

NUMERO 28

JANVIER 1956

MECCANO

MAGAZINE

13 Records
de l'Industrie
Française

LE PLUS GRAND FOUR ROTATIF
DU MONDE

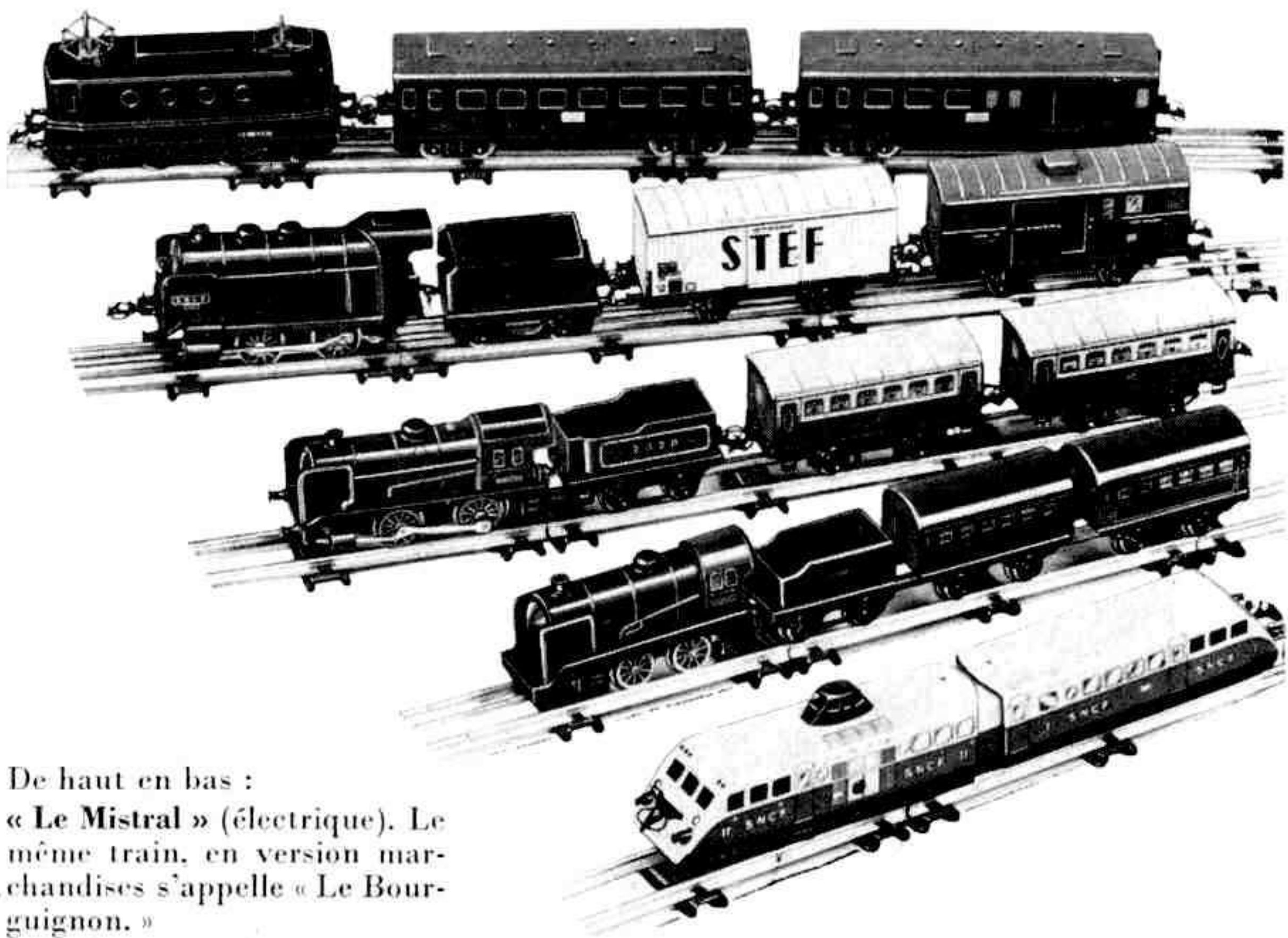
80
FRANCS

Trains Hornby

Il vous faut un train solide, joli, et qui marche bien, des locomotives qui « tirent fort » et qui vont vite, un réseau que vous pourrez augmenter par des aiguillages, des croisements, des gares, des wagons...

Il vous faut un Train HORNBY !

Il y a une quantité de Trains HORNBY différents; vous trouverez sûrement parmi eux celui qui vous convient.



De haut en bas :

« Le Mistral » (électrique). Le même train, en version marchandises s'appelle « Le Bourguignon. »

« Le Breton » (électrique). Le même train, en version voyageurs, s'appelle « L'Orient-Express ».

Train M 1 (mécanique). Le même train peut être accompagné de gare, halte, signaux (M 4). Il existe aussi en version marchandises (M 3).

Express 2 (mécanique). Le même train peut être accompagné d'une gare (Express 3) ou ne comporter qu'un seul wagon (Express 1).

Autorail (mécanique ou électrique). La même carrosserie est équipée soit d'un moteur électrique de locomotive BB, soit d'un moteur mécanique de locomotive M.

Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par
MECCANO



Nouveauté

**PERSONNAGES ÉTUDIÉS
POUR
AUTOS MINIATURES**



c'est un jouet

STARLUX



Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 %, français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la
Miro
COMPANY

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

7, Rue de Tolleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".



Demandez-le à votre marchand de jouets

- *S'il ne l'a pas encore, qu'il s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

Tout le monde peut et doit gagner au GRAND CONCOURS

1956 / 1957

En effet, tous ceux qui savourent le délicieux chocolat à croquer KOHLER à la pâte fine et légère, à l'arôme incomparable, peuvent participer en même temps au grand concours les "Merveilles du Monde", alors, non seulement ils seront "Fous de KOHLER" mais encore ils pourront gagner l'un des magnifiques prix offerts par KOHLER & NESTLÉ.

Pour cela il suffit de remplir l'album "Merveilles du Monde" N° 3 avec les images qui se trouvent dans toutes les tablettes de chocolat à croquer KOHLER, et de répondre juste aux questions posées.

KOHLER



ATTENTION !

Pour vous permettre de participer plus facilement à ce concours : le nombre de gagnants n'est toujours pas limité et sa durée est portée à 18 mois.

Mais, n'attendez pas le 1^{er} Janvier 1956 date d'ouverture du Concours, dès maintenant vous pouvez vous procurer l'album "Merveilles du Monde" N° 3.

SPEDIC 1 298



LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE



Pour vos cadeaux

(de 500 francs à 1.600 francs environ)

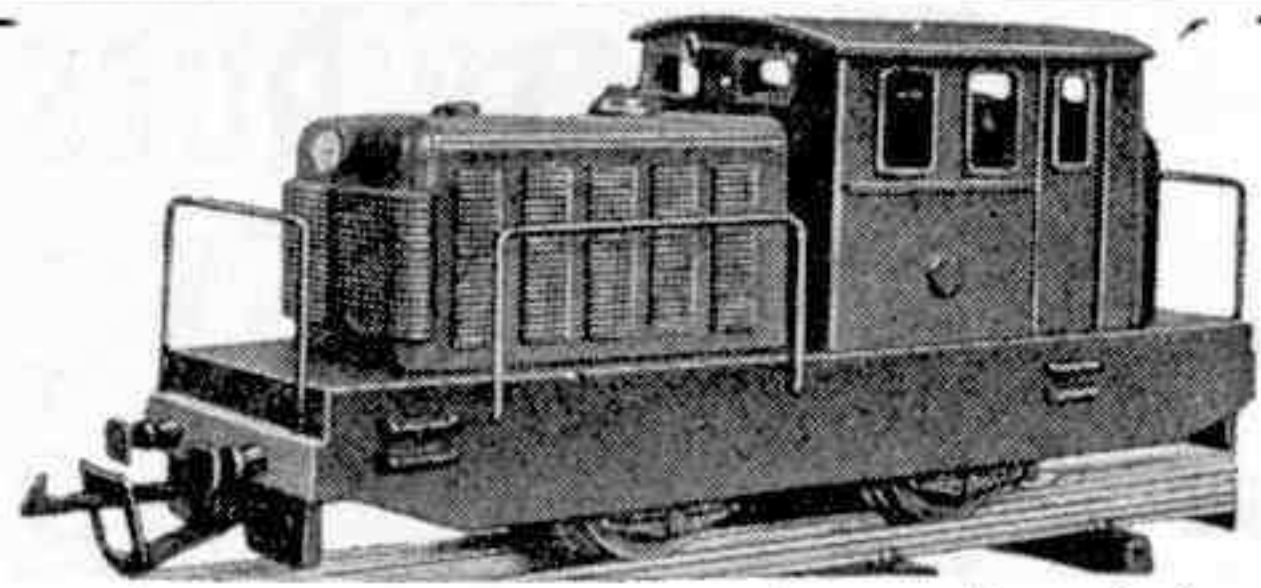
Avions construits, prêts à voler :

Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	} LE ROITELET. LE RACER... LE CONDOR.. L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

COLLE "GRANIT" réfractaire à l'eau
Tous collages : modèles réduits cartons - toiles vaisselle - corne matières plastiques
Livrée en tube

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :
L'AVION DE FRANCE, 86 bis r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O)



P M P

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la :
Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XII^e
L'usine ne vend pas aux particuliers.

La plus importante marque de trains miniatures H. O., locomotives, voitures voyageurs grandes lignes et banlieue, wagons marchandises, transformateur et le nouveau rail P. M. P.

BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

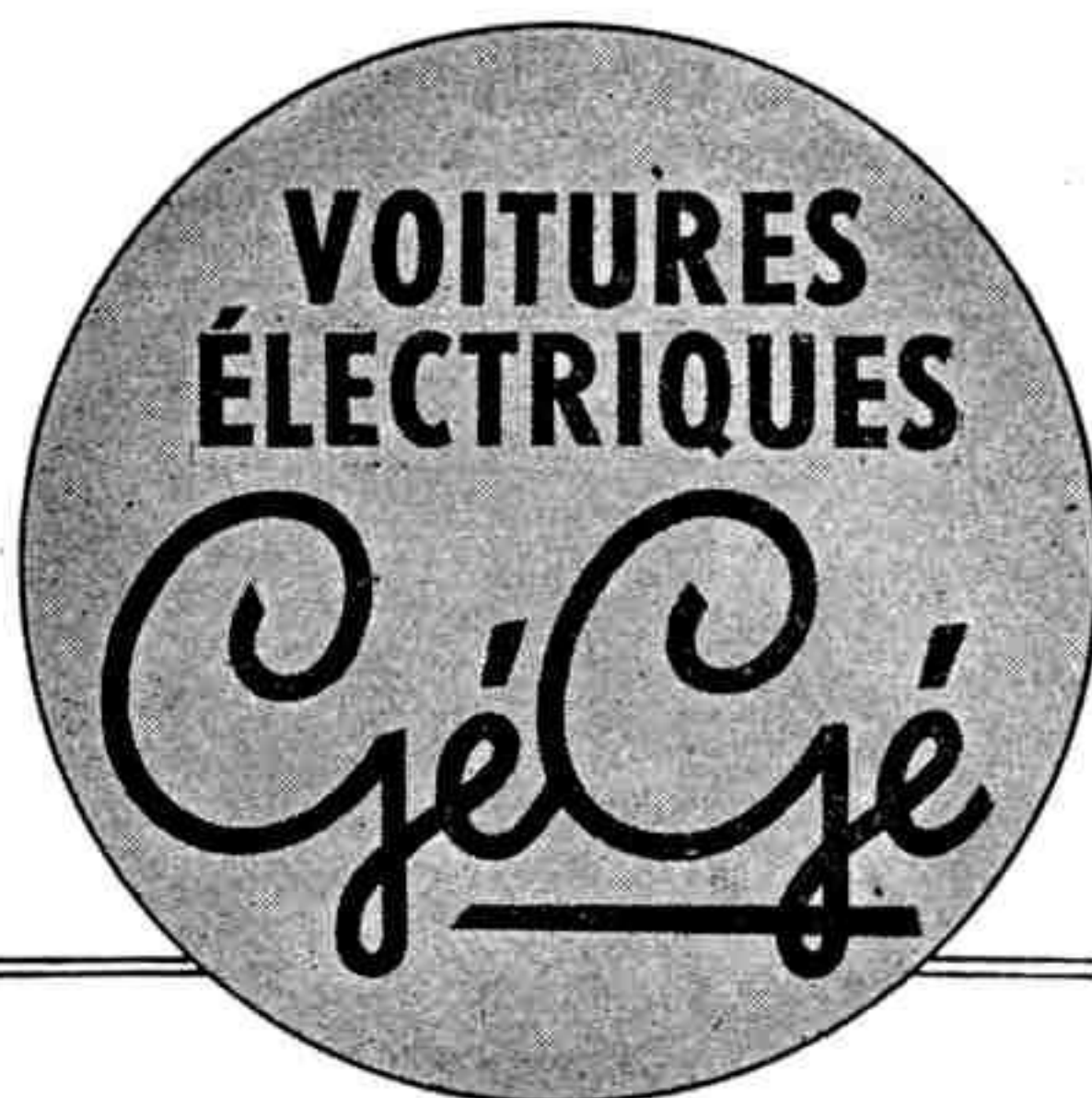
LA "VERSAILLES"
OSCAR DU JOUET 1955



**RETENEZ-LA DÈS MAINTENANT
CHEZ VOTRE FOURNISSEUR !...**

Elle sera conforme en tout point à la véritable "Versailles", dernier modèle de "Simca-Vedette" • Carrosserie entirosteintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 28

JANVIER 1956

Dans ce numéro :

13 RECORDS DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE de la page 8 à la page... 25
et : L'ENTREPRISE FRANÇAISE A L'ÉTRANGER 33
Navires d'aujourd'hui : le « Surcouf »... 23
Avions du ciel : le M. S. 760 « Paris »... 26
Qui a découvert l'Amérique ?..... 36



Fabriqué dans le Nord de la France, ce four rotatif à ciment, record du monde — plus de 1 000 tonnes de capacité journalière ! — est actuellement utilisé à Obourg (Belgique). Lire page 33.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

A-PROPOS

Les temps ont bien changé depuis le jour déjà lointain — il y a maintenant plus de cinquante ans — où M. F. Hornby réalisait à l'aide de bandes de cuivre les premiers éléments de sa géniale invention qui s'appelle « Meccano ». L'une des caractéristiques essentielles de ce jeu de construction, maintenant répandu dans le monde entier, était la reproduction fidèle de la réalité, dans de plus modestes proportions, il est vrai ; en quatre mots : la mécanique en miniature. Vous avez tous construit des ponts, des grues, des camions, des avions, qui, à leur échelle et dans les limites des pièces que vous possédiez, représentaient bien les engins et les machines réelles.

Or, depuis quelques années surtout, c'est la réalité qui se met à reproduire Meccano. Je m'explique. La Presse a largement diffusé, à l'occasion du dernier Salon de l'Emballage à Paris, des photos et des articles montrant un système de construction de casiers, de rayonnages ou d'échafaudages, réalisé d'après le principe de Meccano. Cela semble tout naturel maintenant, mais vous pouvez être fiers de jouer avec un jeu tellement sensationnel que les hommes l'ont imité, non pour leur distraction, mais pour leur travail. Je ne pense pas qu'il existe un autre jeu ou un autre jouet au monde qui puisse se targuer d'être copié de cette façon.

Dans quelques jours vous fêterez la jeune année 1956. En vous exprimant mes vœux les plus sincères pour cette année qui commence, je tiens à vous remercier tous de votre fidélité à votre *Meccano Magazine*. Nous essaierons de le rendre encore plus agréable et plus intéressant. Pour cela, ne nous ménagez ni vos encouragements, ni surtout vos critiques. Nous avons besoin de savoir ce que vous aimez, ce qui vous intéresse, et nous tiendrons compte de vos lettres, soyez-en certains.

Tous mes vœux à chacun d'entre vous, et plus particulièrement à nos lecteurs lointains du Congo Belge, d'Égypte, du Canada, du Pakistan, de l'Équateur, du Brésil et des États-Unis.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

13 RÉCENTS RECORDS DE



LORRAINE - PARIS

le plus long feeder d'Europe



BASSE-SEINE - PARIS

le plus long pipe-line d'Europe



GEVREY - CHAMBERTIN

un des triages les plus modernes du Monde



BORDEAUX - MORCENX

la voie du record du Monde de vitesse ferroviaire



TIGNES

le plus haut barrage d'Europe



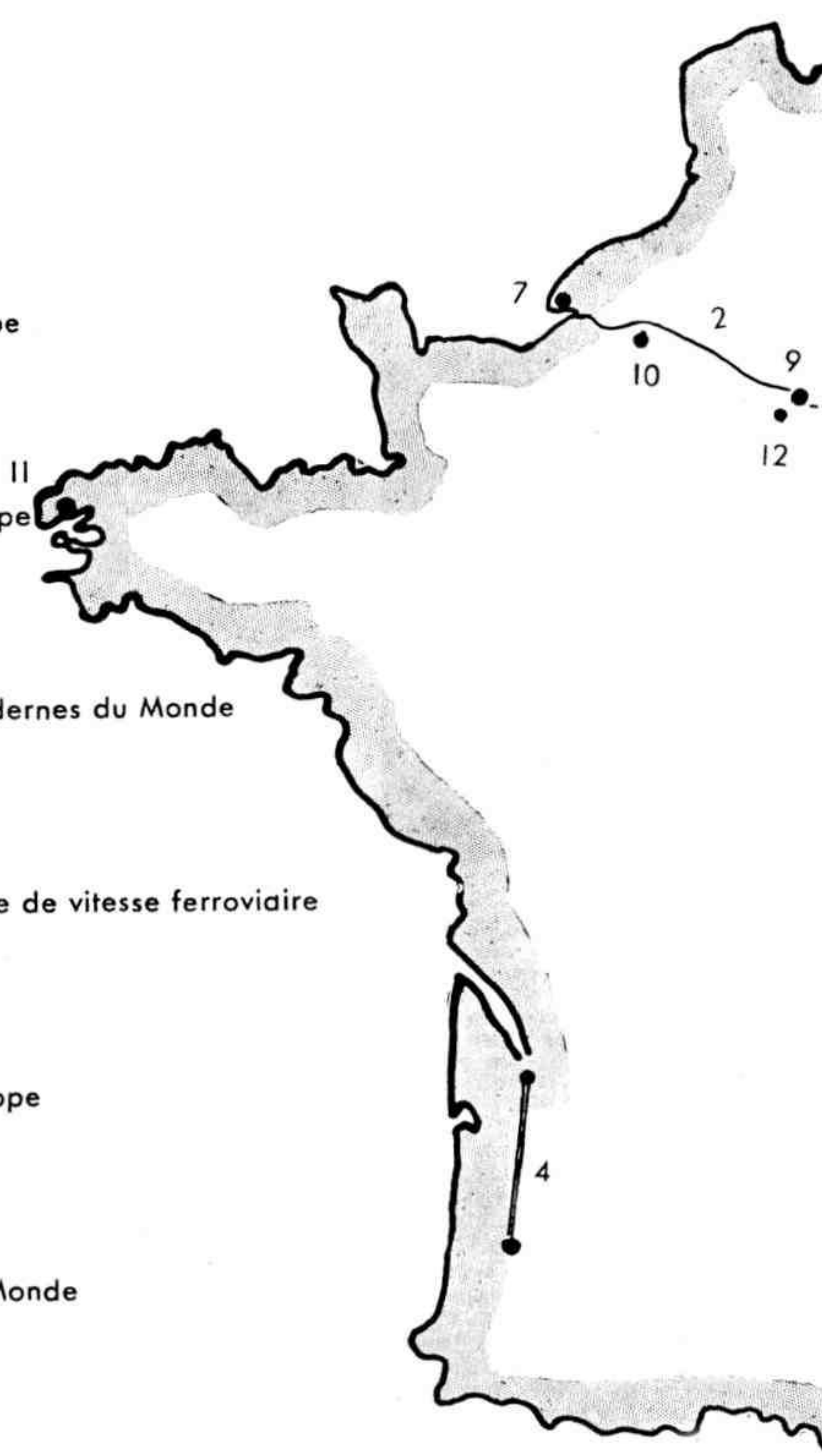
LE GAGE

la voûte la plus mince du Monde

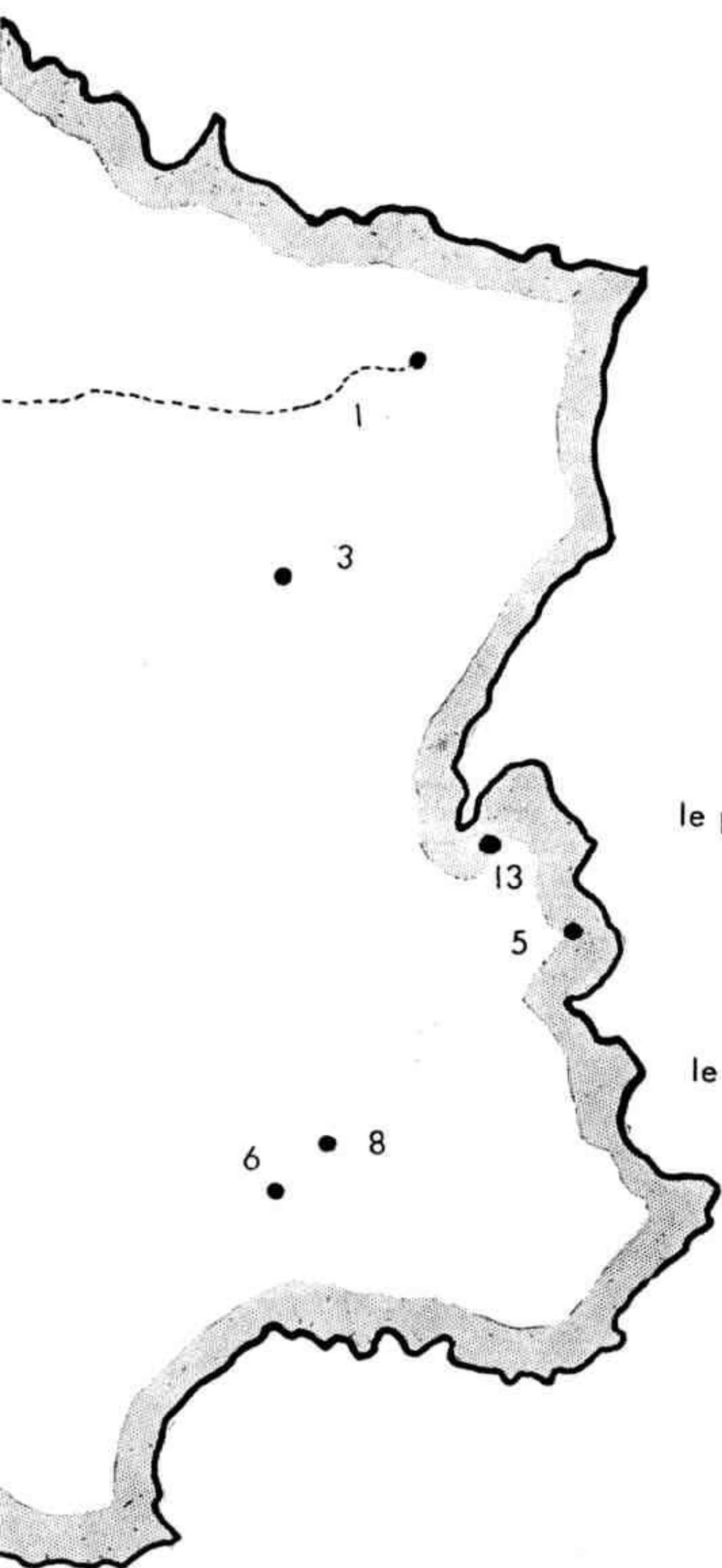


LE HAVRE

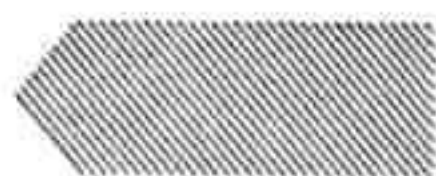
le plus long quai du Monde



L'INDUSTRIE FRANÇAISE



8



SAINT-PIERRE - MONDRAGON

l'écluse aux 2 records mondiaux

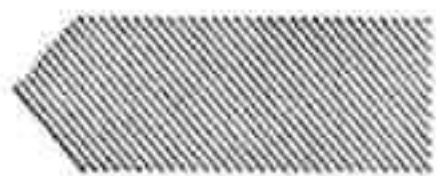
9



PARIS-ORLY

le plus grand hangar du Monde

10



PONT DE L'ARCHE

le plus long pont d'Europe en acier soudé

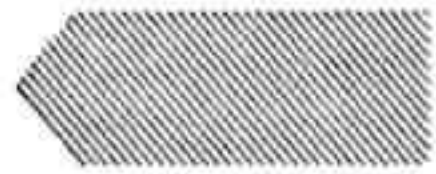
11



BREST

le plus long et le plus haut pont d'Europe

12



SÈVRES - ACHÈRES

le plus long émissaire d'Europe

13



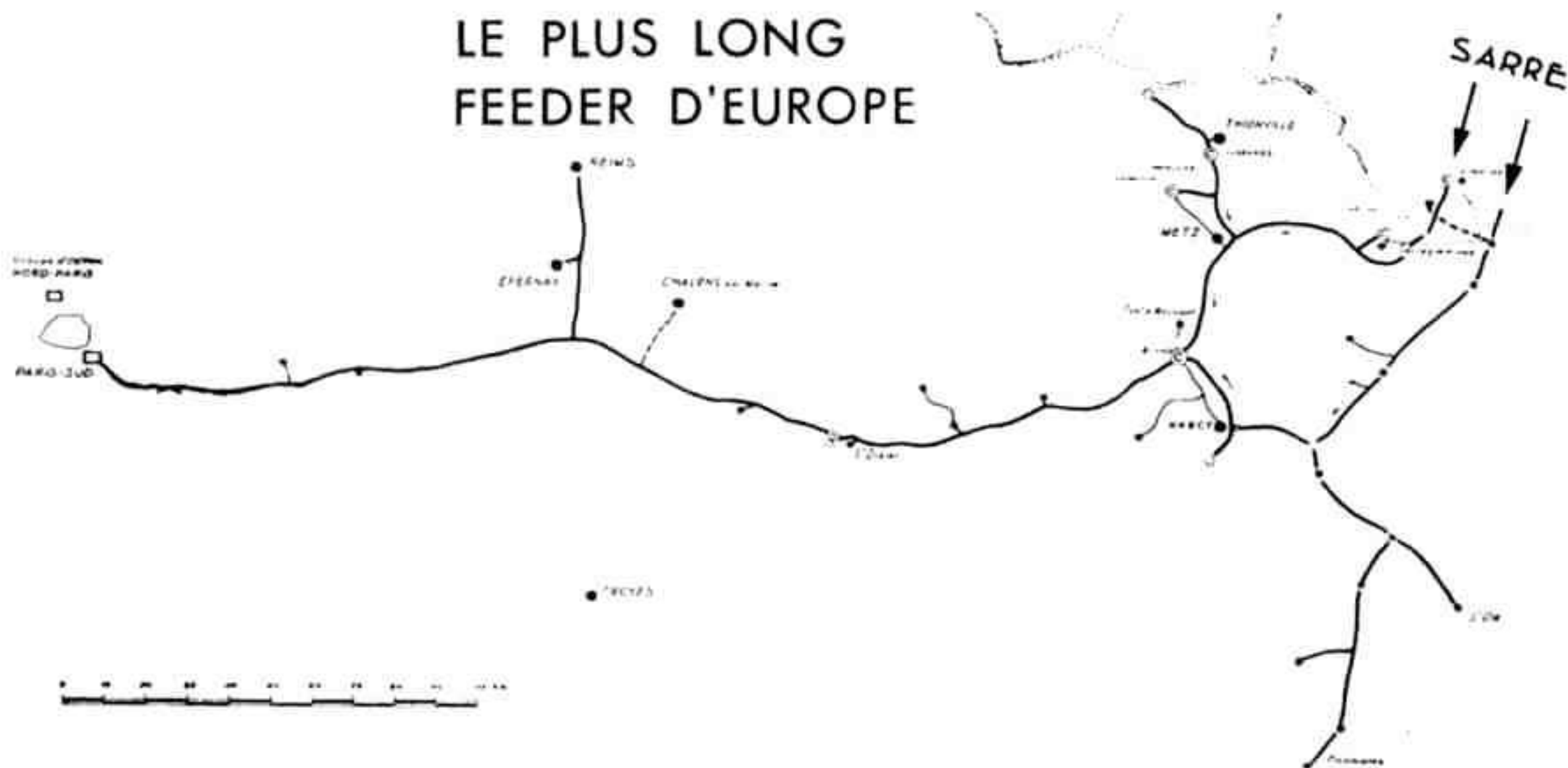
AIGUILLE DU MIDI

le téléphérique aux 2 records du Monde



1 LORRAINE-PARIS

LE PLUS LONG
FEEDER D'EUROPE



Avant d'en arriver-là, il a fallu vaincre bien des obstacles naturels, franchir bien des collines et traverser bien des rivières. La Moselle et la Meuse ont été franchies à l'aide de suspensions aériennes, la Marne traversée en souilles, c'est-à-dire à fond de rivière.

Le feeder se compose de milliers de tubes ayant 300 millimètres de diamètre, soudés bout à bout et enterrés à 60 centimètres de profondeur ; près de 20.000 tonnes d'acier ont été ainsi utilisées.

Le volume de gaz transporté avoisine 350 millions de mètres cubes par an, ce qui représente le quart de la consommation parisienne.

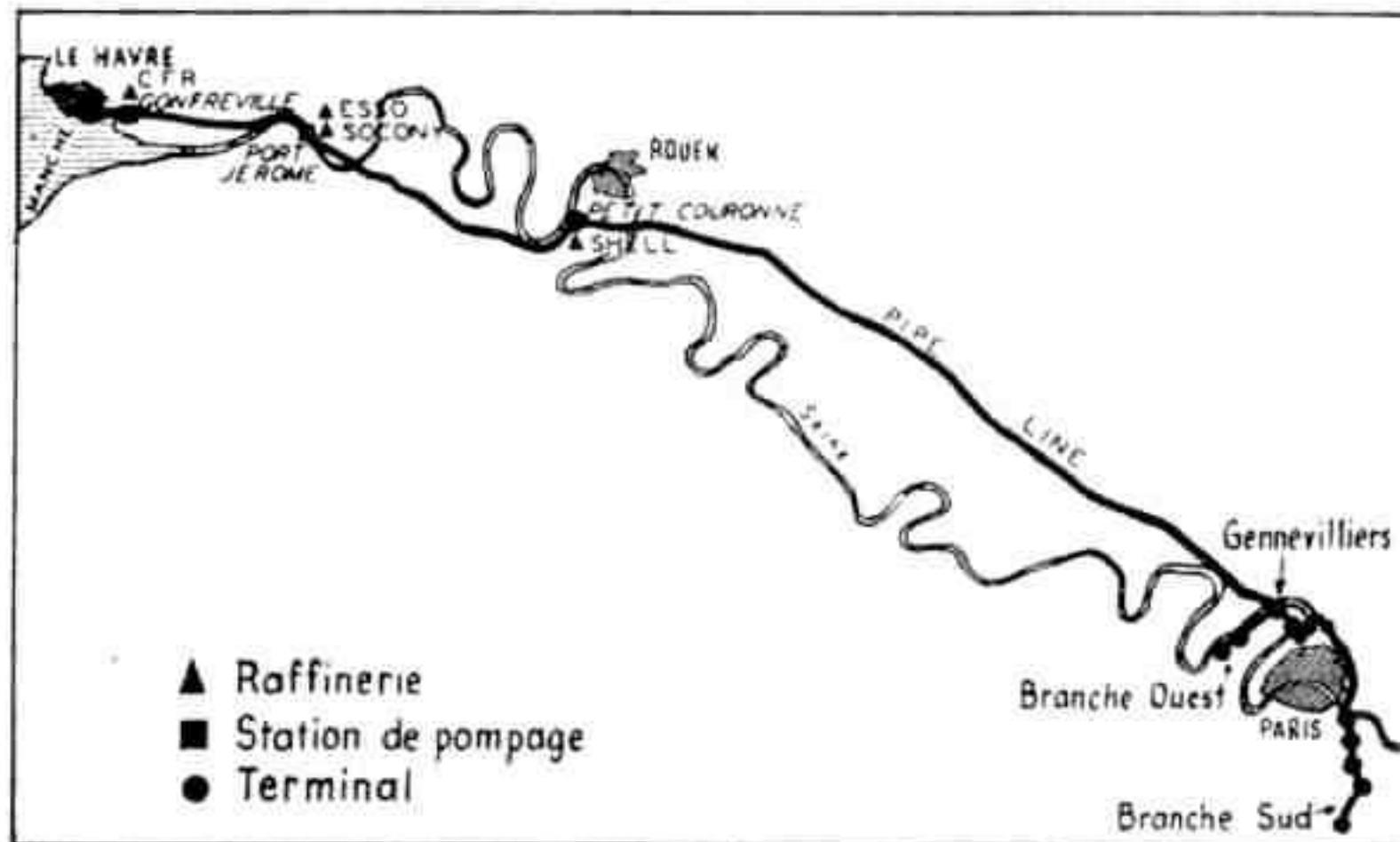


Pour assurer la consommation en gaz sans cesse croissante de la région parisienne, le Gaz de France a fait construire un *pipeline de 300 kilomètres*. Ce *feeder* est la plus longue artère gazière d'Europe.

Collecté dans les cokeries minières et sidérurgiques du bassin lorrain, le gaz est acheminé par un réseau de ramassage jusqu'à Pont-à-Mousson, départ proprement dit de l'artère de l'Est. De là, par des *stations de pompage* distantes de 30 en 30 kilomètres, le gaz est refoulé jusqu'aux portes de la capitale, jusqu'à la nouvelle cokerie gazière d'Alfortville.

On creuse la tranchée du feeder (ci-dessus) ; on enveloppe le tube d'un revêtement isolant (ci-contre).

BASSE-SEINE - PARIS



LE PLUS LONG PIPE-LINE D'EUROPE

Commencé au printemps 1951 et complètement achevé au mois d'avril 1954, le pipe-line Le Havre-Paris est, avec près de 250 kilomètres de canalisations, le plus long d'Europe.

En 1953, le pipe-line avait pu fonctionner entre Le Havre et l'Ouest de la région parisienne pendant une période de huit mois, au cours de laquelle 293.000 tonnes de produits pétroliers ont été pompés sur la région parisienne.

En 1954, le trafic est passé à 623.000 tonnes. Au cours de l'année, le pipe-line a démontré sa souplesse d'exploitation pendant la crue de la Seine, comme il l'avait montrée en août 1953 au moment de la grève des transports. De plus, à titre expérimental d'abord, puis d'une façon courante, il transporte maintenant du fuel domestique, c'est-à-dire du gas-oil de mélange destiné au chauffage.

Les résultats, pour l'année 1955, seront encore plus favorables qu'en 1954, et il est probable que le tonnage transporté jus-

qu'au 31 décembre totalisera *un peu plus de 950.000 tonnes*.

Il est intéressant d'ajouter qu'indépendamment du trafic du Havre vers la région parisienne le pipe-line est utilisé, dans la mesure où sa mission principale le permet, pour faciliter des exportations de produits pétroliers à partir des raffineries de la Basse-Seine en chargeant directement des tankers dans le port du Havre. Ce tonnage d'exploitation complémentaire a été de 15.000 tonnes en 1953, de 268.000 tonnes en 1954 et avoisinera très certainement 200.000 tonnes en 1955.

Afin de permettre une augmentation des tonnages à transporter dans les années à venir, *deux stations de pompage intermédiaires seront construites*, l'une en 1956 et l'autre en 1957, entre Rouen et Paris. Cet investissement supplémentaire permettra de transporter *en 1956 environ 1.500.000 tonnes* et, *en 1957, 1.700.000 tonnes*, suivant ainsi le pourcentage d'augmentation générale de consommation de produits pétroliers.



3

GEVREY-CHAMBERTIN

UN DES TRIAGES

LES PLUS MODERNES DU MONDE

Ces quelques billes d'acier sont le secret de Gevrey, une des gares de triages les plus modernes du monde.



Elles sont en effet l'élément essentiel du *combinateur électromécanique*, dispositif qui, dans le P. C. du triage, inscrit automatiquement l'itinéraire des wagons : les billes y suivent la reproduction de tous les aiguillages de la gare.

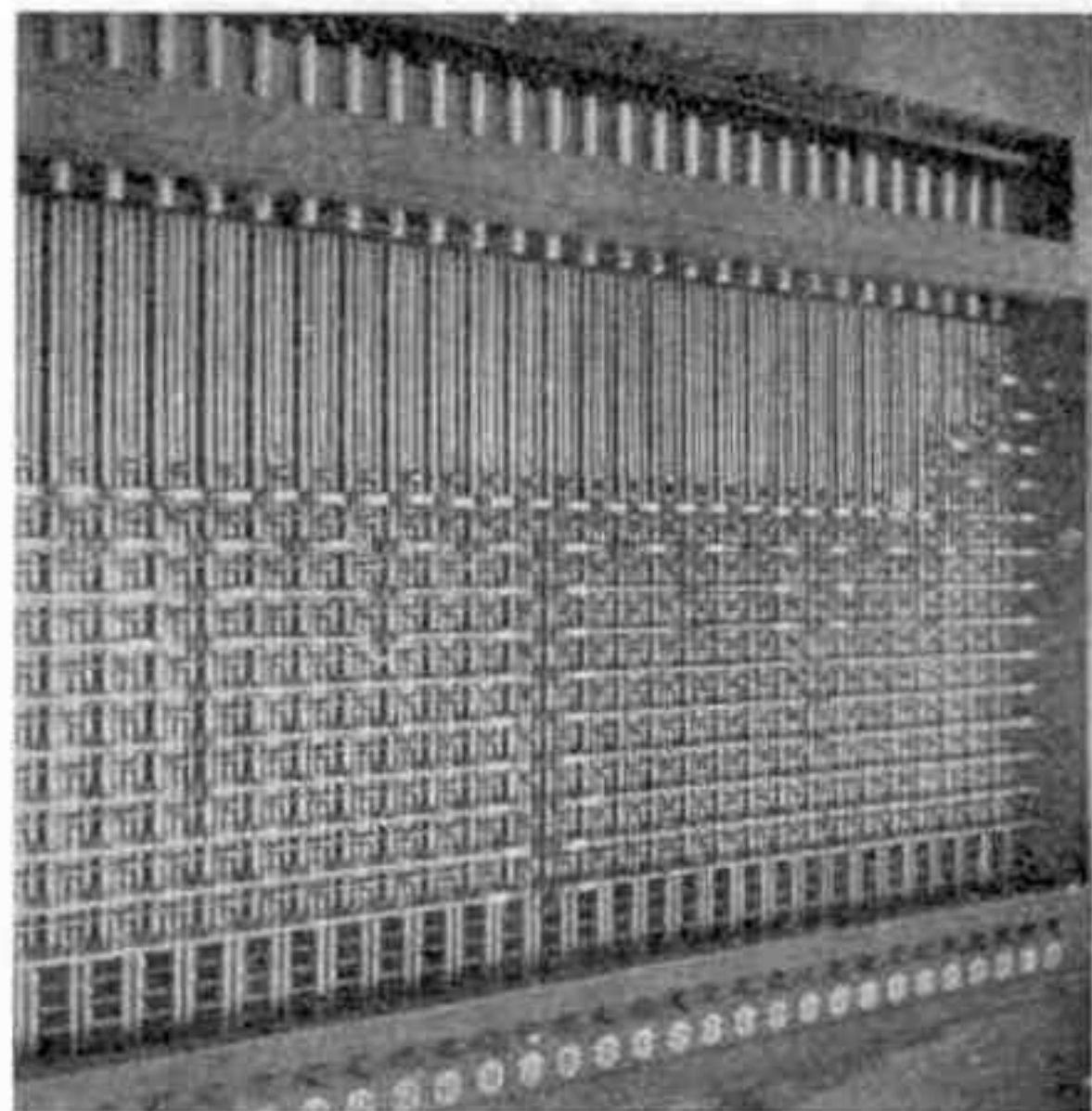
La position géographique de Gevrey, à quelques kilomètres au sud de Dijon et à proximité de la ligne numéro 1 du réseau français, Paris-Lyon, est des plus remar-

quable et lui vaut de rayonner sur l'Est, le Jura, la Suisse et l'Italie, la région lyonnaise, le Sud, le Centre et l'Ouest de la France. Gevrey est en tout point un lieu de groupement exceptionnel.

Cette construction a répondu à plusieurs préoccupations dont l'essentielle était de concentrer en une gare unique et bien située les opérations de triages jusqu'à présent disséminées en un certain nombre d'installations plutôt vétustes.

Le triage comprend du nord au sud : un faisceau de réception fait de 14 voies de 800 mètres ; un faisceau de triage proprement dit fait de 43 voies de 800 mètres ; enfin un troisième faisceau de départ fait de 15 voies de 800 mètres. Au total donc plus de 60 kilomètres de voies ; en fait plus de 70 en comptant les annexes.

Et, surtout, la mécanisation de son équipement a été poussée au maximum. Il ne s'agit pas seulement du combinateur : les machines diesel-électriques de manœuvre sont équipées d'émetteurs-récepteurs radio-phoniques et ainsi en contact permanent avec les P. C. ; côté nord, les lignes de triage



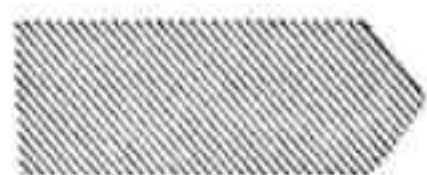
Le combinateur à billes de Gevrey.

sont munies chacune d'un frein spécial. Et ceci n'est que deux des éléments assurant la productivité de Gevrey.

Les résultats sont ainsi extraordinaires : Gevrey reçoit en moyenne 61 trains réguliers par 24 heures et assure le triage moyen quotidien de 2.700 wagons. Annuellement, Gevrey peut donc assurer le triage d'environ 985.500 wagons ; sa capacité maximum de triage est d'ailleurs bien supérieure puisqu'un jour de pointe de fin de semaine il a déjà atteint le chiffre record de 3.280 wagons.



Le falsceau principal de la gare de Gevrey.



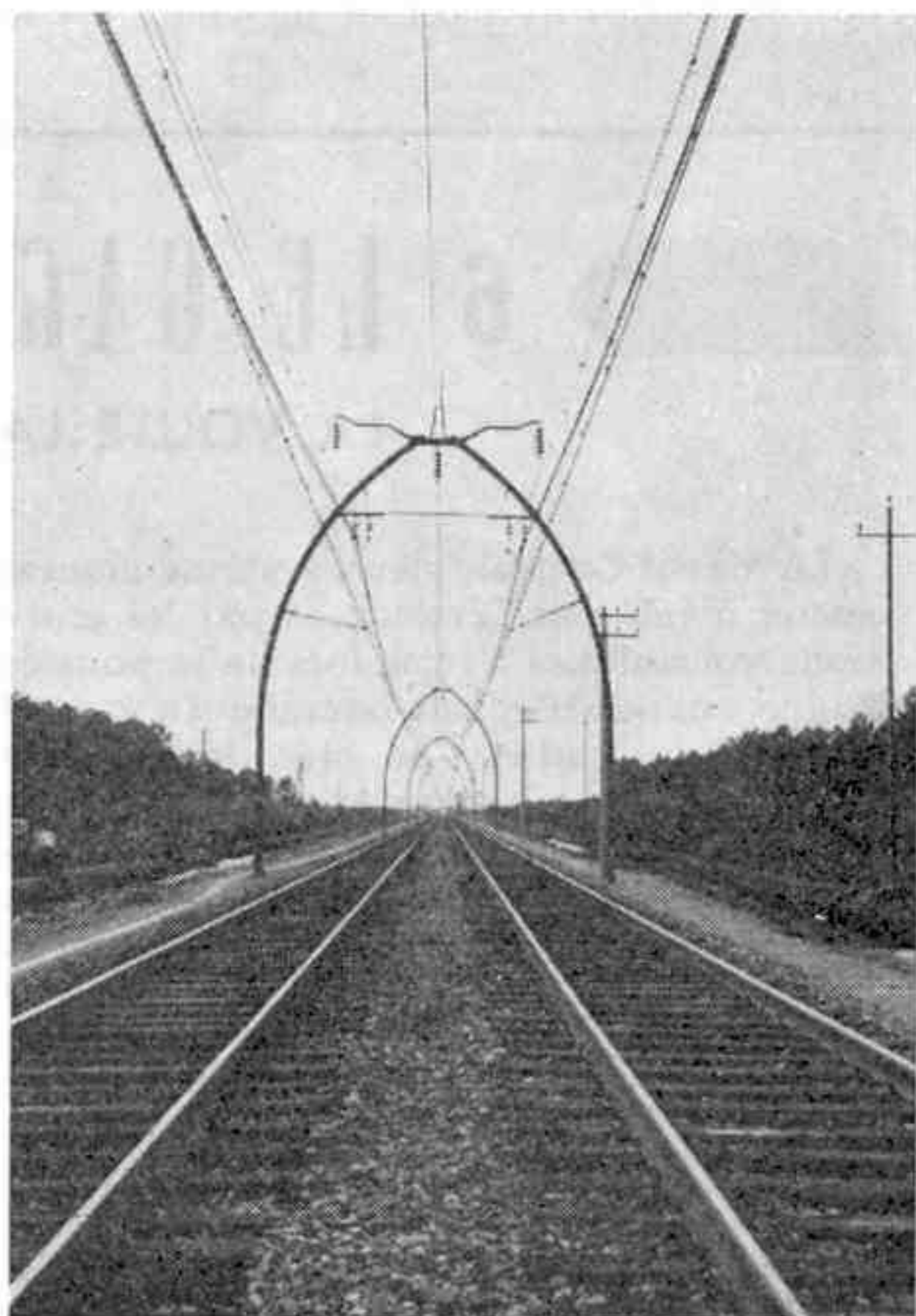
4

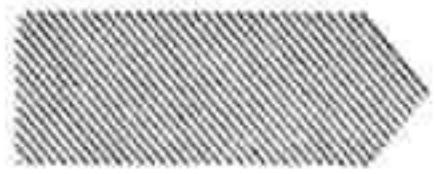
BORDEAUX-MORCENX

LA VOIE DU RECORD DU MONDE DE VITESSE FERROVIAIRE

331 kilomètres/heure sur rails, entre Bordeaux et Morcenx, les 28 et 29 mars 1955. Si l'on a beaucoup parlé alors et depuis de ce sensationnel record du monde, *on a par contre trop oublié les voies, les excellentes voies qui l'avaient rendu possible.*

C'était entre Lamothe et Morcenx, deux bourgs des Landes, la plus longue ligne droite de France : 50 kilomètres environ sans la moindre courbe ! La voie était déjà très bonne, permettant des roulements réguliers à 120 kilomètres/heure. Mais, pour le record les spécialistes de la S. N. C. F. l'avaient rendu excellente : chaque rail, chaque traverse, chaque tirefond avait fait l'objet de la vérification la plus exigeante. Les deux locomotives purent ainsi se lancer sur une véritable piste aussi lisse qu'un miroir, aussi droite qu'un « I ». Ce terme d'« I » devait d'ailleurs rester pour cette section... Au moment des records, les supports des caténaires pouvaient ne plus former qu'une arche continue pour les conducteurs : la voie devait tenir ! Après les essais, on constata certes des déformations, mais elles étaient négligeables par rapport à l'effort demandé par ces masses de plus de 100 tonnes lancées à plus de 300 à l'heure. La voie avait tenu !...





5 TIGNES

LE PLUS HAUT BARRAGE D'EUROPE



Inauguré le 4 juillet 1953 par le président de la République Vincent Auriol, ce barrage de 180 mètres de hauteur de voûte est le

plus haut d'Europe de ce type. Là où s'étendait, voici dix-huit ans, la vallée de la haute Tarentaise avec le pittoresque village de Tignes, le barrage dresse ses 630.000 mètres cubes de béton devant un lac d'une retenue de 230 millions de mètres cubes. Le bassin qui alimente ce lac artificiel comprend : les glaciers de la Grande Sassièrè, de la Grande Motte ou du Mont Pourri, soit une superficie de 150 kilomètres carrés et un débit annuel de 350 millions de mètres cubes. L'éloignement de toute ville, la médiocrité du réseau routier contraignirent les ingénieurs à des travaux préliminaires tels que le tracé de 20 kilomètres de routes avec un déblai de 400.000 mètres cubes de terre, la construction d'un téléphérique d'une capacité de 33 tonnes/heure entre Bourg-Saint-Maurice et le plateau des Boisses, centre du chantier, soit de plus de 20 kilomètres de parcours.



6 LE GAGE

LA VOUTE LA PLUS MINCE DU MONDE

Le Massif Central, vieux système montagneux nivelé par l'érosion et par les éruptions volcaniques a reçu, lors de la poussée alpine, un coup d'épaule latéral qui a soulevé sa bordure sud-est et créé le mur des Cévennes. Cette barre des Cévennes, ligne de partage des eaux entre le bassin Atlantique et le bassin Méditerranéen sépare deux régions topographiquement très différentes. Au nord-ouest : la Loire et ses affluents coulent sur les vastes plateaux vallonnés, au sud-est, des gorges profondes forment le lit des affluents cévenols du Rhône. A une altitude moyenne de 1.000 mètres le plateau du nord-ouest domine de 600 mètres, en bordure du mur des Cévennes les vallées du versant méditerranéen. En

outre, il présente une réserve naturelle d'eau, le lac d'Issarlès de 108 mètres de profondeur. L'E. D. F. eut l'idée d'exploiter cette dissymétrie en amenant les eaux de ce plateau 600 mètres plus bas à une centrale hydroélectrique par une galerie souterraine. Ainsi est née la centrale souterraine de Montpezat dans l'Ardèche.

La Loire et ses affluents, le Gage et la Veyradère qui serpentent à proximité du lac d'Issarlès ont été barrés, pour constituer des réserves artificielles, par trois barrages. Une galerie souterraine de 17 kilomètres de longueur traversant le mur des Cévennes fait communiquer ces réserves et le lac d'Issarlès avec l'usine de Montpezat.

Voici les caractéristiques des trois barrages :

1^o *Barrage de La Palisse sur la Loire* : d'une hauteur de 60 mètres et d'une longueur de crête de 176 mètres, il a un volume de béton de 30.000 mètres cubes.

2^o *Barrage du Gage sur le Gage* : 47 mètres de haut ; 147 mètres de long, son volume de béton est de 4.500 mètres cubes. Il est du type voûte, mais *cette voûte est unique au monde ; avec 3 mètres d'épaisseur à la base et 1^m,30 en crête, elle est la plus mince de tous les barrages actuellement connus*. C'est un record que tous les techniciens étrangers nous envient.

3^o *Barrage de La Grange sur la Veyradère* : du type voûte, il a 16 mètres de haut et 66 de long.

La galerie souterraine se compose de deux tronçons principaux entièrement revêtus en tôle d'acier. Le premier tronçon



qui relie le lac d'Issarlès aux retenues du Gage et de La Palisse a une longueur de 4^{km},3 et une section utile de 7^m,24. Le second tronçon part de la retenue de La Palisse et aboutit à la dernière cheminée d'équilibre qui est un puits de 111 mètres de hauteur. Il a une longueur de 13 kilomètres et une section utile de 9^m2,20.

L'usine de Montpezat est entièrement souterraine. C'est en fait une véritable cathédrale de 27 mètres de haut, 60 mètres de long et 13^m,50 de large.



7 LE HAVRE

LE PLUS LONG QUAI DU MONDE

Le port du Havre cicatrise ses blessures de guerre. Là où se dressaient encore des ruines, il y a quelques années, s'élève maintenant une installation portuaire qui compte parmi les plus importantes et les plus modernes d'Europe.

Le port du Havre, qui termine actuellement la réfection de ses quais, se paye même le luxe de battre, grâce à l'un d'eux, un record du monde.

En effet, le *quai Hermann-du-Pasquier*, avec ses 1.525 mètres d'un seul alignement, est actuellement l'ouvrage de ce type le plus long du monde.

La valeur de ce quai ne réside pas dans sa seule longueur, — si importante soit-elle, — ni dans le nombre incalculable de pavés posés les uns derrière les autres qui le composent. Ce serait là un record de bien piètre importance !

En fait, le quai Hermann-du-Pas-

quier est étonnant davantage par ses installations que par sa taille.

Ce géant est, en effet, équipé de *sept hangars doubles*, c'est-à-dire accessibles de deux côtés à la fois. Il est desservi par un chemin de roulement parcouru par de nombreuses grues. Les navires qui amarrent sont ainsi déchargés dans le minimum de temps.





8 SAINT-PIERRE-MONDRAGON

L'ÉCLUSE AUX DEUX RECORDS MONDIAUX

L'écluse Saint-Pierre permet de franchir la chute de 26 mètres que crée le barrage de l'usine André-Blondel qui domestique le Rhône, à Donzère-Mondragon.

Cette écluse détient à elle seule deux records mondiaux : celui de la plus grande dénivellation entre deux plans d'eau avec ses 26 mètres de hauteur et celui de la plus rapide montée ou descente des eaux avec 3 mètres à la minute.

S'il est des écluses de plus grandes dimensions que celle-ci (long. : 195 mètres, larg. : 12 mètres), aucune n'est le fruit d'autant de solutions nouvelles.

L'ouvrage est fermé par deux portes originales.

Le système de fermeture de l'aval, celui qui supporte l'incessante charge de 26 mètres d'eau, soit quelque 3.000 tonnes, a 14^m,50 de haut. La porte est levante, c'est-à-dire qu'elle s'élève jusqu'à disparaître derrière un masque supérieur en béton armé, un peu comme la herse qui défendait autrefois l'entrée des châteaux forts. La porte est de forme circulaire. C'est une voûte métallique dont le tablier est en tôle de 12 millimètres renforcée par des nervures à écartement progressif variant autour de 0^m,80.

La porte amont, qui mesure 6 mètres de haut, est animée, elle aussi, d'un mouvement vertical, mais, au lieu de s'élever, elle

s'abaisse et vient s'effacer devant le mur de chute. Ceci afin d'éviter les superstructures élevées que nécessiterait un tirant d'air exigé de 7 mètres (le tirant d'air est la hauteur minimum admise entre le niveau des eaux et la partie inférieure du tablier).

Afin d'augmenter la longueur utilisable de l'écluse, cette seconde porte est réalisée en voûte convexe vers l'amont. Le tablier est ici constitué d'une tôle de 10 millimètres raidie par cinq traverses longitudinales.

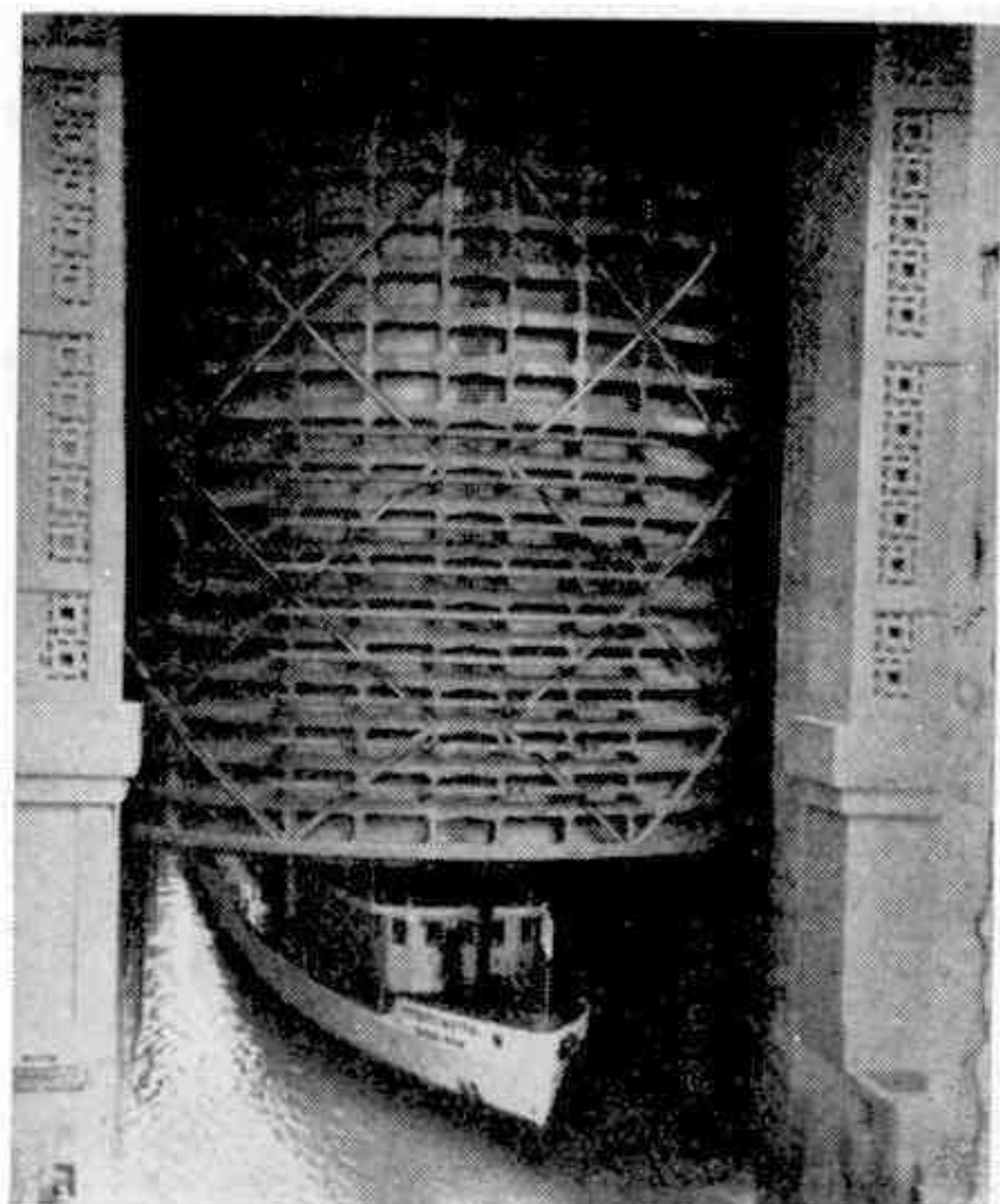
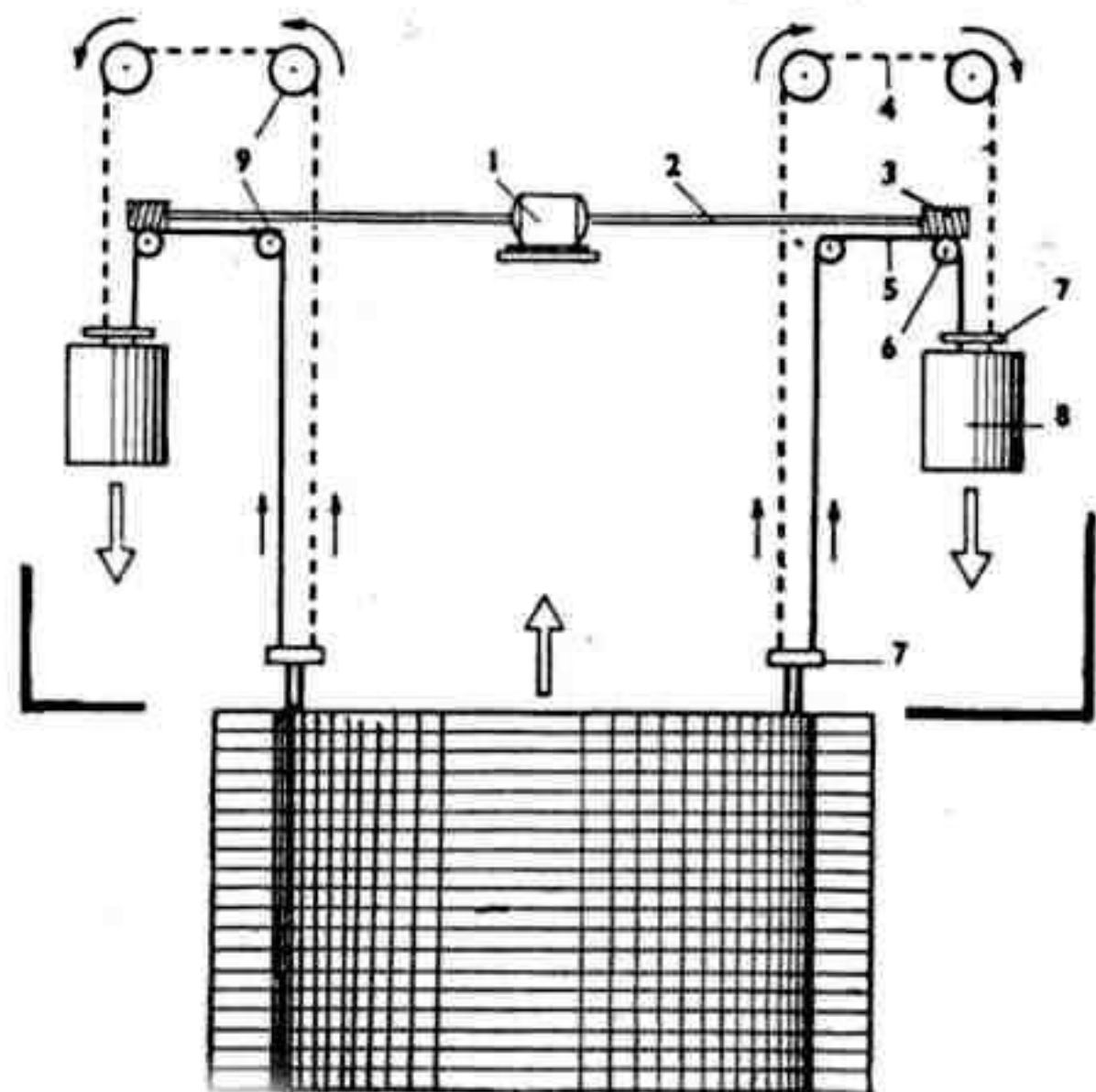
L'armature métallique des portes est protégée du choc des étraves par des curvilignes lisses en chêne. Cette protection, qui peut amortir convenablement de faibles heurts, est incapable d'enrayer une fausse manœuvre caractérisée, par exemple, celle d'un remorqueur de 500 tonnes lancé à 3 mètres/seconde ; ou celle d'une péniche de 1.200 tonnes lancée à 1 mètres/seconde.

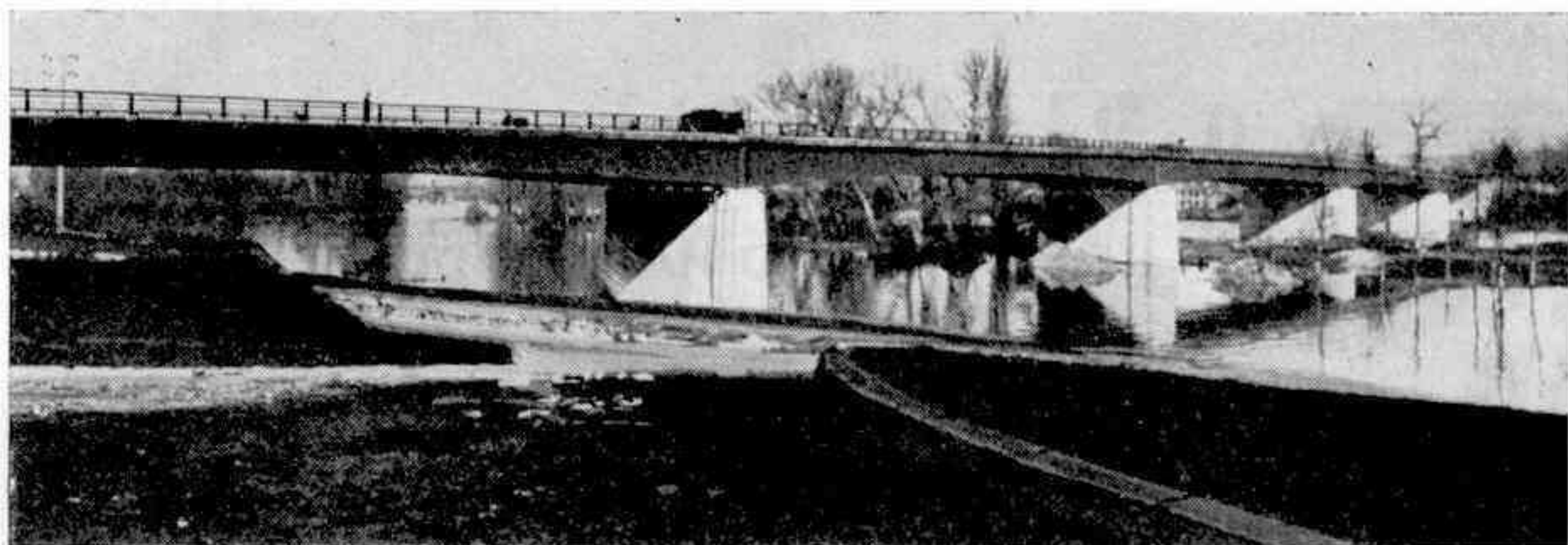
Il a donc fallu recourir à un second dispositif de protection. Le procédé retenu est celui d'un câble de barrage tendu en travers de l'écluse, qui freine la force vive des navires à la manière dont les filins d'acier stoppent les avions à l'appontage. Lorsque les portes sont ouvertes et le passage libre, le câble de barrage s'esca-mote au fond de l'eau.

L'ensemble permet l'éclusage simultané d'un remorqueur et de deux péniches.

DÉTAIL DE LA PORTE LEVANTE AVAL

1. Moteur électrique ; 2. Arbre de synchronisation ; 3. Réducteur et renvoi d'angle ; 4. Câbles de soutien (quatre) ; 5. Chaînes de manœuvre (quatre) ; 6. Treuil ; 7. Palonnier ; 8. Contrepoids ; 9. Renvoi.





10 PONT DE L'ARCHE

LE PLUS LONG PONT D'EUROPE EN ACIER SOUDÉ

Reconstruit sept fois en mille ans, un des plus vieux ponts de France, celui de Pont-de-l'Arche, enjambe à nouveau, depuis janvier 1955, l'Eure et la Seine à quelques kilomètres de leur confluent.

L'ensemble de ses dimensions — 410 mètres de long et 15 mètres de large — en font le pont-route en *acier soudé* le plus important du vieux continent, sinon du monde.

Son assise se compose de quatre piles en béton dont trois foncées en rivière et une sur pieux battus.

Pour la première fois en France sur un chantier de cette importance, Pont-de-l'Arche a vu utiliser un procédé anglais réduisant les risques d'exécution du béton coulé sous l'eau. Mis en œuvre pour les fondations des piles, ce procédé, appelé *colcrete*, consiste à couler le béton dans l'eau sans délavage du mortier, autrement dit à injecter sous pression un mortier centrifugé très stable parmi les cailloux et les galets préalablement entassés dans l'enceinte de palplanches (1). On obtient ainsi un béton parfaitement compact, plus résistant à l'écrasement qu'un béton classique.

Le seul inconvénient est que le mortier injecté adhère si bien non seulement aux

agrégats, mais encore aux palplanches du batardeau (2) qu'il faut découper ces palplanches au chalumeau dans la partie visible de l'ouvrage.

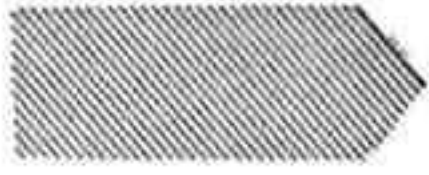
Le pont comporte un *tablier métallique à sept poutres continues*, dont la longueur totale atteint 410 mètres si l'on comprend le recouvrement des deux culées. Cette ossature, dont le tonnage dépasse 2.200 tonnes, a été transportée à Pont-de-l'Arche par chalands. Là, les sept poutres furent mises en place grâce à deux engins flottants de levage.

La chaussée, en béton armé recouvert d'une couche de roulement à base d'asphalte-bitume, représente une dalle continue de 3.750 mètres carrés sans le moindre joint.

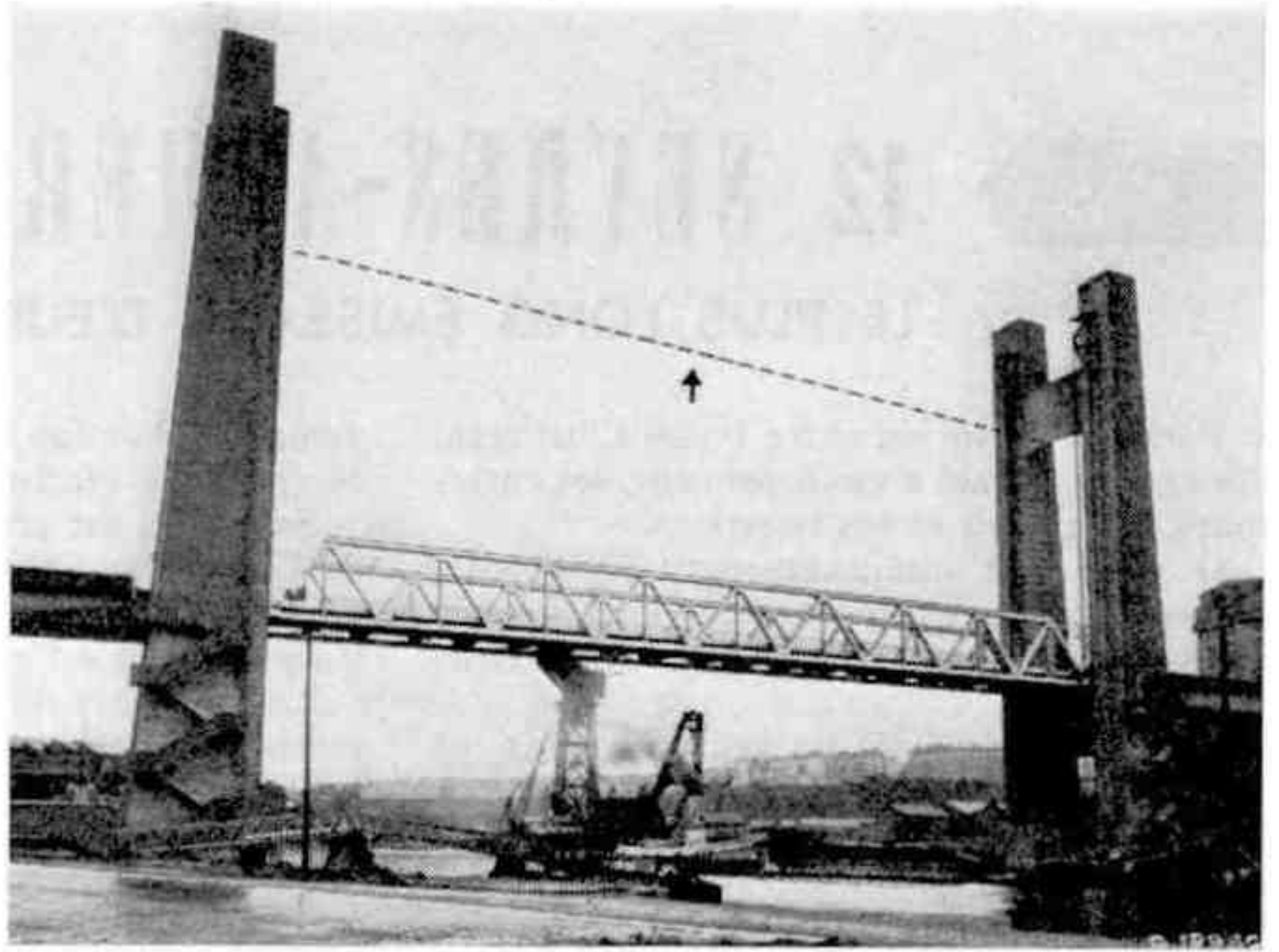
Pour réaliser ce platelage dans le minimum de temps, on eut recours à un procédé technique récent, le *vacuum concrete*. Il permet, par traitement à vide du béton frais, d'en expulser de l'eau, d'en accélérer la prise et le durcissement. Grâce à cette nouvelle méthode de séchage artificiel du béton, la chaussée fut exécutée en 45 jours. Il ne fallut pas plus d'une semaine pour en terminer le revêtement bitumineux. Le plus grand pont d'Europe en acier soudé était terminé !

(1) Autrefois madriers, aujourd'hui coffrages métalliques servant à la construction d'un batardeau.

(2) Digue provisoire établie pour mettre à sec l'endroit où l'on veut bâtir.



11



BREST

LE PLUS LONG ET LE PLUS HAUT PONT LEVANT D'EUROPE

A bien des titres glorieux, à la beauté de sa rade qui en fait le port militaire le plus vaste et le plus sûr du monde, Brest ajoute le privilège, unique sans doute, d'être la ville des ponts records.

Au pont suspendu de Terknez dont le tablier de 272 mètres détient le record français de portée, au pont de l'Harteloire et ses 634 mètres de long, est venu s'ajouter en juillet dernier *le plus long et le plus haut pont levant d'Europe*.

L'ancêtre, le « grand pont », dont la carcasse rouillée dort aujourd'hui sous les eaux vertes de la rade, était un *pont tournant*.

Le nouvel ouvrage est un *pont levant* dont le tablier monte tout entier à la manière d'un ascenseur entre 4 pylônes de béton.

La Marine Nationale avait posé ses exigences. Il fallait que le pont pût laisser passage libre aux plus hauts mâts des navires de fort tonnage. Elle demandait en outre qu'en cas de guerre on pût démonter le pont et le transporter en lieu sûr ! Les ingénieurs ont résolu le problème. Leur solution est à la fois élégante et hardie.

Le pont levant se compose donc de 4 pylônes accouplés (des vents violents soufflent dans la rade) entre lesquels glisse

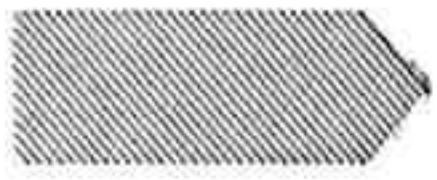
le tablier. Il peut monter de 24 mètres au-dessus de sa position normale, ce qui représente au total une hauteur de 48 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le tablier, long de 90 mètres et pesant 500 tonnes, a été construit à l'Arsenal, amené par chalands aux pieds des pylônes, puis hissé jusqu'au niveau des chaussées qu'il doit réunir.

Les moteurs électriques, les câbles de hissage et les contrepoids servant à la manœuvre sont entièrement encastés dans le béton des pylônes.

Un seul homme suffit à régler la manœuvre du pont, ce qui n'est pas le moins étonnant de cette originale réalisation. Un navire est-il signalé ? La vigie presse un bouton, un simple bouton, et le mécanisme se déclenche !...

En 90 secondes, les 500 tonnes du tablier sont hissées en haut des pylônes. Le navire passe. Lorsqu'il s'est éloigné, la vigie presse un second bouton, l'énorme masse d'acier redescend sans bruit, également en une minute et demie.

Enfin le tablier du pont qui repose sur quatre consoles métalliques amovibles pourrait en temps de guerre être littéralement déposé et transporté en lieu sûr, quelque part au fond de l'Arsenal ou dans un bassin de la rade abrité et invisible.



12 SÈVRES-ACHÈRES

LE PLUS LONG ÉMISSAIRE D'EUROPE

Paris a sous lui un autre Paris. C'est celui des égouts, lequel a aussi ses rues, ses carrefours, ses places et ses impasses.

Il y a cent cinquante ans cette ville souterraine, ce cloaque tortueux, déversait ses eaux insalubres dans la Seine... et dans Paris.

Il fallut l'épidémie de peste de 1831, et ses conséquences, pour qu'on songeât à une élimination plus rationnelle des déchets urbains et pour qu'on entreprît de reporter les bouches d'égout loin en aval de l'agglomération.

L'actuel réseau qui dessert la capitale date de l'époque du baron Haussmann, mais il a été entretenu, amélioré et développé au cours des ans, de telle manière que l'évacuation des eaux usées n'a jamais posé de problèmes insolubles.

Le développement continu de la banlieue menaçait cependant de porter le péril en la demeure. Aussi, dès 1927, les services de voirie souterraine mettaient-ils sur pied un programme d'assainissement à longue échéance intéressant Paris et la banlieue.

L'émissaire Sèvres-Achères, une des plus importantes pièces maîtresses de ce système, est entré en service l'an dernier. L'égout étant une sorte de rue, on peut à la rigueur assimiler l'émissaire à une étrange auto-route chargée de décongestionner la « capitale d'en bas ». Son but est double :

— d'abord recueillir l'effluent des réseaux de collecte qui desservent la rive gauche pratiquement toute entière ;

— ensuite apporter au passage le « tout-à-l'égout » à plusieurs dizaines de communes de Seine et de Seine-et-Oise.

Cet émissaire, le plus long d'Europe grâce à ses 18^{km,8} de dévelop-

pement, achemine les eaux usées du pont de Sèvres à la station d'épuration d'Achères.

Sa forme est circulaire. Il mesure 3^{m,75} de diamètre intérieur ; c'est-à-dire que deux hommes, l'un sur les épaules de l'autre, y tiendraient à l'aise.

La pente est de 15 centimètres par kilomètre, le débit de 10 mètres cubes par seconde.

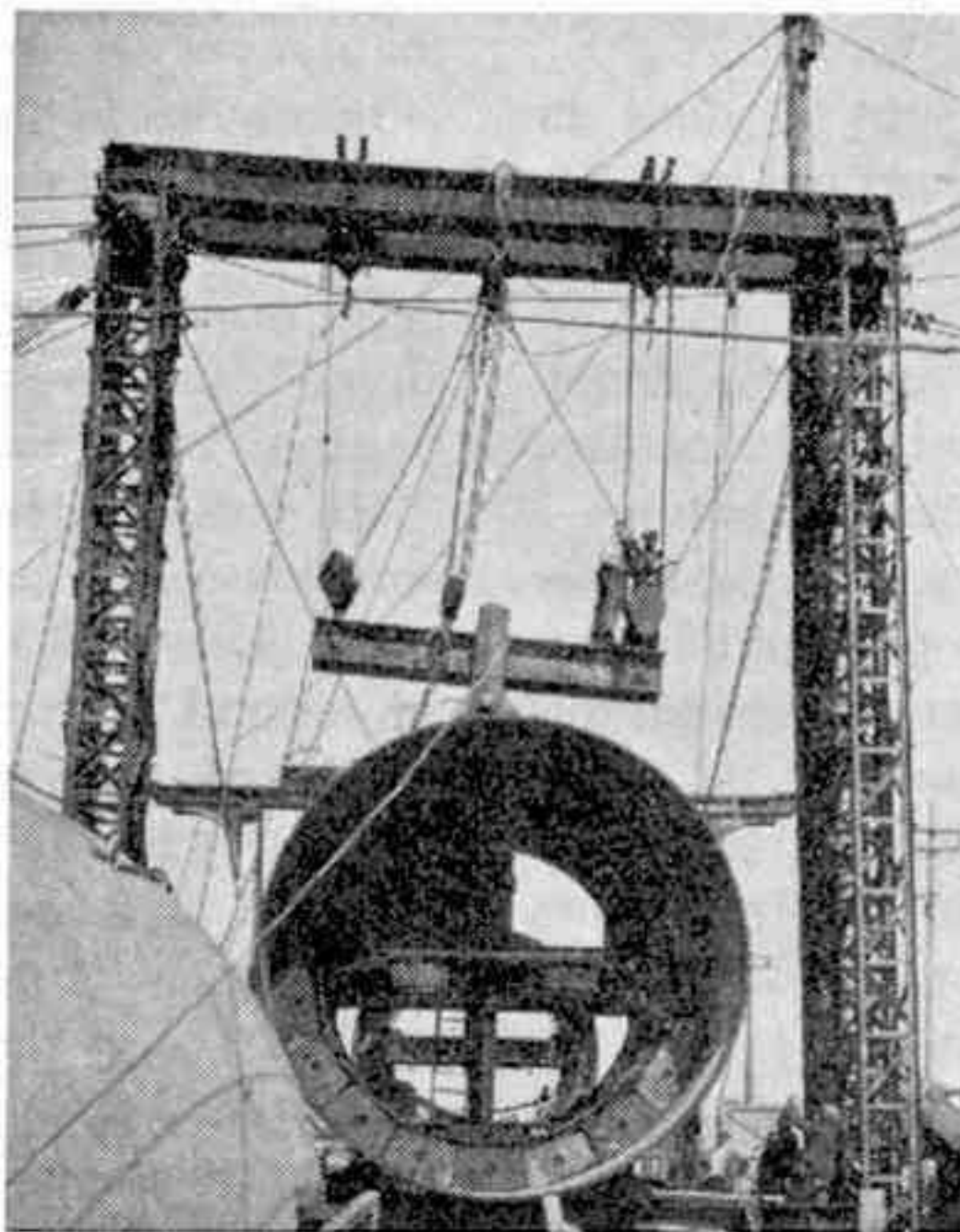
Cet intestin gigantesque de Paris coupe deux fois les méandres de la Seine. Il devait être, initialement et sur tout son tracé, construit selon les méthodes utilisées d'ordinaire pour ce genre d'ouvrage, c'est-à-dire celles nécessitant une galerie d'avancement des abatages latéraux, l'évacuation des eaux d'infiltrations par pompage, et l'injection de béton armé derrière des coffrages métalliques.

Dans ce mode de construction, le soutènement des galeries reste incorporé à l'ouvrage terminé, les terres étant maintenues en place soit par des arcs en béton, soit par des cercles métalliques. C'est soit pneumatiquement, soit par une pompe à mortier que le béton est injecté derrière les coffrages, sa mise en place étant achevée par une vibration externe des panneaux, par vibrateurs à air comprimé

Ce procédé habituel dut céder la place, par endroits, à une solution plus appropriée aux difficultés à vaincre.

En effet, et ce malgré les précautions prises, d'importants éboulements se produisirent dans les formations argileuses et sablo-argileuses du sous-territoire de Montesson. Des masses de terre envahirent le front d'attaque, menaçant d'ensevelir les ouvriers y travaillant.

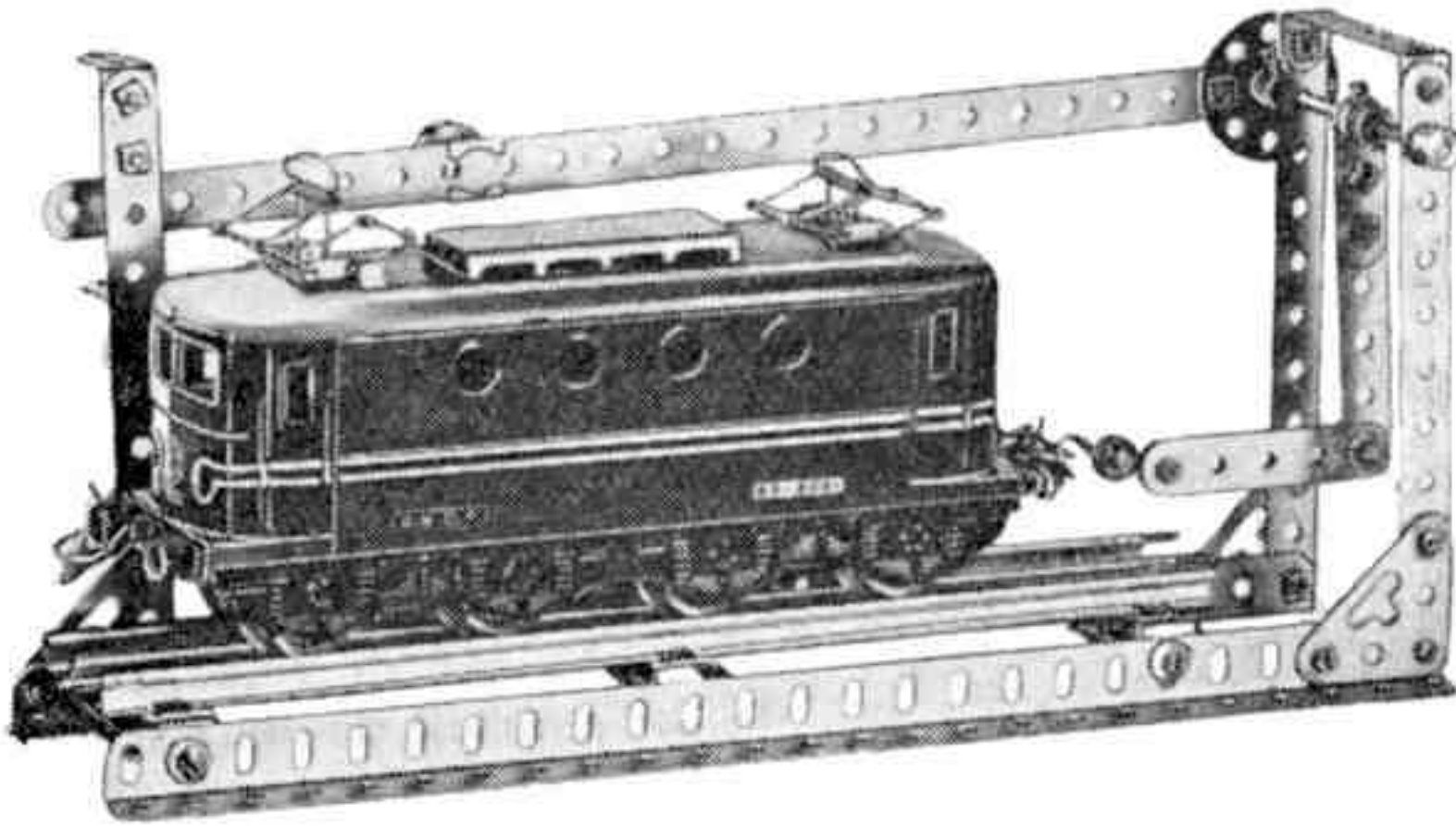
(Suite page 46.)



La mise en place d'un élément de l'émissaire.

LES TRAINS HORNBY

BANC D'ESSAI POUR LOCOMOTIVES



Encore une fois vous allez recourir à votre Meccano pour construire un nouvel élément de votre réseau Hornby. Il s'agit aujourd'hui d'un banc d'essai pour locomotive permettant de déterminer la puissance de traction d'une machine par des essais « au crochet ». C'est là le terme même qu'emploient dans la réalité les techniciens. Le montage que nous vous présentons fonctionne effectivement et a été calculé pour une locomotive O, du type BB ou du type vapeur.

Un rail droit est fixé par ses traverses sur deux branches coudées de 60×12 mm. qui réunissent deux cornières de 25 trous. A l'une des extrémités de ces cornières, deux bandes de 11 trous sont fixées verticalement et étayées par de grands goussets d'assemblage. A leur sommet, les bandes de 11 trous sont réunies par une bande coudée de 60×12 mm.

Une tringle de 10 cm. passée dans les bandes porte un bras de manivelle muni d'une bande de 7 trous (1). A la base de cette bande, deux bandes de 5 trous (2) sont articulées par contre-écrou. A leur autre extrémité, les bandes (2) portent un crochet lesté.

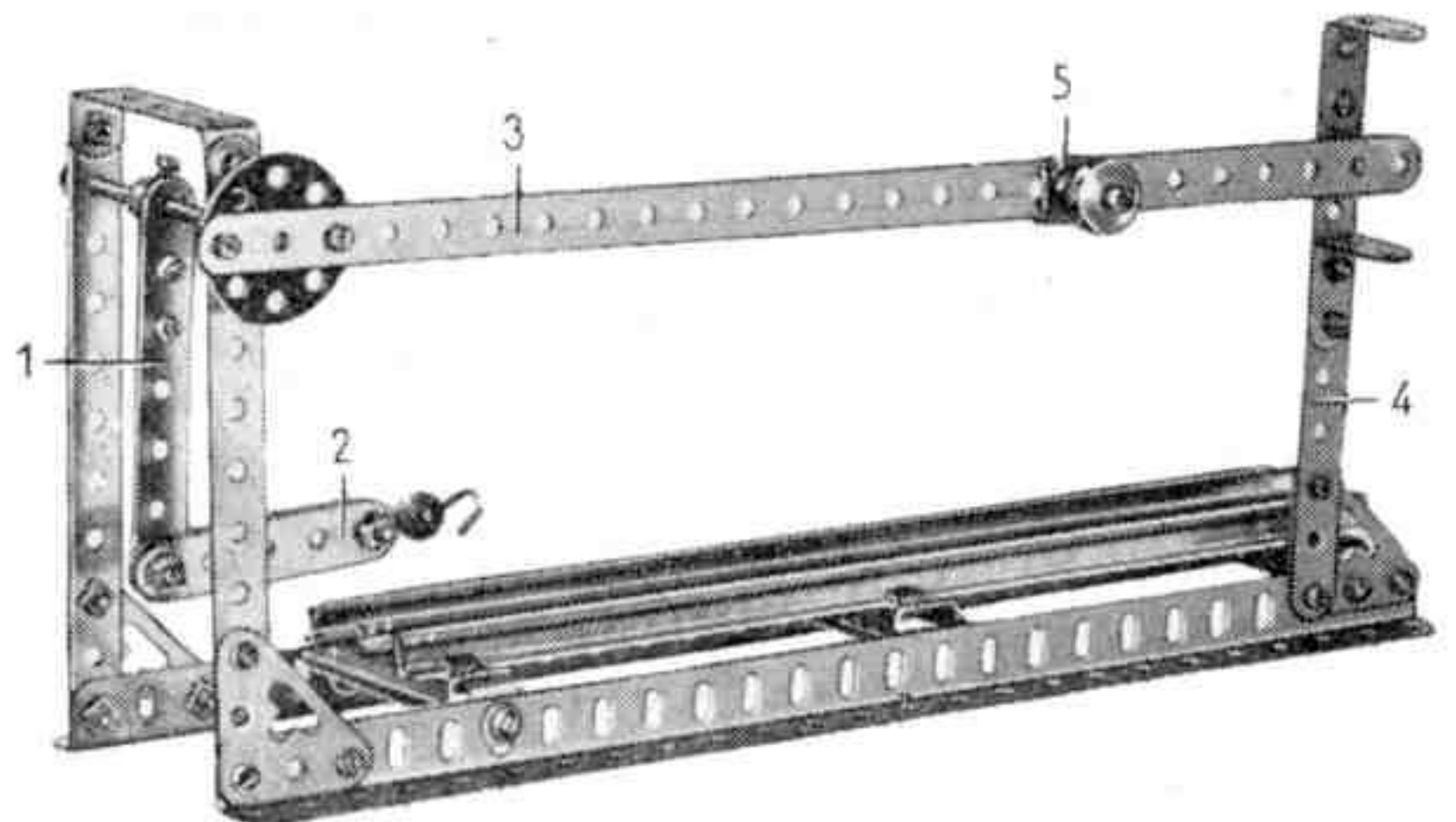
La tringle de 10 cm. est dotée d'une roue barillet au travers de laquelle est fixée une bande de 25 trous (3) formant le fléau. La course de la bande (3) est limitée

par deux équerres de 25×25 mm. fixées sur une bande de 11 trous (4). Cette bande est fixée verticalement sur une des cornières de base à l'aide d'un grand gousset d'assemblage.

Un curseur (5) se déplace sur la bande (3). Ce curseur est formé d'une bague d'arrêt à glissière passée sur la bande. Un boulon de 12 mm., porteur d'une poulie folle de 12 mm., est tenu dans le moyeu de la bague d'arrêt par sa vis de blocage.

La locomotive est amenée sur le rail et le crochet est passé dans son accouplement. Quand la locomotive est mise en marche, on règle le curseur pour obtenir, dans toute la mesure du possible, l'équilibre du bras (3).

Rien ne vous empêche de porter des graduations sur la bande (3) pour comparer la puissance de traction des différentes locomotives de votre parc.



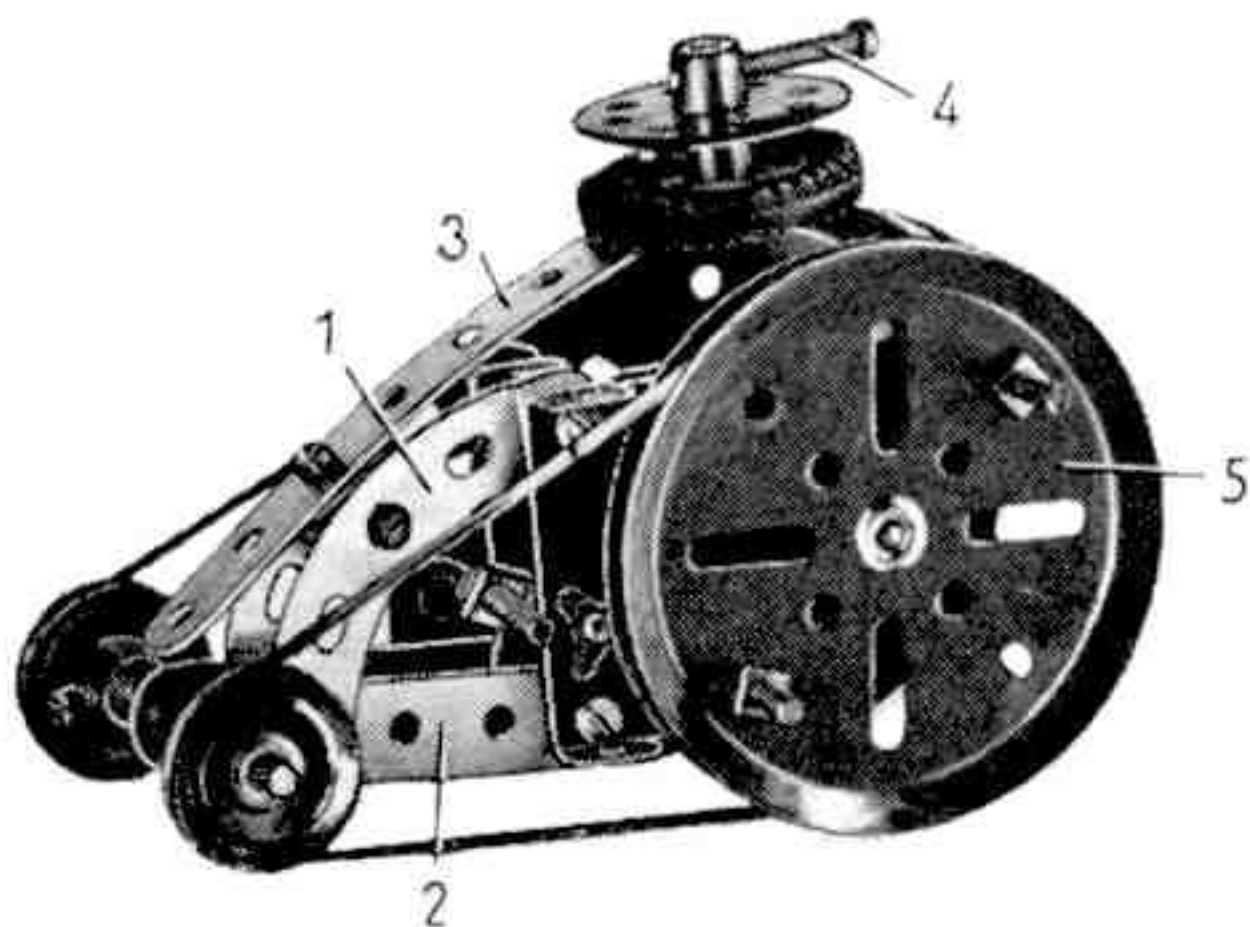
NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

CHAR D'ASSAUT

Ce petit modèle, d'une construction remarquablement simple, est animé par un moteur Magic. Mais, au lieu de prendre l'entraînement sur la poulie du moteur, la roue motrice du char est fixée sur l'axe de remontage du moteur. Ce système — de même principe que l'acrobate présenté dans *Meccano Magazine* de novembre 1955 — a l'avantage de fournir directement un entraînement à la fois lent et puissant.

Le corps du modèle est donc formé d'un moteur Magic à l'arrière duquel sont boulonnées deux bandes incurvées épaulées de 6 cm. (1) et deux bandes de 5 trous (2). Les bandes incurvées (1) sont réunies à l'avant-dernier trou des bandes (2). Le dessus du char est une bande de 11 trous (3), cintrée et boulonnée à un support double fixé entre les bandes incurvées (1). La tourelle est constituée par une poulie de 25 mm. munie de pneu et une roue barillet. Ces deux pièces sont tenues sur la bande (3) par un boulon de 19 mm. passé dans leurs moyeux. Le boulon est bloqué dans la roue barillet par un autre boulon de 19 mm. (4) qui figure le canon.

Les roues arrière des chenilles sont des poulies de 25 mm. bloquées sur une tringle de 6 cm. qui passe dans l'extrémité des bandes (2). Les roues avant sont des poulies



de 75 mm. La roue motrice (5) est bloquée sur l'arbre de remontage du moteur. Elle est pourvue de deux boulons de 12 mm. qui permettent de remonter le moteur en faisant tourner la poulie dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

L'autre poulie de 75 mm. tourne librement sur un boulon de 19 mm. Ce boulon est fixé par deux écrous à l'extrémité d'une bande de 5 trous tenue par deux supports plats au-dessus de la bande (2). Une rondelle est passée sur chacun des boulons qui fixent les supports plats à la bande (2) pour les écarter de cette dernière.

Les chenilles sont figurées par des courroies élastiques. Un boulon de 19 mm. est fixé sur le levier de marche du moteur pour faciliter les commandes.

Pièces nécessaires : N^{os} : 2 × 1, 5 × 3, 10 × 2, 11 × 1, 16 a × 1, 19 b × 2, 22 × 3, 35 × 2, 37 a × 17, 37 b × 12, 90 a × 2, 111 × 4, 111 a × 2, 142 c × 1, 186 a × 2, 1 moteur Magic.

PERCEUSE

La base de la machine est une plaque à rebords de 9 × 6 cm. bordée de chaque côté par une cornière de 7 trous (1). Quatre équerres sont en outre boulonnées à la base pour assurer la stabilité du modèle.

Le fût est constitué par deux poutrelles plates de 15 trous et deux cornières de même longueur (2). Les cornières (2) sont placées entre les poutrelles plates et se recouvrent par leurs trous allongés. L'extrémité inférieure du fût est munie de 4 grands goussets d'assemblage ; deux sont boulonnés sur les cornières (2) et un sur chaque

poutrelle plate. Les goussets d'assemblage fixés aux poutrelles plates sont réunis par un support double. Le fût est fixé sur la base par des équerres boulonnées à ce support double et aux goussets d'assemblage.

Deux poutrelles plates de 6 trous (3) sont fixées horizontalement au sommet du fût. A l'arrière, ces poutrelles sont assemblées par un support double (4), et à l'avant par une grande chape d'articulation (5) et un support double. Une bande de 4 trous (6) est fixée à ce dernier pour représenter la plaque de protection.

Deux bandes de 4 trous boulonnées aux poutrelles plates (3) sont réunies par une grande chape d'articulation (7) et un support double que tiennent les boulons (8).

Le foret est figuré par une tringle de 25 mm. tenue dans un accouplement (9). L'accouplement est monté à l'extrémité d'une tringle de 6 cm. qui tourne dans la chape d'articulation (7) et dans le support double tenu par les boulons (8). La tringle de 6 cm. porte à sa partie supérieure un pignon de 19 mm. (10) (fig. 2).

Le pignon (10) est entraîné par un pignon identique (11). Les dents des pignons engrènent à angle droit, ce qui demande un réglage assez minutieux, mais donne un fonctionnement irréprochable. Le pignon (11) est bloqué sur une tringle de 10 cm. qui passe dans la chape d'articulation (5), dans les cornières (2) et dans le support double (4). La tringle est tenue en place par une bague d'arrêt et une poulie de 25 mm. Trois rondelles sont passées sur la tringle entre la poulie et le support double.

Les chapes d'articulation (5) et (7), qui tiennent uniquement lieu de paliers sont dépourvues de vis d'arrêt.

La table de travail est une plaque à rebords de 6×4 cm. bordée à sa partie antérieure par une cornière de 5 trous. La plaque est tenue par un boulon (12) sur un support double. Ce support double est boulonné entre les extrémités de deux bandes de 5 trous fixés sur le fût. Deux bandes de 3 trous (13) sont boulonnées sur le fût immédiatement au-dessous des bandes de 5 trous précédentes. Les bandes (13) débordent de 1 trou vers l'arrière et sont réunies par un support double. L'arbre moteur est une tringle de 75 mm. qui passe dans ce support double et dans les cornières (2). Une bande de 4 trous (14) est fixée sur les cornières pour compenser leurs trous allongés. La tringle de 75 mm. porte deux poulies de 25 mm. L'une d'elles

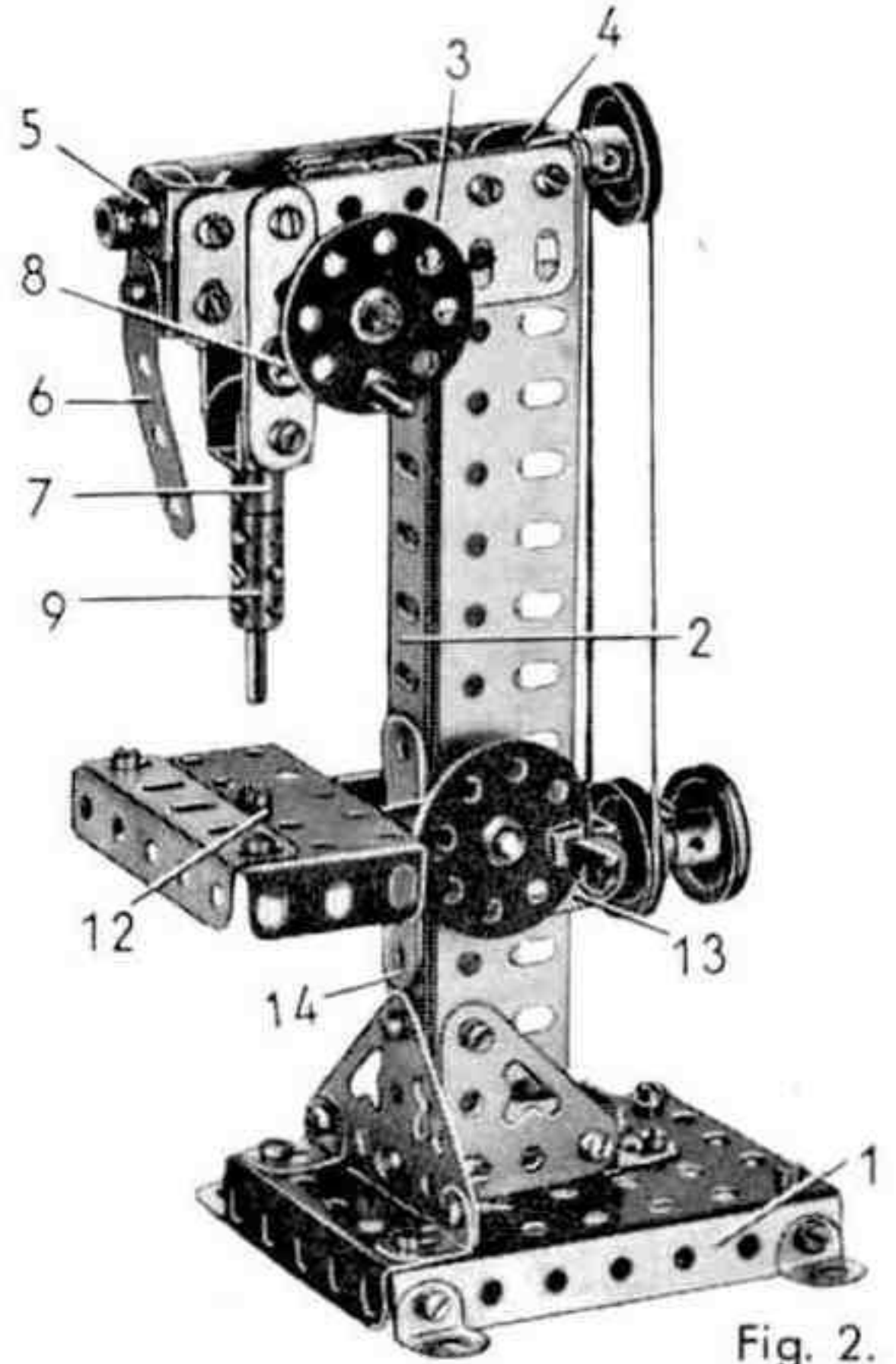


Fig. 2.

est reliée à la poulie identique, au sommet du modèle, par une courroie de transmission. L'autre reçoit l'entraînement du moteur.

Deux roues barillets, munies chacune d'une cheville filetée, figurent les volants ou manivelles de réglage de la perceuse. L'une des roues barillets est montée sur un boulon de 19 mm. bloqué par deux écrous dans l'une des poutrelles plates (3). L'autre roue barillet est bloquée sur une tringle de 4 cm. qui traverse le fût à la hauteur des bandes de 5 trous soutenant la table.

Pièces nécessaires: Nos :

- 5 \times 2, 6 \times 4, 6 a \times 2,
- 8 b \times 2, 9 b \times 2, 9 d \times 1,
- 11 \times 5, 12 \times 7, 15 b \times 1,
- 16 a \times 1, 16 b \times 1, 18 a \times 1,
- 18 b \times 1, 22 \times 3, 24 \times 2,
- 26 \times 2, 37 a \times 48, 37 b \times 46,
- 38 \times 7, 51 \times 1, 53 \times 1,
- 59 \times 3, 63 \times 1, 103 c \times 2,
- 103 b \times 2, 111 \times 1, 115 \times 2,
- 116 \times 2, 133 \times 4,
- 186 b \times 1.

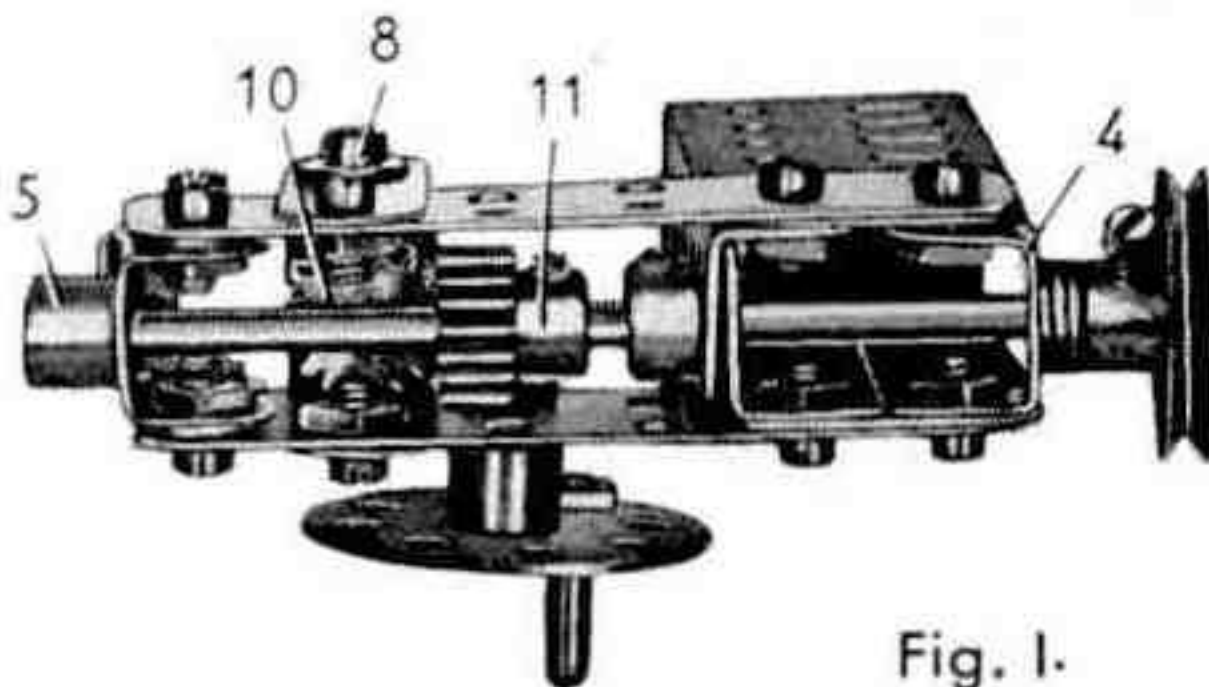


Fig. 1.

DE LA RÉALITÉ...

...A LA MINIATURE

INVITATION AU VOYAGE

Sur l'aire de départ de l'aéroport, un DC-4 aux couleurs d'Air France effectue son chargement. Cette opération provoque une activité fébrile tout autour de l'appareil en partance. Un autocar amène les voyageurs jusqu'au pied de l'escalier qui conduit à la cabine. Les bagages et le fret sont apportés par des camions. Les sacs postaux ont déjà été chargés et la voiture postale quitte la piste. Un camion citerne vient faire le plein des réservoirs tandis qu'une échelle roulante, dressée contre l'aile de l'avion, permet aux mécaniciens une ultime vérification des moteurs.

Puis les véhicules quitteront l'aérodrome, les moteurs seront mis en route, l'appareil prendra la piste. Pour quelle destination partira-t-il? Quels paysages défileront sous ses ailes?

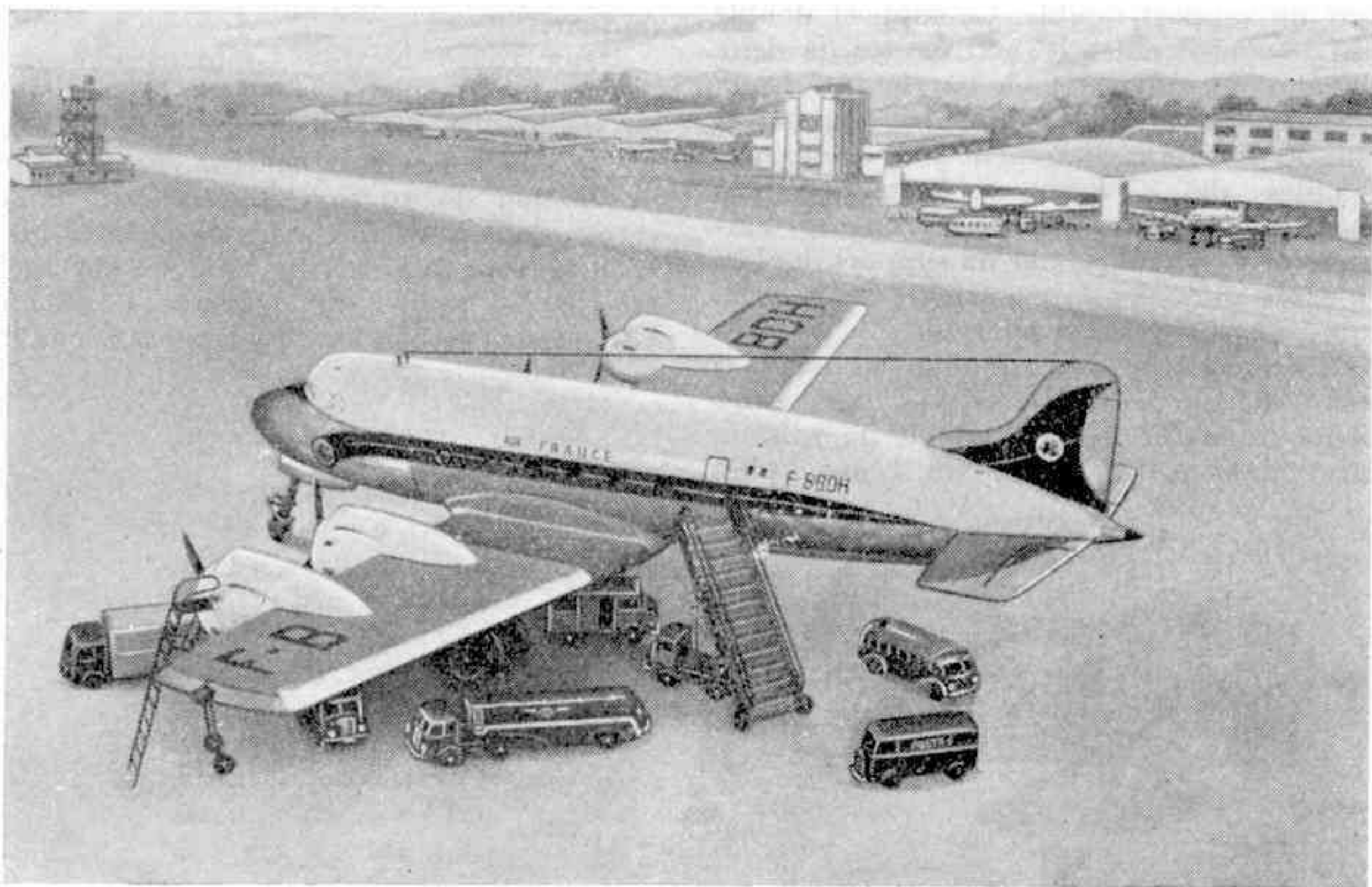
La photo est trompeuse et cet avion ne s'envolera vers aucun pays lointain. Il ne quittera pas l'appartement de Paris où l'un de nos lecteurs, Martial Fay, l'a construit.

Pourtant l'illusion était complète tant la scène serre de près la réalité.

Martial Fay est un modéliste auquel nous présentons toutes nos félicitations pour sa jolie maquette de DC-4.

Vous avez reconnu les Dinky Toys qui agrémentent la scène : un autocar Isobloc, un fourgon postal, un tracteur Panhard avec semi-remorque citerne, une camionnette Citroën 1.200 kilogrammes, un fourgon Simca « Cargo ». Mais avez-vous remarqué l'escalier d'accès à la cabine? Il s'agit d'une passerelle mobile dont la base est équipée de deux roues de Dinky Toys et qui est remorquée par un tracteur Panhard. L'échelle des mécaniciens est également montée sur des roues de Dinky Toys.

Cette réalisation — particulièrement heureuse — de notre lecteur parisien, montre une fois de plus la fidélité de reproduction des Dinky Toys et leur réalisme.



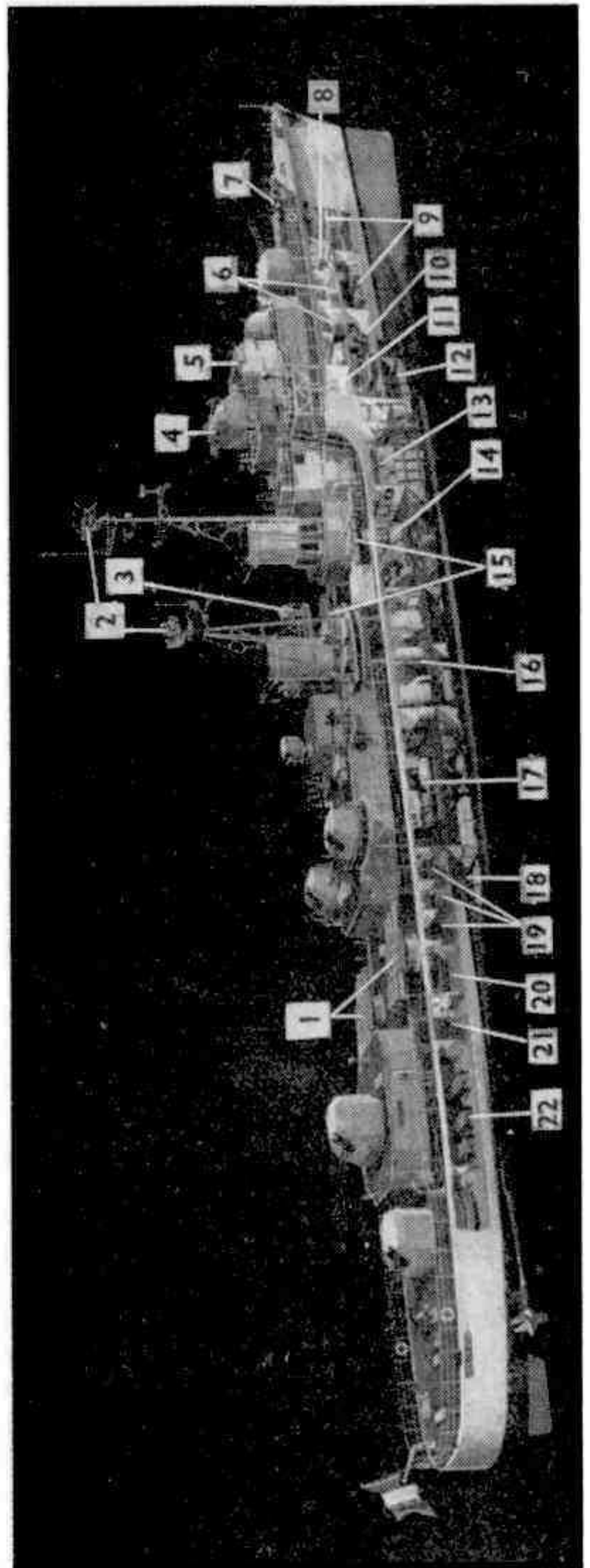
L'ESCORTEUR D'ESCADRE "SURCOUF"

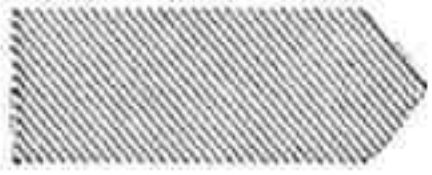
La Marine Nationale vient de révéler l'essentiel des installations intérieures de l'escorteur d'escadre « Surcouf », sous la forme d'une coupe « éclatée ». Nous avons cru intéressant de vous la présenter, en ajoutant cependant l'indication des principaux compartiments ou dispositifs. Nous vous rappelons seulement que le *Surcouf* est le premier d'une série de douze escorteurs parfaitement identiques qui ont nom : *Surcouf, Kersaint, Cassard, Bouvet, d'Estrée, Dupetit-Thouars, Chevalier-Paul, Maillé-Brézé, Du Chayla, Casabianca, Guépratte* et *Vauquelin* et seront tous, sauf un, en service d'ici environ trois mois.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Déplacement : 2.750 tonnes. Dimensions : 128^m,60 × 12^m,70 × 3^m,90. Puissance : 60.000 CV. Vitesse : 34 nœuds. Armement : 6 pièces de 127 anti-aériennes en 3 tourelles doubles, 6 pièces de 57 anti-aériennes en 3 affûts doubles, 6 mitrailleuses de 20, 6 tubes lance-torpilles de 550 (2 plates-formes triples), 6 tubes lance-torpilles anti-sous-marines (2 plates-formes triples).

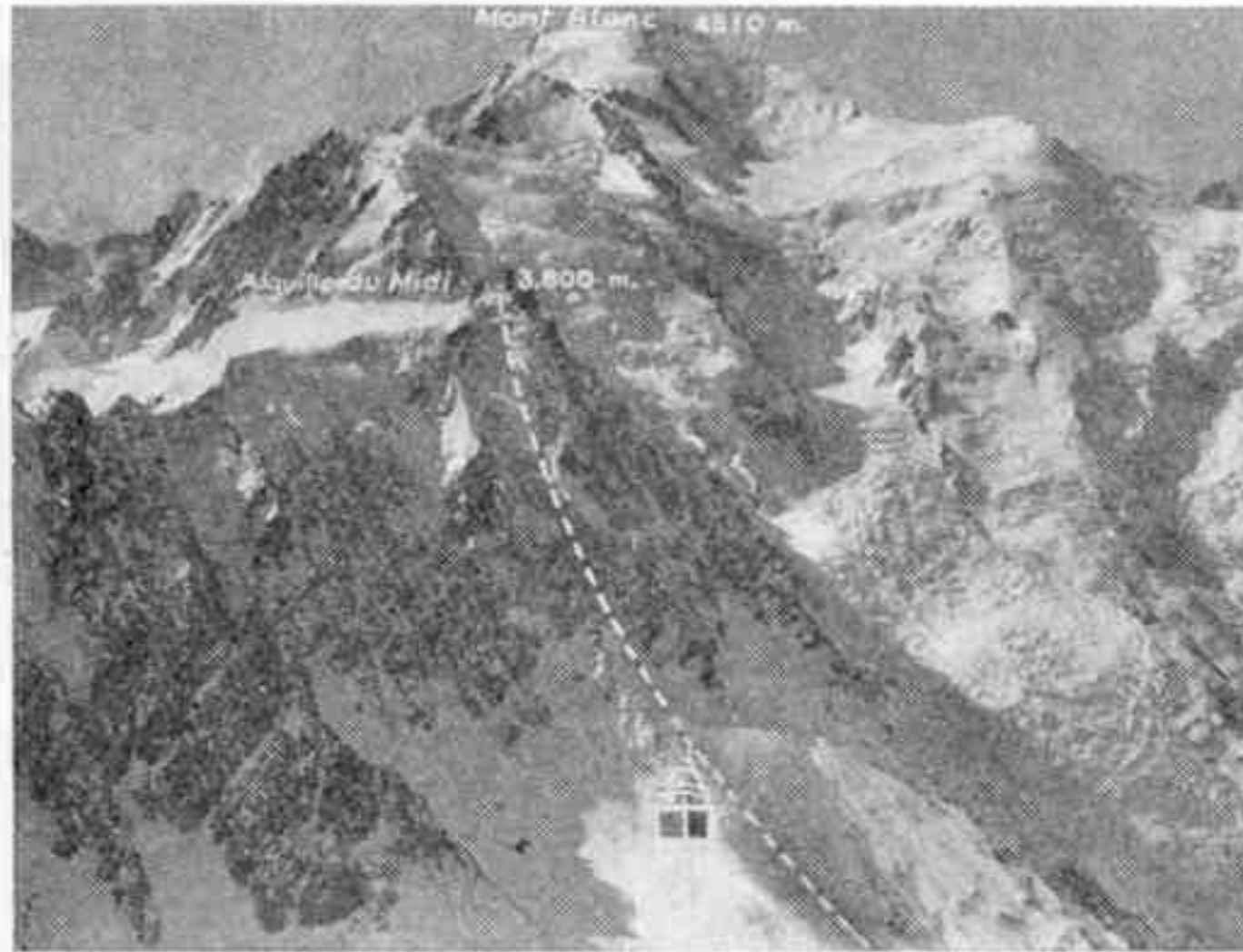
- | | | |
|-----|---|-------------------------------|
| 1. | — | Tubes lance-torpilles. |
| 2. | — | Antennes radars. |
| 3. | — | Projecteur. |
| 4. | — | Télémetre-télépointeur. |
| 5. | — | Abri de navigation. |
| 6. | — | Bureaux officiers. |
| 7. | — | Treuil. |
| 8. | — | Lavabos. |
| 9. | — | Postes équipages. |
| 10. | — | Compas-gyro. |
| 11. | — | Infirmerie. |
| 12. | — | Cuves à mazout. |
| 13. | — | Chaudière avant. |
| 14. | — | Machine tribord. |
| 15. | — | Tubes lance-torpilles. |
| 16. | — | Chaudière arrière. |
| 17. | — | Machine bâbord. |
| 18. | — | Cuves à mazout. |
| 19. | — | Bureaux officiers. |
| 20. | — | Poste des maîtres. |
| 21. | — | Poste 1 ^{er} maître. |
| 22. | — | Poste équipage. |





AIGUILLE DU MIDI

LE TÉLÉPHÉRIQUE AUX DEUX RECORDS DU MONDE



Le cadre extraordinaire des dernières minutes de la montée : le Mont-Blanc et toute la chaîne des Alpes accueillent le visiteur.

Ski en plein mois d'août ! Tel est le but du téléphérique de l'Aiguille du Midi qui donne l'accès des neiges éternelles aux passionnés de sports dits d'hiver.

Cela peut sembler une gageure que de vouloir offrir de la neige à tous ceux qui, insatisfaits des brefs séjours en montagne pendant les mois froids, veulent à tout prix glisser sur leurs planches pendant les longues vacances de l'été.

Pour y venir, il va falloir monter à presque 4.000 mètres, à 3.843 mètres exactement.

Au sommet de l'Aiguille du Midi, en plein cœur du massif du Mont-Blanc, au point de départ idéal des plus belles pistes de neige de France.

Le goût est aux nouveautés mécaniques... *On a créé un téléphérique, le plus haut du monde, le plus audacieux aussi.*

Il faut savoir que, si la France possède 24 téléphériques, les Pyrénées en comptent 3 et le Massif Central 1, presque tous se situant dans les Alpes : 20 téléphériques, dont 9 en Haute-Savoie, 10 même avec la nouvelle et prestigieuse installation de l'Aiguille du Midi.

Reconnaissons d'ailleurs que c'est toute

justice, car la Haute-Savoie demeure le pôle d'attraction des adeptes des sports d'hiver comme de la montagne d'été.

Parmi les sommets du massif du Mont-Blanc, l'Aiguille du Midi est un de ceux qui a toujours tenté les alpinistes.

Déjà en 1920, avait été mis en service un téléphérique qui atteignit en deux tronçons le glacier des Bossons.

Inutile de dire que les possibilités de cet ancêtre sont largement dépassées !

A lui seul le téléphérique de l'aiguille du Midi s'adjuge *deux records du monde* : celui de la hauteur, et ce n'est pas un mince travail que d'installer à près de 4.000 mètres une station terminale aussi confortable que possible.

Imaginez un instant que l'on doive construire un hôtel au sommet du Mont-Blanc, c'est à peu près le cas. D'extraordinaires problèmes du transport des matériaux, d'adaptation de la main-d'œuvre aux conditions climatiques, de continuité du travail en dépit des éléments, se sont posés aux ingénieurs lors de cette édification. On peut dire sans exagération que la réalisation a été un véritable tour de force.

Second record, encore plus impressionnant, celui de *la plus grande portée sans appui intermédiaire*. En effet, le câble qui relie d'une seule portée la station intermédiaire du Plan des Aiguilles au sommet du Pic du Midi ne mesure pas moins de 2.900 mètres.

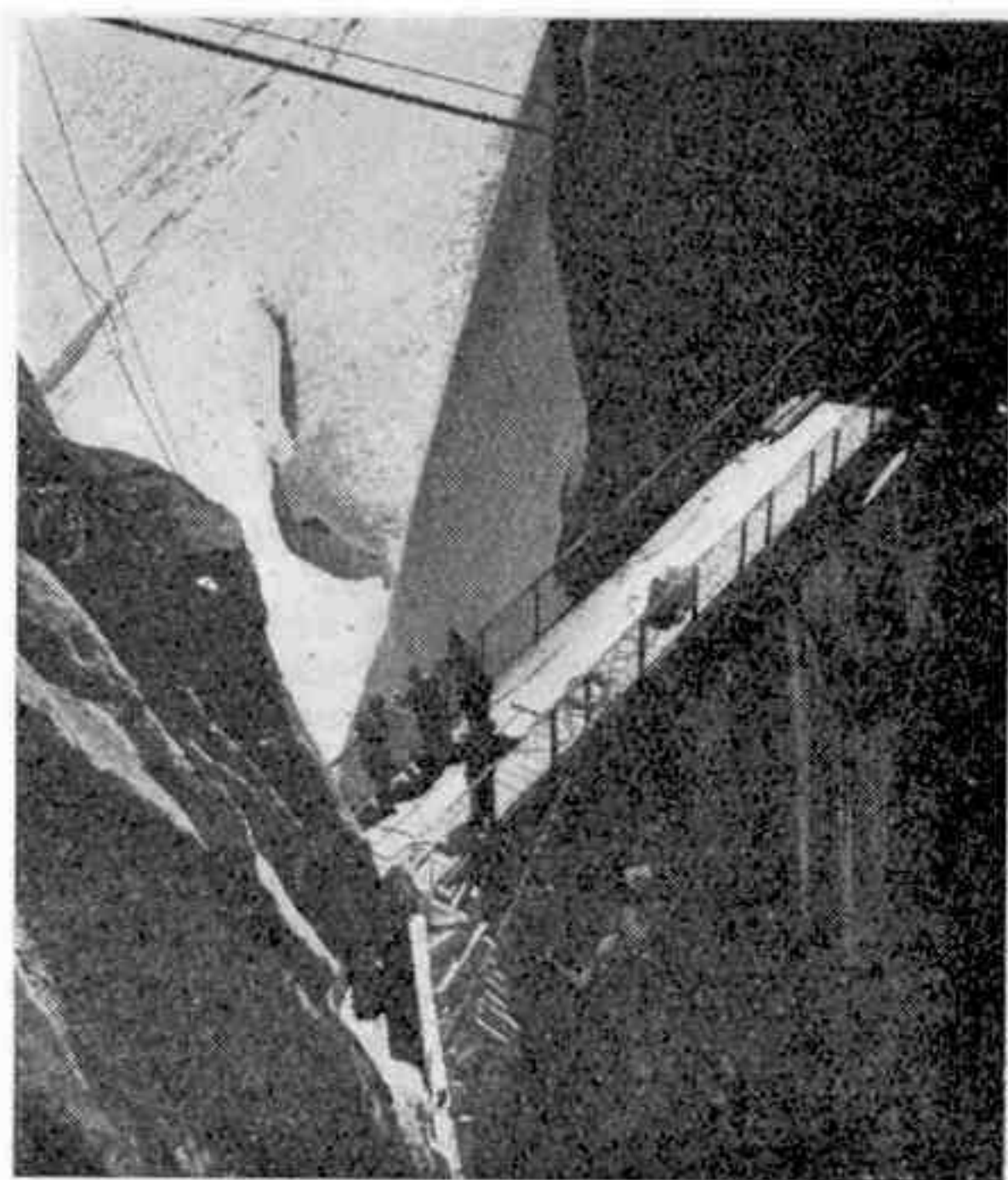
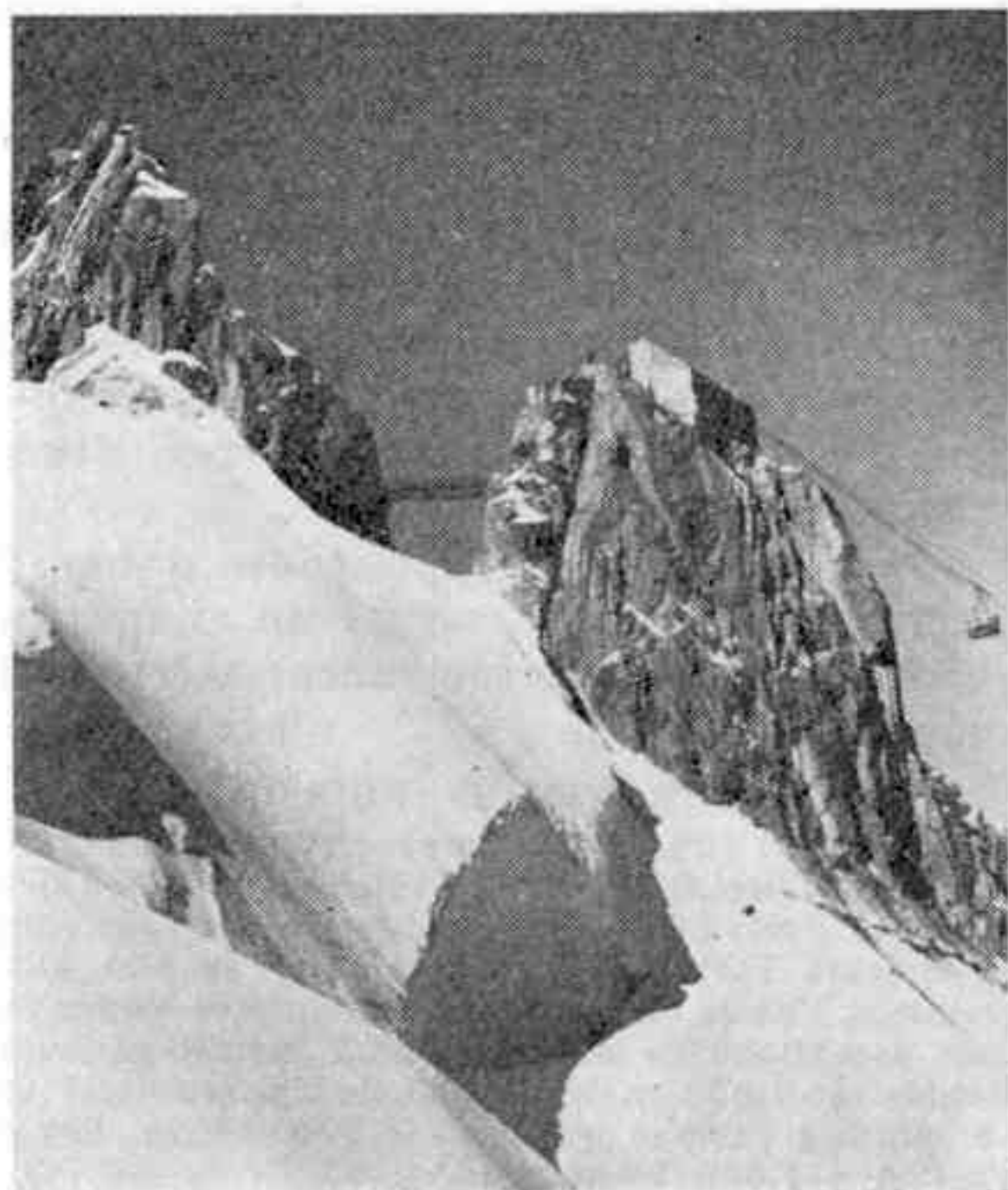
C'est-à-dire que, pendant toute la durée du trajet qui correspond à celui d'un téléphérique normal, il n'y a pas une seule suspension pour porter l'immense câble d'acier sur lequel circule la benne de 45 personnages.

Le réalisation du téléphérique de l'Aiguille du Midi était d'ailleurs le prix de cette prouesse technique. Car il fallait franchir un gouffre et des à pics incompatibles avec la construction de pylônes.

Les plus remarquables réalisateurs du monde dans le domaine des téléphériques, qu'ils soient américains ou allemands, sont restés stupéfaits devant l'audace et la victoire des ingénieurs français. Ils n'y ont réellement cru que lorsque la première benne les a déposés au sommet !

La première section (Chamonix-le Plan des Aiguilles) n'est elle-même pourvue que de quatre pylônes, dont le premier est à 906 mètres de hauteur au-dessus de la station de départ et à 1.335 mètres de distance de celle-ci... ce qui constitue déjà une belle performance !

Quant aux cabines, pour diminuer au maximum l'effort sur le long câble porteur, elles ont été considérablement allégées.



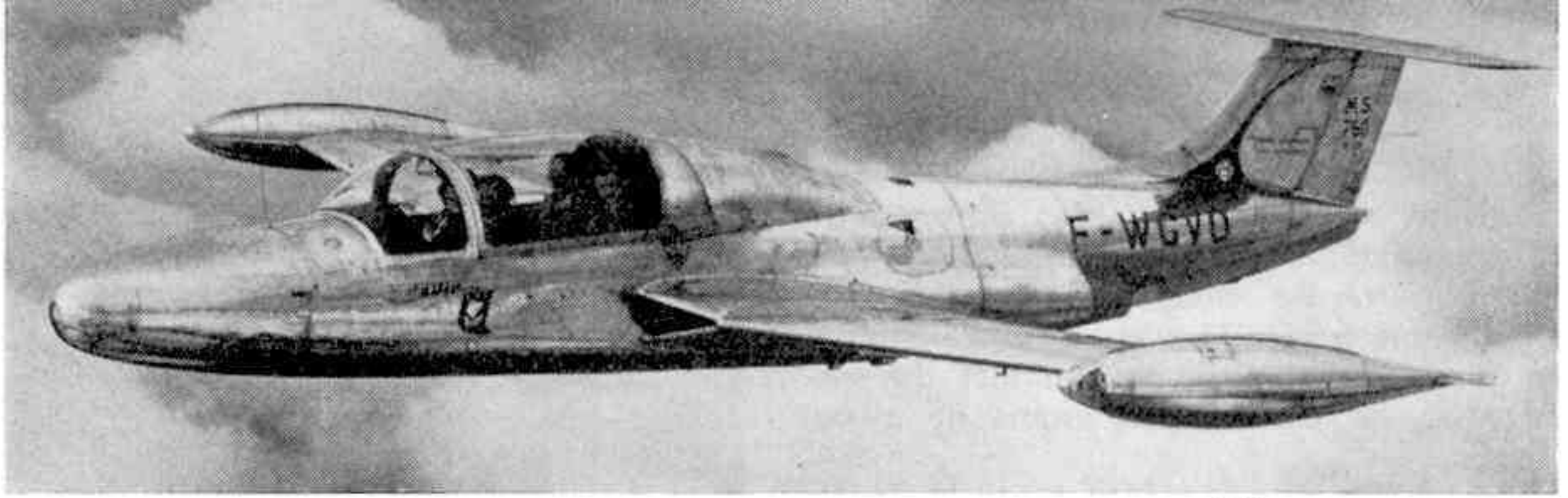
Deux vues du sommet : l'arrivée de la cabine à la gare terminale (en bas), et la passerelle qui permet de gagner le sommet de l'Aiguille (ci-dessus).

Ainsi, en 1920, les cabines du premier téléphérique pesaient 2.200 kilogrammes et ne contenaient que vingt-trois passagers. Aujourd'hui, grâce aux alliages légers, les bennes ne pèsent que 1.800 kilogrammes pour transporter quatre-vingts passagers sur la première section et quarante-six sur la seconde.

Mais à quelle vitesse montons-nous à 3.843 mètres ? Il a fallu limiter celle-ci pour permettre à l'organisme des voyageurs de s'acclimater au brusque changement d'altitude. Pourtant, alors que la moyenne des téléphériques est de 6 mètres/seconde et que celui de 1920 faisait 2,50 mètres/seconde, le téléphérique de l'Aiguille du Midi emmène ses passagers à la vitesse de 10 mètres/seconde. On peut atteindre le Plan de l'Aiguille et redescendre à Chamonix en moins de 25 minutes !

Il va sans dire que la construction d'un tel téléphérique ne s'est pas déroulée sans incidents. Pour donner la mesure des « pépins » qui peuvent survenir au cours d'une telle entreprise, rappelons simplement qu'après de longs mois d'effort pour les monter une énorme avalanche a mis hors d'usage les câbles porteurs du deuxième tronçon... Mais c'est à ce prix que vous pourrez maintenant, sans danger, admirer de telles avalanches.

Henri LAURENT.



LES AVIONS DE NOTRE CIEL : LE M. S. 760 "PARIS"

Un récent long voyage de démonstrations aux États-Unis et au Canada vient de placer le M.S. 760 « Paris » au premier plan de l'actualité aéronautique. Il risque d'y demeurer fort longtemps : cet appareil est aujourd'hui le seul avion français dont la construction en grande série aux États-Unis peut être considérée comme probable !...

Le 760 est un avion de liaison rapide, bivéacteur, quadriplace, entièrement métallique.

La voilure, monoplane et sans flèche, est sensiblement médiane. Le fuselage contient dans sa partie centrale les deux réacteurs Turboméca « Marboré II », placés côte à côte. Les entrées d'air des réacteurs sont situées dans le bord d'attaque de la voilure et leurs tuyères en arrière du bord de fuite de l'aile.

L'empennage vertical est monodérive et porte à son extrémité supérieure l'empennage horizontal. L'atterrisseur est tricyle.

L'avion peut être équipé avec ou sans réservoirs supplémentaires se montant aux extrémités de la voilure.

Quadriplace, l'avion a été prévu pour offrir au pilote et aux passagers le maximum de confort.

La cabine est insonorisée et calorifugée. La température peut y être réglée à volonté par un dispositif complexe de climatisation alimentant la cabine en air plus chaud ou plus froid que la température extérieure. Ce même appareillage maintient dans le calme à 6.000 et 7.000 mètres les pressions respectives de 3.000 et 3.600 mètres.

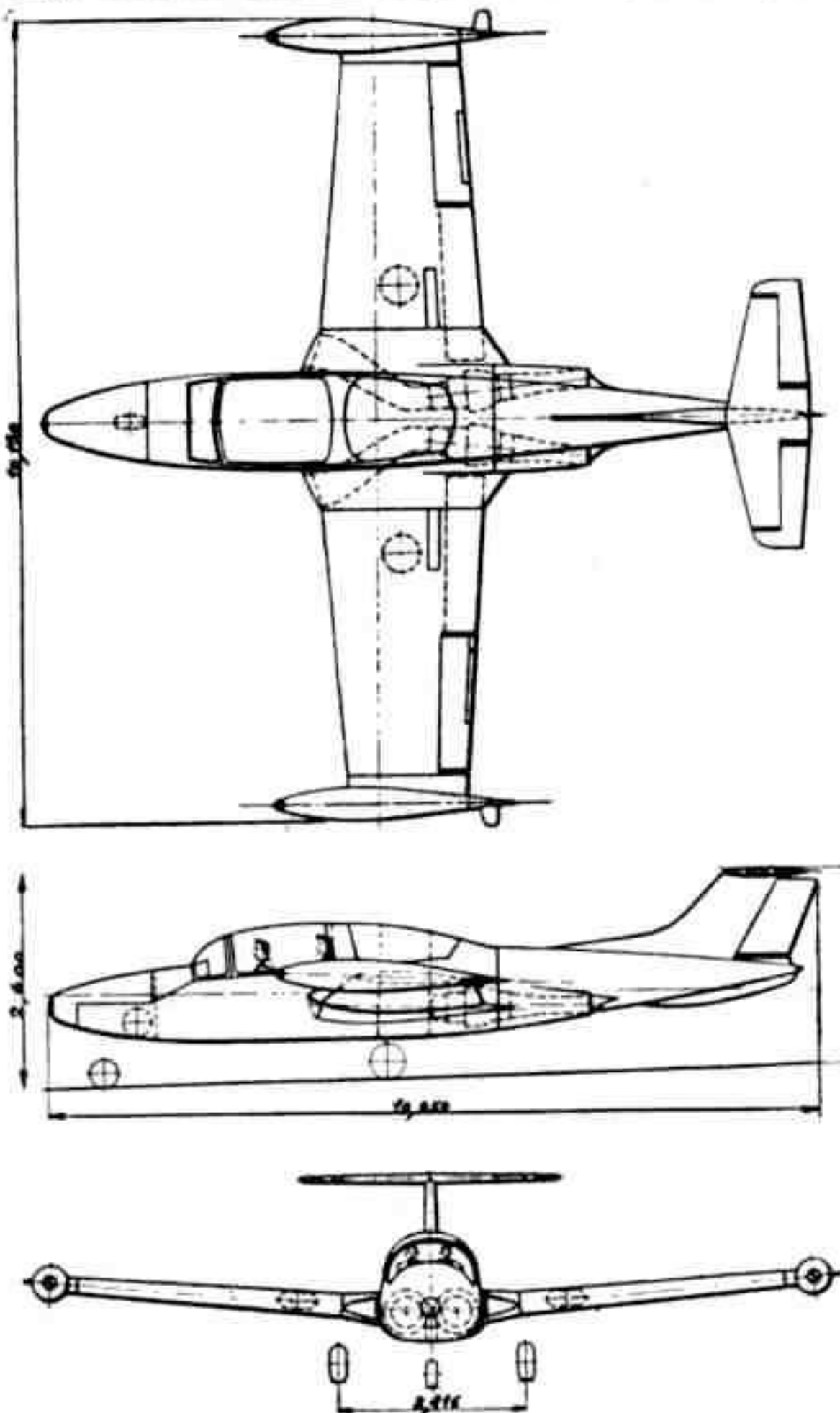
L'accès dans la cabine est aisé grâce à une petite échelle pliante qui s'accroche au flanc de la coque. Les deux sièges avant sont indépendants. Les deux passagers arrière sont assis sur une banquette qui permet de loger sous elle deux valises ; deux autres valises de même dimension se logent dans un coffre situé dans la partie arrière de la coque.

La visibilité a fait l'objet d'un soin particulier : la verrière est vaste, la suppression des montants intermédiaires réduit les angles morts et donne un large champ dégagé sur l'arrière. Le pare-brise descend très bas, permet des vues plongeantes que rien n'obstrue, car la cabine est située entièrement en avant de l'aile.

Cet ensemble de dispositions donne à l'équipage et aux passagers un champ de visibilité qui n'est actuellement atteint sur aucun autre avion.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Envergure : 10^m,150. Longueur : 10^m,050. Surface : d'aile : 18 mètres carrés. Poids à vide équipé : 1.963 kilogrammes. Poids total : 3.397 kilogrammes. Propulseurs 2 réacteurs Turboméca « Marboré II » de 400 kilogrammes. Vitesse en palier : 650 kilomètres-heure. Vitesse ascensionnelle au sol : 11,5 mètres-secondes. Montée à 7.000 mètres (altitude de croisière) en 18 minutes. Plafond pratique : 10.000 mètres. Rayon d'action : 1.500 kilomètres.



CONSTRUCTEURS
DE MODÈLES

PELLETEUSE MÉCANIQUE

Voici une pelleteuse mécanique dont tous les mouvements sont commandés par manivelles et dont, par conséquent, la construction ne demande pas de moteur. Sa simplicité même lui assure un maniement facile et une marche excellente. C'est un modèle que vous aurez autant de plaisir à construire qu'à faire fonctionner ensuite.

La base.

La base du modèle est formée de deux plaques à rebords de 14×6 cm. Les rebords supérieurs de ces plaques sont réunis par quatre cornières de 11 trous. Deux des cornières sont placées aux angles des plaques, les deux autres sont tenues par les boulons (1) (fig. 2). Les rebords

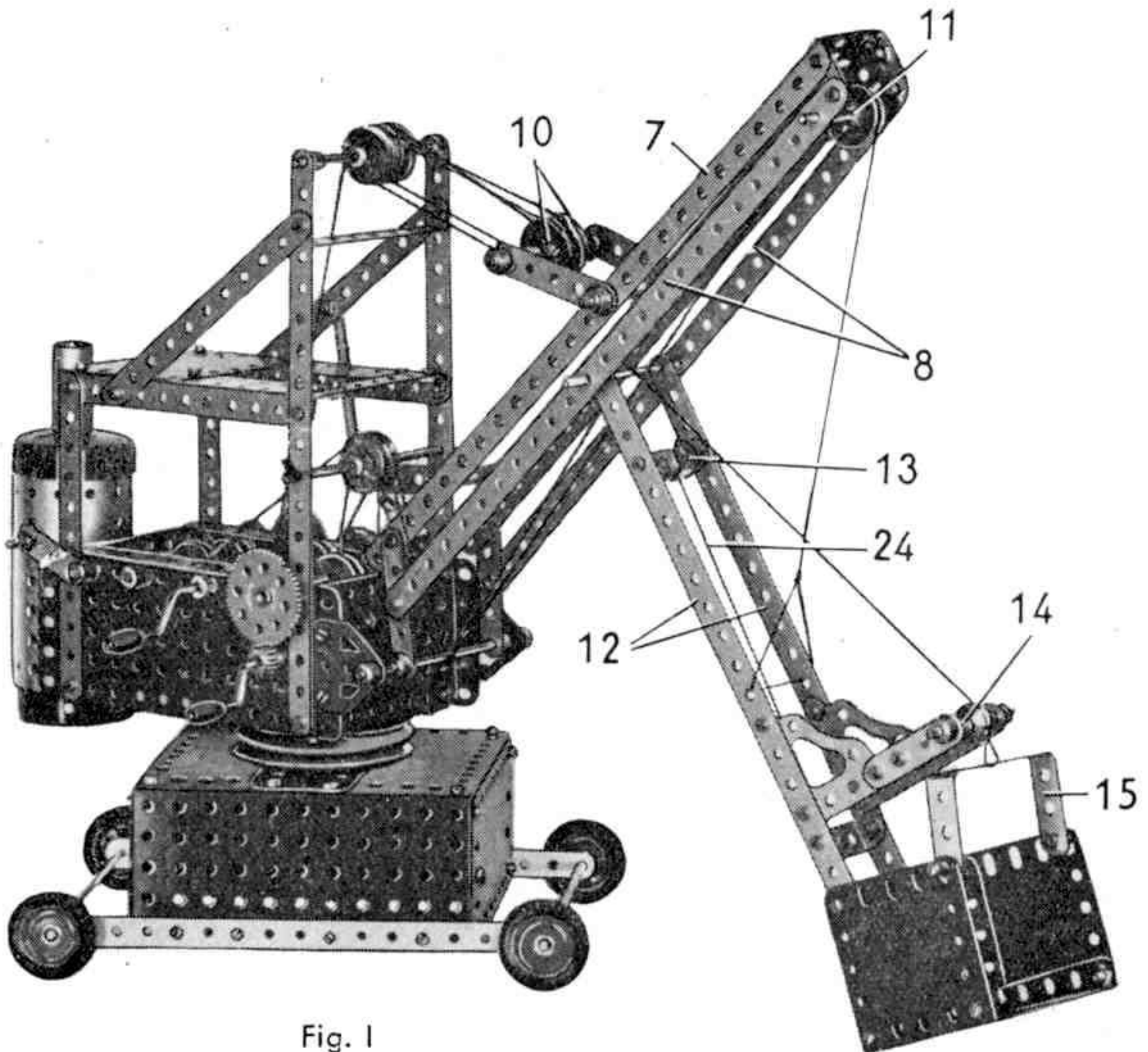


Fig. 1

inférieures des plaques sont réunies par une bande de 11 trous placée au centre. Les extrémités de la base sont des plaques flexibles de 14×6 cm. Le dessus de la base est recouvert par deux plaques flexibles de 14×6 cm. et une de 14×4 cm. Une bande (2) composée de deux bandes de 11 trous qui se chevauchent sur 5 trous est boulonnée de chaque côté de la base. La bande (2) débordé de trois trous à chaque extrémité. Les roues sont des poulies de 25 mm. munies de pneus et bloquées aux extrémités de tringles de 16,5 cm. Ces tringles tournent dans les trous extrêmes des bandes (2). Une poulie de 75 mm. est fixée au centre de la base, moyeu vers le bas, à l'aide de deux boulons de 19 mm. Ces boulons passent dans les cornières tenues par les boulons (1).

La cabine.

La cabine est constituée par deux plaques à rebords de 14×6 cm. réunies à chaque extrémité par une plaque à rebords de 9×6 cm. Deux bandes de 7 trous boulonnées entre les rebords inférieurs des plaques de 14×6 cm. permettent de fixer la cabine sur une poulie de 75 mm. Le moyeu de cette poulie est placé vers le haut. Une bande coudée de 90×12 mm. munie en son centre d'un bras de manivelle double est fixée entre les plaques de 14×6 cm. ; un de ces rebords apparaît en (3). Une tringle de 13 cm. est bloquée dans le bras de manivelle double et dans la poulie de 75 mm. de la cabine. La tringle tourne dans la poulie de 75 mm. de la base et dans la bande de 11 trous qui réunit les bords inférieurs de la base. La tringle est tenue en place par une bague d'arrêt serrée sous le plancher de la base.

La plaque à rebords de 9×6 cm. placée à l'avant de la cabine porte deux embases triangulées plates (4). La plaque correspondante arrière porte une chaudière. Celle-ci est fixée par deux boulons de

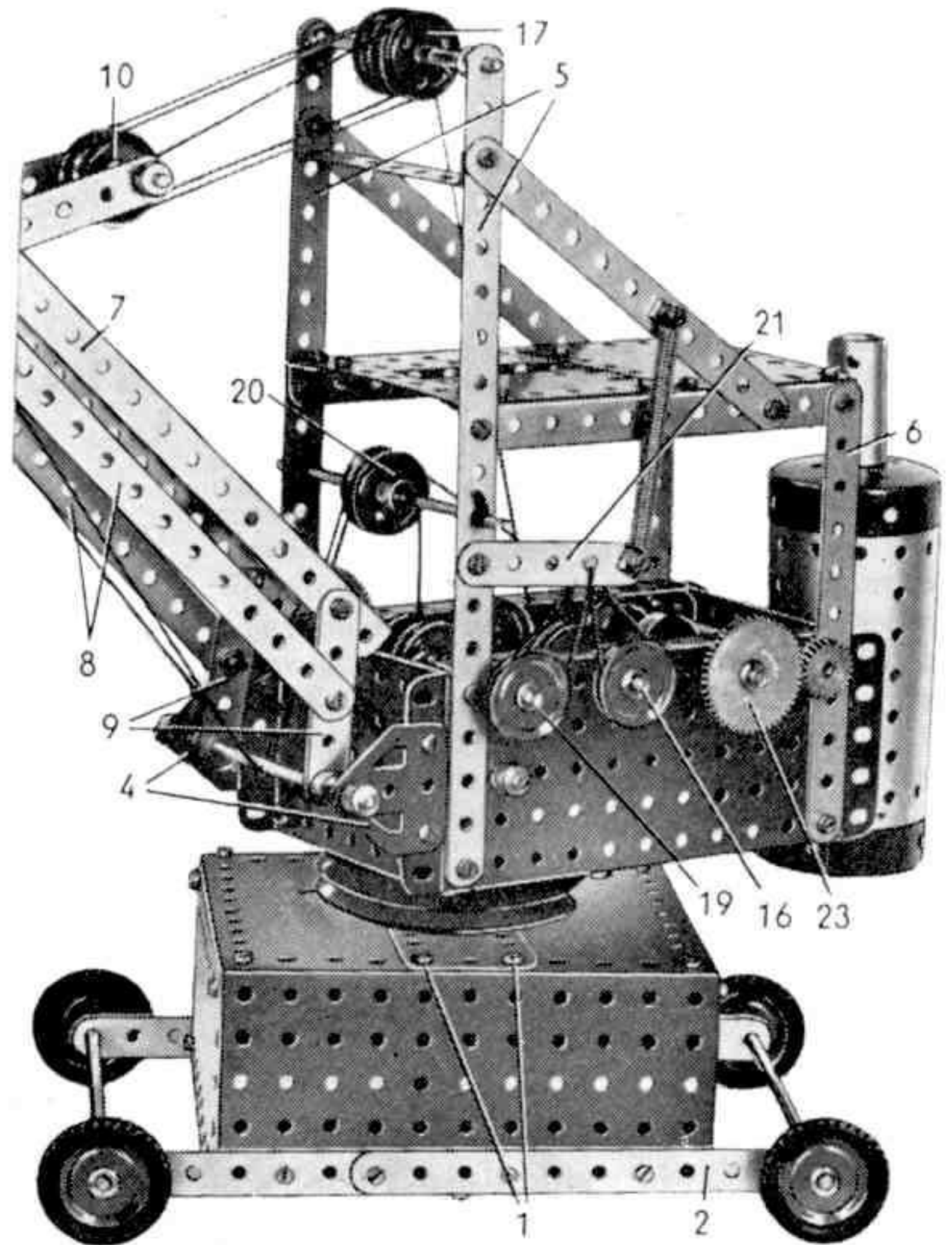


Fig. 2

19 mm. Une bague d'arrêt est passée sur chaque boulon pour écarter la chaudière de la plaque. Un manchon est tenu sur la joue supérieure de la chaudière par un support de cheminée. La chaudière sera convenablement lestée pour équilibrer la flèche, quand le modèle sera terminé.

Deux bandes de 19 trous (5) sont boulonnées verticalement à l'avant de la cabine et deux bandes de 11 trous (6) sont placées de même à l'arrière (fig. 2). Une cornière de 11 trous horizontale réunit de chaque côté le sommet de la bande (6) à la bande (5). Les cornières sont réunies à leurs extrémités par des bandes de 7 trous. Une bande coudée de 90×12 mm. est placée entre les bandes (5) à trois trous de leur sommet. Les boulons qui les fixent tiennent également de chaque côté une bande oblique de 11 trous dont l'autre extrémité est fixée à la cornière de 11 trous.

Le toit de la cabine est formé d'une plaque flexible de 9×6 cm. et de deux de

6 × 4 cm. Ces deux dernières, placées à l'avant du toit, ménagent entre elles une ouverture pour le passage d'une des cordes.

La flèche.

La flèche est composée de deux cornières de 25 trous (7) reliées par une bande de 3 trous au sommet de la flèche, et par une bande de 4 trous placée à quatre trous de l'extrémité inférieure des cornières.

Une bande de 25 trous (8) est placée sous chaque cornière (7). A la pointe de la flèche, les pièces (7) et (8) sont réunies de chaque côté par un support plat. A la base de la flèche, elles sont reliées par une bande de 5 trous (9). Les bandes (9) sont tenues par deux bagues d'arrêt sur une tringle de 11,5 cm. qui tourne dans les embases triangulées plates (4).

Deux bandes de 5 trous sont articulées sur une tringle de 7,5 cm. qui passe dans les cornières (7). Ces bandes portent une autre tringle de 7,5 cm. munie de deux poulies de 25 mm. (10).

Une tringle de 7,5 cm. tenue par des clavettes dans les bandes (8), à la pointe de la flèche, porte une poulie folle de 25 mm. (11).

La pelle.

Le bras qui porte la pelle est formé de deux bandes de 19 trous (12) assemblées par deux bandes coudées de 38 × 12 mm. La bande coudée supérieure porte un support double (13) (fig. 1). Deux équerres d'assemblage sont boulonnées sur les bandes (12) et sont prolongées chacune de deux trous par une bande de 5 trous. Une tringle de 6 cm. passe dans ces bandes et est munie d'une poulie de 12 mm. (14).

Une extrémité des bandes (12) est articulée sur la flèche par une tringle de 7,5 cm. passée dans les bandes (8).

Le fond et l'arrière de la pelle (fig. 4) sont formés par deux plaques à rebords de 9 × 6 cm. assemblées à angle droit. Les côtés sont des plaques flexibles de 6 × 6 cm. L'arrière de la pelle porte une bande coudée de 38 × 12 mm. Une tringle de 6 cm. tenue en place par des bagues d'arrêt passe dans les rebords de la bande coudée et dans l'extrémité des bandes (12). Une bande coudée de 75 × 38 mm. (15) est articulée entre les côtés de la benne par deux boulons de 12 mm. Ces boulons passent dans l'angle des plaques flexibles de 6 × 6 cm. et sont fixés dans la bande coudée par deux écrous.

(Voir page suivante.)

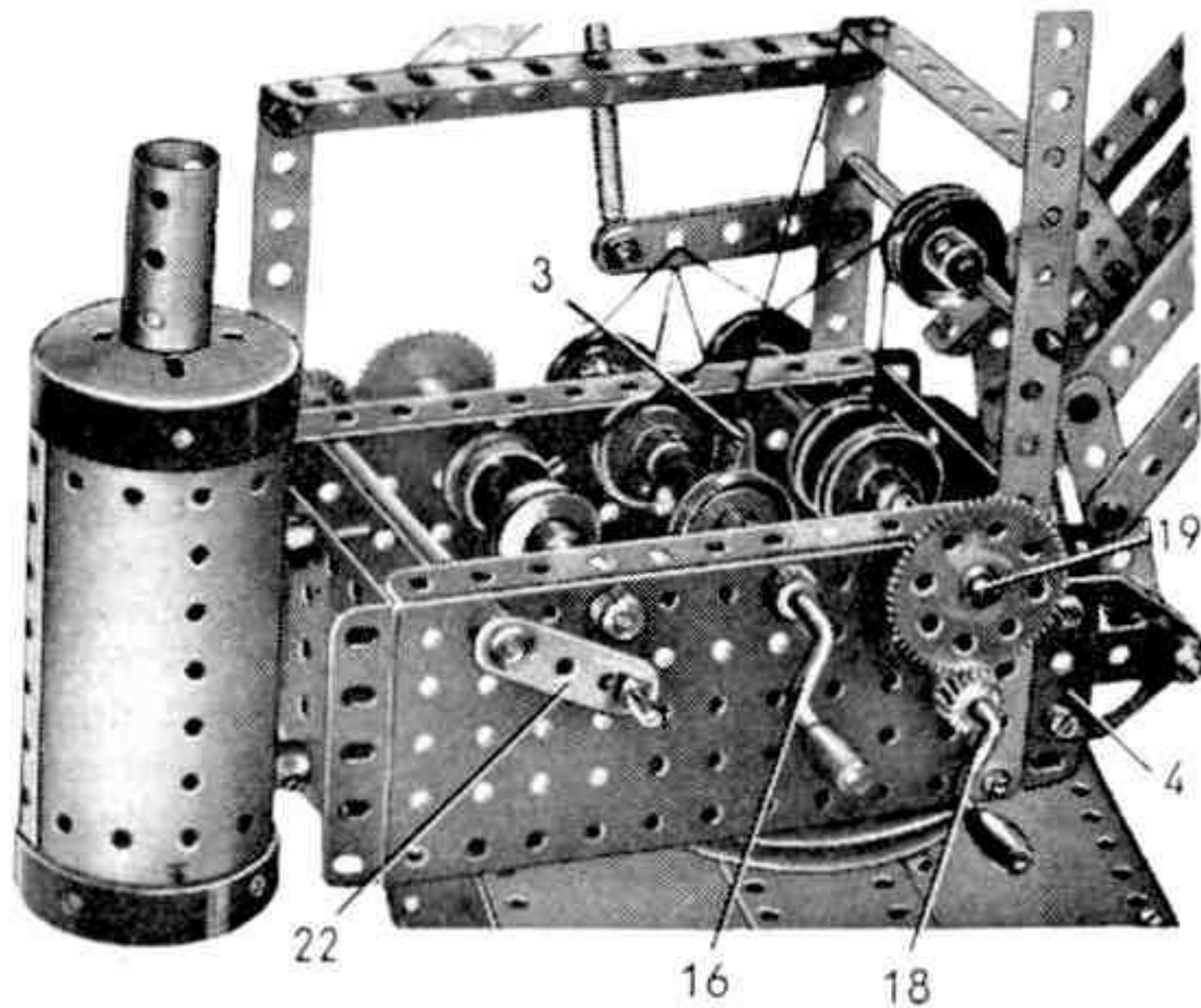


Fig. 3

A VOTRE SERVICE

J.-L. COLOMA, Lyon. — Nous sommes sensibles à l'intérêt que vous portez aux « Dinky Toys ». Exceptionnellement, nous pourrions vous fournir les pièces que vous nous demandez, mais donnez-nous votre

adresse. Nous vous rappelons toutefois que nous ne fabriquons plus l'Auto-Union depuis plusieurs années et que toutes nos « tractions avant » sont maintenant munies de la malle arrière.

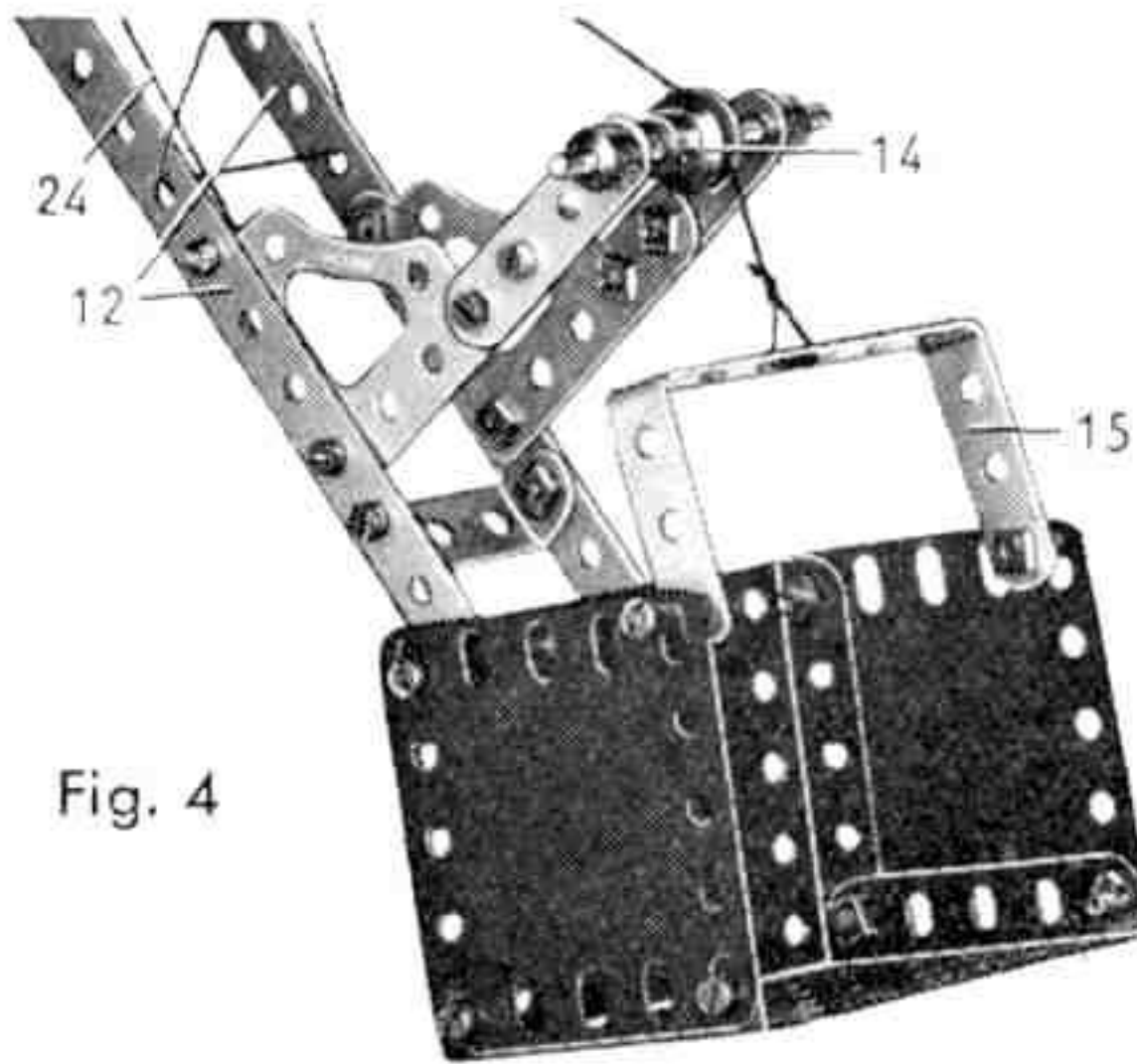


Fig. 4

MÉCANISMES

Le déplacement du modèle et la rotation de la cabine sur la base se commandent directement à la main.

Trois mouvements sont commandés par des manivelles : inclinaison de la flèche, angle du bras, position de la pelle. Toutes les manivelles et mécanismes sont montés dans la cabine entre les deux plaques à rebords de 14×6 cm.

Inclinaison de la flèche. — Elle est commandée par une manivelle (16) (fig. 3). La manivelle est tenue en place par une bague d'arrêt et une poulie de 25 mm. Elle porte à l'intérieur de la cabine deux poulies de 25 mm, entre lesquelles s'enroule une corde. Cette corde passe sur l'une des trois poulies folles de 25 mm. (17) montées sur une tringle de 10 cm. au sommet des bandes (5) (fig. 2). La corde passe ensuite autour d'une des poulies folles (10), autour de la seconde poulie (17), autour de la seconde poulie (10), autour de la troisième poulie (17) et est finalement attachée à la tringle qui porte les poulies (10).

Angle du bras de la pelle. — Il est commandé par une manivelle (18) qui porte un pignon de 19 dents. Ce pignon engrène sur une roue de 57 dents montée sur une tringle de 13 cm. (19). (fig. 3). La tringle (19) est tenue en place par une poulie de 25 mm. Elle porte à l'intérieur de la cabine, deux poulies de 25 mm, entre lesquelles s'enroule la corde de commande. Cette corde passe sur une des poulies de

25 mm. (20). Les deux poulies (20) tournent librement sur une tringle de 11,5 cm. tenue par des clavettes dans les bandes (5). La corde passe ensuite sous l'axe d'articulation de la flèche, c'est-à-dire la tringle de 11,5 cm. montée dans les embases triangulées plates (4). Elle passe ensuite sur la poulie (11) dans l'extrémité de la flèche et est finalement attachée aux bandes (12) comme le montre la figure (4).

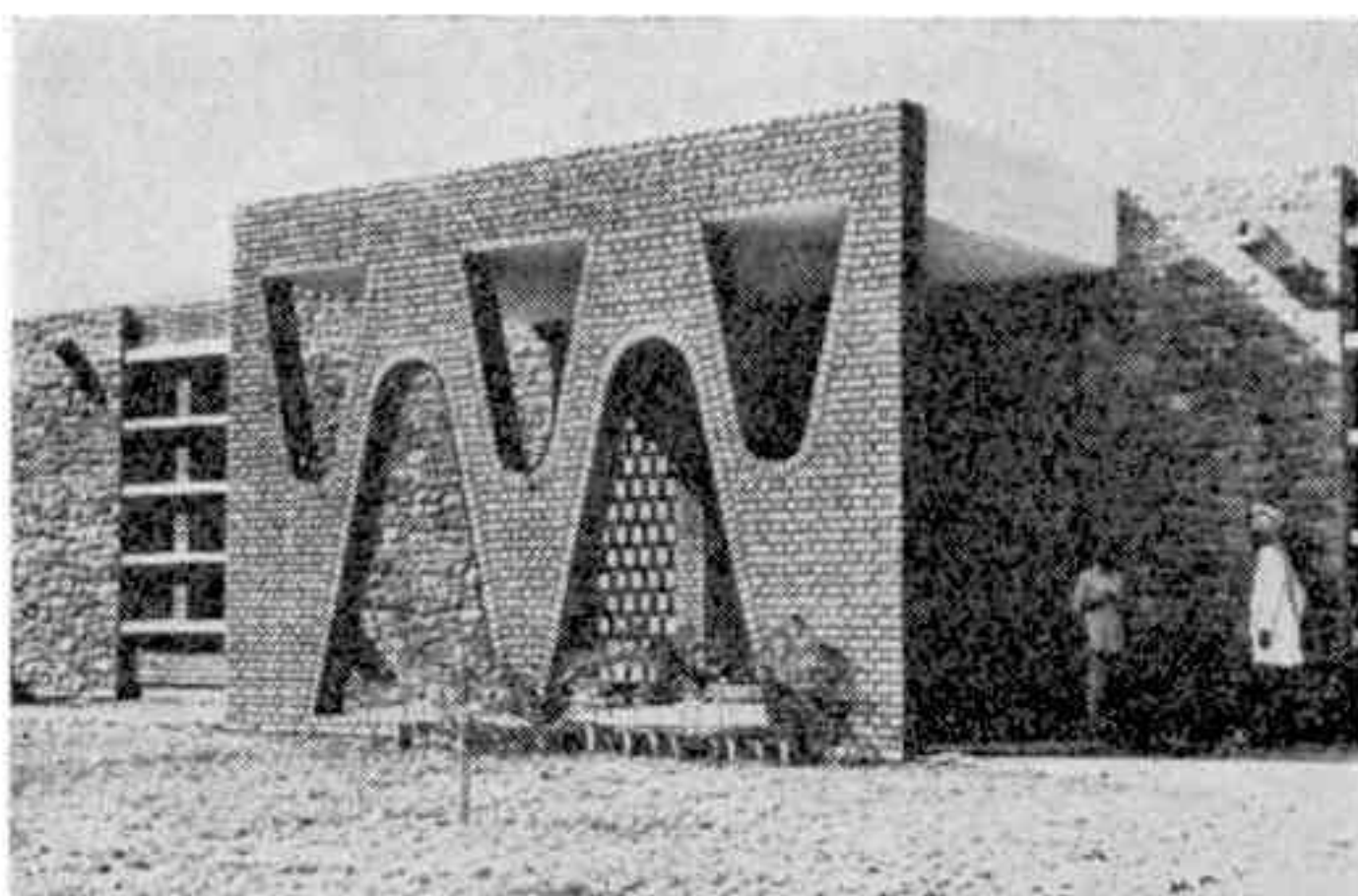
Un dispositif de freinage commun à la manivelle (16) et à la tringle (19) apparaît sur la figure 2. Ce frein est formé d'une bande de 5 trous (21) articulée par contre-écrou sur une des bandes (5). Une corde passe autour des poulies bloquées sur la manivelle (16) et la tringle (19). Les cordes sont attachées à la bande (21). D'autre part un ressort est tendu entre l'extrémité de la bande (21) et un boulon de 9,5 mm. tenu par deux écrous dans l'une des bandes obliques de 11 trous.

Mouvements de la pelle. — Ils sont commandés par une manivelle (22). La manivelle (22) (fig. 3) est formée d'un bras de manivelle muni d'une cheville fileté et bloqué à l'extrémité d'une tringle de 11,5 cm. A son autre extrémité, la tringle porte un pignon de 25 dents (fig. 2) qui entraîne une roue de 50 dents (23). La roue dentée (23) est fixée à l'extrémité d'une tringle de 11,5 cm. qui est munie, à l'intérieur de la cabine, de deux roues à boudin de 19 mm, entre lesquelles s'enroule une corde. Cette corde passe sur la seconde poulie (20), sous l'axe d'articulation de la flèche, sur la tringle de 7,5 cm. qui articule le bras de la pelle sur la flèche, sur la poulie (14) et elle est finalement attachée à la bande coude (15). Une courroie élastique de 25 cm. (24) attachée à l'arrière de la pelle est passée sur le support double (13). Cette courroie provoque automatiquement l'abaissement de la pelle quand le câble de commande est relâché.

Pièces nécessaires : N°s : 1 × 2, 1 a × 4, 2 × 9, 3 × 4, 5 × 5, 6 × 3, 6 a × 1, 8 × 2, 9 × 6, 10 × 2, 11 × 1, 14 × 2, 15 × 2, 15 a × 4, 15 b × 1, 16 a × 2, 16 b × 4, 19 b × 2, 19 h × 2, 20 b × 2, 22 × 14, 22 a × 4, 23 a × 1, 25 × 1, 26 × 1, 27 × 1, 27 a × 1, 35 × 5, 37 a × 110, 37 b × 95, 38 × 9, 40 × 2, 43 × 1, 47 a × 1, 48 × 3, 48 b × 2, 52 × 4, 53 × 4, 59 × 17, 62 × 1, 62 b × 1, 108 × 2, 111 × 4, 111 a × 2, 111 c × 3, 115 × 1, 126 a × 2, 142 c × 4, 162 × 1, 163 × 1, 164 × 1, 186 b × 1, 188 × 2, 189 × 1, 190 × 2, 190 a × 1, 192 × 4.

LE CORBUSIER

A TRAVERS LE MONDE



Les appartements modernes pour fonctionnaires de Chandigarh, la nouvelle capitale de Punjab, entièrement construite d'après un plan Le Corbusier.

Génial et amer, admiré et injurié, architecte du bonheur, visionnaire de la Cité future, Le Corbusier a dit, il y a trente ans : « Paris est un monstre. Il faut raser la moitié de la ville ».

Paris et les Parisiens sont venus à bout de Le Corbusier. Apparemment, le plus grand architecte du monde est vaincu. Il a construit une ville aux Indes, Chandigarh, capitale du Punjab, au pied de l'Himalaya, cité la plus moderne du monde prévue pour 200.000 habitants, avec sept sortes de rues, de la grande route internationale au sentier de piétons et à la voie de verdure. Il a bâti un ministère à Moscou, une maison de campagne au Chili, une villa à Bizerte, des appartements à Genève. Bogota s'étendra suivant son plan. La ville ultra-moderne de Mexico est directement inspirée de ses théories. Le Brésil est entré, lui aussi, dans l'ère de Le Corbusier. Lui-même habite à Paris dans un appartement de la rue Nungesser-et-Coli, à l'orée de Boulogne-sur-Seine, au huitième étage, dans une maison qu'il a construite en 1932. C'est un immense atelier haut de deux étages.

A l'exception de la « Cité Radieuse » de Marseille, Le Corbusier a réussi partout, sauf là où il l'avait tant désiré, en France. Il a donné son visage de l'an 2000 au continent sud-américain. Les États-Unis lui doivent leur architecture moderne, et, grâce à lui, on peut dire que le monde a changé de visage.

Le Corbusier est né en 1888. A treize ans et demi, il avait commencé à étudier ce qui semblait être sa carrière définitive : la gravure-ciselure des boîtiers de montres. C'était le métier de son père, artisan à La Chaux-de-Fonds dans le Jura suisse. Il fut naturalisé français en 1930.

De 1930 à 1954, les plans de refonte de plus de vingt villes et capitales sont sortis de son atelier. Là, se sont instruits les architectes de la Yougoslavie moderne, le ministre de la reconstruction de Tito, l'équipe directrice de l'Urbanisme au Cap, les urbanistes de Londres. C'est un carrefour international. L'immeuble de la « Cité Radieuse » de Marseille a été dessiné par des Chinois, des Hindous, des Français, des Américains du Nord et des Mexicains.

Sur ses plans, Le Corbusier dessine toujours avec application un gros soleil rouge au centre de la flèche d'orientation. « Comme cela, dit-il, je vois les ombres et les lumières. » Le principal outil de son atelier est un énorme tableau noir de vingt mètres carrés sur lequel il dessine en vraie grandeur, les esquisses des détails de ses constructions.

Le grand public imagine Le Corbusier comme un sec théoricien d'un utilitarisme encore plus sec. Malgré cela, en considérant tous ses chefs-d'œuvre disséminés à travers le monde, on se rend compte que ce visionnaire de la Cité future a toujours réagi en artiste guidé par ses sensations visuelles.



BIN EL OUIDANE

(MAROC)

LE PLUS HAUT BARRAGE DU CONTINENT AFRICAIN

Lorsque le sultan Mohammed V est rentré à Rabat, il a tout de suite demandé s'il n'était pas possible d'organiser, dans un proche avenir, une visite officielle au fameux barrage de Bin El Ouidane. Lors de son exil, on lui avait tant parlé de ce barrage qu'il voulait maintenant le voir. En fait, ce monstre de béton vaut bien un dérangement !

L'oued El Abid, principal affluent de l'Oum er Rébia, a sa source dans les montagnes de l'Atlas dépassant 3.000 mètres et draine une zone bien arrosée. Dans sa partie moyenne, après la traversée de la vaste cuvette de Ouaouizerth, l'oued El Abid rencontre Bin El Ouidane, des barres calcaires formant un cañon étroit et dont la fermeture permet

donc la construction d'une immense retenue.

D'autre part, plus à l'aval, l'oued continue à couler dans le direction est-ouest, parallèlement à la vallée de l'Oum er Rébia, dont elle est séparée par la chaîne de montagnes du Tazerkount et son lit se trouve dans cette partie de son cours à plus de 200 mètres au-dessus de la retombée abrupte de cette montagne sur la plaine du Tadla.

D'où la conception suivante des aménagements :

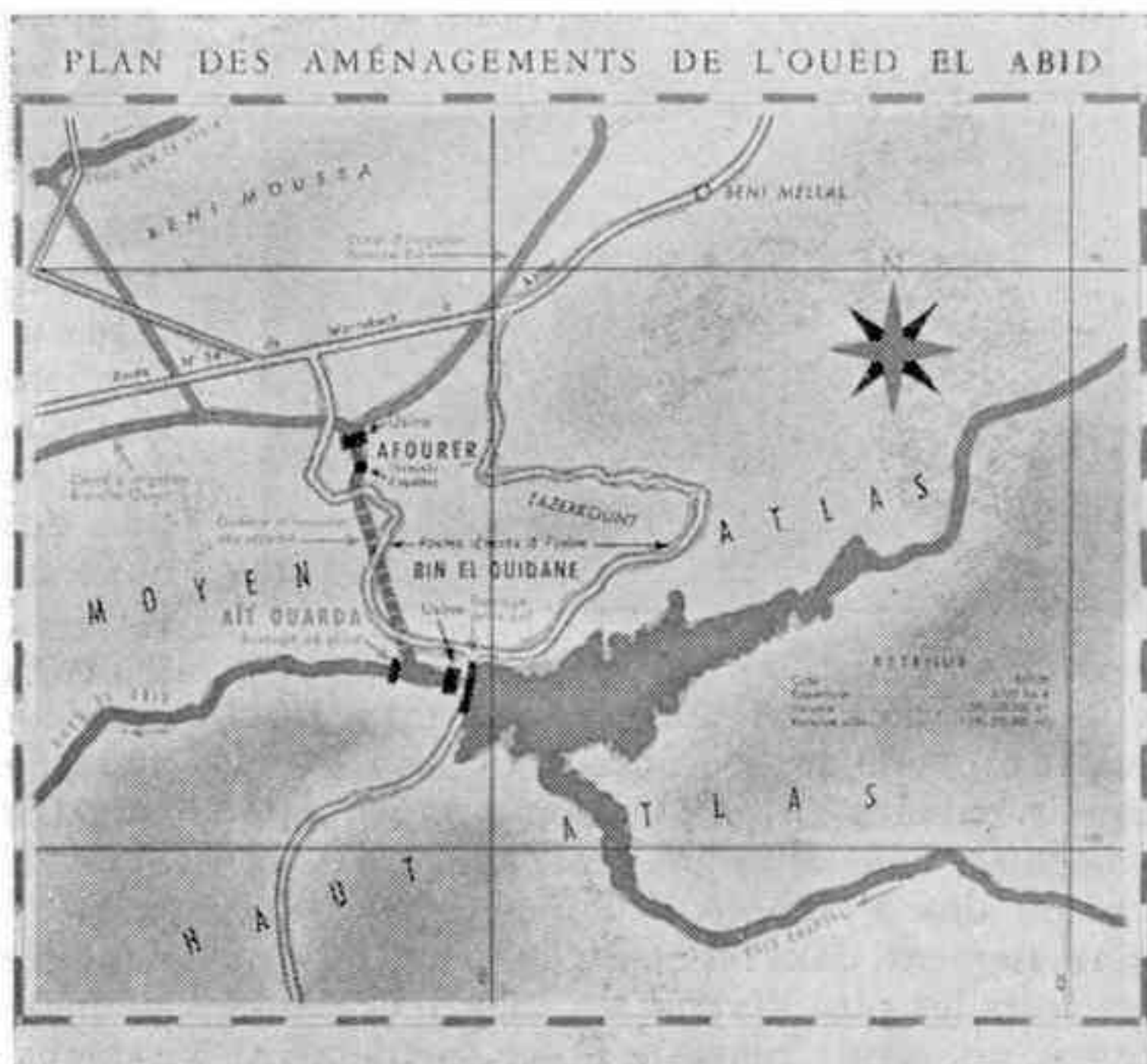
— un barrage créant un lac artificiel d'une capacité de 1 milliard 500 millions de mètres cubes et d'une surface de 3.760 hectares, avec usine au pied du barrage. C'est le barrage de Bin El Ouidane ;

— un peu plus à l'aval, à Aït Ouarda, un

FRANÇAISE OUTRE-MER ET A L'ÉTRANGER

barrage de prise formant retenue de compensation et dérivant l'eau vers un canal souterrain de 10 kilomètres de long, traversant la montagne pour déboucher au lieu dit Afouer, à 225 mètres au-dessus de la plaine. Les eaux seront turbinées par une usine.

Mais revenons au barrage de Bin El Ouidane. Construit à 1.500 mètres d'altitude, il a 132 mètres de haut; du type voûte, il a 28 mètres d'épaisseur à la base et 260 mètres de long. Sa construction a exigé 450.000 mètres cubes de béton. Les deux usines qu'il alimente fourniront 550 millions de kilowatts-heure par an et permettront l'irrigation de 120.000 hectares de terre jusqu'alors improductives.



OBOURG (BELGIQUE)

LE PLUS GROS FOUR A CIMENT DU MONDE

Le plus gros four rotatif à ciment du monde a été réalisé par la Compagnie de Fives-Lille. Il a été mis en service au printemps 1953, à la cimenterie d'Obourg (Belgique).

Ce four géant mesure 165 mètres de longueur, son diamètre est de 4^m,50 dans les zones élargies de cuisson et de séchage et de 4 mètres dans la zone intermédiaire.

En ordre de marche, il représente une masse de 2.000 tonnes tournant d'une seule pièce.

Il produit 1.200 tonnes de ciment par jour, mais sa production pourrait être portée à 1.400 tonnes.

La même compagnie va fournir prochainement à la même usine un autre four géant d'une taille encore supérieure à celle du précédent : il aura également 165 mètres de longueur, mais son diamètre sera de 4^m,80 et 5^m,30. Il sera capable de produire 1.500 tonnes par jour.

GRANDS TRAVAUX ENTREPRIS PAR DES GROUPES INDUSTRIELS FRANÇAIS DANS LES CINQ PARTIES DU MONDE

CUBA : tunnel routier sous la baie de la Havane (10 milliards de francs).

COLOMBIE : complexe sidérurgique de Pas del Rio (15 milliards de francs).

PÉROU : aciérie et centrale hydro-électrique (7 milliards de francs).

BRÉSIL : raffinerie de Cubatao (15 milliards de francs).

TURQUIE : centrale électrique de Soma (2 milliards de francs); en outre, deux sucreries et quatre cimenteries (5 milliards de francs).

TURQUIE : barrages de Demir Kopru et Kremer (10 milliards de francs).

IRAN : pipe-line (4 milliards de francs).

HONG-KONG : aéroport (5 milliards de francs).

AUSTRALIE : centrale électrique (4 milliards de francs).



« CARAVELLE » ET PYRÉNÉES : A l'occasion de sa première photo en vol de haute altitude, le bi-réacteur « Caravelle », espoir numéro 1 de l'aviation commerciale française, nous offre une vue cavalière de la chaîne des Pyrénées. L'appareil poursuit actuellement, dans les meilleures conditions, les tests les plus divers : un jour, il décolle, avec un seul réacteur, sur seulement 1.830 mètres (2 300 pour le Comet) : un autre, il monte jusqu'à 12.900 mètres : un troisième, il fait un décrochage à moins de 200 kilomètres/heure (780 kilomètres/heure de vitesse de croisière), etc... Les ingénieurs de la S.N.C.A.S.E. pensent pouvoir le remettre en avril ou mai prochain (avec près de 400 heures de vol) entre les mains des utilisateurs. Au 1^{er} décembre, l'appareil totalisait 83 vols et 176 heures de vol. Air France a annoncé la première commande : douze appareils fermes et une option sur douze autres.

BRÉGUET DÉVORE LES PISTES... Au cours d'une récente réception M. Sylvain Floirat, président-directeur général de Bréguet, a fait le point des projets de sa société : le Bréguet 1050, avion d'attaque anti-sous-marine dont l'Aéro-Navale française a déjà commandé une présérie qui doit-être suivie d'une importante série ; les Bréguet 1001 et 1100 : avions monoréacteur et biréacteur d'appui tactique léger en cours de réalisation et correspondant respectivement aux programmes Nato et français et commandés chacun à trois exemplaires, dont un biréacteur destiné à la Marine, le Bréguet 940 « Intégral », appareil à envol très court dont un prototype est en construction ; le Bréguet 765 : version militaire du Bréguet 763 « Provence » dont une commande de 23 appareils vient d'être passée, appareils destinés à l'Aéro-Transport militaire et au parachutage lourd.

CIEL DU

DOUBLE BANGS A GOGO. La Direction Technique et Industrielle de l'Aéronautique a publié récemment un communiqué dont nous nous garderons bien de modifier un seul mot : « Le 17 octobre 1955, dans certains quartiers de Paris, on a pu entendre une double détonation causée par un vol supersonique d'un avion prototype en essais. Depuis déjà plusieurs années, ce genre de bruit dit « coup de gong sonique » est devenu familier aux gens qui habitent aux alentours des terrains d'essais français (Brétigny, Melun, Istres, Marignane, Mont-de-Marsan). Malgré les précautions prises pour que les régions à population dense (et notamment l'agglomération parisienne) ne soient pas affectées par ces « coups de gong soniques », *il est vraisemblable que, la fréquence des vols supersoniques augmentant tous les jours, de tels bruits seront susceptibles d'être entendus plus souvent.* Il n'y a pas lieu de s'en inquiéter car, même lorsque le bruit, d'intensité variable, est assez violent, aucun dégât n'a jamais été constaté sur les terrains d'essais où ces détonations se font entendre plusieurs fois par jours. » Nous voilà prévenus !

LA PRINCIPALE CARACTÉRISTIQUE EXTÉRIEURE de l'« avion vedette » actuel d'Air France, le « Super-Constellation 1049 G » — l'appareil est commercialement baptisé « Super G » — est ce réservoir de bout d'aile dont les 2.250 litres de capacité unitaire (4.500 litres bien entendu pour l'appareil) portent de 6.000 à 7.000 kilomètres le rayon d'action maximum de l'avion.



MONDE

LA PAA BAT DE NOUVEAU SON PROPRE RECORD TRANSATLANTIQUE. Le clipper « Jupiter Rex » qui s'est posé le 5 octobre à Orly a amélioré de 17 minutes le record établi sur l'Atlantique par un appareil du même type (DC-7), le 9 septembre dernier. Le Super-7 piloté par un des vétérans de la P. A. A., le capitaine Bruce Mead, a effectué en 9 h. 20 la traversée de New-York à Paris. Depuis son inauguration, le 15 juin dernier, les DC-7 de la Pan American Airways se sont ainsi révélés les appareils commerciaux les plus rapides d'aujourd'hui.

TECHNIQUE ET PRODUCTIVITÉ. Air France va établir sous peu un système de radio-communications à Orly entre les équipes qui effectuent le chargement des appareils et le Service Trafic qui établit les documents de chargement. Cette liaison sera établie au moyen d'émetteurs-récepteurs portatifs qui seront branchés sur le groupe de démarrage mobile placé à côté de l'avion avant le décollage. Un émetteur-récepteur plus puissant sera installé dans les bureaux du trafic. Ce nouveau système permettra de réduire le temps de chargement des appareils en supprimant les allées et venues du personnel de piste entre le Trafic et l'appareil.

LE NOUVEAU DASSAULT. Pour la première fois depuis son premier vol effectué cet été, le monoplace à aile delta Dassault 550 vient d'être photographié en vol. Ce monoplace supersonique est propulsé par des réacteurs Dassault « Viper » et par une fusée. Les essais sont confiés au commandant Glavani.



ENCORE LE DC 8! Après les P.A.A. et United Air Lines, deux autres compagnies viennent de commander des avions de transport à réaction Douglas DC-8, la National Airlines et la K. L. M. G. T. Baker, président de la National, a déclaré que la livraison des appareils, au nombre de six, débutera en été 1959 et qu'ils entreront en service en novembre de la même année. La K. L. M. a commandé huit DC-8 pour 1960. Douglas a ainsi déjà enregistré une vente totale de soixante-neuf de ces avions. Rappelons que le DC-8 atteindra une vitesse de croisière de 920 kilomètres/heure et pourra transporter jusqu'à 140 passagers. Cet avion traversera l'Atlantique sans escale et reliera New-York à Paris en 6 h. 25.

Notre document : le DC-8 sous les couleurs de la K. L. M.

PLUS DE 1.100 KILOMÈTRES-HEURE SUR 500 KILOMÈTRES. La Marine américaine a annoncé un nouveau record de vitesse établi le 15 octobre par le petit bombardier à réaction Douglas A-4-D « Skyhawk ». Piloté par le lieutenant de marine Gordon Gray, l'appareil a parcouru 500 kilomètres à une vitesse moyenne de 1.186,7 kilomètres/heure, améliorant ainsi les 1.054,17 kilomètres-heure atteints en 1954 par un F-86 H « Sabrejet ». Le lieutenant Gray a couvert cinq fois un circuit de 100 kilomètres au-dessus du désert entourant la base aérienne, en survolant douze pylônes et de nombreuses colonnes de fumée indiquant le parcours à suivre. Le bombardier miniature A-4-D est un monoplane à ailes basses, à une seule place, construit en série par la Compagnie Douglas dans ses usines d'El Segundo en Californie. Il est équipé d'un moteur à réaction J-65 « Sapphire » et vola pour la première fois le 22 juin 1954.





QUI DONC A DÉCOUVERT L'AMÉRIQUE ?

La réponse évidente est sur le bout des lèvres : Christophe Colomb, le 12 octobre 1492, en débarquant sur l'une des trente-six îles qui forment l'archipel des Lucayes. Et nul doute qu'en foulant le sable fin de la plage cet homme avait la certitude d'être le premier blanc à faire ce geste banal sur cette terre inconnue. Pourtant, d'autres navigateurs venus également d'Europe et aussi intrépides que ce Grand Amiral, que Rome s'apprête aujourd'hui à canoniser, l'avaient imité quelques siècles plus tôt. Qui étaient ces hommes ? Notre collaborateur, Claude Mijoux, tente ici de répondre à cette question.

Le 9 janvier 1493, Christophe Colomb, enfermé dans sa somptueuse cabine, à bord de sa caravelle, écrivait son journal de bord. Il achevait la phrase : « J'ai vu des sirènes qui s'élevaient fort au-dessus des vagues. Elles ne sont pas aussi belles qu'on les représente », quand on frappa discrètement à sa porte. Un matelot entra et lui déclara qu'un homme, qui prétendait s'appeler Sandez, voulait lui parler.

L'homme pénétra dans la pièce. Il était d'une maigreur effroyable et c'est avec grand peine qu'il balbutia : « C'est moi qui ai découvert cette terre. J'étais pilote sur un voilier portugais. Hélas, tout l'équipage a péri au cours d'une effroyable tempête en vue de la terre que vous croyez avoir découverte le premier. Je suis le seul survivant. »

Christophe Colomb regarda cet homme avec curiosité. Ainsi d'autres Européens avaient débarqué avant lui aux îles Bahamas, à Cuba et Haïti. Le grand amiral d'Isabelle la Catholique esquissa un sourire de compassion. La faim avait rendu fou cet homme. D'une voix forte, il appela un matelot et lui ordonna de donner à manger à Sandez. Puis, lui souhaitant un prompt rétablissement, il reprit la rédaction de son journal, oubliant simplement... de demander à Sandez comment il pouvait être ici, à Cuba, lui qui n'appartenait à aucune des trois caravelles de la flotte.

Aujourd'hui, nous sommes sûrs que Christophe Colomb n'a pas été le premier Européen à découvrir l'Amérique. De nombreux navigateurs l'ont précédé dans cette découverte du « Nouveau Monde ». A moins que ce soit le Nouveau Monde qui ait découvert l'Europe ! L'avocat romain Pomponius Mela n'affirme-t-il pas qu'en 62 de notre ère une embarcation venant de l'ouest s'est brisée sur les côtes de la mer du Nord ? Elle était montée par des Indiens ! D'autres vaisseaux ont-ils eu plus de chance que celui-là ? On l'ignore. C'est possible. Quoi qu'il en soit, la découverte de l'Europe par des marins venus d'un monde occidental n'eut guère de suites, quoique l'existence même de ce « monde à l'ouest » hanta tout le Moyen Âge.

Ainsi, on affirme qu'un évêque, Brandan, persécuté par les Infidèles au cours de l'invasion arabe, au VIII^e siècle, a débarqué avec ses ouailles dans une île lointaine où le sable des plages est fait de grains d'or. Un voyageur hollandais Delafosse, capturé par un corsaire portugais, rapporte qu'au Cap Vert (promontoire de la côte du Sénégal), l'on parle d'une île transatlantique gouvernée par Sept Sages, chefs de sept villes enchantées, idéalement régies par un statut magique. Rapidement, la légende confondit cette île et celle de l'évêque de Brandan. Et, jusqu'au XVI^e siècle, les



Au XVI^e siècle les graveurs ne savaient guère quel était le véritable découvreur du Nouveau Monde. Ici Améric Vespuce.

L'une des plus vieilles gravures ayant trait à la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb ; sa caravelle Isabelle selon une estampe de 1494.



Il n'existe pas de portrait authentique de Christophe Colomb. La légende s'est emparée de ses traits et, dès le XVI^e siècle, on le représente sous l'aspect d'un sage antique. Toutefois, cette estampe offre un portrait digne de foi. Elle a été gravée au XVIII^e siècle d'après un « crayon » contemporain de Colomb.

cartes maritimes indiquent l'île aux Sept-Évêques, tantôt à l'emplacement actuel des îles Canaries, tantôt à celui de Terre-Neuve. En fait, les premiers marins qui connaissaient bien cette île et connaissaient son emplacement avaient toujours indiqué de fausses positions de peur que les autres y viennent, ce qui explique que l'île aux Sept-Évêques soit placée différemment selon les auteurs.

Mais, pour les Vikings, les îles de l'Atlantique n'avaient rien de bien mystérieux. S'ils laissaient subsister le doute dans les autres peuples, racontant que ces terres lointaines étaient habitées par des dragons, eux savaient très bien aller en Islande et au Groenland sans beaucoup de crainte. Ainsi en 986, le Viking Erik le Rouge colonisait le Groenland, nouvelle que les géographes ne devaient apprendre que cinq siècles plus tard, à travers les voies mystérieuses des archives pontificales. L'Islande avait déjà été découverte en 795, par des marins irlandais. Ce fut de l'Islande qu'Erik le Rouge partit pour fonder une colonie en « Terre Verte », le Groenland. Son fils, Leit Erikson, continua le voyage poussé par la tempête et arriva en 990 sur

une terre de blé et de vigne qu'il appela Vinland. C'était le Canada.

Leit Erikson n'était pas homme à rester en place. Dès son retour au Groenland, il monta une nouvelle expédition : trois barques avec 140 hommes, emportant un mois de vivres. Ils naviguèrent trois ans pénétrant dans la baie d'Hudson, côtoyant la côte rocheuse du Labrador où ils s'installèrent. Un des chefs de l'expédition, Thorfiun Karslnefni descendit plus au sud, tenta de créer un établissement viking en Nouvelle-Écosse (capitale actuelle : Halifax), mais, un beau matin, des hommes rouges apparurent à l'horizon. C'étaient des Indiens. Les Vikings attendirent leurs ennemis de pied ferme, mais, quand ceux-ci arrivèrent à deux cents mètres d'eux, ils furent épouvantés. Les Indiens pourtant ne leur avaient lancé aucune flèche empoisonnée, mais simplement des « têtes de démons », têtes destinées à jeter la plus profonde panique chez un adversaire superstitieux — et c'était le cas des Vikings. C'était, en réalité, de grosses pierres recouvertes d'une peau sur laquelle un artiste avait peint les traits d'un visage humain. L'effet, selon

certaines témoins, comme le rapportent les légendes nordiques, était saisissant. Il dut l'être réellement puisque les Vikings quit-

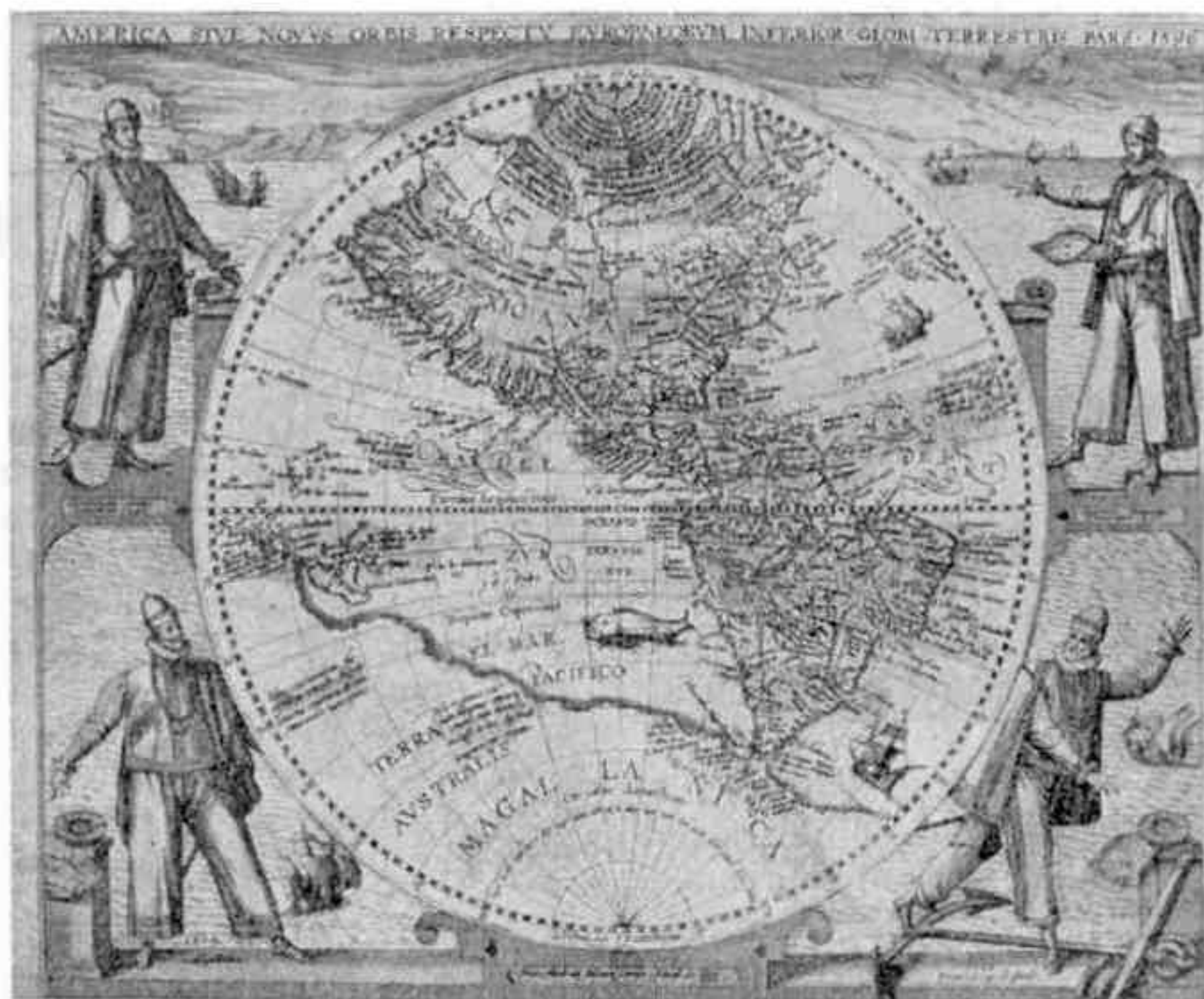
A TRAVERS L'AVENIR

LES HOMMES DANS L'ESPACE, par Hermann Oberth (Éd. Amiot Dumont).

A la suite des différentes déclarations officielles de mise en chantier de satellites artificiels un peu partout dans le monde, l'ouvrage que nous vous présentons aujourd'hui revêt une importance particulière. Son auteur, un Autrichien, Hermann Oberth, est considéré comme le père de la navigation interplanétaire. Si vous voulez savoir comment se déroulera le premier voyage dans la Lune, lisez attentivement les explications de ce professeur. Vous serez émerveillés.

OISEAUX DE PARADIS, PYGMÉES ET PAPOUS, par Alfred Vogel (Éd. Julliard).

L'oiseau de paradis ne vit qu'en Nouvelle-Guinée, île mal connue et dont les habitants refusent la civilisation européenne. Alfred Vogel est parti pendant plusieurs mois en Nouvelle-Guinée à la recherche de cet oiseau fabuleux et ce fut pour lui l'occasion de découvrir un monde singulier et étonnant où Papous et Pyg-



Reproduction d'une carte du XVI^e siècle montrant le continent américain. Dans les coins, les quatre grands explorateurs qui ont ou découvert ou exploré le nouveau monde (de gauche à droite et de haut en bas) : Colomb, Améric Vesputi, Magellan et Pizarro.

tèrent alors définitivement le Canada. Toutefois, ils demeurèrent au Groenland jusqu'au XVI^e siècle. Ils menèrent dans ce pays une existence heureuse, sous la surveillance toute paternelle d'un évêque !...

Un évêque au Groenland, au XII^e siècle, on croit rêver et pourtant les faits sont là.

TURE IMPRIMÉE

mées, très différents des Pygmées d'Afrique, vivent encore comme à l'âge de pierre.

LA SCIENCE A LA CONQUÊTE DU PASSE, par Albert Ducroc (Éd. Plon).

L'auteur nous apprend qu'en étudiant le vieillissement des corps radioactifs on peut aujourd'hui dater des substances organiques, des roches, une eau naturelle ou des monuments. Ainsi des savants peuvent reconstituer la vie telle qu'elle régnait aux âges les plus lointains sur la terre.

LE MONDE DES ANIMAUX, par Marcelle Vérité, illustrations de Pierre Probst (Éd. Hachette).

Ce livre de grand format est un véritable régal pour les yeux. Les illustrations sont magnifiques, quant au texte, il est admirablement bien écrit.

DEUX ENFANTS AUTOUR DU MONDE (Éd. Hachette).

Lisez ce livre au plus vite, et vous aussi vous voudrez partir comme Françoise et Jean-François autour de la terre.

En 1112, le pape Pasca II nomma Erik Gnapson évêque du Groenland, sur la demande des habitants qui, ne voulant pas revenir en Scandinavie, désiraient, néanmoins, vivre et mourir en bons chrétiens. Mais, vers 1150, une horde d'esquimaux les chassa de ce pays bienheureux.

Tels furent les précurseurs de Christophe Colomb : des hommes hardis connaissant parfaitement l'art de la navigation et dotés d'un courage à toute épreuve. Quand ces valeureux Vikings s'embarquaient ainsi pour découvrir le Canada, ils ignoraient où ils se dirigeaient. Ils allaient droit devant eux, sans se soucier du reste. Leur exemple démontre, une fois de plus, la vérité de ce vieil adage : « C'est celui qui ignore où il va qui ira le plus loin ! »

La folle témérité de ces navigateurs ne diminue en rien le mérite extraordinaire de Christophe Colomb. Ses voyages constitueront toujours un exploit unique au double point de vue géographique et nautique. Mais cet exploit n'est pas la conséquence d'un éclair de génie d'un jeune individuel. Il est une suite logique aux entreprises des Vikings.

Le mois prochain :
LIONS D'AFRIQUE
d'après Walt-Disney

Quoi de

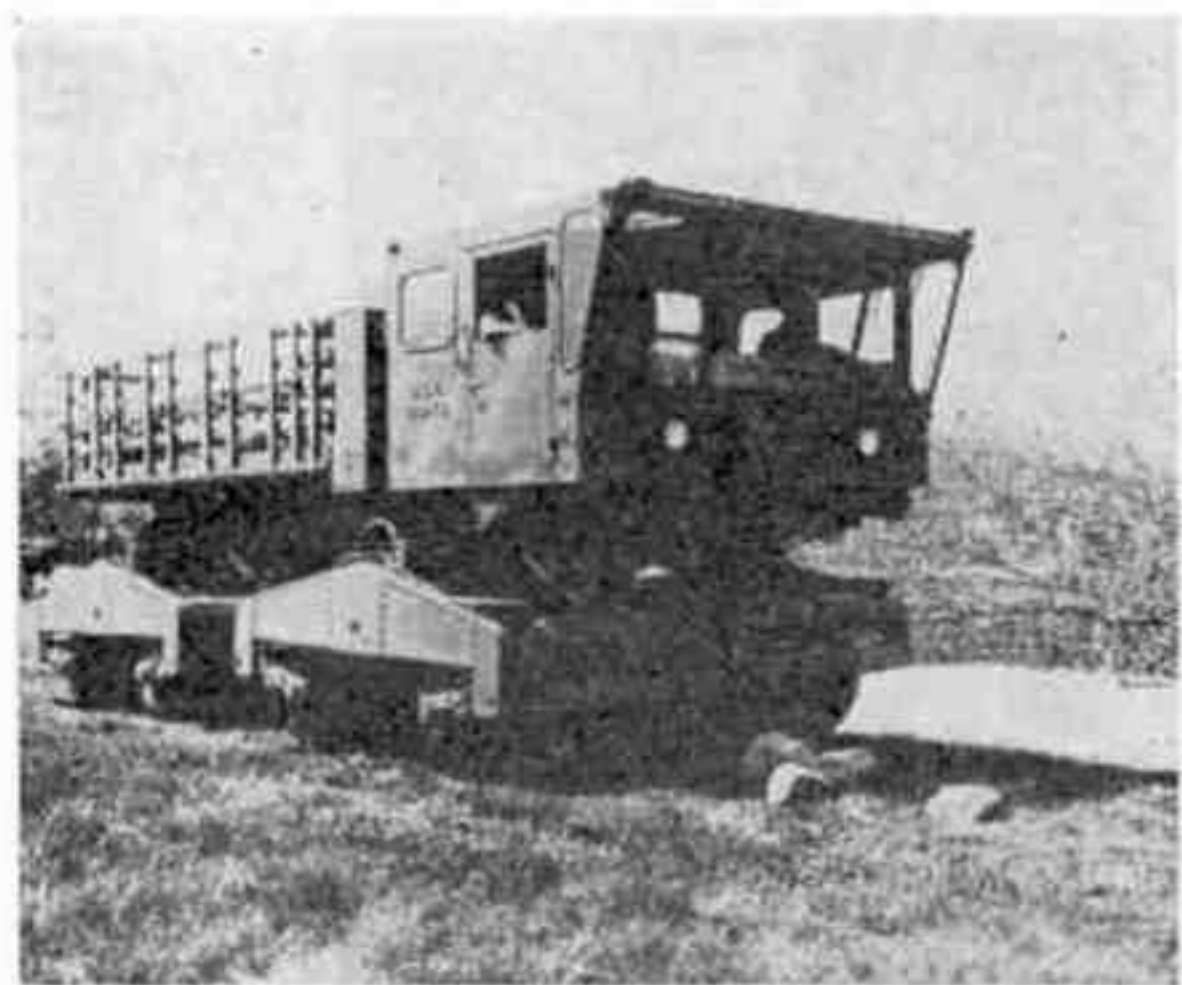
UN CENTRE DE CONSULTATIONS MATHÉMATIQUES, le premier du genre en France, a ouvert récemment ses portes à Paris, 5, place Vendôme. Une calculatrice géante, l'ordinateur 650, y résoud tous les problèmes mathématiques qui peuvent se poser aux particuliers ou sociétés. Le cerveau magnétique de la machine est un cylindre qui, tournant à 12 500 tours-minute, peut enregistrer 20.000 lettres ou chiffres dont n'importe lequel sera mobilisé pour un opération en 2,4 millièmes de seconde...

UNE NOUVELLE POMPE A INCENDIE RECORD DU MONDE a commencé ses essais dans la banlieue parisienne. Animée par une turbine à gaz *Artouste II* (celle-là même de l'hélicoptère « Alouette II »), la pompe est capable de débiter 350 mètres cube d'eau par heure à plus de 2 kilomètres du point de prise. Les 15 kilos de pression permettent un jet d'une portée supérieure à 100 mètres !

FORD VIENT DE PRÉSENTER son nouveau prototype : « Mystère »... A l'annonce de cette nouvelle, la presse a pensé immédiatement à la magnifique réalisation de Marcel Dassault. Que personne ne s'inquiète malgré tout, il ne s'agit pas là d'un avion, mais d'une voiture expérimentale, voiture que sa carrosserie à l'aérodynamisme exceptionnellement futuriste fait ressembler à un avion.

Conçue avec moteur à l'arrière, la « Mystère » Ford peut être équipée soit avec un moteur conventionnel, soit avec une turbine à gaz, ainsi que le montrent les grosses tubulures d'échappement. Le toit est entièrement vitré, augmentant de la sorte l'angle de visibilité panoramique généralement offert aux passagers des véhicules automobiles.

Un dispositif placé sur le tableau de bord permet au volant, démontable, de se transporter, au gré du conducteur de la gauche à la droite du véhicule.



LE DERNIER VÉHICULE TOUS TERRAINS de l'Armée américaine est très singulier : les ressorts ont été remplacés par huit soufflets pneumatiques remplis d'air sous pression. Le constructeur dit qu'il peut ainsi se déplacer facilement sur des rochers, du sable, de la neige, des marécages, etc... Conçu pour 7 tonnes de personnel ou du fret, le véhicule pèse 20 tonnes.

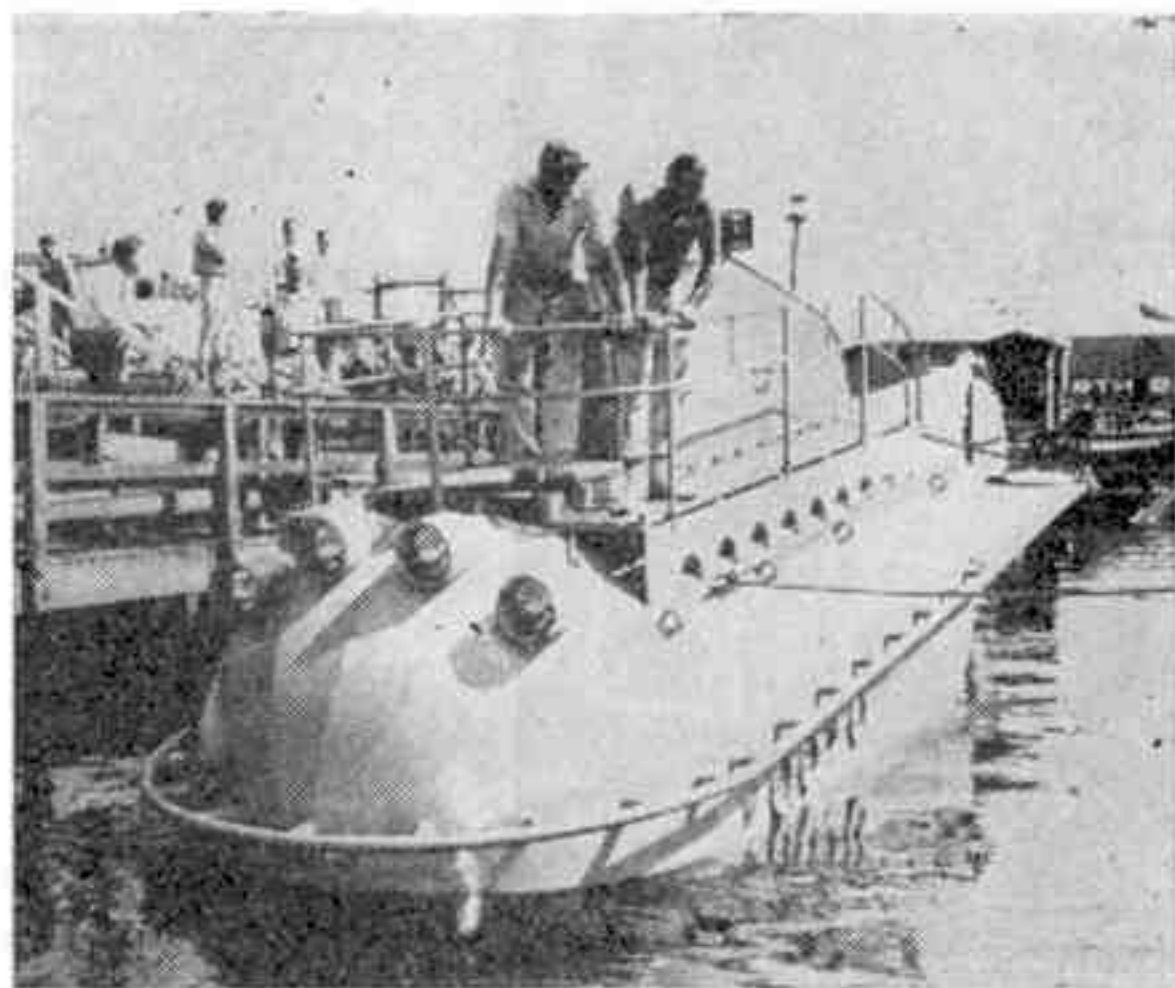
ROUTE ET CIRCULATION. — Les centres mobiles ou fixes de consultations gratuites pour véhicules se multiplient désormais en France. Paris aura bientôt le sien, porte Maillot. Rappelons que les inspections techniques qui y sont effectuées ont pour but d'éliminer les causes matérielles des accidents. D'autre part, la Préfecture de Police vient d'achever un « central-opérations » très extraordinaire : dans une rotonde, des opérateurs travaillant en cabines insonorisées veillent un plan de Paris gigantesque et animé. On en attend une amélioration sensible de la circulation...



neuf ?

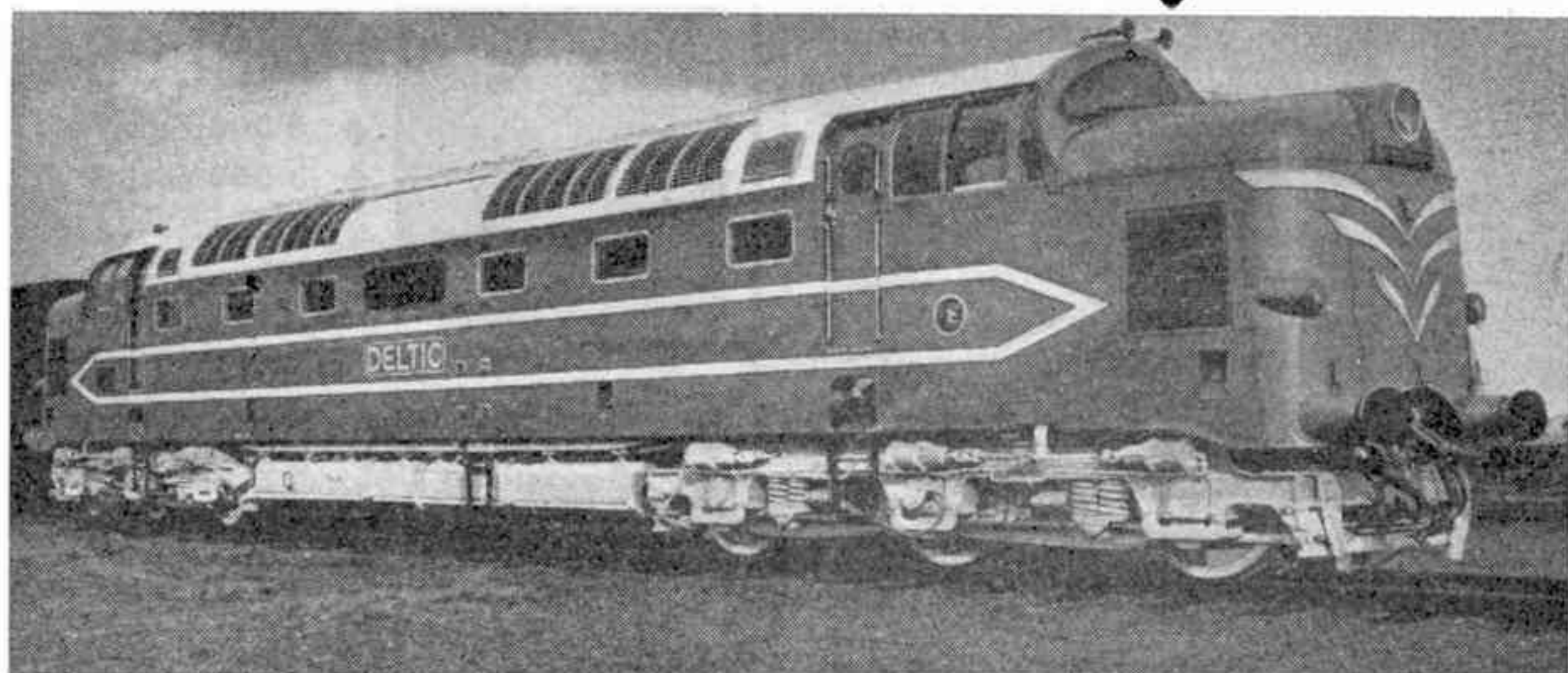
DE LA VIE SUR MARS ! Une nouvelle zone colorée d'une étendue comparable à celle de la France a été observée sur Mars par les astronomes américains de la National Geographic Society. E. C. Slipher, qui dirigea l'expédition photographique (l'année dernière, en Afrique du Sud), a déclaré : « C'est la plus importante nouveauté de la géographie martienne depuis cent vingt-cinq ans, date de la première carte sérieuse de la planète. Incontestablement, il s'agit là de vie : Mars est sûrement une « planète vivante » ! » Des biologistes ont suggéré qu'il pouvait s'agir d'algues ou de lichens. Le professeur Slipher a alors indiqué que de telles plantes seraient bientôt cultivées en laboratoires dans des conditions identiques à celles de Mars : « C'est le meilleur moyen pour en apprendre davantage », a-t-il conclu.

TÉLÉVISION DIRECTE A 320 KILOMETRES. La télévision peut porter maintenant à une distance de 320 kilomètres, a annoncé, il y a peu de temps, un important laboratoire américain. Les relais, aujourd'hui mis en place, tous les 50 kilomètres environ, deviendraient donc parfaitement inutiles... Les ondes utilisées seraient à très haute fréquence. Des antennes plus hautes que celles aujourd'hui en service devraient être construites.



LES AMÉRICAINS SE LANCENT à leur tour dans la « course aux abîmes ». En attendant que l'U. S. Navy lève le secret qui pèse sur ses propres projets — elle en a certainement de très ambitieux — un ingénieur américain, M. Edmond Martine, vient de présenter son œuvre personnelle, le *Cétacé*. Il s'agit d'un petit sous-marin à cinq places particulièrement adapté aux prises de vues en couleurs. Ses caractéristiques principales : 53 tonnes, 13^m,20 de longueur, des moteurs Diesel et électriques et 72 kilomètres d'autonomie en plongée, à une vitesse de 7 nœuds. La profondeur maximum que pourra atteindre le bâtiment est incertaine ; la majorité des experts opine cependant pour 800 à 1.000 mètres.

LES ANGLAIS, EUX AUSSI, pensent au diesel ferroviaire. La machine « Detic » qu'ils viennent de sortir doit même être avec ses 3 300 CV l'unité la plus puissante du monde. Autres caractéristiques : 6 moteurs, 110 tonnes, 27 tonnes d'effort au crochet et 145 kilomètres-heure.





PHILATÉLIE

LA CROIX-ROUGE

On ne peut guère évoquer les combats, d'hier ou d'aujourd'hui sans avoir une pensée admirative pour cette noble institution qu'est la Croix-Rouge dont l'action si généreuse et si humaine a trop souvent, hélas ! l'occasion de se manifester.

Les philatélistes ne seraient pas pardonnables s'ils ignoraient la place importante prise dans tous

les pays par la Croix-Rouge, car les timbres émis au profit de celle-ci jalonnent les pages de leurs collections. Cependant, en ce qui concerne la France, ce n'est qu'en 1914, lors de la première guerre mondiale, qu'elle eut ses premiers timbres, soit deux types de 10 centimes Semeuse comportant une surtaxe de 5 centimes. Le premier, timbre provisoire avec surcharge carmin, fut émis à 600.000 exemplaires, le 11 août 1914. On rencontre des surcharges doubles ou renversées, mais ce ne sont que des falsifications. Le timbre définitif fut émis un mois plus tard, le 10 septembre 1914. Une autre figurine, de grand format cette fois, parut au début de 1918 ; elle avait pour sujet *l'Infirmière* et avait été exécutée par Ruffé d'après un dessin de Dumoulin, sa valeur d'affranchissement était le 15 centimes correspondant à cette époque à la taxe des lettres en service intérieur et elle comportait une surtaxe de 5 centimes au profit de la Croix-Rouge.



on le sait, à 1864, lorsque fut conclue, le 22 août, la célèbre Convention de Genève, grâce aux efforts courageux et tenaces d'Henri Dunant, littérateur et philosophe belge né à Genève en 1828 et mort en 1910, après avoir eu la gloire de recevoir,

quelques années auparavant, le Prix Nobel de la Paix. Cette Convention à laquelle la plupart des États civilisés avaient donné leur adhésion, imposait aux nations en guerre certaines règles d'humanité, notamment en ce qui concerne le respect et la sauvegarde des hôpitaux et ambulances militaires, ainsi que de leur personnel et du matériel. L'insigne international adopté était une croix rouge sur un fond blanc.

A la suite de la Convention de Genève, les sociétés de la Croix-Rouge se sont créées un peu partout pour apporter leur aide aux blessés militaires. C'est ainsi qu'en 1870-1871, la société française a rendu de grands services. Philatéliquement, il n'était pas encore question de timbres particuliers à cette œuvre, mais tous les collectionneurs spécialisés connaissent et recherchent les cartes de la Croix-Rouge et les différents

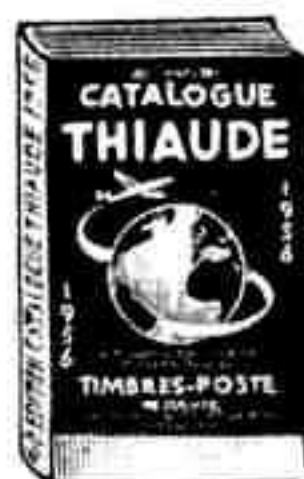
TIMBRES-POSTE

CATALOGUE

THIAUDE 1956

- ◆ 40 000 prix
- ◆ 280 pages
- ◆ 3 500 clichés

175 F

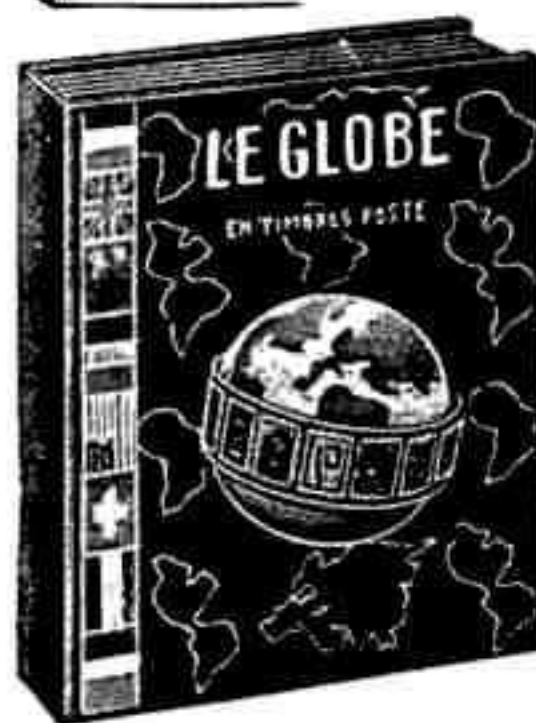


ALBUM DE TIMBRES

LE GLOBE

- ◆ 8 000 cases
- ◆ 3 500 clichés
- ◆ 6 cartes géog.

Franco : 995 F



ALBUM DU MONDE

15 500 cases - 5 000 clichés

FRANCO : 1975 F

H. THIAUDE

SERVICE M
24, r. du 4-Sept.
PARIS-OPÉRA

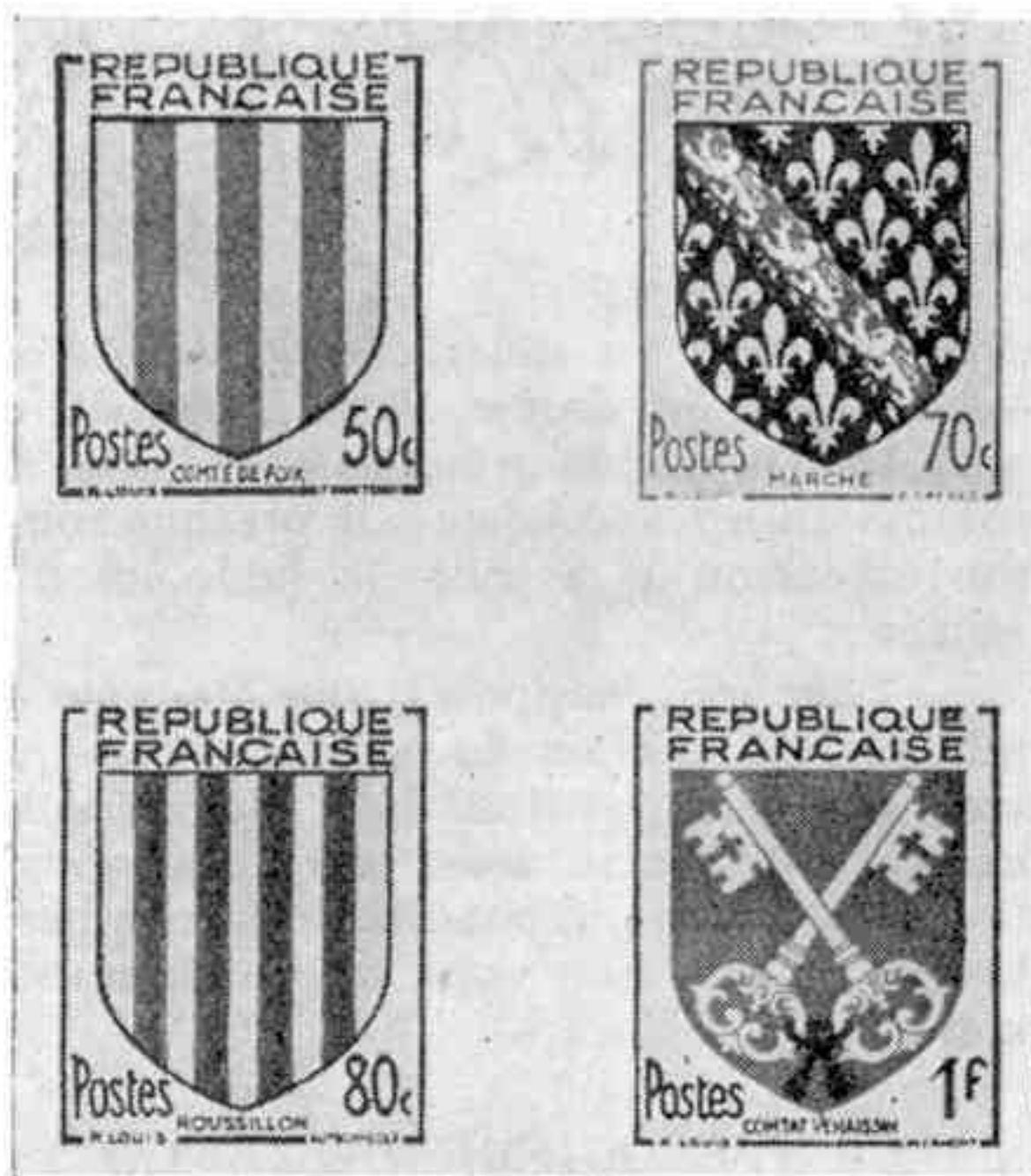
ET LES TIMBRES

LES DERNIÈRES ÉMISSIONS FRANÇAISES

Timbres-poste.	Format.	Couleur.	Émission générale.
50 c. Blason Comté de Foix	17,5/21,5	Couleurs fondamentales des blasons.	21 novembre 1955.
70 c. Blason de la Marche	—		—
80 c. Blason du Roussillon	—		—
1 F. Blason du Comtat Venaisin	—	Lie de vin. Bleu hirondelle.	—
12 F × 3 F. L'Enfant à la cage.....	22/36 vertical.		19 décembre 1955.
15 F × 5 F. L'Enfant à l'oie.....	Vertical.		—

cachets ayant été utilisés pendant ce conflit. En cette période tragique, la Croix-Rouge a rendu par ses comités et ses bureaux auxiliaires d'innombrables services aux victimes de la guerre. Durant le siège de Paris, par exemple, elle eut de multiples occasions d'intervenir utilement pour aider, physiquement et moralement, les assiégés.

Les timbres français de la Croix-Rouge sont nombreux. En dehors des premières émissions dont je vous ai parlé plus haut, nous avons eu, en 1939, un commémoratif du 75^e anniversaire de la fondation de cet organisme et il en fut de même en divers pays. La Belgique, notamment, a émis une très belle série de bienfaisance dont les



deux premiers timbres portaient respectivement les effigies d'Henri Dunant et Florence Nightingale.

Pendant la dernière guerre, en 1940, la France a émis deux timbres surchargés au profit des blessés. Puis, à partir de 1950, chaque année, notre Administration Postale réserve régulièrement deux vignettes spéciales au profit de la Croix-Rouge. Ce sont généralement des reproductions de tableaux de maîtres ou d'œuvres d'art. Il y a quelques jours, fidèle à la tradition, la Croix-Rouge a eu ses deux timbres : un *Enfant à la cage*, d'après une sculpture de Pigalle et un *Enfant à l'oie* d'après l'art grec.

Un grand nombre d'autres pays, tels l'Espagne, le Luxembourg, la Finlande, la Suisse, l'Italie, la Norvège, les Pays-Bas, la Roumanie, etc., pour ne parler que de l'Europe, ont émis des timbres commémoratifs ou de bienfaisance de la Croix-Rouge. Quant au Portugal, il avait émis dès 1889 un timbre spécial de franchise.



**Notre Prix-Courant
des Timbres-Poste
de FRANCE et des**

Grandes Séries Coloniales

offerts

à des prix exceptionnels

est envoyé gratuitement,
sur simple demande
accompagnée d'un timbre
à 15 frs pour frais d'envoi.

AU COMPTOIR DES TIMBRES

5, rue Drouot Paris-IX

(SERVICE N)



LE RÉBUS DU MOIS

Au cours d'un dîner, Talleyrand était assis entre deux dames, l'une spirituelle et jolie, l'autre plutôt grincheuse et laide. Et comme Talleyrand accordait presque toute son attention à la jolie, la laide lui dit, agacée :

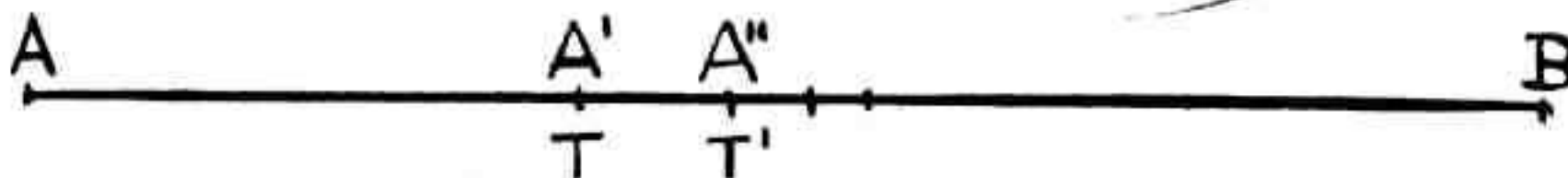
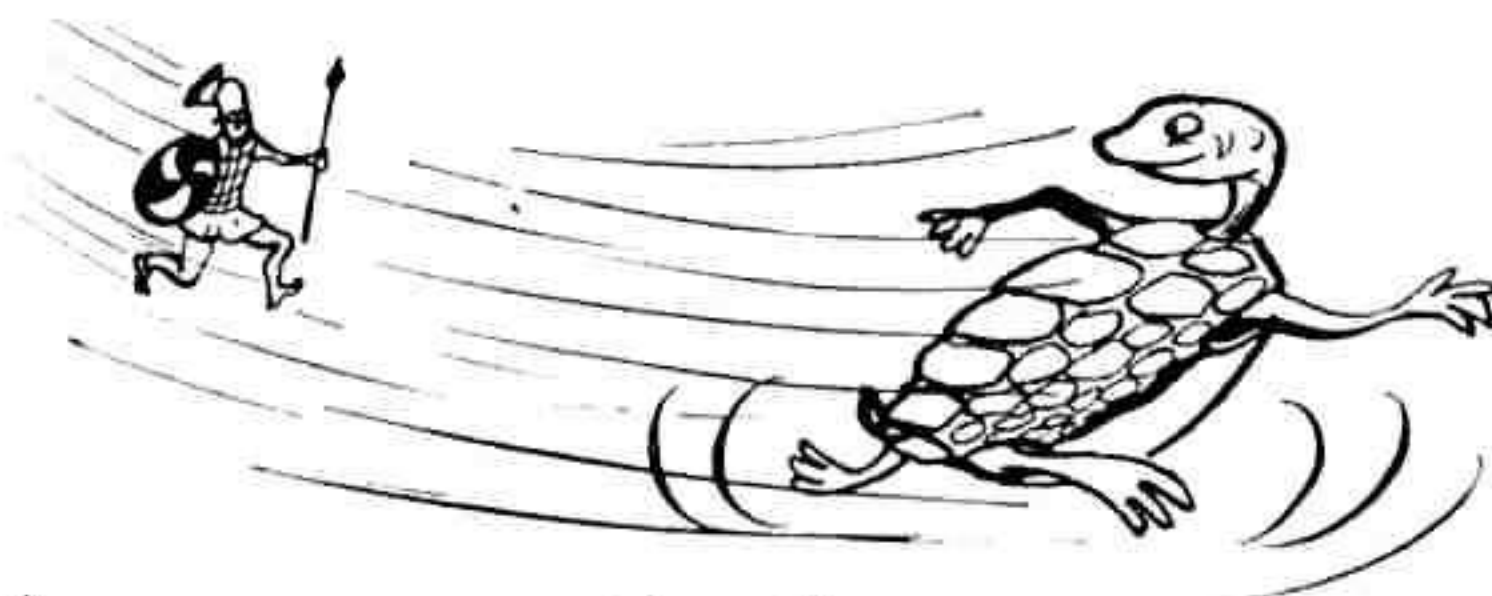
— Cher ami, supposez que Madame et moi soyons en train de nous noyer et que vous n'avez la possibilité de sauver seulement l'une d'entre nous, que feriez-vous ?

— Chère amie, répondit le rusé compère, je suis certain que vous savez admirablement nager.

LE SYLLOGISME DE ZÉNON

Un jour, le philosophe Zénon dit à ses condisciples :

« Supposez une très longue distance AB. Au point A, vous placez notre Achille aux pieds légers, et à un point T, une centaine de mètres devant, une tortue. Handicap léger, car tout le monde sait que la tortue n'est pas un animal rapide. Eh bien, je me fais fort, cependant, de vous démontrer qu'Achille ne rattrapera jamais son adversaire ! »



VOCABULAIRE

Connaissez-vous le sens exact de ces mots courants ? Pantelant, destrier, congru, piaffer, pusillanime, pampa, guingois, dauber, pinacle, sierra, pisé.

HISTOIRES

— Dis, maman, avant d'être sur terre, que sommes-nous ?

— De la poussière, mon enfant.

— Et après ?

— On redevient de la poussière...

— Alors, maman, regarde sous le lit, il y a quelqu'un qui arrive ou qui s'en va !

Sacha Guitry avait fait afficher, dans les chambres d'amis de la « Folie » qu'il possédait aux environs de Paris, cette maxime :

« Les invités du samedi au lundi sont priés de ne pas dépasser le mercredi. »

Marc Twain était, à un moment de sa vie, directeur d'un journal dont le moins qu'on puisse dire est que son tirage était confidentiel. Un jour que, par les fenêtres du bureau, il regardait passer mélancoliquement un enterrement, il dit à l'adresse de son secrétaire de rédaction :

— Pourvu que ce ne soit pas notre abonné !

Chez le coiffeur :

— Comment dois-je vous couper les cheveux, monsieur ?

— En silence.

(Solution des jeux page 46.)



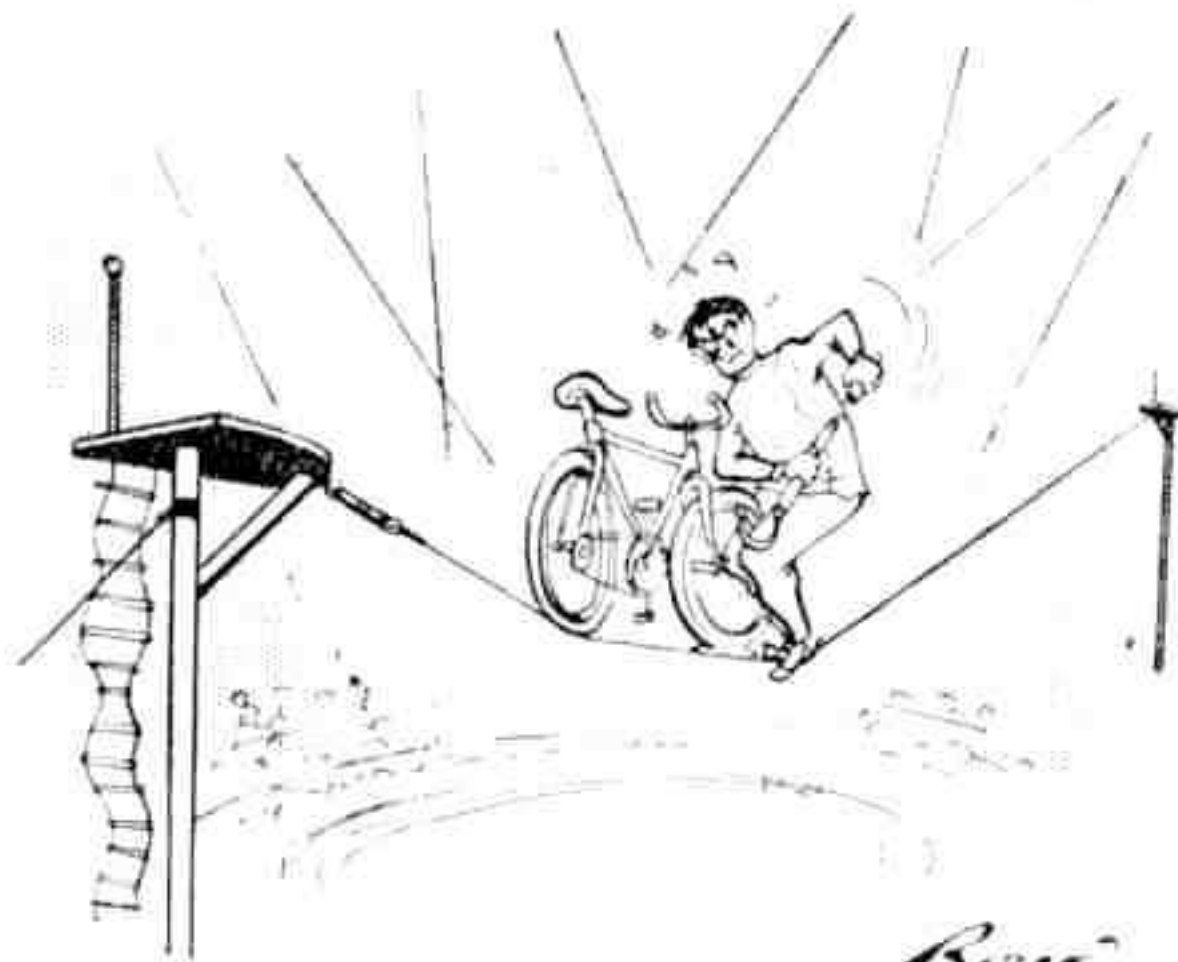
Rous'

SANS PAROLES



Rous'

SANS PAROLES



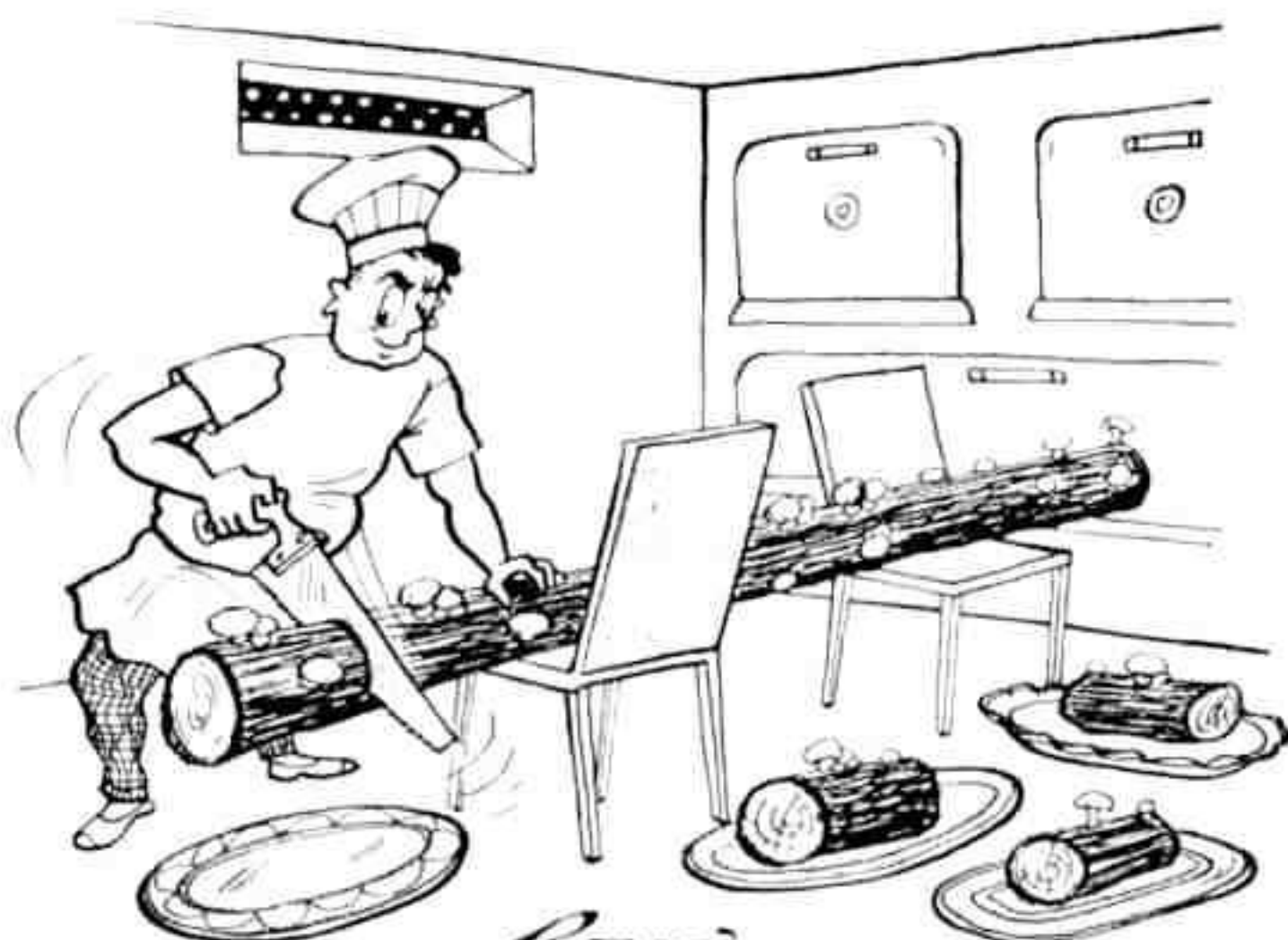
SANS PAROLES

Rous'



Rous'

Je pousse jusqu'à 7 kilos. Pour rouler là-dessus, faut être gonflé !



Rous'

SANS PAROLES



Rous'

« Oui, ma fille, je le sais, que, pour Noël vous avez offert une panoplie de Grand Chef Indien à Jean-Pierre ? »

SÈVRES-ACHÈRES (Suite de la page 18.)

Par ailleurs, deux nappes aquifères en pression s'infiltrèrent dans le chantier à une allure interdisant toutes possibilités d'épuisement.

On eut donc recours à une autre solution : celle du *bouclier métallique progressant dans de l'air comprimé*, sous une pression de l'ordre d'un hectopièze (1).

Le bouclier est essentiellement une enveloppe cylindrique de 4,30 m de long qui épouse la forme extérieure de l'émissaire et qui progresse en tête de colonne au fur et à mesure de l'avancement des fouilles.

Mis en place à l'abri de ce bouclier, le revêtement n'est plus du béton coulé sur place et tassé mécaniquement, mais des voussoirs (2) préfabriqués.

Le travail à l'air comprimé est inhabituel, sinon nouveau, puisqu'il fut déjà utilisé pour la traversée de terrains analogues, en particulier lors de la construction de chemin de fer métropolitain de Londres. Seul l'emploi de voussoirs est une innovation.

Entreprise au printemps de 1935, la construction de l'émissaire s'est poursuivie jusqu'en juillet 1954, date à laquelle l'ouvrage était rattaché à la station d'épuration biologique d'Achères.

Celle-ci, la plus grande installation du genre pour l'Europe continentale, recueille les eaux polluées et les restitue parfaitement clarifiées à la Seine.

A cette fin, on utilise le procédé dit des « boues activées » dont le principe est schématiquement celui-ci : les boues de l'émissaire sont conduites de décanteurs en décanteurs, refoulées au travers de bassins d'aération insufflés à la base et stockées finalement dans des « digesteurs » de 3.000 mètres cubes.

Dans ce milieu privé d'air, différents produits se séparent. Après un mois, les gaz obtenus, dont le méthane, sont utilisés sur place comme carburant de moteurs. Les eaux épurées retournent au fleuve, et, comme il ne faut rien perdre, les immondices de base, ou boues de fond, sont utilisées comme engrais dans la culture.

(1) Hectopièze : la pièze est une unité correspondant à la pression qui, répartie sur une surface de 1 mètre carré, produit un effort total de 1 sthène, le sthène étant lui-même la force qui, en 1 seconde, communique à une masse égale à 1 tonne un accroissement de vitesse de 1 mètre par seconde.

(2) Voussoirs : pierres à partie courbe qui forment le cintre d'une voûte.

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 44**RÉBUS**

La raie Dac si on deux meccano mas gaz i nœud pré Z'ante C V' œufs lait plus saint serres A seize A mi.

La rédaction de *Meccano Magazine* présente ses vœux les plus sincères à ses amis.

ZÉNON

Zénon raisonna de la façon suivante. « On donne le départ. Pendant le temps qu'Achille mettra pour couvrir son handicap, soit la distance AT ou AA', la tortue, elle, sera passée de T en T'. De même, pendant le temps qu'Achille mettra pour couvrir à nouveau la distance TT' et passer ainsi en A'', la tortue sera passer en T''. Et ainsi de suite. Malgré l'écart de plus en plus réduit « sur le papier », Achille ne réussit jamais à le combler. »

Naturellement, ce raisonnement est faux. Il fait seulement intervenir la notion temps, alors qu'il faut raisonner sur les vitesses.

VOCABULAIRE

Pantelant : respiration haletante.

Destrier : cheval de bataille des chevaliers.

Congru : exact, précis.

Piaffer : en parlant des chevaux : lever et reposer les pattes de devant au même endroit.

Pusillanime : qui manque de cœur, qui a l'âme faible.

Pampa : vaste plaine herbeuse de l'Amérique du Sud.

Guingois : qui n'est pas droit.

Dauber : mal traiter en paroles, railler.

Pinacle : comble en pointe d'un temple, particulièrement celui de Jérusalem. D'où « porter au pinacle », élever au-dessus des autres.

Sierra : mot espagnol qui désigne un groupe de montagnes.

Pisé : dont les murs sont faits de terre compacte.



**Donnez-lui
un jouet
KIDDICRAFT**



Jeu de construction, pendule
enfantine, balance enfantine,
Billie et les 7 tonneaux,
boîtes gigognes, boules à
enfiler, etc...

Gamme complète de jouets
conçus par Hilary PAGE

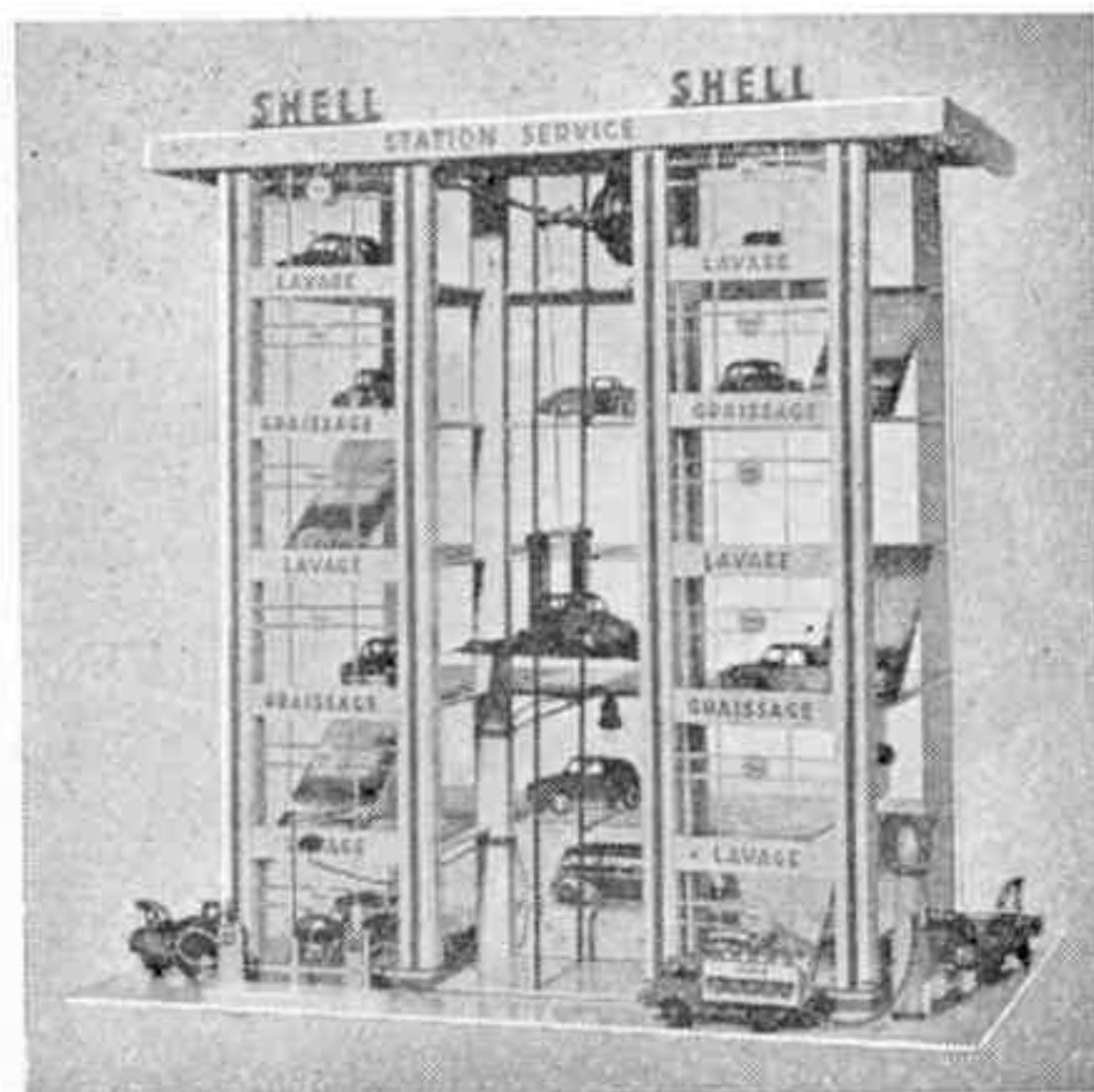
*En matière plastique
lavable à l'eau bouil-
lante, de couleurs
vives, indélébiles,
sans danger*

KIDDICRAFT

En vente dans les meilleures maisons
spécialisées et grands magasins

Catalogue n° 24 sur demande
19, rue Turgot, Paris 9^e Tru. 23.94

QUANTY 19



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

UNE NOUVEAUTÉ...

QUI N'EXISTAIT PAS !!

Breveté S. G. D. G.



**PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT**

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

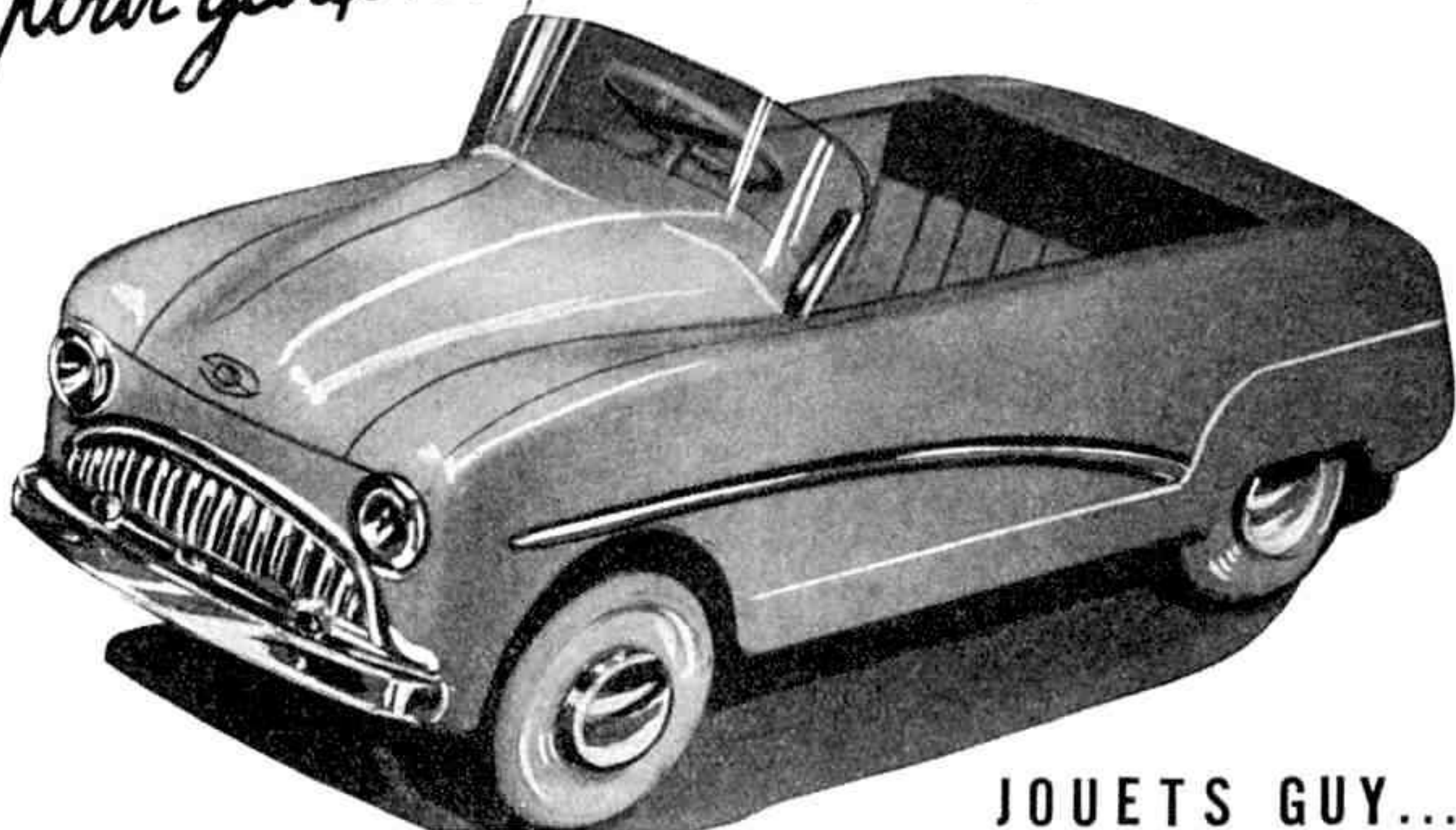
Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

pour garçons à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENT

GUY



Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises.

Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.

1. Grue de secours pour chemin de fer
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

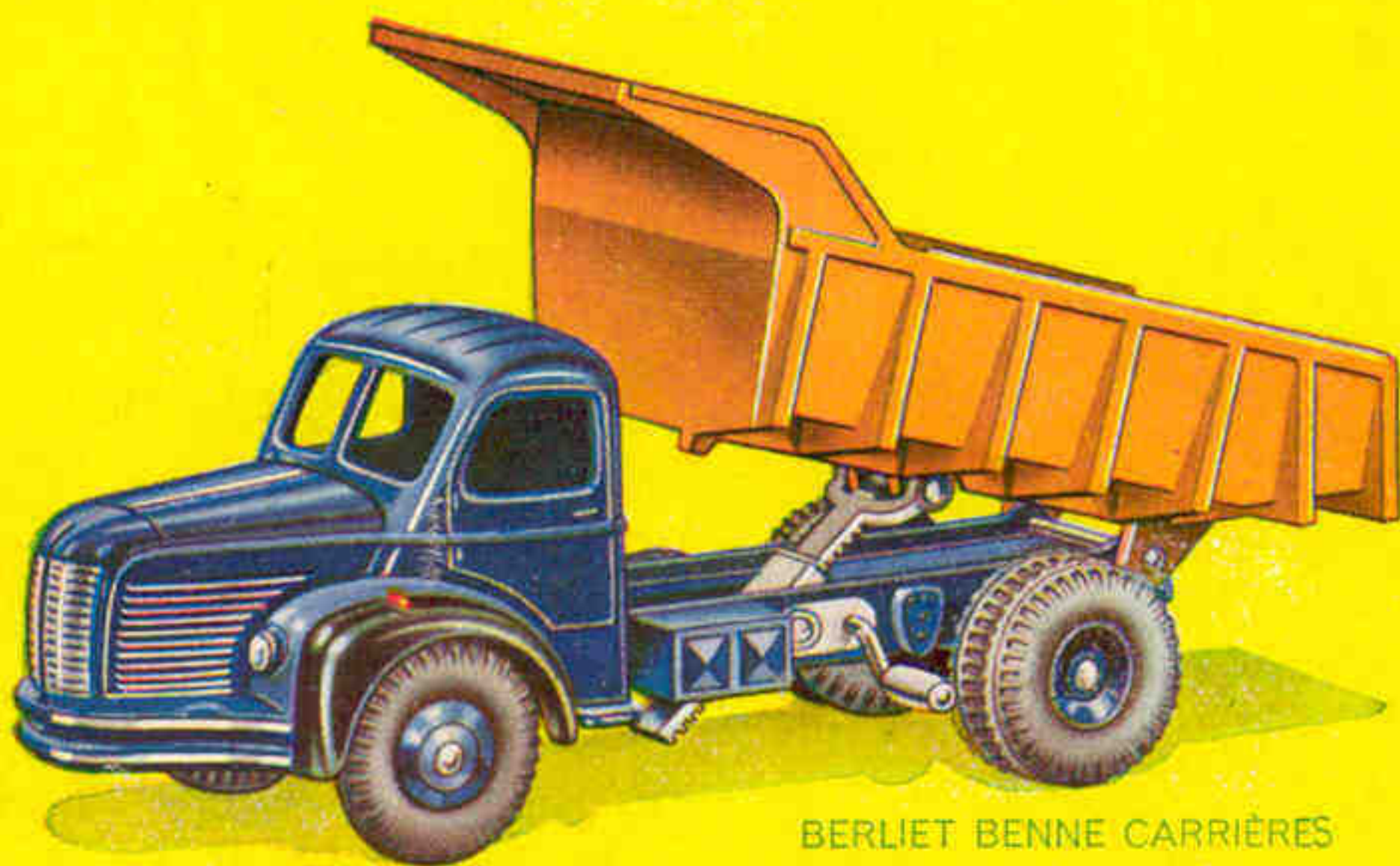
Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

DINKY TOYS

Encore deux camions sensationnels pour votre collection...



MIROITIER SIMCA « CARGO »



BERLIET BENNE CARRIÈRES

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

NUMERO 29

FEVRIER 1956

MECCANO

MAGAZINE



- La Tour Eiffel se modernise
- Les brise-glaces modernes

RAVITAILLEMENT
EN VOL



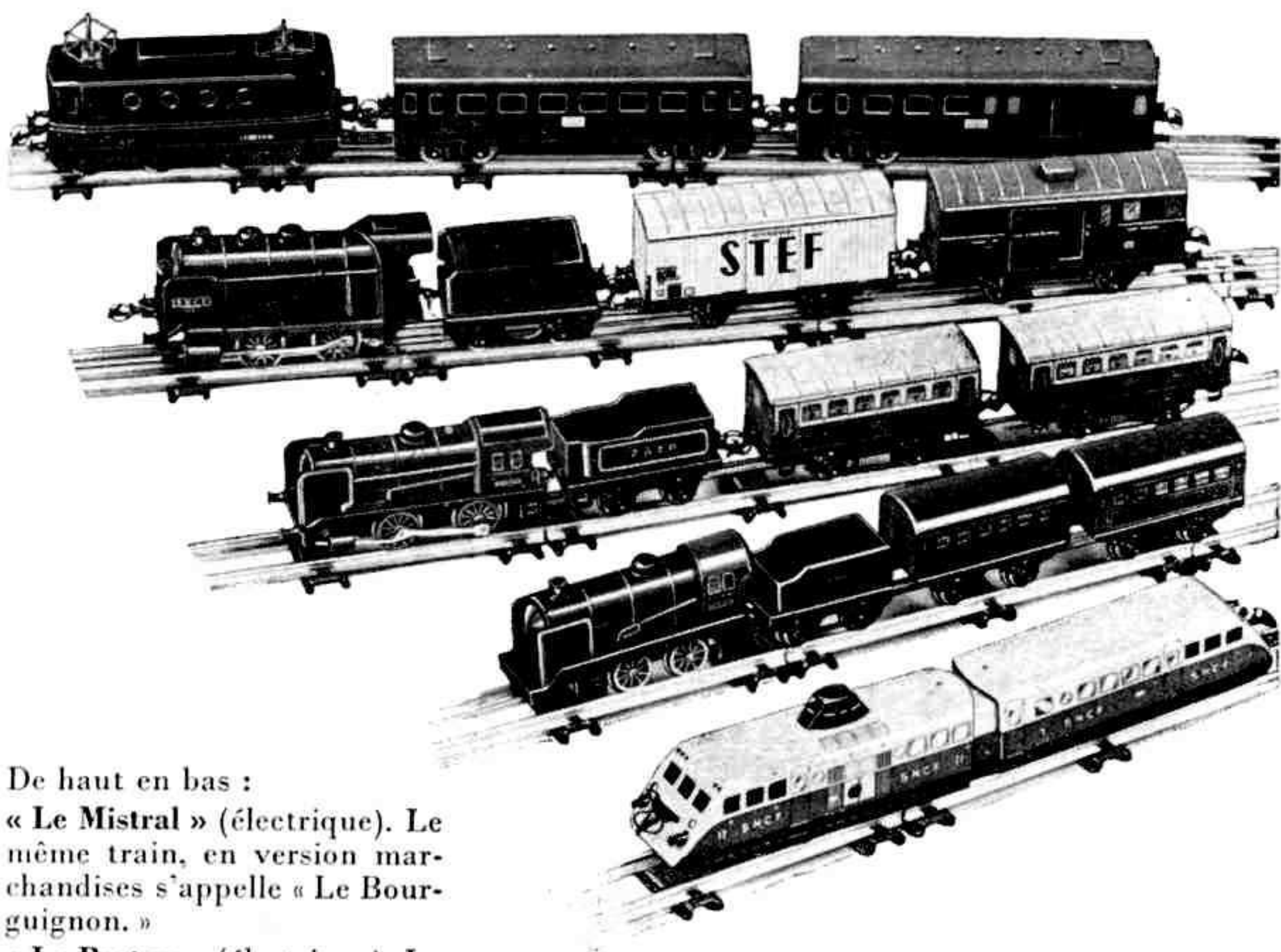
80
FRANCS

Trains Hornby

Il vous faut un train solide, joli, et qui marche bien, des locomotives qui « tirent fort » et qui vont vite, un réseau que vous pourrez augmenter par des aiguillages, des croisements, des gares, des wagons...

Il vous faut un Train HORNBY !

Il y a une quantité de Trains HORNBY différents; vous trouverez sûrement parmi eux celui qui vous convient.



De haut en bas :

« Le Mistral » (électrique). Le même train, en version marchandises s'appelle « Le Bourguignon. »

« Le Breton » (électrique). Le même train, en version voyageurs, s'appelle « L'Orient-Express ».

Train M 1 (mécanique). Le même train peut être accompagné de gare, halte, signaux (M 4). Il existe aussi en version marchandises (M 3).

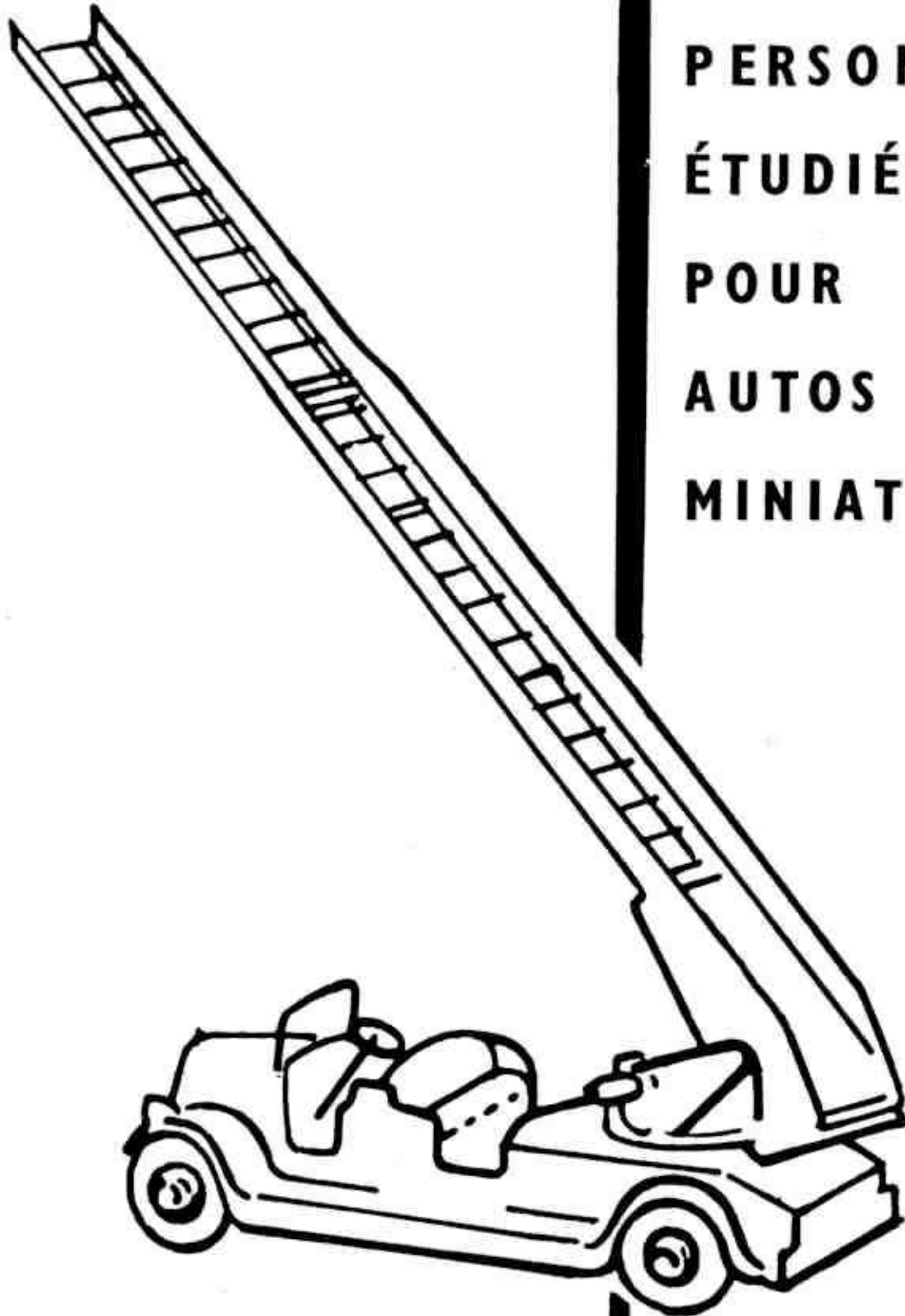
Express 2 (mécanique). Le même train peut être accompagné d'une gare (Express 3) ou ne comporter qu'un seul wagon (Express 1).

Autorail (mécanique ou électrique). La même carrosserie est équipée soit d'un moteur électrique de locomotive BB, soit d'un moteur mécanique de locomotive M.

Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par
MECCANO

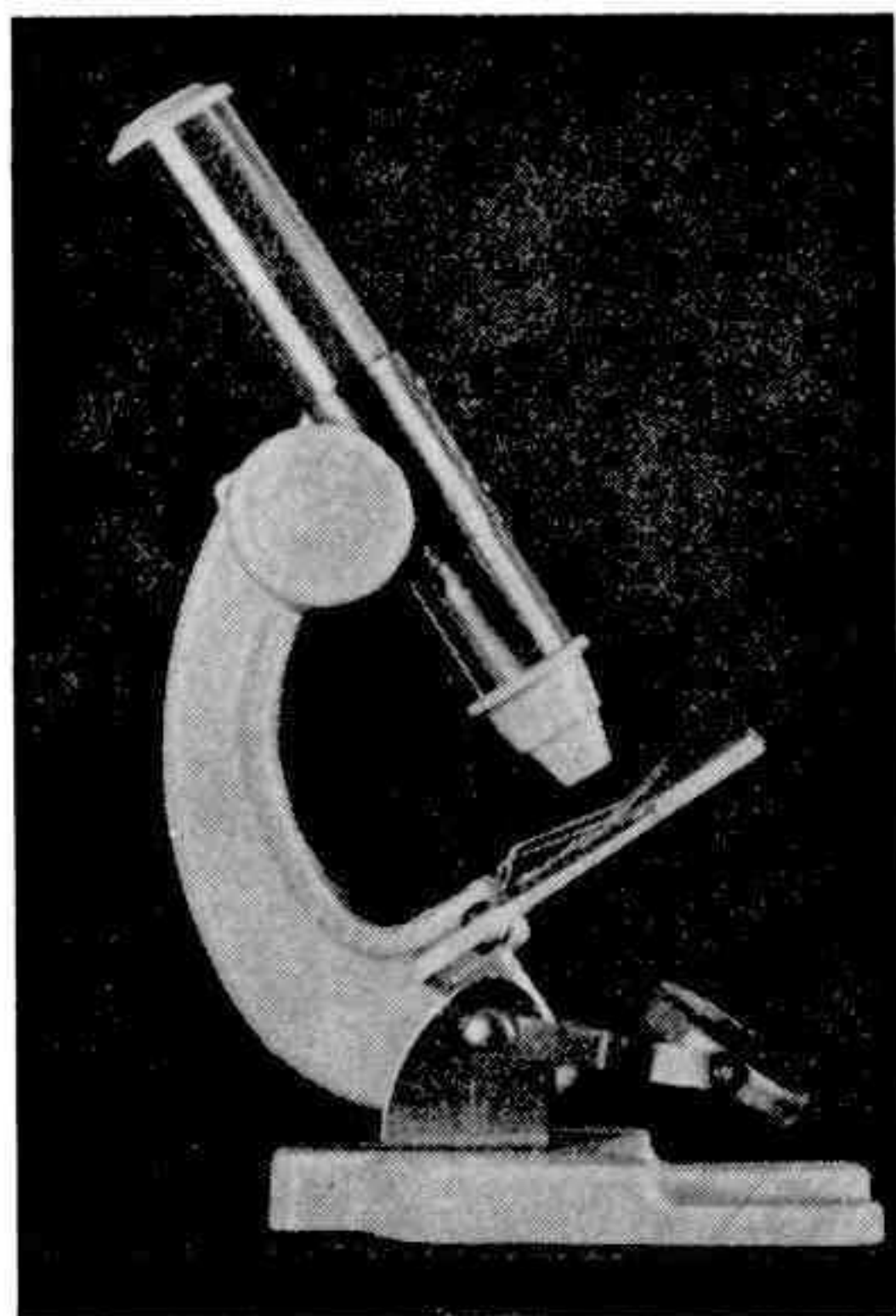
Nouveauté

**PERSONNAGES
ÉTUDIÉS
POUR
AUTOS
MINIATURES**



STARLUX





Explorez le monde des
infiniment petits...

GRACE AU MICROSCOPE S A M

" GROSSISSEMENT 120 FOIS "

UN JEU SCIENTIFIQUE, PASSIONNANT,
PERMETTANT DE NOMBREUSES
EXPÉRIENCES

AU PRIX SENSATIONNEL DE
1.450 fr.

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS
(CRÉATION DES ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ MEFFRAY - IVRY)

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

*Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".*



**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

*S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 %, français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la
Miro
COMPANY

En vente dans tous les magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Tout le monde peut et doit gagner au GRAND CONCOURS

1956 / 1957

En effet, tous ceux qui savourent le délicieux chocolat à croquer KOHLER à la pâte fine et légère, à l'arôme incomparable, peuvent participer en même temps au grand concours les "Merveilles du Monde", alors, non seulement ils seront "Fous de KOHLER" mais encore ils pourront gagner l'un des magnifiques prix offerts par KOHLER & NESTLÉ.

Pour cela il suffit de remplir l'album "Merveilles du Monde" N° 3 avec les images qui se trouvent dans toutes les tablettes de chocolat à croquer KOHLER, et de répondre juste aux questions posées.

ATTENTION !

Pour vous permettre de participer plus facilement à ce concours : le nombre de gagnants n'est toujours pas limité et sa durée est portée à 18 mois.

Mais, n'attendez pas le 1^{er} Janvier 1956 date d'ouverture du Concours, dès maintenant vous pouvez vous procurer l'album "Merveilles du Monde" N° 3.

Fous de
KOHLER

LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE



NOTRE DERNIÈRE CRÉATION :

LA "VERSAILLES"
OSCAR DU JOUET 1955



Elle est conforme en tout point à la véritable "Versailles", dernier modèle de "Simca-Vedette" • Carrosserie enttroisteintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 29

FÉVRIER 1956

Dans ce numéro :

Le ravitaillement en vol.....	6
« J'ai essayé le DC-7 ».....	9
Dans le sillage des brise-glace.....	12
Une science prodigieuse : l'électronique.....	16
Cent à l'heure sans pare-choc.....	23
Quand les maisons déménagent.....	31
La Tour Eiffel se modernise.....	33
« Lions d'Afrique », par Walt Disney.....	36



(Photo Shell Aviation News.)

Ravitaillement en vol : un avion-citerne North American AJ-2 (en haut) ravitaille un chasseur de la marine américaine Chance Vought F-7 U-3 « Cutlass » (en bas). Lire notre article pages 6 à 8.

A PROPOS

Paris-Alger en 2 h. 15 ; New-York-Paris en 6 h. 15, alors qu'il faut de quatre à cinq jours par bateau. Mieux encore, vous prendrez votre petit déjeuner à Paris, de bonne heure il est vrai, vous déjeunerez à New-York (5.855 km.), vous serez vers 17 heures au-dessus de Los-Angeles (9.805 km. de Paris) et vous dînez le soir aux Hawaï (13.900 km.). Calculez : cela fait environ 850 kilomètres-heure de moyenne commerciale. Or, actuellement, 500 kilomètres de moyenne représente pratiquement le plafond.

Cet avenir-là n'est pas tellement éloigné, puisqu'on nous annonce ces possibilités pour 1960. Notre compagnie nationale « Air-France » vient de s'assurer la livraison de 10 quadriréacteurs Boeing 707 pour la fin de 1959. De son côté, la société Douglas, constructrice des fameux DC-3, DC-4, DC-6 et DC-7, annonce la sortie prochaine du DC-8, qui sera également un appareil équipé de quatre réacteurs. Vraiment, l'aviation marche à pas de géants et, après les tentatives des « Comet », la réaction va entrer dans le domaine de l'aviation commerciale. *Meccano Magazine*, amis lecteurs, vous tiendra comme toujours au courant des projets passionnants qui vont se matérialiser bientôt sous la forme d'avions géants transportant 100 passagers à 900 de moyenne. Et le premier article de notre n° 1 (octobre 1953) : Paris-New-York en « Constellation » sera suivi dans quelques années de : Paris-New-York en Boeing 707.

Il me plaît de vous parler aujourd'hui de l'aviation et de son avenir proche, car bon nombre d'entre vous m'ont écrit pour me dire combien ils appréciaient dans notre magazine les articles sur ce sujet. C'est évidemment un domaine passionnant pour les jeunes et les merveilleuses surprises qu'il nous réserve tous les jours ne sont pas près de s'épuiser. Voici que l'on nous annonce pour dans quelques mois — l'été prochain — une liaison « Paris-Bruxelles » par hélicoptère, qui mettra les centres de ces deux villes à une heure quarante-cinq l'un de l'autre. Soyez sûrs que nous vous ferons participer également à cet événement.

Pour finir, je voudrais vous remercier encore de toutes les lettres que vous voulez bien m'envoyer. Elles me sont précieuses, car elles me permettent de vous proposer un magazine qui correspond à vos désirs. N'hésitez pas à me demander des articles sur des sujets qui vous intéressent. Je vous donnerai satisfaction chaque fois que cela me sera possible.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

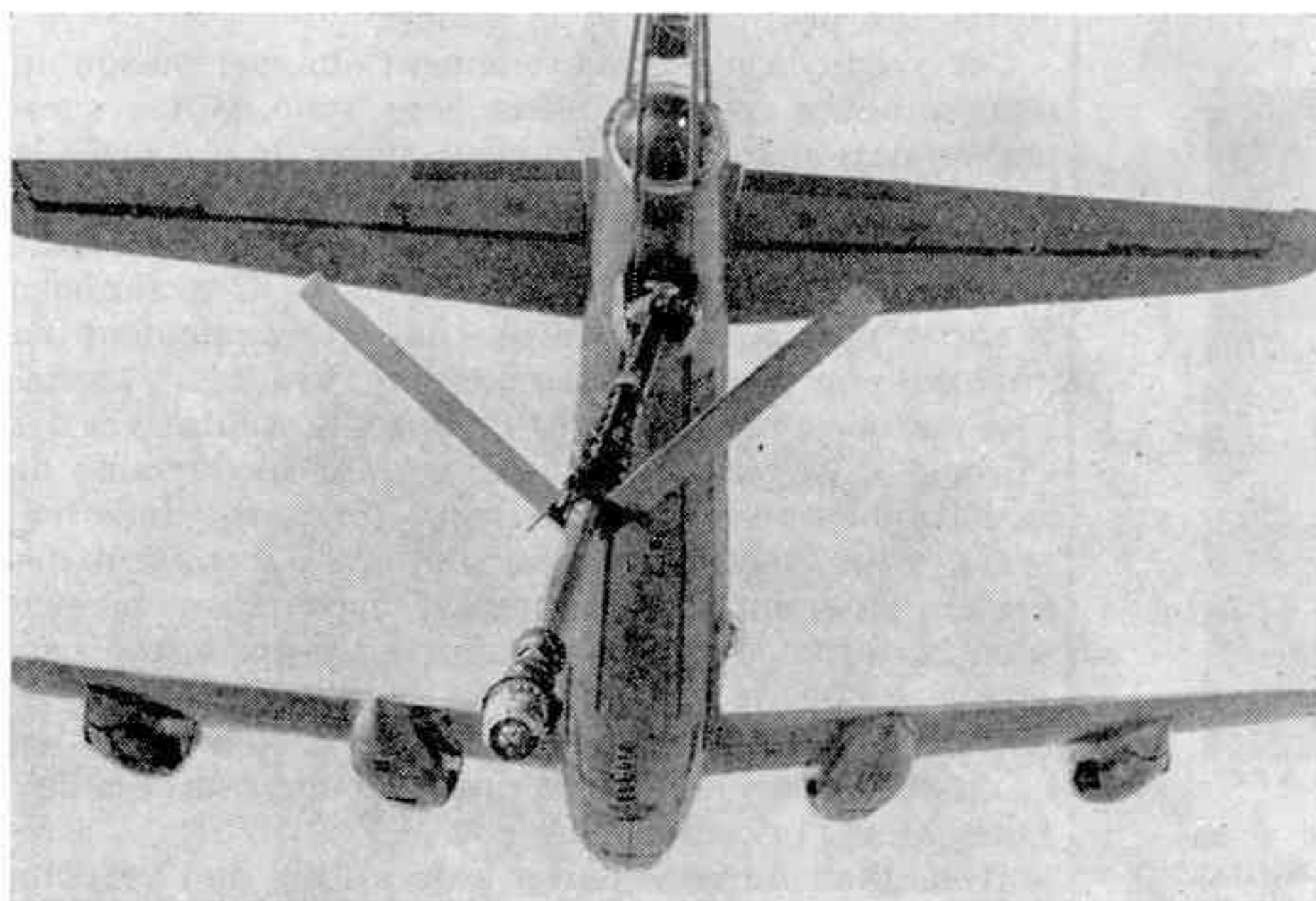
LE RAVITAILLE

« Vous êtes les templiers des U. S. A. A la moindre alerte, vous êtes les seuls hommes capables de sauver notre pays d'une catastrophe sans précédent. » Celui qui vient de prononcer ces paroles doit avoir une cinquantaine d'années. Les cheveux courts, les yeux perçants, une énorme pipe au coin des lèvres, il a le masque énergique d'un chef. Avec attention, il regarde son auditoire : une cinquantaine d'hommes jeunes (moyenne d'âge vingt-quatre ans) et bâtis en athlètes.

Ces hommes vêtus d'une étincelante com-

centaines d'avions-citernes KC-97, de très nombreux chasseurs « Republic » F-84 F, plus quelques chasseurs d'escorte stratégique McDonnell F 101-A. « Voodoo ». Et il entend poursuivre des exercices de bombardements simulés, des parachutages des pilotes dans des régions désertiques (avec l'ordre de s'en sortir coûte que coûte!) et des ravitaillements en vol.

Au cours de l'année 1955, le S. A. C. a exécuté 150.000 ravitaillements en vol, de jour comme de nuit. Aussi les équipages sont-ils rompus à ce genre d'exercice par



Un avion citerne KC-97 ravitaille en vol un bombardier hexaréacteur B-47, la méthode retenue étant celle du tube rigide. Successivement : le tube rigide est dirigé par un opérateur du KC-97 (à gauche, photo prise à partir du ravitailleur) — la jonction vient de s'opérer avec l'extrême avant du B-47 (à droite, en haut, photo prise à partir du ravitailleur) — l'opération est en cours (à droite, en bas, photo prise à partir d'un troisième appareil).

binaison bleue sont des pilotes, des pilotes d'un genre un peu spécial puisqu'ils appartiennent à la fameuse formation Strategic Air Command dont l'emblème est fait de trois éclairs s'échappant d'une main et d'un rameau d'olivier. Leur chef est le général Curtiss E. Le May.

Au début de cette année 1956, le Strategic Air Command se compose de trois forces aériennes la 2^e, la 8^e et la 15^e force qui réunissent 500 bombardiers à long rayon d'action (B-47, B-36 et un nombre indéterminé de B-52). Ces appareils sont répartis sur une trentaine de bases aux États-Unis, plus une dizaine d'autres en Angleterre, en Afrique du Nord et en Extrême-Orient.

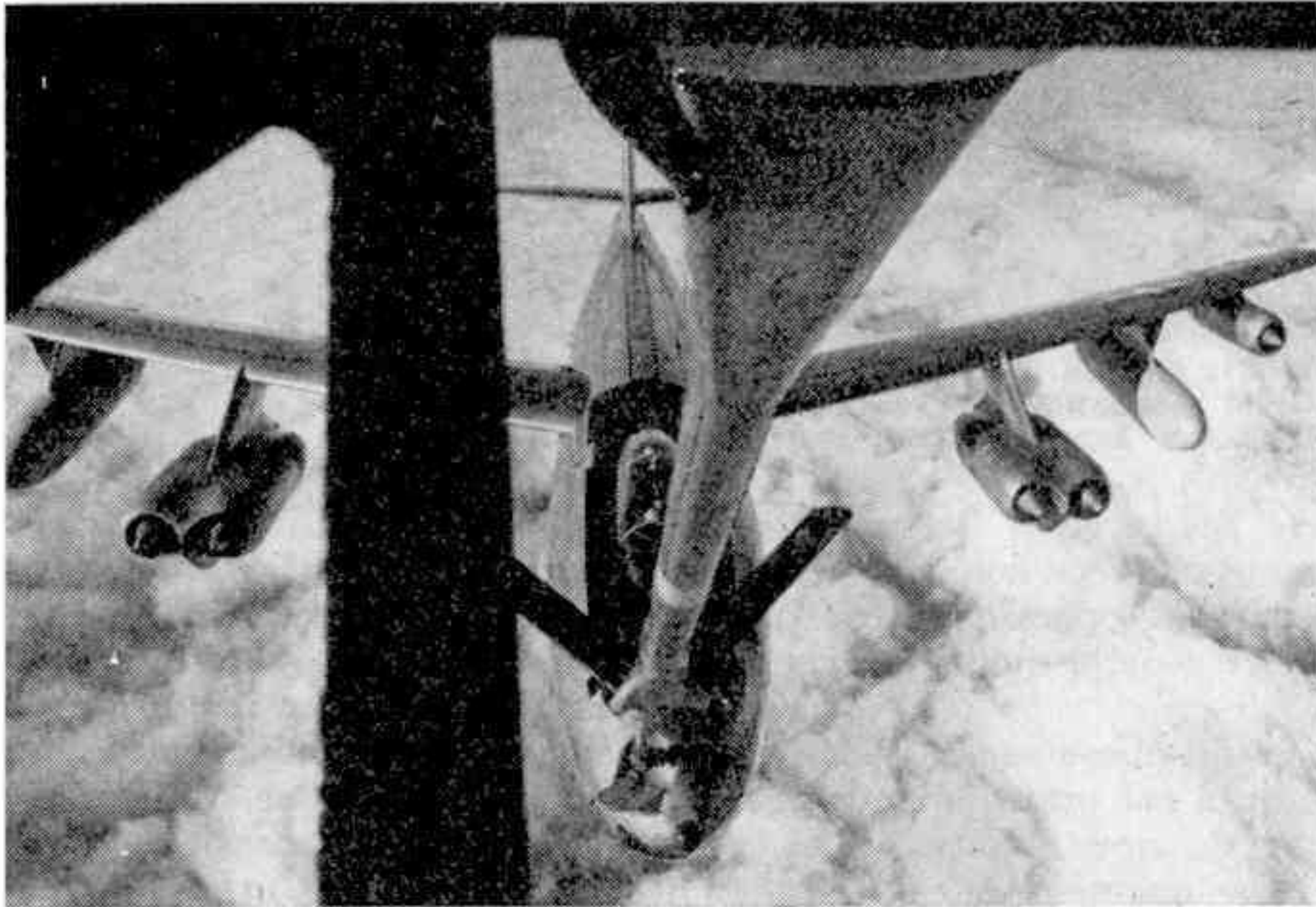
Dans le courant de cette année, le général Le May pense acquérir encore plusieurs

ailleurs si spectaculaire, comme ont pu le constater les fidèles des salles obscures en voyant le film américain *Strategic Air Command*.

Voici quelques années, on apprenait avec quelque stupéfaction qu'un bombardier B-50 avait fait le tour du monde sans escale en 94 heures. Lorsque l'appareil se posa sur la piste de la base de Fort Worth en sus des dix hommes d'équipage nécessaires pour cet exploit, à peine une douzaine de personnes étaient présentes. Ce record avait été réalisé dans le plus grand secret et rendu possible grâce à quatre ravitaillements en vol.

Par quatre fois, un avion-citerne B-29 rencontra le B-50 qui portait sur le nez de son fuselage l'inscription Lucky Lady II (Joyeuse Madame II). La première fois, ce

MENT EN VOL



fut au-dessus des Açores, dans l'océan Atlantique. Lorsque le B-29 fut suffisamment rapproché, le B-50 lança dans le vide un tube souple qui s'accroche à un autre tube lancé cette fois par l'avion ravitailleur. Brusquement, les deux tubes se soudèrent l'un à l'autre. Aussitôt, le B-29 ouvrit ses réservoirs et l'essence remplit les réservoirs du B-50. Quelques secondes

plus tard, le ravitaillement en vol était achevé ! Le deuxième ravitaillement eut lieu dans le Golfe Persique, le troisième au-dessus de Manille, le dernier enfin au-dessus des îles Hawaï.

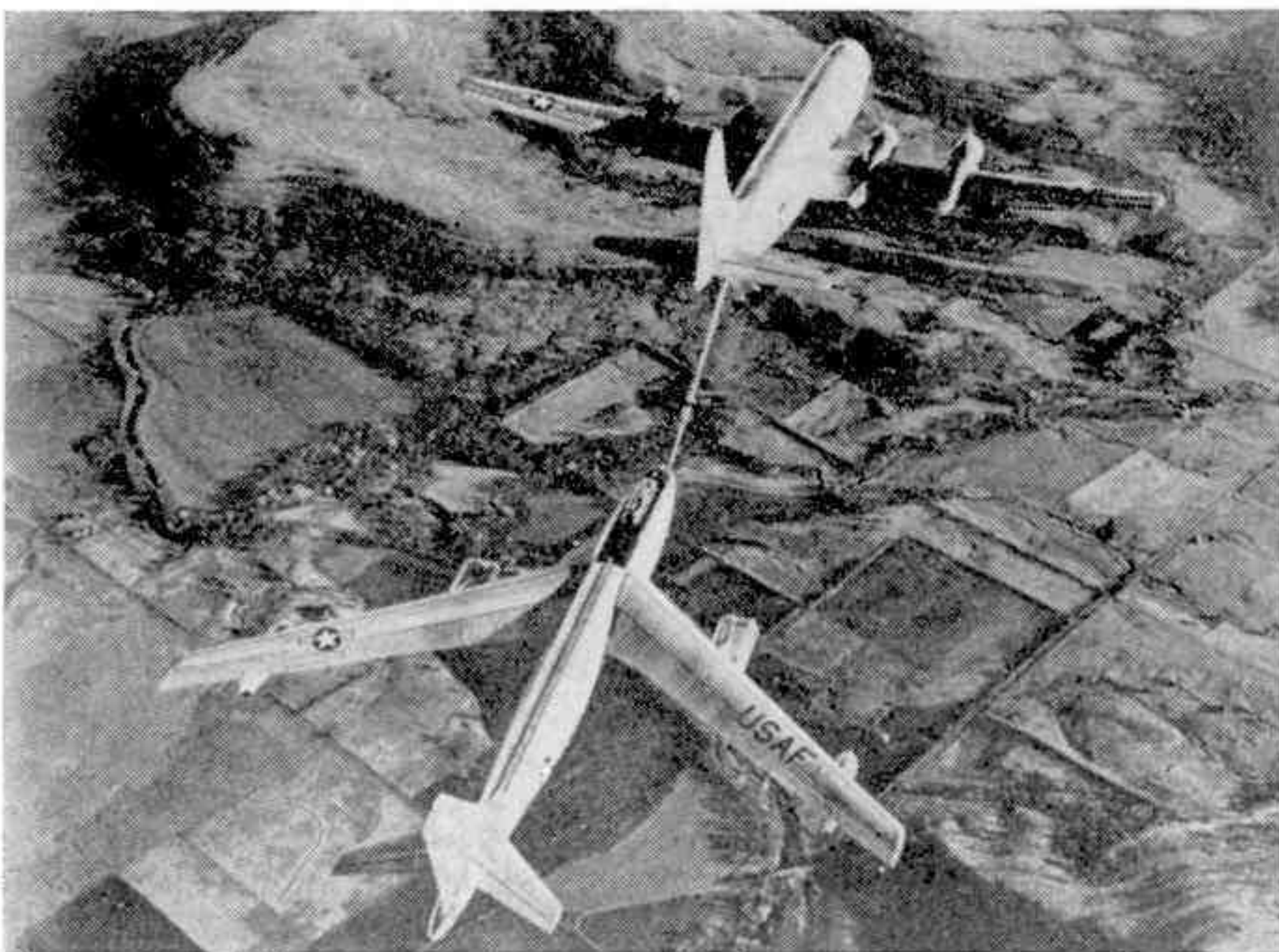
En réalisant ce tour de force, les dirigeants de l'U. S. Air Force entendaient prouver au monde que leurs bombardiers pouvaient atteindre n'importe quel point du globe et revenir à leur base sans pour

cela atterrir sur un quelconque aérodrome. Aujourd'hui, les bombardiers à réaction B-47 répètent quotidiennement cet exercice. Demain ce sera le tour des B-52 à 8 turboréacteurs... soit 36 tonnes de poussée!

En fait si tout le monde a vu au cinéma ou sur les journaux des photographies représentant un ravitaillement en vol, nous ignorons à peu près tout sur le mécanisme du procédé. Nous savons simplement qu'il existe deux techniques :

1° *Par tube souple*, enroulé au repos sur un tambour disposé sur l'avion citerne. Son embout, à cône et à soupape, est muni, pour la nuit, d'un dispositif éclairant. Il s'adapte sur une antenne creuse fixée sur l'avion à ravitailler.

2° *Par tube rigide* envoyant le carburant sous pression et suspendu par un câble à une pyramide





Pour préparer le tour du monde sans escales du B-50 de nombreux exercices furent nécessaires. On voit ici un B-50 (en bas) ravitaillé par un B-29 (en haut), suivant la méthode du tube souple.

tubulaire. Ce tube, appelé *flying boom* (la poutre volante), est manœuvré grâce à ses gouvernes en papillon, par un opérateur installé dans une cabine vitrée de la queue de l'avion ravitailleur.

Si nous ne savons pas grand-chose sur le ravitaillement en vol tel qu'il est pratiqué par les équipages du S. A. C., nous avons par contre de nombreux renseignements sur leur entraînement et en particulier sur les fameux parachutages en zone désertique.

A chaque week-end, plusieurs équipages de B-47 sont transportés ou parachutés dans une immense région désertique et montagneuse située dans le Nevada. On

leur donne quelques boîtes de conserves et quelques hameçons, puis on les abandonne sur place. Ces hommes doivent alors regagner leur base éloignée de 500 kilomètres ou vivre le plus longtemps possible jusqu'au moment où, épuisés, ils appelleront à l'aide par radio. Il faut ajouter que ces équipes sont continuellement traquées par des policiers. Si les pilotes arrivent néanmoins à rejoindre leur base, on les félicite... Rien de plus.

L'état-major du S. A. C. pense que ces hommes peuvent être utilisés pour n'importe quelle mission et qu'ils sont réellement « les templiers du continent américain ».



Voici le tour du monde sans escales qu'accomplit il y a déjà quelques années un bombardier américain B-50. Quatre ravitaillements en vols successifs — sur les Açores, le golfe Persique, Manille et Hawaï — permirent ce qui ne sera bientôt plus un exploit.

J'AI ESSAYÉ LE DC-7

L'avion "Champion du Monde"

« Souriez malgré le mauvais temps », a demandé le photographe au soixante-et-onze agents de tourisme et journalistes qui prenaient place à bord du « Super 7 ». Parmi eux (X), l'envoyé spécial de « Meccano Magazine ».



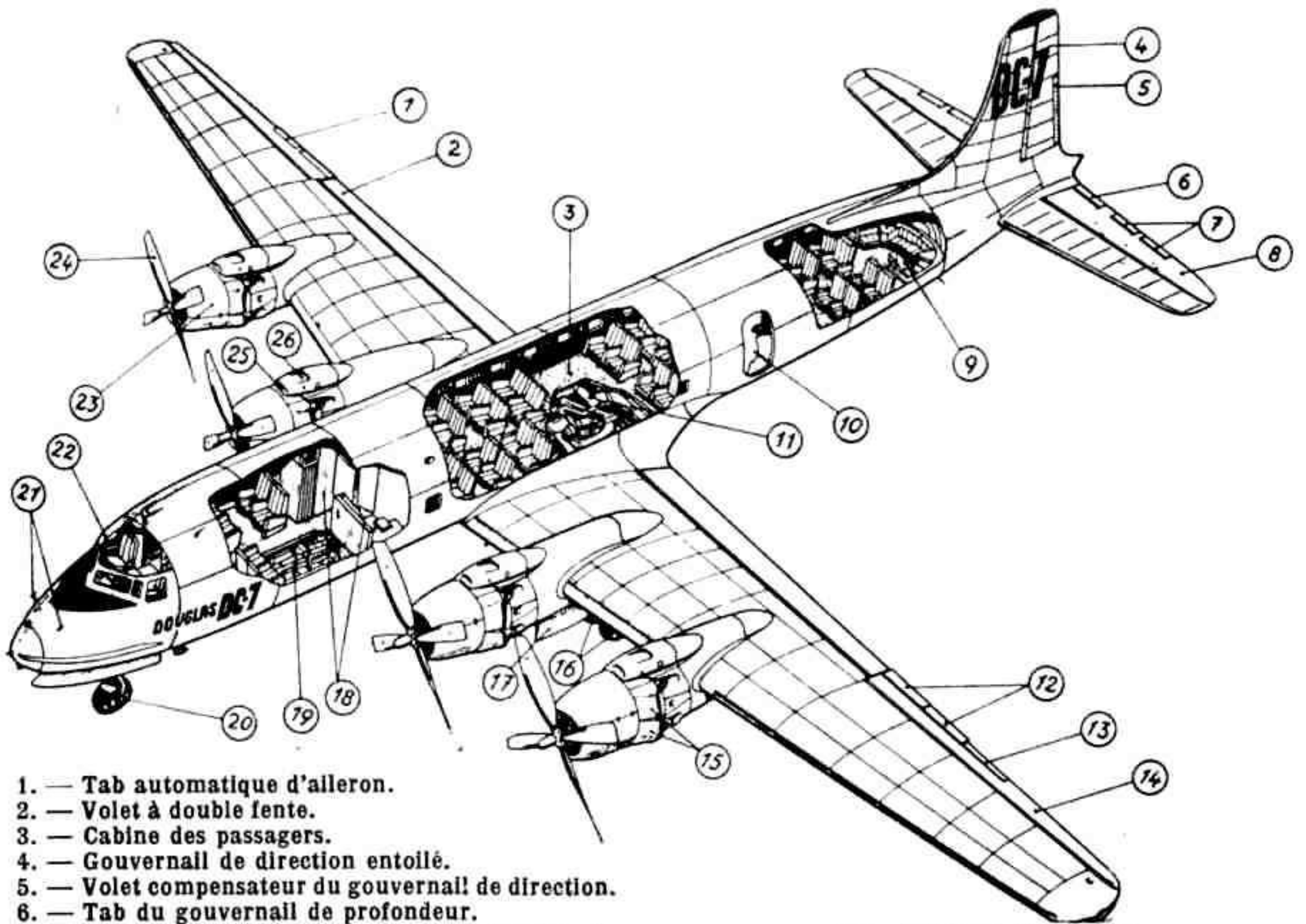
J'ai essayé l'avion de ligne le plus rapide du monde, le Douglas DC-7 B « Super 7 » : 570 kilomètres-heure en croisière !... Je l'ai essayé sur Paris-Nice et retour, alors qu'il avait été aménagé en classe touriste, pour exactement 71 passagers. Et les conditions atmosphériques furent suffisamment mauvaises au cours de ces deux liaisons pour me permettre de juger sans indulgence les qualités de vol de l'appareil.

La stabilité du DC-7 est parfaite, en tous points de la carlingue. Les grains traversés ont été « acceptés » de la meilleure façon, les secousses n'ont jamais atteint le minimum à partir duquel tout passager doit les accuser, qu'il le reconnaisse ou non... Avantage aussi très appréciable, les vibrations sont strictement nulles, même à proximité des propulseurs.

L'insonorisation de l'appareil laisse par contre à désirer. Elle est bien inférieure, par exemple, à celle du Viscount : il est ainsi particulièrement impossible de se faire comprendre — à moins d'hurler bien entendu... — à plus de 5 ou 6 mètres. Une différence doit cependant sur ce point, être faite entre la cabine avant, proche des moteurs, et la cabine arrière éloignée de ces moteurs... sources de phono. Bien entendu, l'amplitude du bruit n'est pas la même dans les deux cas. C'est si évident que, lorsque le « Super 7 » vole en classe mixte (1^{re} et touriste), les sièges arrière sont réservés aux passagers de 1^{re} classe. Bref, cet inconvénient sonore est si net que nous ne doutons pas de l'examen approfondi du problème par les constructeurs du DC-8...

Revenons au DC-7 B. Un voyage d'essai commence toujours par la lecture d'une notice que vous distribue en souriant une hôtesse, après des bonbons et avant des cigarettes. Celle que nous reçûmes eut l'extrême avantage d'être très brève : « Depuis sa mise en service sur les vols transatlantiques, le 15 juin 1955, de nombreux records ont été battus par le DC-7 B — trois le même jour, le 15 octobre 1955, dont un *New-York-Paris en 9 heures 20 minutes* (ce record est toujours valable). C'est avec un DC-7 B que la P. A. A. a effectué sa 50.000^e traversée transatlantique le 28 juin 1955... »

Nous en savions assez pour parler d'autre chose... En fait, c'est un salon très parisien qui venait de s'ouvrir en plein ciel.



Doc. Aviation Magazine.

1. — Tab automatique d'aileron.
2. — Volet à double fente.
3. — Cabine des passagers.
4. — Gouvernail de direction entoilé.
5. — Volet compensateur du gouvernail de direction.
6. — Tab du gouvernail de profondeur.
7. — Volets compensateurs du gouvernail de profondeur.
8. — Gouvernes de profondeur à revêtement métallique.
9. — Salon arrière pour cinq personnes.
10. — Porte d'entrée des passagers.
11. — Système de refroidissement et condensateur.
12. — Tabs d'aileron.
13. — Volets compensateurs d'aileron.
14. — Aileron à revêtement métallique.
15. — Volets de capotage du moteur.
16. — Demi-train principal d'atterrissage. Celui-ci pouvant être utilisé comme frein aérodynamique.

17. — Volet de capotage du demi-train.
18. — Toilettes.
19. — Soute à bagages avant inférieure.
20. — Roulette avant du train.
21. — Antennes.
22. — Cockpit type DC-6.
23. — Moteur Wright de 18 cylindres modèle R-3350.
24. — Hélice Hamilton standard hydromatic à quatre pales d'un diamètre de 4,10 m.
25. — Orifice d'aspiration normal.
26. — Orifice d'aspiration par givrage moyen.

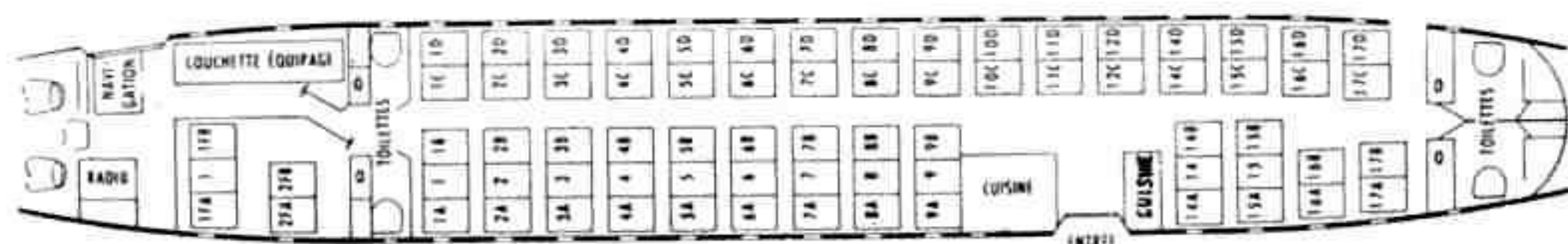
Arrêtons notre montre un instant, à 14 h. 07 par exemple. Nous franchissons le Rhône, un peu en amont de Montélimar. A l'extérieur, il fait quelque -20° , température très normale pour l'altitude de notre vol, 5.000 mètres environ. A l'intérieur, il fait plus chaud, beaucoup plus chaud même, sans que cet avantage soit d'ailleurs uniquement le fait de l'excellente pressurisation de la cabine... Laissons la parole au plus surpris des stewards, Gérard Bergeron :

« Alors que pour un vol transatlantique je n'ouvre en moyenne que six bouteilles de champagne, je viens à l'instant de déboucher la 47^e... »

Les aménagements de la cabine posèrent aux passagers beaucoup moins de soucis que le nom de baptême de l'appareil. La cabine offrait des sièges très confortables

et inclinables, un joli plafonnier, lumineux sans être aveuglant, des lumières et ventilations individuelles, bref, tout le confort qu'apportent aujourd'hui tous les long-courriers. Le nom de l'appareil par contre posa un problème : « Endeavour ». Comment traduire ce mot ? Espérance ou tentative étaient, à Nice, les deux propositions encore en balance parmi les vrais ou faux linguistes...

Mais un vol d'essai ne va pas sans une visite du poste de pilotage. Je ne sais pas ce que les 70 autres passagers retinrent des aménagements techniques du poste — il y a tout de même une chose importante à signaler, c'est que le troisième siège entre ceux du pilote à gauche et du navigateur à droite, n'est pas sur le DC-7 B un strapontin, mais un véritable siège — par contre je suis sûr de la remarque qui vint sur toutes



CARACTÉRISTIQUES ET PERFORMANCES

Dimensions : longueur : 33,20 m ; envergure : 35,80 m ; hauteur : 8,75 m ; diamètre du fuselage : 3,20 m. Moteurs 4 Wright : puissance au décollage : 3 250 CV. capacité de combustible : 24 190 litres. Performances : poids maximum au décollage : 56 250 kg ; vitesse de croisière : 570 km-heure ; rayon d'action : 5 850 km. Nombre de passagers. — Salon avant : 5 ; cabine principale (avant et arrière) : 66.

les lèvres, après cette visite : « C'est fou ce que le commandant ressemble à Eisenhower ! »

De là à croire que le président des États-Unis en personne pilotait notre appareil... il y avait cependant là un pas qu'il ne fallait pas franchir, même le champagne aidant.

Placé sous le signe de l'euphorie, le voyage le fut aussi sous celui des surprises, des surprises horaires, entendons-nous. Du début jusqu'à la fin.

Violents vents contraires rencontrés sur l'Atlantique — le voyage spécial avait été intercalé dans le plan de vol normal de l'appareil — sièges à changer à Orly pour aménager le DC-7 B en classe touriste et essence à prendre en grande quantité — je m'excuse auprès des Niçois, mais la leur est, paraît-il, d'un indice d'octane

Trois aspects du « Super 7 ». Page de gauche : l'« éclaté » classique.

En haut l'avion en vol. On aperçoit nettement au-dessus et un peu en arrière de chaque moteur le réservoir supplémentaire qui le distingue du DC-6.

Au-dessous un des plans d'aménagement de la cabine.

juste bon pour les DC-6 — tout ceci fit que notre Super 7 ne décolla que 70 minutes après l'heure prévue.

Vous pensez bien que les orages n'arrangèrent pas les choses. Je n'ose plus écrire notre retard à l'arrivée à Nice. Les bagagistes reprenaient en chœur : « Vrai, depuis six mois, il n'a jamais autant plu ici... » et la météo donnait son verdict : à Paris 13⁰⁴, à Nice 12⁰¹...

Mais qu'importe si Saint-Paul-de-Vence fut atteint après un rapide voyage en car — « Heureusement, dit quelqu'un que le car n'a pas dû être transformé lui aussi en classe touriste »... — à l'heure du pousse-café. Sûr et confortable, le « Super 7 » avait triomphé au mieux des difficultés. C'est bien un champion du monde !

J.-A. GIRAUD.

DANS LE SILLAGE DES GRANDS

Le thermomètre descend à -50° . Le vent souffle à 80 kilomètres à l'heure. En dépit des équipements mis au point après de longues recherches, le froid blesse comme un poignard.

La banquise toute craquelée, hérissée çà et là de blocs verticalement dressés, compose un paysage digne d'une planète de science-fiction. Courant à la surface de la glace des veines y dessinent comme des marbrures. Les « casseurs de banquise » ont la vague impression d'être seuls sur un astre mort.

Pendant des jours et des jours, les brise-glace sectionnent inlassablement de leur étrave les glaces en formation. A la manière d'un coin, ils pénètrent la banquise, la brisent, l'écartent.

Par leur seule force d'impulsion, ils se creusent un chenal à travers les *packs*, c'est-à-dire les masses de glaces flottantes plus ou moins entassées et soudées les unes aux autres.

Et le brise-glace qui pousse plus avant vers les pôles et pénètre au sein d'un désert mort, où jusqu'alors bien peu d'êtres humains sont allés, trouve de redoutables *ice-fields* sur son chemin. Ces champs de glace qui miroitent au soleil sont trop épais pour qu'on puisse en venir à bout avec la seule force des moteurs. La rencontre pourtant est inévitable : déjà l'étau de glace se resserre autour du bâtiment !

Le brise-glace recule alors puis s'élanche sur l'*ice-field*. Emporté par cet élan, il monte sur la glace qui se rompt littéralement sous son poids.

Ainsi tantôt se traînant sur la glace comme quelque monstre marin, tantôt s'effondrant dans un nuage d'embruns neigeux avec la banquise qu'il écrase, le navire poursuit sa route vers les solitudes polaires.

L'instant viendra pourtant où la banquise refusera de rompre. Il faudra alors faire demi-tour bien vite avant que la glace paralyse les hélices et immobilise le navire tout entier. Malgré l'impétuosité des milliers de chevaux-vapeur de ses machines et la résistance à toute épreuve de sa coque, le brise-glace devra rebrousser chemin.

Le navire russe *Eermarck* se fraye un passage à travers des blocs qui ont jusqu'à 7^m,50 de haut. Cette performance, d'ailleurs inégalée, montre bien que le plus puissant des brise-glace est limité dans sa progres-

sion, à un moment ou à un autre. Quant aux *icebergs*, dont on sait que la partie émergente et apparente est le tiers seulement de la partie immergée et invisible, il ne viendrait à l'idée de personne de s'y frotter. Les brise-glace ne peuvent donc pas naviguer impunément à longueur d'année dans les eaux arctiques et antarctiques. Les escargots ne sortent qu'après la pluie ? Les brise-glace n'appareillent pour l'extrême-Nord que l'été, lorsque la glace est la plus friable.



Au temps de la marine à voile, la navigation était interrompue chaque année dans les mers septentrionales (1). L'avènement de la machine à vapeur, de la « machine à feu » comme on disait alors, allait permettre de prolonger l'accès de certains ports, ceux de la Baltique notamment.

Mais on ne s'était pas encore rendu compte de la pression considérable qu'exerce la congélation des eaux (2).

1. — Le trafic maritime en était paralysé pendant plusieurs mois. La gêne qui en résultait était considérable, les navires restant bloqués par les glaces. C'est ainsi qu'au Helder, en hiver 1795, les cavaliers hussards de Pichegru purent s'emparer des bâtiments de la flotte hollandaise réduits à l'immobilité par les eaux gelées de la mer du Nord... sans descendre de monture !

2. — On sait aujourd'hui qu'en passant de l'état liquide à l'état solide l'eau augmente de volume : 800 centimètres cubes d'eau donnent en se congelant 1.088 centimètres cubes de glace. C'est ce qui explique pourquoi les récipients de verre remplis d'eau éclatent quand on les expose à la gelée, et pourquoi la coque des navires se déchire entre l'étau énorme de la banquise en formation.

BRISE-GLACE

Les premières expériences se soldèrent ainsi par nombre d'échecs. Plusieurs bâtiments furent saisis par les glaces et disparurent tragiquement avec leurs équipages.

La puissance motrice ne suffit donc pas. Il convient de prendre des précautions particulières quant à la résistance de la coque si l'on ne veut pas courir droit au naufrage.

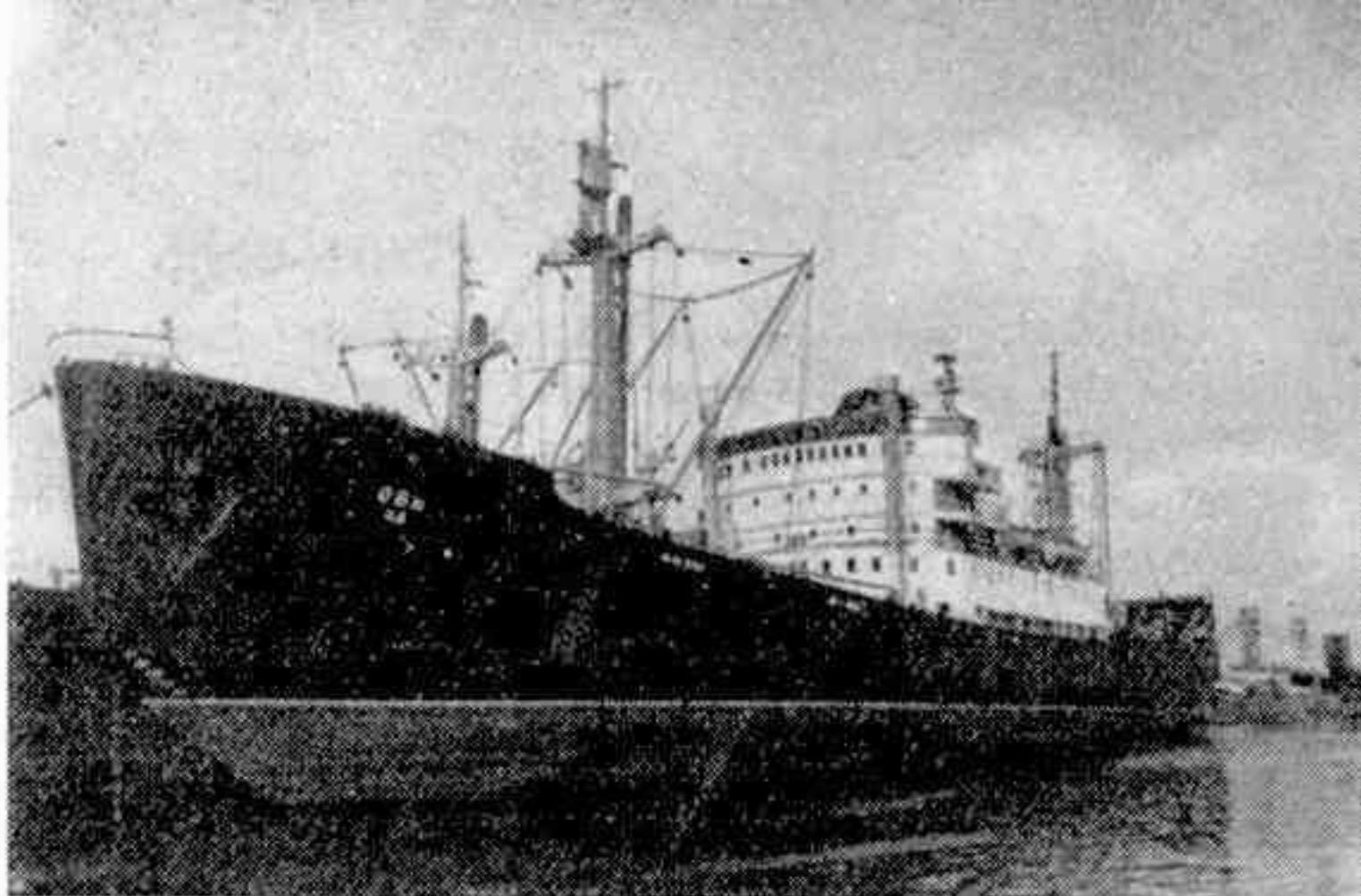
Les brise-glace sont donc construits en tôles très épaisses aux



Voici le domaine habituel des brise-glace. C'est un territoire immense et encore mal connu, placé au sommet du monde, entre le 50° parallèle et pôle nord. C'est aussi le plus court chemin entre l'Amérique et la Russie, ce qui lui confère une grande importance stratégique. Désormais l'Arctique n'est plus seulement peuplé d'esquimaux et d'ours blancs, mais encore de savants, de soldats... et de brise-glace de toutes nationalités.

membrures serrées. Le bordé de la partie immergée est particulièrement renforcé. Une tôle supplémentaire de plusieurs centimètres d'épaisseur ceinture les bâtiments et les protège du contact trop rude des glaces à la dérive.

Les coques sont divisées tant longitudinalement que transversalement en compartiments étanches, qui, en cas d'accident, contribuent à la sécurité de l'ensemble. Ultime précaution enfin : une double coque



Le brise-glace soviétique « Obi » est un des successeurs directs du fameux Eermack. Ce bâtiment a participé à l'exploration de la grande route du Nord à travers les solitudes de l'océan Glacial Arctique. Il prolonge actuellement l'accès des ports sibériens.

permet aux navires de continuer à flotter malgré une déchirure de leur première enveloppe.

L'étrave très inclinée et la quille plate permettent les coups de bélier et les glissades sur la glace.

Mais, pour briser cette glace sous son poids, encore faut-il la surplomber. A cet effet, les brise-glace possèdent de volumineux *water-ballasts* desservis par des moyens de pompage assez puissants pour les remplir et les vider rapidement. Ces *water-ballasts*, placés à l'avant et à l'arrière occasionnent une modification de leur position par rapport à l'horizontale.

Il est très compliqué de tenir sa route parmi les glaces. Les obstacles naturels obligent à de fréquents détours et la ligne d'avancement d'un brise-glace tient en définitive plus de la ligne brisée que de la ligne droite. Comble des difficultés, aux approches du pôle magnétique les indications de la boussole n'offrent plus aucune garantie.

Aussi les grands brise-glace sont-ils aujourd'hui équipés d'avions et d'hélicoptères qui les dirigent à travers la banquise, un peu comme le chien d'un aveugle guide son maître.

Ceux qui ont lu *Vingt mille lieues sous les Mers* se souviennent que le *Nautilus*, de retour du

Le pack doit céder ! Photo de l'icebreaker canadien H. M. C. S. « Labrador » dans les eaux arctiques, prise en plein été à bord d'un des deux hélicoptères escorteurs du bâtiment.



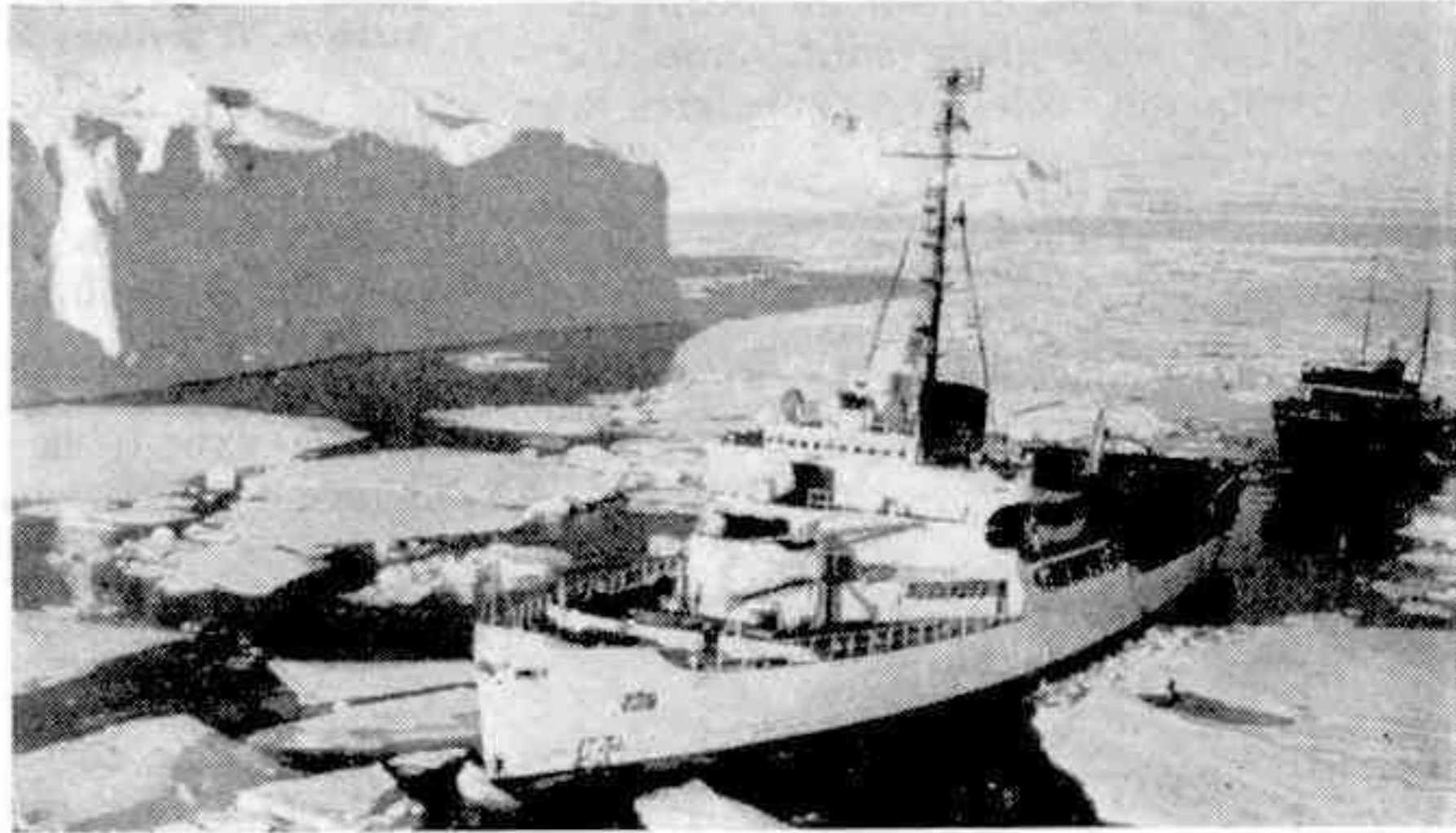
ÉTATS-UNIS

pôle Sud, cherche à regagner des eaux plus chaudes lorsqu'un iceberg, en se retournant, l'emprisonne de son énorme masse. Les murailles latérales se rapprochent. L'eau se solidifie et va faire éclater comme du verre les parois du *Nautilus*. Tout est-il perdu ? Non, le capitaine Nemo ayant l'heureuse idée de faire injecter au dehors, par les pompes du bord, de l'eau bouillante. La température du milieu liquide s'élève en quelques minutes, et la congélation est retardée. Allons ! Les héros imaginés par Jules Verne sortirent encore une fois indemnes d'un mauvais pas.

Le plus curieux de cette histoire est qu'aujourd'hui on ne procède pas autre-

ment. Naviguant parmi les icebergs, le brise-glace américain « *Eastwind* » ravitaille les stations du grand Nord. Ce navire s'est un jour avancé à moins de 950 kilomètres du Pôle.

Avant 1942, les États-Unis ne possédaient que des brise-glace juste capables de se frayer un chemin à travers les grands lacs et les rivières du pays. Il fallut que, pendant la seconde guerre mondiale, les Allemands entreprennent d'installer des stations météorologiques sur la côte est du Groenland pour que les Américains décident de construire des véritables brise-glace susceptibles de naviguer dans les eaux polaires. En quelques mois, quatre bâtiments parfaitement identiques furent construits. Des bâtiments plus puissants furent mis en chantier par la suite, dont le *Glacier*. Long de 94 mètres, large de 22, il déplace 8.600 tonnes. Ses deux moteurs Diesel-électriques développent, à pleine puissance, 10.500 CV.



NAVIRES D'AUJOURD'HUI LE C. G. S. « D'IBERVILLE »

Le C. G. S. *D'Iberville* est le plus puissant et le plus moderne navire brise-glace jamais lancé dans le monde occidental. Ce roi des mers du Nord porte le nom d'un navigateur de Montréal, Pierre Le Moyne, sieur d'Iberville, gouverneur de la Louisiane alors qu'elle était colonie française et premier Canadien dont le nom soit passé à la postérité.

Propulsé par deux hélices qu'animent deux moteurs de conception originale, développant une puissance totale de 15.200 CV à 145 tours par minute, le *D'Iberville* transporte 72 hommes d'équipage, 50 passagers et une cargaison de 360 tonnes. Ses immenses soutes à carburant lui assurent 20.000 kilomètres sans escale, ce qui lui permet de desservir n'importe quel point isolé des immenses territoires canadiens, du Labrador au Klondike.

Ses pérégrinations à travers les eaux arctiques le conduisent jusqu'aux postes les

plus éloignés de la civilisation. Là demeurent dans un monde de glace et de neige des tribus esquimaudes, des hommes de science et quelques membres de la gendarmerie canadienne.

Pour tous, l'arrivée du *D'Iberville* représente une importante provision de denrées alimentaires, de matériaux de construction, de combustible, de vêtements et de munitions. Elle signifie aussi la distribution du courrier.

Mais le *D'Iberville* n'est pas seulement un ravitailleur, c'est aussi un navire-hôpital équipé d'une infirmerie, d'une salle de radiographie et d'opération, et même d'une installation de chirurgie dentaire.

Après avoir donné des soins aux populations des postes avancés, le *D'Iberville* s'enfonce davantage dans les solitudes de l'océan Glacial Arctique.

Le *D'Iberville* a été pourvu des instruments de navigation les plus perfectionnés : système double de radar, sondeur, compas

U. R. S. S.

Le brise-glace russe Eermack construit en 1898 peut encore être considéré comme un modèle du genre malgré son bon demi-siècle d'âge. Long de 91 mètres, large de 21, il déplace 8.600 tonnes. Ses machines à vapeur alternatives développent 10.000 CV de force. Il atteint 16 nœuds en eaux libres et se fraye une route à travers un champ de glace ayant 1^m,50 d'épaisseur à la vitesse de 9 nœuds. Il trouve encore passage, à allure plus réduite, à travers des blocs épars hauts d'une huitaine de mètres.

ment sur les vrais brise-glace (3). Lorsque la glace en formation s'agglutine trop dangereusement autour de la carène on déverse effectivement de l'eau chaude jusqu'à élever d'un unique degré la température de la glace environnante, cette seule différence suffisant à la faire disparaître.

A bord, le chauffage est étudié pour assurer sur les ponts une température presque normale, supportable en tous cas, même si

3. — A côté des grands brise-glace proprement dits, il existe certains remorqueurs de port et certains gros bâtiments de la marine scandinave qui présentent une étrave susceptible de fendre une couche de glace de 30 à 40 centimètres. On peut ainsi reculer le moment où on devra faire appel aux véritables brise-glace.

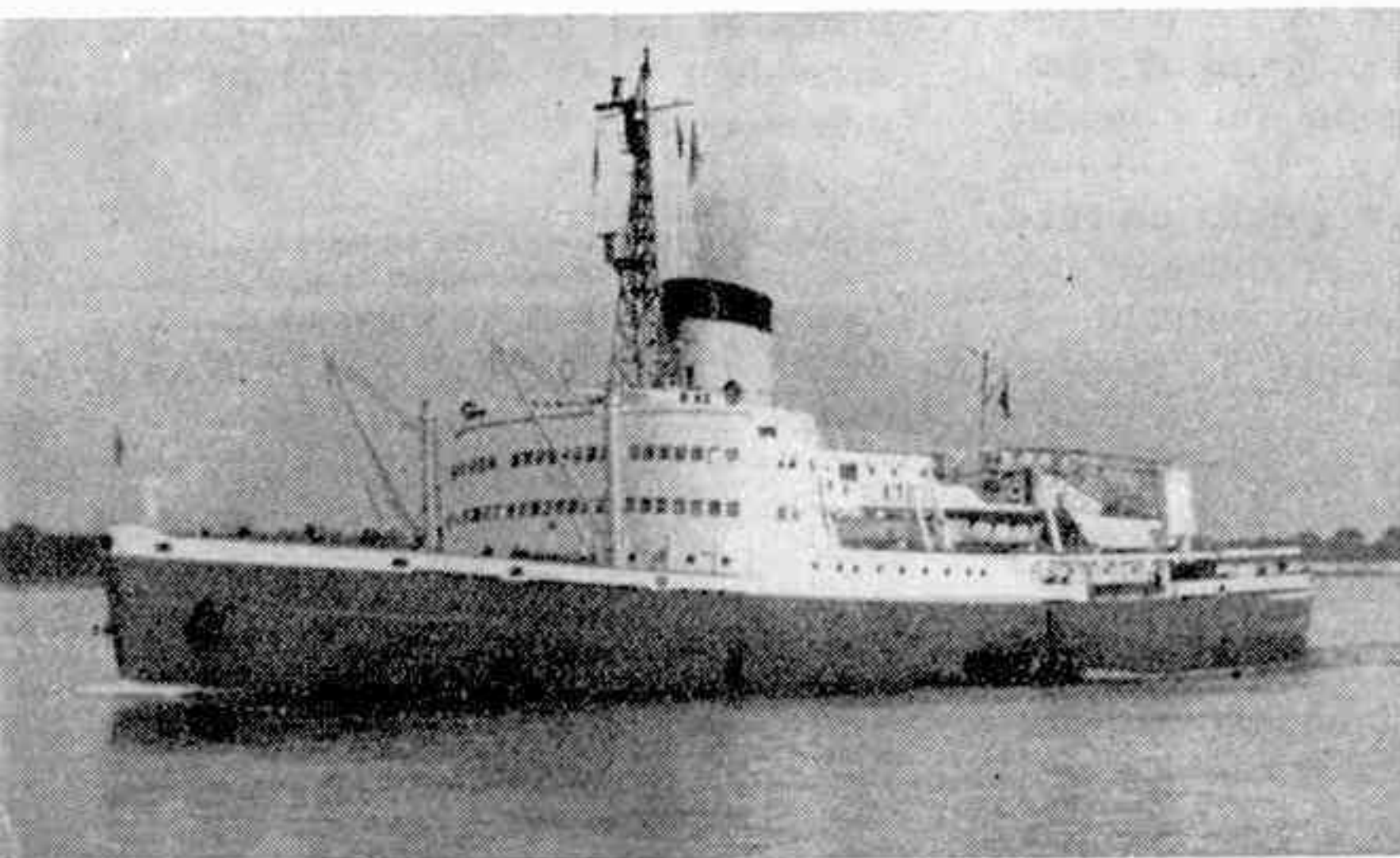
il gèle à — 50° et si le blizzard souffle, fait fréquent dans ces régions, à l'effarante vitesse de 200 kilomètres à l'heure !

Pour l'appareil moteur, on s'en est longtemps tenu aux classiques machines à vapeur alternatives, les seules, a-t-on cru pendant longtemps, capables de subir sans dommages les à-coups obligatoires de l'avancement. Maintenant, on se tourne davantage vers les Diesel électriques. Aux États-Unis en particulier, il existe, depuis un certain nombre d'années, quelques brise-glace propulsés par ce système dont on connaît les avantages au point de vue souplesse.

Explorateurs de régions mal connues, briseurs de banquise à longueur d'année, perceurs du blocus des glaces et remorqueurs d'un genre nouveau, les grands brise-glace sont un peu les Saint-Bernard des mers du Nord. Faire œuvre de sauvetage est en effet une autre de leurs missions et c'est, hélas, un rôle dans lequel ils ont souvent l'occasion de se produire.

Un navire est-il bloqué par les glaces, en quelque point que ce soit du grand Nord ? Ils accourent aussitôt et l'équipage du bâtiment en perdition retrouvera dans leur sillage son calme et sa sécurité.

Jacques BATTINI.



Grâce au D'IBERVILLE la navigation est maintenant permise jusqu'à mi-septembre dans l'estuaire du Saint-Laurent, fleuve estuaire qui baigne Montréal et Québec. A cette époque, le trafic est intense, car il faut prendre de vitesse les grandes gelées qui rendront périlleuse toute navigation.

gyroscopiques, etc. mais surtout il a été gréé avec deux hélicoptères Bell qui en repérant les zones de glaces moins épaisses le dirigent à travers les eaux polaires.

Ces hélicoptères décollent et se posent

Laurent. Le D'Iberville circule donc dans ces parages sans désemparer, les libérant de la glace à mesure qu'elle s'y forme, permettant ainsi la continuité de la navigation.

sur une plateforme spéciale surplombant la plage arrière. En plus de leur rôle de reconnaissance, ils sont utilisés pour les besoins de la photographie aérienne à basse altitude, pour les missions de secours et pour l'exploration de territoires encore inconnus.

La mission du brise-glace canadien n'est cependant pas limitée aux seules régions polaires, puisqu'il entre dans ses attributions de dégager la baie d'Hudson des glaces qu'apporte le vent du large et plus particulièrement de veiller au maintien des accès du Saint-

une science prodigieuse

Selon Robida, point besoin d'aller au spectacle, des écrans permettant de retransmettre les manifestations artistiques à domicile. C'est ce que nous appelons aujourd'hui télévision.....

DEPUIS la fin de la guerre, une science nouvelle, l'électronique, se répand dans le monde, bouleversant toutes les activités humaines.

Le grand public sait qu'il existe des robots électroniques effectuant 16.000 additions par seconde, des appareils qui calculent le vol des V 2, de merveilleux cerveaux électroniques qui annoncent aux bateliers des saisons belles ou pluvieuses! Comment donc l'électron simple granulé volant de l'électricité négative peut-il réaliser tous ces prodiges?

Pour l'homme de la rue, l'électricité est un fluide qui se déplace dans des fils. Et, jusqu'en 1880, les savants n'auraient jamais pensé que ce fluide put s'envoler en poussière. A l'exposition de 1886, un bricoleur de génie, Rumkoff, présentait une bobine à haute tension qui crachait des torrents d'étincelles. Un verrier, Gessler, eut l'idée d'envoyer cette décharge dans un tube vide d'air. Celui-ci s'illumina, produisant des rosaces roses, vertes et violettes suivant la nature du gaz demeuré dans le tube à l'état de traces...

Le grand physicien anglais Crookes répéta cette expérience et, à l'aide de pompes spéciales il accentua le vide dans les tubes jusqu'à $1/100.000^e$ de la pression atmosphérique. Le spectacle perdit beaucoup de son éclat, mais des phénomènes inexplicables apparurent : il semblait qu'un mystérieux faisceau s'élançait à travers l'ampoule faisant apparaître sur la paroi de verre une pâle tache verte. Ceci se passait en 1879. Crookes eut l'idée de placer dans son tube un minuscule moulinet : il se mit à tourner sous le choc d'invisibles corpuscules. Le savant français Jean Perrin prouva qu'il s'agissait bien de projectiles lancés à grande vitesse et que ces projectiles étaient des grains d'électricité négative. On les appela « électrons ». Nous disons aujourd'hui « négatons ».

On pouvait alors se demander pourquoi l'élec-



A la fin du siècle dernier, un Français, Albert Robida, rêvait aux applications futures de l'électricité. D'un crayon alerte il dessina ce monde nouveau. Ces vues futuristes, nées d'une vive imagination, se trouvent aujourd'hui réalisées par une science dont il ne soupçonnait

tricité classique avait tant tardé à se manifester sous ces formes libres et comment des électrons arrivaient à se déplacer dans la masse compacte des conducteurs

Robida prévoyait que les communications interurbaines s'effectueraient grâce à des appareils permettant de s'adresser à distance à des correspondants tout en voyant



L'ÉLECTRONIQUE

En 1880, Robida dessinait des scènes de l'ère électronique : le reporter futur, sur un chameau, examinant l'horizon ou prenant des photos tout en racontant ses impressions à des lointains auditeurs. La réalisation actuelle : reportage T. V. en direct.



positif, est entouré par une multiple ronde d'électrons, négatifs, tournant comme des planètes. Ces électrons ne tiennent pas très soli-

dement au système, en particulier les électrons périphériques. Dans un fil de cuivre, ils peuvent sauter d'un atome à l'autre. Il y a même des électrons libres qui se promènent entre les atomes de métal. Si nous appliquons aux extrémités du fil une différence de potentiel au moyen d'une dynamo ou d'une pile il se produit alors un mouvement général d'électrons : c'est le courant électrique.

Frottons une baguette de cire à cacheter avec un chiffon de laine, et nous arrachons ou implançons des électrons et ainsi la matière se trouve électrisée. Maintenant, illuminons une substance placée dans un tube vide d'air. Des électrons vont se trouver arrachés par la lumière : nous venons de construire une « pile à lumière » premier pas vers la photo électronique. Chauffons maintenant une plaque au rouge, elle libère des électrons. Tels sont les phénomènes de base de l'électronique moderne.

Voici une bulle de verre où l'on fait le vide et dont la paroi est recouverte intérieurement d'une couche d'un métal « photo-sensible » — par exemple le potassium ou le résium qui ont la propriété de présenter une couche extérieure d'électrons assez... volages. Par une baie faite dans cette couche métallique, on dirige un rayon lumineux. Les électrons libérés s'élancent et en percutant contre une pièce métallique accrochée au centre de la bulle de verre provoquent du courant électrique. En s'amplifiant des millions de fois, ce courant peut accomplir des choses aussi diverses que commander l'ouverture d'un portillon, la mise en marche d'un escalier, etc. Tel est le principe de la cellule photo-électrique dont voici quelques usages classiques : comptage des visiteurs dans une exposition, surveillance d'incendie à bord des navires, protection de guichets, réglage

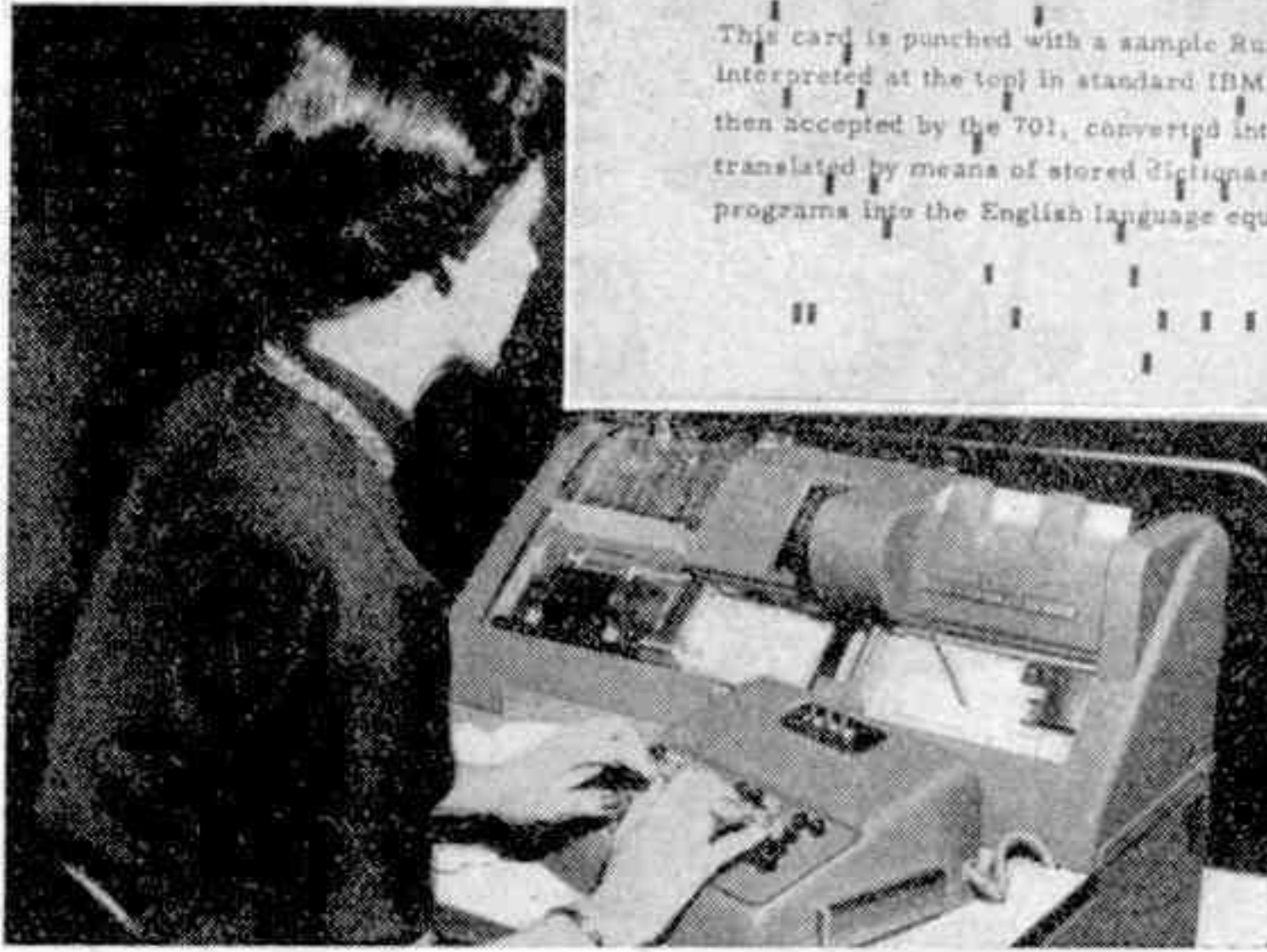


pas l'existence ; l'électronique. Notre collaborateur Claude Mijoux fait ici le point des différentes applications de l'électronique. Grâce aux photos que nous publions en regard des dessins d'Albert Robida vous vous rendez compte à quel moment ce génial Français avait vu juste.

métalliques. La réponse fut fournie par les théories atomiques. On admet que les atomes matériels sont analogues à de microscopiques systèmes solaires dont le noyau,

leur image sur les murs de la cabine. C'est le téléphone avec écran, dont l'usage commence à se généraliser aux U. S. A. et sera bientôt expérimenté en France.





This card is punched with a sample Russian language sentence (as interpreted at the top) in standard IBM punched-card code. It is then accepted by the T01, converted into its own binary language and translated by means of stored Dictionary and operational syntactical programs into the English language equivalent which is then printed.

Une version de l'E. N. I. A. C. a été transformée en machine traductrice grâce à un système de fiches perforées inspirées d'un dictionnaire bilingue.

cerveau électronique traduisant des textes russes en anglais... Théoriquement, voici le système : imaginons une bande de magnétophone à double largeur sur laquelle tous les mots russes et

de l'éclairage des souterrains routiers en fonction de la luminosité extérieure.

Lancer des électrons à la volée est un sport rustique. Rapidement, on apprend à les diriger. Ainsi est née l'optique électronique. Pour focaliser les électrons, on utilise des lentilles immatérielles : des champs électriques ou magnétiques qui dévient les électrons. On obtient ces lentilles immatérielles au moyen de pièces métalliques électriques ou d'enroulements en forme de bobines creuses. Tel est le principe du microscope électronique. Tandis que le grossissement d'un microscope optique ne peut dépasser 2.500 fois, le microscope électronique fournit des grossissements de 150.000 !

Portons maintenant une pièce métallique à un haut potentiel négatif. En face, fixons une plaque positive percée d'un trou et logeons l'ensemble dans une lampe à vide. Nous venons de réaliser un canon à électrons. Un pinceau d'électrons rapides se rue vers l'orifice. Si nous le recueillons sur une substance chimique fluorescente un point lumineux apparaît : le spot. Au moyen de plaquettes électrisées, disposées à la sortie du canon, nous allons pouvoir dévier à notre gré ce spot, tel un pinceau d'artiste, pour dessiner des fantaisistes silhouettes sur le fond du tube. Tel est le principe de la télévision. Les plaquettes sont reliées à l'antenne par une série de lampes, de façon à assurer le balayage du fond du tube formant écran. L'intensité du spot varie de façon à former des blancs et des gris plus ou moins prononcés constituant l'image.

La compagnie américaine I. B. M. a passablement surpris les polyglottes de l'O. N. U. en présentant récemment un

leur traduction en anglais sont inscrits en regard, bien entendu inscrits sous forme de code binaire (1) seul compréhensible par les lampes électroniques. Nous proposons à la machine le mot *fellow* (camarade) qui se trouve par conséquent contenu sous forme électrique dans les tubes d'entrée. La bande dictionnaire défile. Au moment où l'inscription *fellow* se présente sous la tête électromagnétique les tubes anglais se trouvent à zéro. A cet instant, une impulsion de courant permet au signal *tovarich* (camarade en langue russe) de sortir de la bande pour actionner la mécanique de sortie : le mot *tovarich* se trouve ainsi imprimé par la machine. Et ce cerveau donne une traduction très correcte grâce à une grammaire automatique qui sait déjouer les règles des plus subtiles tournures idiomatiques.

Après le cerveau électronique traducteur voici l'appareil photographique électronique de l'Observatoire du Mont Saint-Michel. Il permet d'enregistrer les raies spectrales des nébuleuses en expansion. Certaines nébuleuses s'éloignent de la terre à une vitesse de 50.000 kilomètres-secondes ! Étant donné le seuil de sensibilité photographique des appareils ordinaires, les recherches dans ce domaine n'auraient pu aboutir sans l'électronique.

Par ce bref panorama, nous pouvons nous rendre compte de la place prépondérante que prend chaque jour l'électronique. Les découvertes et les réalisations de demain ne seront possibles que grâce à cette science même pas encore centenaire.

CLAUDE MIJOUX.

(1) Système de numérotation à deux chiffres : 0 = pas de courant et 1 = courant.

LES TRAINS HORNBY

PASSAGE A NIVEAU

Nous avons déjà eu l'occasion de vous suggérer des réalisations en Meccano dans le cadre de votre réseau Hornby. Le succès de ces modèles nous a incités à construire le passage à niveau que nous vous proposons aujourd'hui. La commande par manivelle de ses barrières lui confère une indéniable ressemblance avec un passage à niveau véritable.

La cuvette dans laquelle prennent place deux voies parallèles est formée de deux plaques-bandes de 25 trous (1) qui se recouvrent sur un trou dans leur longueur. Les bords extérieurs des plaques bandes sont soutenues par deux cornières de 25 trous (2). Sur l'aile verticale des cornières (2) sont fixées deux autres cornières de 25 trous (3).

Les deux rampes d'accès sont de construction identique et sont fixées sur les cornières (3). Chacune d'elles est formée des plaques suivantes (fig. 2) :

- une plaque à rebords de 14×6 cm. (4) et une de 9×6 cm. (5) ;
- une plaque flexible de 14×6 cm. (6), deux de $11,5 \times 6$ cm. (7), trois de 6×6 cm. (8), une de 14×4 cm. (9) et deux de 6×4 cm. (10) ;
- une plaque flexible triangulaire de

9×5 cm. (11) et une de 6×5 cm. (12).

Chaque rampe d'accès est bordée, du côté opposé à la cornière (3), par une bande de 25 trous.

Les barrières et les portillons sont identiques de chaque côté de la voie. La barre supérieure de chaque barrière est formée de quatre bandes de 11 trous disposées par paires qui se recouvrent sur 7 trous. La barre inférieure est une bande de 11 trous réunie à la barre supérieure par des morceaux de corde. La barrière est articulée entre deux bagues d'arrêt sur une tringle de 2,5 cm. La tringle passe dans deux bandes de 5 trous fixées sur la plaque à rebords (4) par un support double.

L'autre extrémité de la barrière repose sur un support double boulonné entre deux bandes coudées de 60×12 mm. (13). Les bandes coudées (13) sont fixées sur la plaque à rebords (5).

Chaque portillon est constitué par deux embases triangulées plates et deux bandes de 5 trous. Il est fixé par deux équerres sur une bande coudée de 38×12 mm. dont les rebords sont passés sur de 6 cm. verticale une tringle. La tringle est tenue par des clavettes dans le rebord supé-

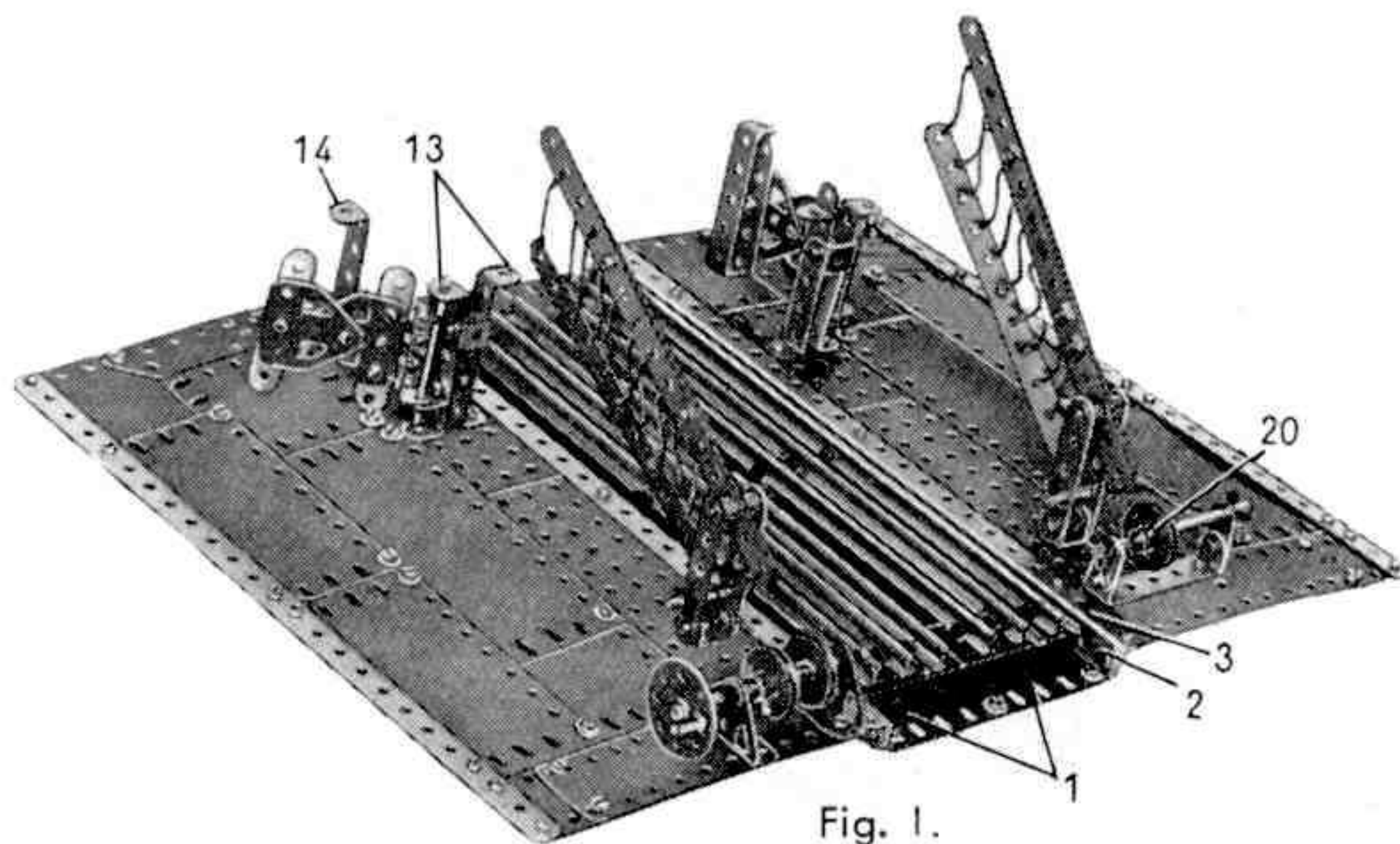


Fig. 1.

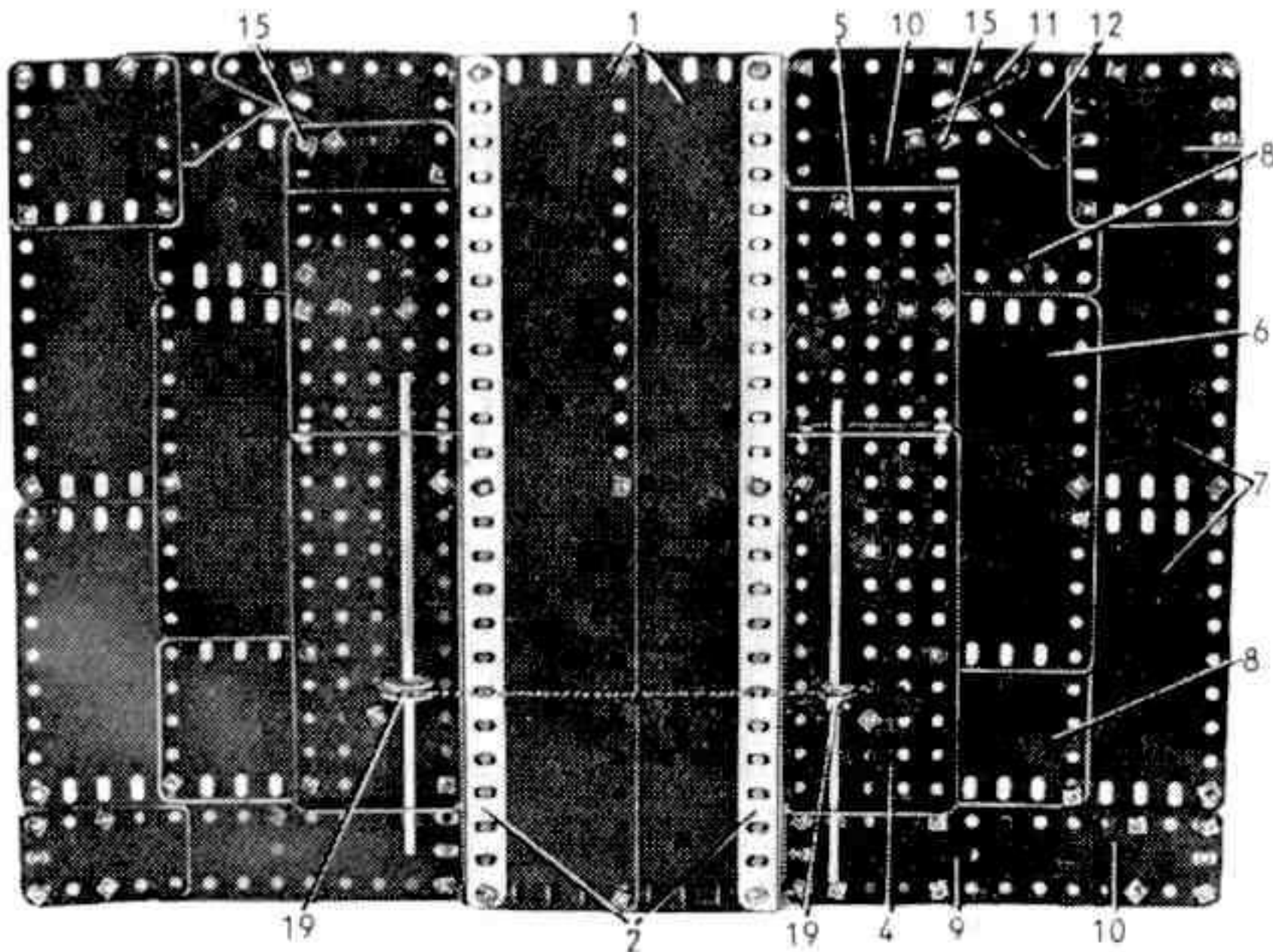


Fig. 2.

rieur d'une des bandes coudées (13) et dans une équerre boulonnée sur la bande coudée.

Le portillon fermé heurte une bande coudée (14) fixée verticalement sur la base, et il est maintenu par un boulon (15) muni d'une rondelle (fig. 2). On soulève légèrement le portillon pour lui faire franchir le boulon (15) au moment de l'ouverture.

Les deux barrières sont commandées par une manivelle (fig. 3). Celle-ci est formée d'une roue barillet (16) munie d'une cheville filetée et bloquée à l'extrémité d'une tringle de 9 cm. La tringle est tenue en place par des clavettes dans deux embases triangulées coudées boulonnées sur une des plaques flexibles (9). Elle porte deux poulies de 25 mm. entre lesquelles est passé un ressort d'attache (17).

Deux cordes sont attachées au ressort (17). L'une d'elles passe sous une tringle de 4 cm. (18) passée dans les bandes de 5 trous qui soutiennent la barrière ; elle est ensuite attachée à l'arrière de la première barrière. L'autre corde passe par-dessus la tringle

(18) et traverse la base par un trou de la plaque (4) ; elle passe sur deux poulies de 12 mm. (19) (fig. 2) et revient au dessus de la base par un trou de la seconde plaque (4). Les poulies (19) sont montées sur des tringles passées dans les rebords des plaques (4). Chaque tringle est formée d'une tringle de 13 cm. et d'une de 6 cm. réunies par un raccord de tringles. La corde passe ensuite sur une tringle de 4 cm qui est le pendant de la tringle (18) sur l'autre barrière. Elle passe autour d'une poulie de 25 mm. (20), sous la tringle de 4 cm. et est finalement attachée à l'arrière de la barrière. La poulie (20) est montée sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans des supports plats boulonnés par paires aux rebords d'une bande coudée

de 60 x 12 mm. La bande coudée est fixée sur la base et la tringle de 9 cm. est tenue en place par des clavettes.

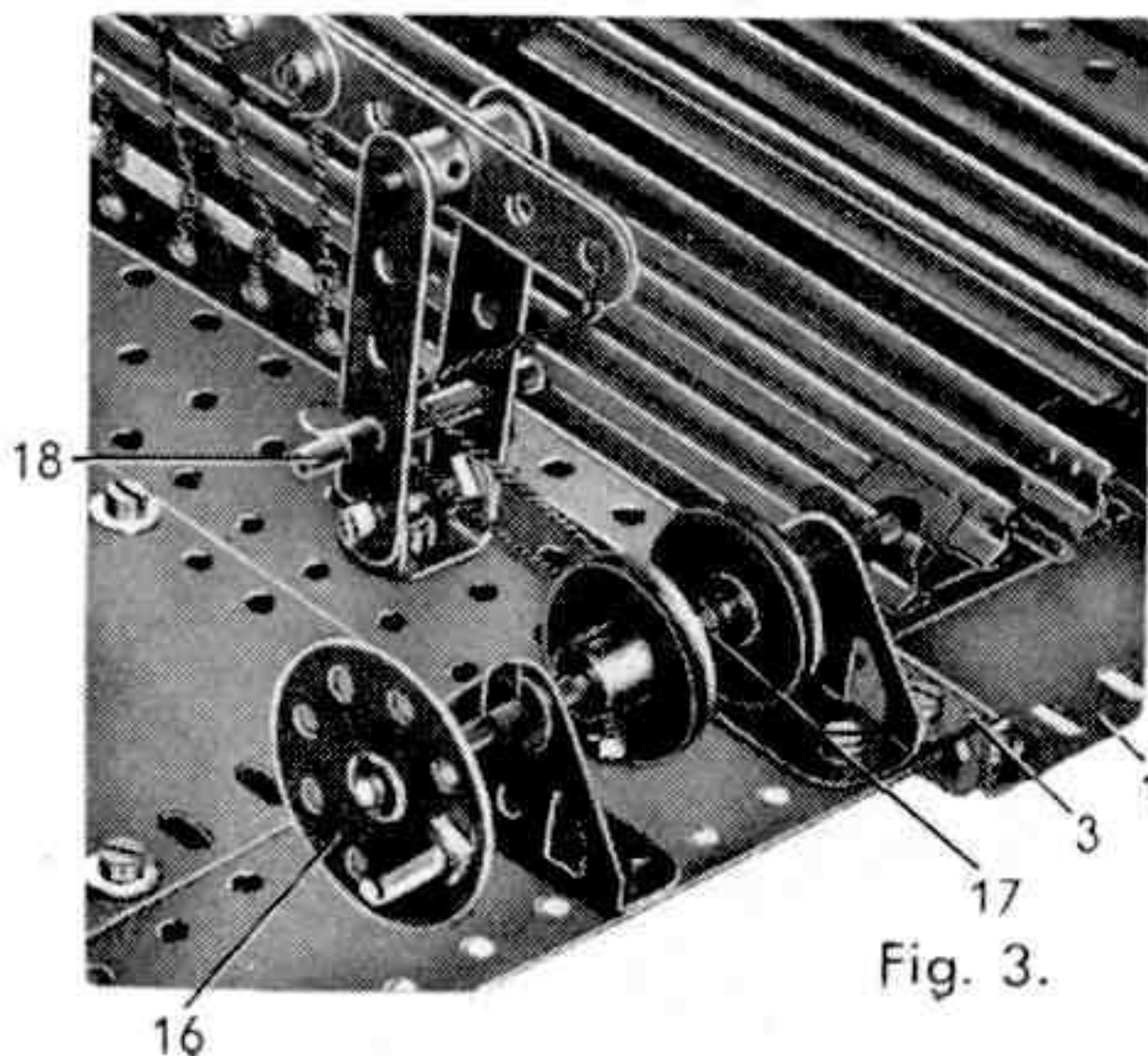


Fig. 3.

- Pièces nécessaires : Nos :
- 1 x 2, 2 x 10, 5 x 8,
 - 8 x 4, 10 x 4, 11 x 4,
 - 12 x 4, 15 x 2, 16 x 2
 - 16 a x 4, 38 a x 2, 18
 - b x 2, 22 x 3, 24 x 1,
 - 35 x 12, 37 a x 98, 27 b
 - x 98, 38 x 30, 40 x 1,
 - 48 x 2, 48 a x 7, 52 x 2,
 - 13 x 2, 59 x 4, 115 x 1,
 - 126 x 2, 126 a x 4, 176
 - x 1, 588 x 4, 189 x 2, 190
 - x 6, 191 x 4, 192 x
 - 2, 197 x 2, 113 x 2, 222
 - x 2, 226 x 2.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

CAMION A BENNE BASCULANTE

Cet amusant camion, à peine plus grand qu'un Dinky Toys, est équipé d'une benne basculante et d'un moteur Magic. Une automobile de course, sensiblement à la même échelle et conçue sur le même principe, vous sera présentée le mois prochain.

Le châssis du camion est formé de deux bandes de 11 trous (1) boulonnées sur les rebords d'un moteur Magic (fig. 2). Une autre bande de 11 trous (2) est fixée au-

dessus de chaque bande (1) par des supports plats placés à 3 trous de leurs extrémités avant. Les bandes (2) sont réunies à l'avant par une bande coudée de 38×12 mm. Une plaque flexible de 6×4 cm. est boulonnée sur la bande coudée et cintrée pour former à la fois la calandre et le dessus du capot. Deux bandes de 3 trous (3) sont réunies sur cette plaque pour indiquer la base du pare-brise. Chaque côté du capot est une plaque flexible triangulaire de 6×4 cm. boulonnée sur la bande (2). L'angle supérieur des plaques triangulaires est incurvé et rabattu sur le capot où il est tenu en place par une rondelle passée sur un boulon. (4).

Chaque côté de la cabine est formé par une bande de 5 trous et une bande incurvée épaulée de 6 cm. Ces pièces sont fixées par leurs extrémités inférieures sur la bande (1) et à leur partie supérieure elles sont réunies par un support plat. Deux plaques flexibles de 6×4 cm qui se recouvrent sur 2 trous dans leur lon-

gueur sont convenablement cintrées pour former le fond et le toit de la cabine. Les plaques sont tenues par deux équerres boulonnées aux bandes verticales de 5 trous.

La benne est un cadre formé de deux bandes de 5 trous réunies par deux bandes coudées de 60×12 mm. Les boulons qui assemblent ces pièces fixent également deux autres bandes coudées de 60×12 mm. dont

l'une apparaît en (5). Le fond de la benne est une plaque flexible de 6×6 cm, fixée sur les bandes coudées (5). Une bande coudée de 38×12 mm. (6) est boulonnée à l'arrière de la benne (fig. 2). Les rebords de la bande (6) sont articulés à l'aide de

contre-écrous dans les trous extrêmes des bandes (2).

Les roues sont des poulies de 25 mm. munies de pneus fixées sur des tringles de 7,5 cm. L'essieu avant passe dans le second trou des bandes (1) et porte une poulie de 25 mm. (7). La poulie (7) est reliée à la poulie du moteur par une courroie de transmission.

L'essieu arrière tourne dans l'avant dernier trou des bandes (1) et dans des supports plats boulonnés sur les bandes (2).

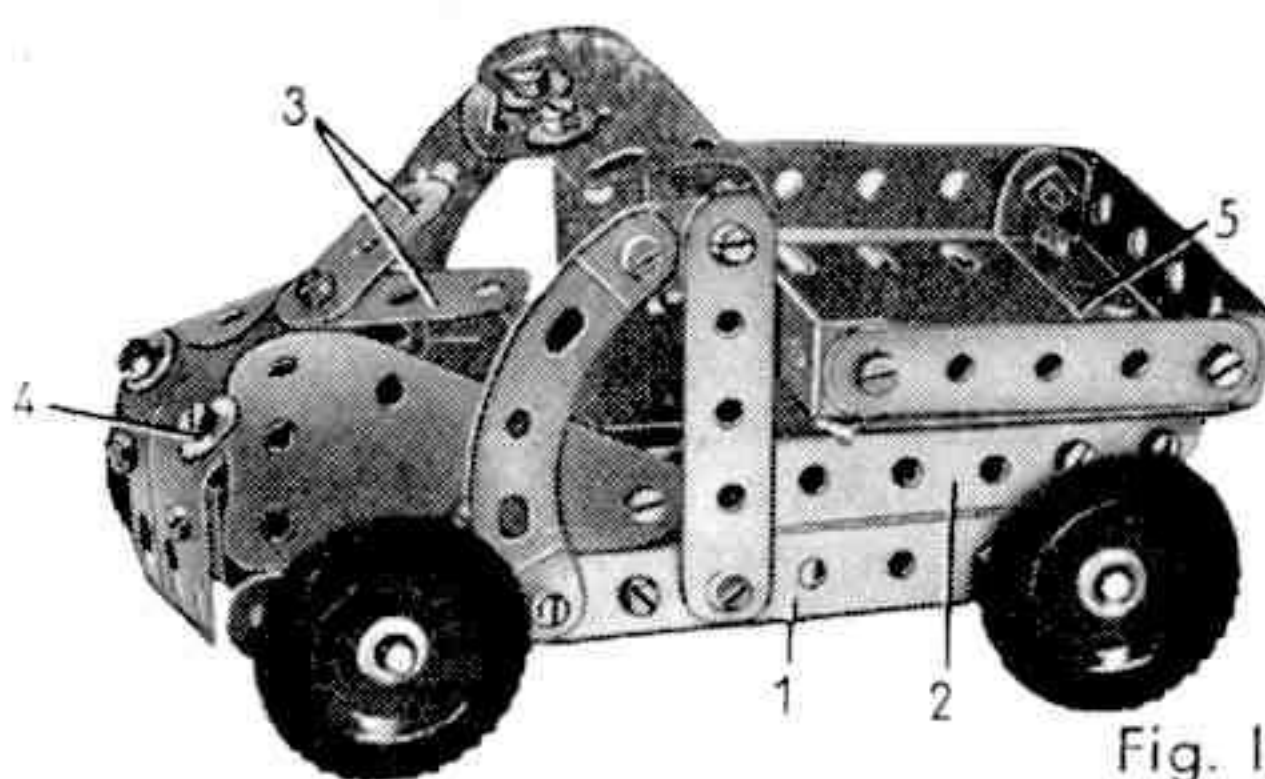


Fig. 1

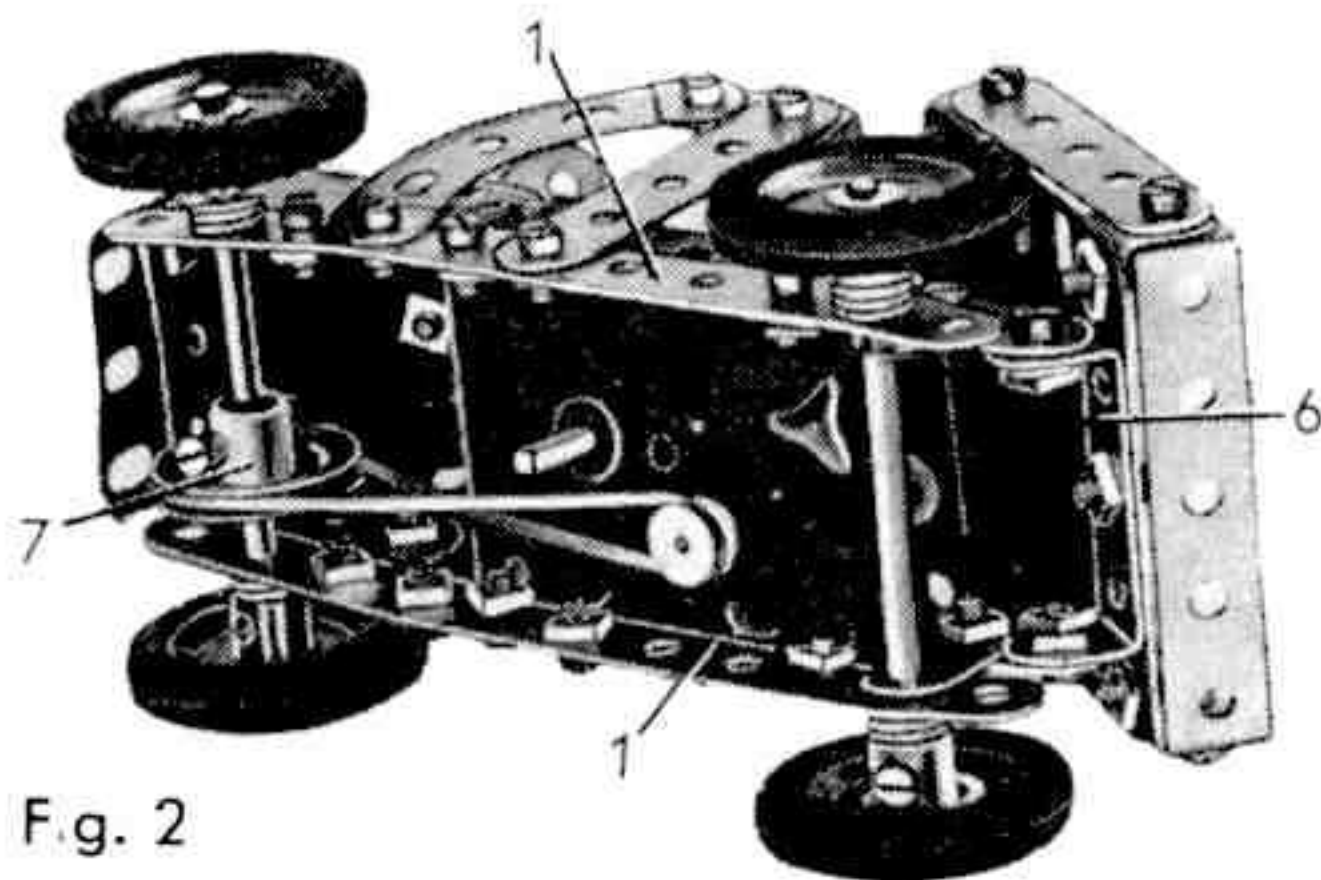
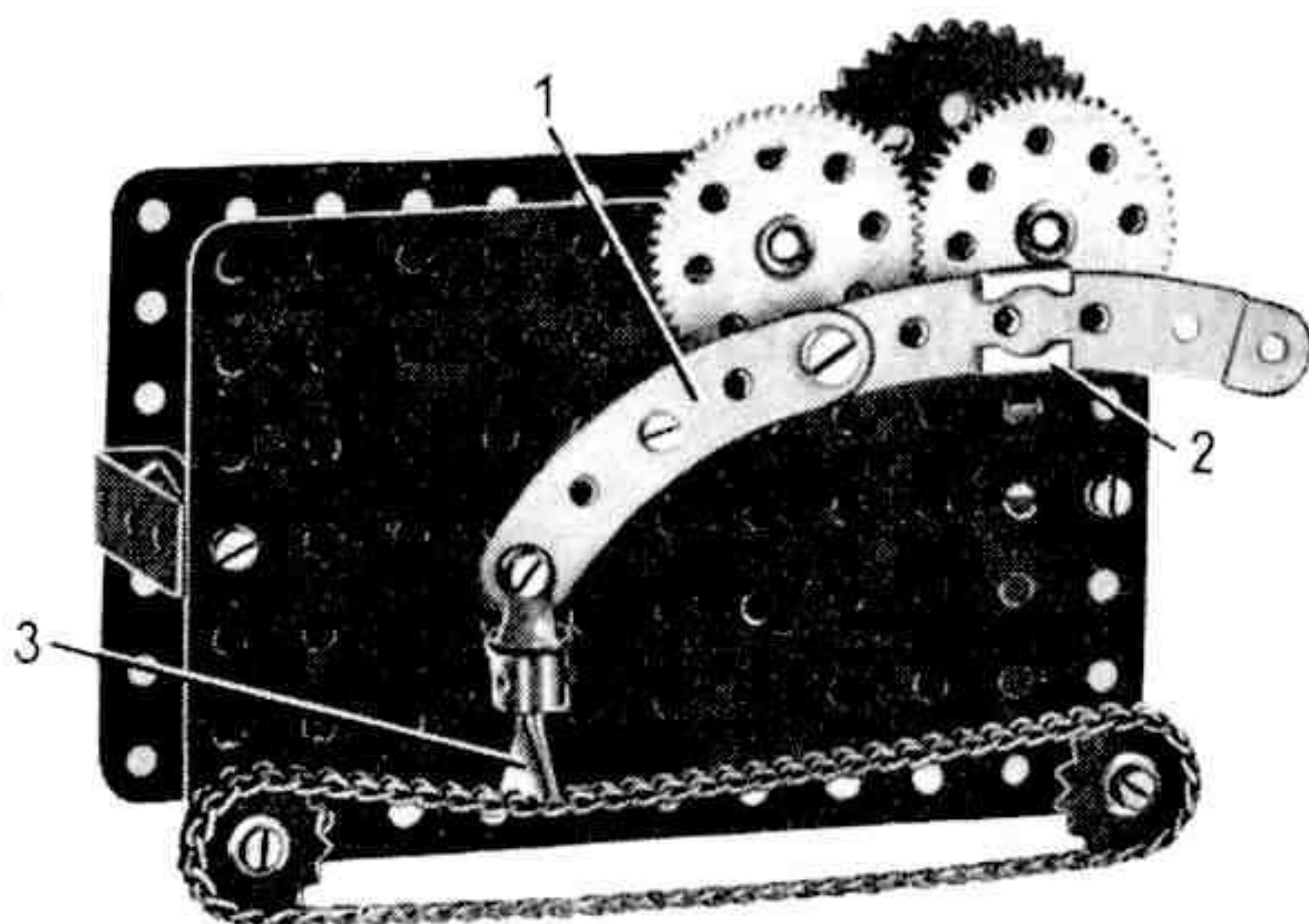


Fig. 2

Pièces nécessaires :
 N^{os} 2 \times 4, 5 \times 4, 6 a
 \times 2, 10 \times 6, 12 \times
 2, 16 b \times 2, 22 \times 5, 37
 \times 44, 37 a \times 42, 38
 \times 16 48 \times 2, 48 a \times
 4, 90 a \times 2, 142 c \times
 4, 186 a \times 1, 188 \times 3,
 190 \times 1, 221 \times 2, 1
 moteur Magic.



MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT INTERMITTENT

L'ingénieux système d'entraînement intermittent présenté ici rejoint le principe d'entraînement d'un film de cinéma. Il y a différentes manières d'obtenir cet entraînement, mais celle-ci est particulièrement intéressante en raison de son originalité. Le fonctionnement en est doux et peut trouver d'utiles applications dans bon nombre de modèles.

Deux roues de 57 dents sont fixées sur des tringles montées parallèlement. Les deux roues engrènent l'une sur l'autre et l'un de leurs axes est l'arbre moteur du mécanisme. Un bras (1) est formé d'une bande incurvée épaulée de 10 cm et d'une bande incurvée de 6 cm. (pièces 89 b et 90) qui se recouvrent sur trois trous. Le bras est articulé sur un boulon pivot tenu par deux écrous dans la première roue dentée. Une bague d'arrêt est passée sur le boulon pivot entre le bras et la roue.

Le bras (1) coulisse dans une bague

d'arrêt à glissière (2). Cette dernière est libre sur un boulon de 12 mm. tenu par deux écrous dans la seconde roue dentée. Afin d'obtenir une marche excellente du mécanisme, les deux roues de 57 dents doivent être disposées comme le montre la figure.

Une fourchette de centrage (3) est tenue dans une chape d'articulation de 2 mm. bloquée à l'extrémité du bras (1). La fourchette de centrage fait office de cliquet sur une chaîne Galle montée à la partie inférieure du mécanisme. Quand les roues de 57 dents sont mises en route, leur action combinée imprime à la fourchette de centrage (3) un curieux mouvement circulaire. Au cours de ce mouvement, la fourchette de centrage s'engage dans un maillon de la chaîne et l'entraîne sur une certaine distance. La fourchette se dégage ensuite et revient en arrière pour recommencer le mouvement avec régularité.

AU SOMMAIRE DE NOTRE PROCHAIN NUMÉRO

vous trouverez notamment :

- Les satellites artificiels
- La nouvelle Bugatti 2 litres 5
- La photographie aérienne

LA FORMATION D'UN
CHAMPION DE SKI OU...

100 à l'heure sans pare-choc!

UNE vision fugitive...
une envolée de
neige... une mince sil-
houette tendue qui
passe à 100 à l'heure sur
ses skis. Nous sommes à

Val d'Isère, en bordure de la piste de des-
cente : Henri Oreiller dans un *schuss* terri-
fiant vient de « décoller » légèrement en
passant un sentier qui coupe la très raide
pente. Il a repris son équilibre et semble
parfaitement à l'aise malgré les sapins frô-
lés et le vent qui lui brûle le visage. La
vitesse est son élément ! La moindre faute
de carre, la plus légère torsion de pied lui
seraient fatales... mais sa volonté inscrit ses
skis dans des rails et lui fera franchir victo-
rieusement la ligne d'arrivée.

Comment est-il parvenu à cet extraordi-
naire contrôle de ses muscles, de ses nerfs et
de sa volonté, qui lui permet de vaincre
les réflexes humains naturels contre le
danger ?

Plus que la
course automobile
où l'homme n'est
en contact avec la
vitesse que par
l'intermédiaire

d'une mécanique, le ski de descente exige
de ses « purs » un véritable triomphe sur
eux-mêmes. Car ici la vitesse se paie et le
danger se sent ! Non seulement l'effort phy-
sique est violent, mais il faut être capable
de vaincre les résistances « mentales » qui
empêchent l'homme de se transformer en
un bolide sans protection. Une victoire est
fonction de dixièmes de seconde et, dans
ce domaine, la moindre hésitation, la plus

*Un skieur lancé à 70, 80, 90 ou 100 kilo-
mètres-heure parcourt respectivement en
une seconde 19^m,444, 22^m,222, 25^m,7 ou
27^m,777.*



Le jeune champion Bernard Perret (18 ans) en action, au
cours d'une récente épreuve particulièrement disputée.

légère défaillance déclassent sans dé-
mission.

Comment fait-on donc un champion ?

En ski, plus que dans tout autre sport, il
faut commencer jeune, voire naître les
planches aux pieds.

Il n'y a guère d'exemple qu'un champion
international de descente ne soit un monta-
gnard d'origine ou d'adoption. C'est entre
six et dix ans que l'on acquiert les réflexes
d'équilibre inverses aux réactions de
self-defense qui seuls permettent d'atteindre

les grandes vi-
tesses.

En outre, un
champion est par
définition un être
exceptionnel, le
résultat d'une sé-

lection. Or pour choisir, il faut avoir... un
choix et ce n'est qu'en montagne, dans une
foule de jeunes, que se révèle celui sur
lequel on peut miser.

Entouré de la sollicitude de ses entraî-
neurs, surveillé, gonflé, il va courir très
jeune dans des compétitions locales qui lui
donneront l'assurance et le goût de la lutte.
S'il ne se décourage pas, s'il a la foi, si son
avenir, ses études ou ses parents le lui per-



Désiré Lacroix, qui a remporté le titre de champion de France de slalom à La Clusaz, sportive station savoyarde.

mettent, il abordera très vite les compétitions nationales et, si ses succès s'affirment, il pourra, dès seize ans, tel François Bonlieu, se classer sur le plan international et entrer dans l'équipe de France.

Déjà la vitesse est devenue sa seconde nature, c'est un « fonçeur », un garçon ou une fille, qui, à 100 à l'heure sur une piste rendue incertaine par des passages successifs, aura des réflexes d'un dixième de seconde !...

Chaque skieur de descente peut vaincre par des qualités propres. Henri Oreiller, autrefois, et François Bonlieu, aujourd'hui, ont racheté certains défauts techniques par une aisance et un équilibre extraordinaires. James Couttet, par contre, avait une telle sûreté technique, une telle pureté de style qu'il ne lui arrivait pas de se mettre dans des difficultés que seul un Oreiller pouvait surmonter.

Le facteur psychique est aussi essentiel. James Couttet posait, par certaines inexplicables défaillances, une colle insoluble à ses entraîneurs. Jusqu'au jour où l'on comprit qu'il avait inconsciemment peur... des mélèzes. Sur un parcours de même difficulté, il accélérât en arrivant au goulet

LA SÉLECTION FRANÇAISE

● HOMMES.

François BONLIEU : 18 ans, non montagnard, a chaussé ses skis à 9 ans, 2^e au Slalom géant des Championnats du Monde 1954 (derrière Erikssen), 1^{er} en 1955 au Slalom géant de Zermatt.

Charles BOZON : 23 ans, Chamoniard, 2^e au Slalom et au Combiné du Kandahar 1954.

René COLLET : 25 ans, Savoyard, 1^{er} à la descente de Cortina en 1954.

Adrien DUVILLARD : 21 ans, Mégevan, 2^e au Slalom géant de la semaine internationale du Mont-Blanc.

Gérard PASQUIER : 26 ans, Savoyard, vainqueur du Slalom géant de Kitzbühl.

Bernard PERRET : 22 ans, Chamoniard, champion de France de Slalom 1953.

André SIMOND : 16 ans, Savoyard, deux fois champion de France de descente.



d'entrée d'une forêt de sapin et freinait si celle-ci était de mélèzes ! Cette réaction incontrôlable devait remonter à un accident de la plus tendre enfance.

L'évolution physique est aussi très curieuse. Un descendeur doué possède, lorsqu'il est tout jeune, son centre de gravité dans le haut du corps : ses jambes sont absolument libres et il en fait pratiquement ce qu'il veut ; puis, brusquement, entre seize et vingt ans sa structure musculaire se transforme et le centre d'équilibre du champion change brusquement de place et l'oblige à une réadaptation complète. Il lui faut acquérir un nouveau style et un nou-

AUX JEUX OLYMPIQUES

Jean VUARNET : 22 ans, né à Tunis, mais installé aux Contamines depuis l'âge de 6 mois, second au Slalom de Kitzbühl.

● FEMMES.

Paule ERNY.

Marysette AGNEL : 27 ans, Chamoniarde, K de diamant (victoire de Handala).

Édith BONLIEU : 21 ans, née dans l'Yonne, championne de France de descente en 1955.

Madeleine FONT-VERNIER : 25 ans, Savoyarde, 2^e aux Championnats de France de descente.

Muriel LIP : 22 ans, Parisienne née à Besançon (les montres Lip), 2^e au Slalom géant de Zürs devant Régina Schöpf.

Josette NEVIÈRE : 22 ans, Savoyarde, championne de France de descente en 1952.



Voici le grand espoir (déjà confirmé) du ski français, Adrien Duvillard.

François Bonlieu, à gauche, amorçant un virage; à droite, en pleine vitesse...



veau contrôle de soi. De cette transition dépend l'avenir du champion : il peut redevenir un « fonceur » ou simplement rester un excellent skieur. Oreiller n'a pas résisté à ce passage, il est devenu un styliste admirable, mais a dû abandonner sa place dans l'équipe de France. Il semble, par contre, qu'après une année de flottement Bonlieu ait retrouvé ses moyens.

Chaque hiver la neige revient, et, avec elle, les compétitions internationales. Cette année, pour les Jeux Olympiques, la France a soigneusement entraîné son équipe. Après l'engourdissement de la fin du printemps et de l'été il faut cinq mois pour qu'un skieur

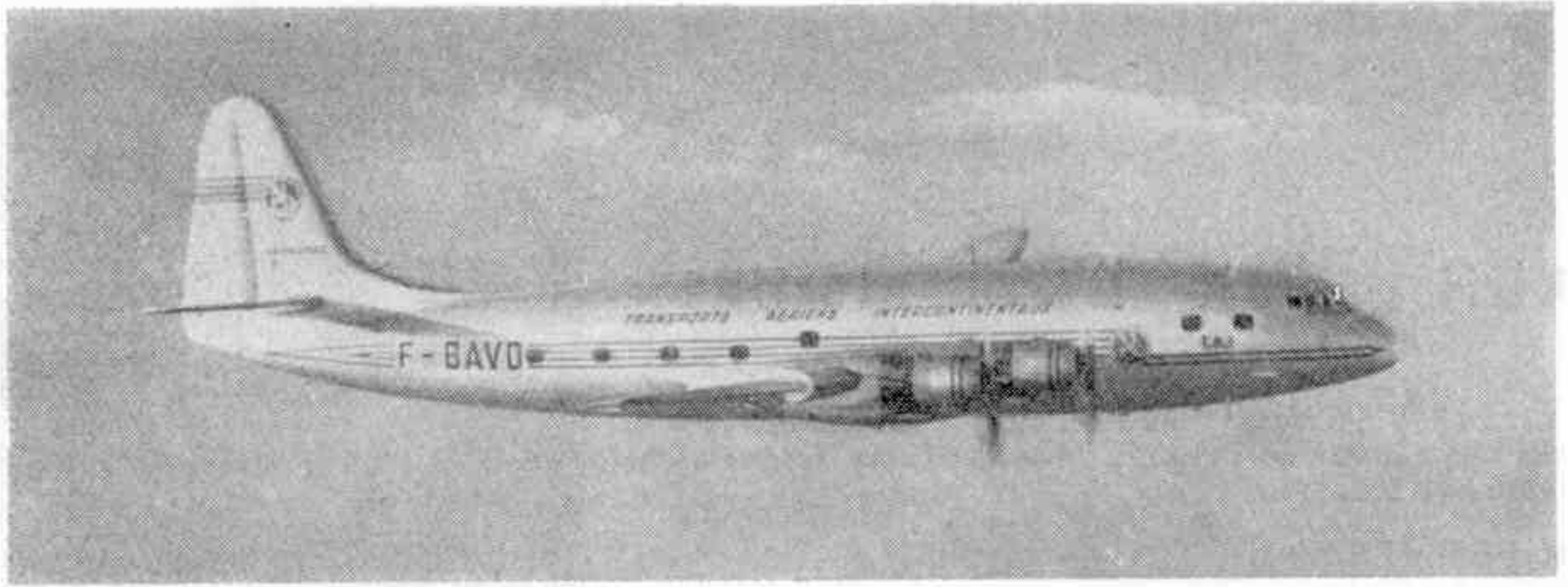
de vitesse retrouve cette sorte de grâce qu'on appelle « la forme » et qui seule (avec la chance bien sûr !) peut lui donner la victoire.

Pour tenter de faire triompher nos couleurs à Cortina, la sélection française a été longuement prise en main par un entraîneur, le prestigieux James Couttet, qui a renoncé à courir personnellement pour insuffler à nos couleurs l'esprit d'équipe.

Un premier stage de douze jours a eu lieu en septembre à

l'Institut national des Sports de Joinville; il était essentiellement à base de footing et de culture physique. Au début d'octobre, un stage de quinze jours à l'École nationale de Ski, à Chamonix, a permis, sur un névé situé à 2.400 mètres d'altitude au pied de l'aiguille du Peigne, de travailler le slalom. Puis l'équipe nationale a quitté Chamonix pour Aix-en-Provence et son centre régional d'éducation physique. Après, ce fut de nouveau Chamonix, pour le slalom sur glaciers.

On en a profité pour détendre les skieurs et les skieuses par une méthode d'éducation physique nouvelle. (Suite page 44.)



LES AVIONS DE NOTRE CIEL

L'ARMAGNAC

Un nouveau projet d'utilisation commerciale place de nouveau à l'ordre du jour le SE-2010 « Armagnac ».

Pour combien de temps cependant ? Nul ne peut le dire. Les milieux aéronautiques ne cachent pas en effet que cet avion est apparu sur le marché à la fois trop tôt et trop tard : trop tard pour permettre aux compagnies de différer en sa faveur l'achat des long-courriers dont elles avaient besoin — si le prototype a pris l'air en mars 49 et le premier de série en décembre 50, les livraisons suffisantes n'ont pu commencer qu'en 1953... c'est à-dire à une époque où le « Constellation » était déjà roi du ciel — mais aussi trop tôt pour offrir des conditions d'exploitation intéressante compte tenu de ses dimensions gigantesques à l'excès.

Mais restons sur le plan technique. L'« Armagnac » est un quadrimoteur de transport continental ou transocéanique ; un appareil à aile semi-basse, à fuselage circulaire avec cabine étanche, à empennage monodérive et à train tricycle. Sa ligne

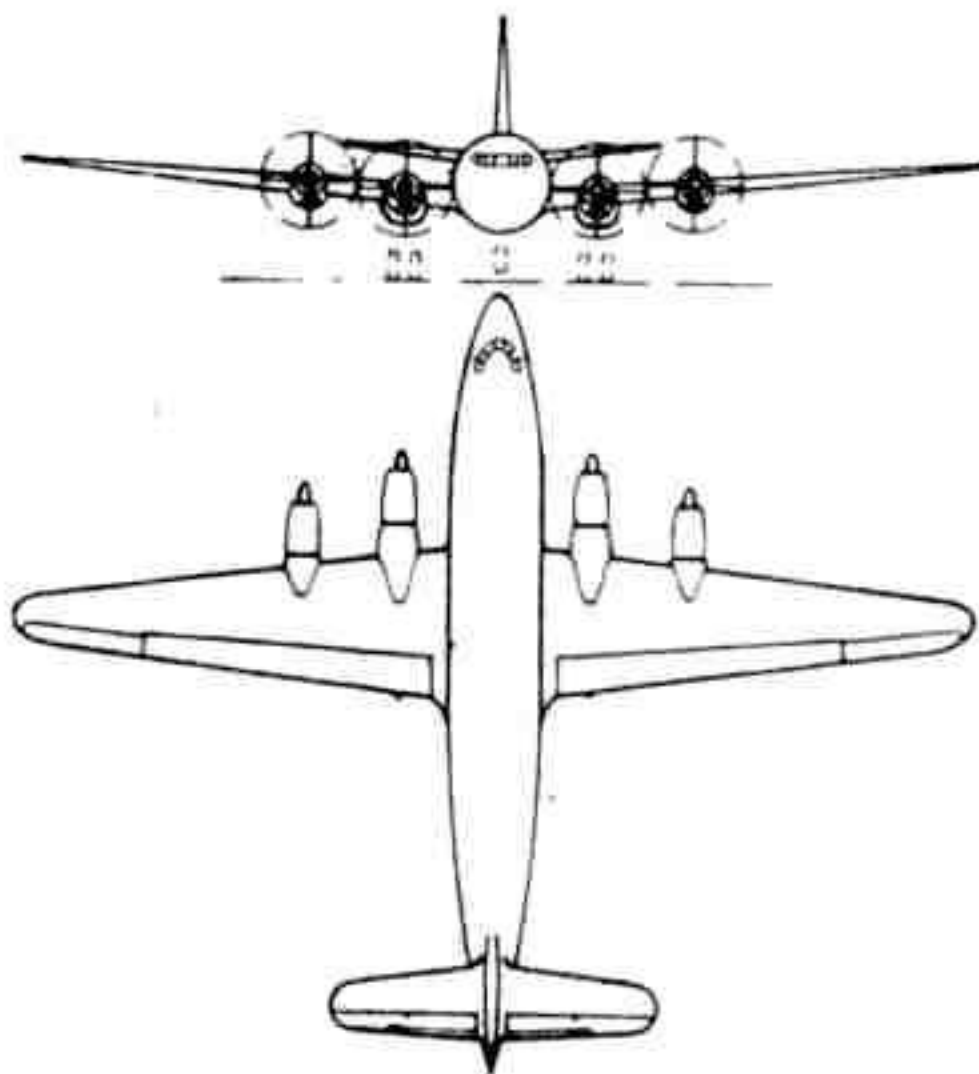
générale est donc assez voisine de celles des appareils Douglas.

Ses dimensions sont cependant assez... différentes (entre parenthèses, les caractéristiques du DC-7) : envergure, 48 mètres (35 m.) ; longueur, 39 mètres (33 m.) ; hauteur, 13 mètres (8 m.), etc. Il n'est pas besoin d'en écrire plus pour démontrer que le SE-2010 est un géant du ciel.

Côté utilisation, le bilan est moins favorable. En fait, après quelques raids intéressants, les « Armagnac », au nombre de huit, n'ont jusqu'à présent rendu d'excellents services que sur une ligne très spéciale, celle que la guerre d'Indochine nous a imposée de longs mois : le pont aérien militaire France-Indochine, Toulouse-Saïgon (1).

La partie est-elle définitivement perdue pour l'« Armagnac » ? Ces appareils ont récemment mis à leur actif de nouveaux raids de propagande, France-Amérique du Sud, Paris-Moscou, etc. Pourront-ils pour autant être intégrés dans un service régulier 100 p. 100 commercial. Il ne le semble pas, à moins que l'on ne se tourne vers une utilisation « transport de masse » : l'« Armagnac », ne l'oublions pas, peut transporter 160 hommes de troupe, donc sans doute autant de passagers en deuxième classe.

(1) Il faut signaler qu'un des appareils est utilisé comme banc d'essai volant par la S. N. E. C. M. A. Cette société lui monte ses plus puissants réacteurs.



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions : envergure, 48^m,95 ; longueur, 39^m,63 ; hauteur, 13^m,37 ; surface portante, 236 mètres carrés ; poids total, 77^t,5.

Moteurs : 4 Pratt et Whitney R 4.360 de 3.500 CV ; capacité d'essence, 30.600 litres.

Performances : altitude de croisière, 4.500 mètres ; vitesse de croisière, 425 kilomètres-heure. Pour 84 passagers et un fret de 5.180 kilogrammes, soit une charge payante de 14 tonnes, 3.650 kilomètres de rayon d'action ; si la charge payante est ramenée à 9^t,5, 4.900 kilomètres de rayon d'action.

CHARLOT-GRUE SALEV

Dans le numéro 21 de Meccano Magazine, nous vous signalions qu'un chariot-grue s'était vu décerner le label « Beauté-France » en récompense de ses lignes élégantes. Ce label paraît bien mérité, car il est certainement difficile de donner du « chic » à un engin de la sorte. C'est d'ail-

leurs pourquoi Meccano l'a inscrit au programme de ses fabrications Dinky Toys.

Ce modèle a tenté l'un de nos lecteurs, J.-M. Chenais à Saint-Julien-en-Genevois (Haute-Savoie), qui l'a reproduit de façon heureuse en Meccano. Un moteur universel commande les déplacements du chariot, l'inclinaison de la flèche et les mouvements de la moufle.

LE CHASSIS

Le châssis est constitué par deux cornières de 25 trous (1) (fig. 3). Ces cornières sont assemblées à l'arrière par une cornière de 11 trous (2) qui débordé de deux trous de chaque côté. Une cornière de 7 trous (3) et une seconde cornière de 11 trous, juxtaposées, sont également boulonnées en travers du châssis.

Une cornière de 15 trous (4) est fixée de chaque côté aux extrémités des cornières de 11 trous, et est reliée aux cornières (1) par deux équerres de 26×12 mm.

A l'avant, les cornières (1) sont réunies par une cornière de 7 trous étayée par deux grands goussets d'assemblage. Le tablier, une plaque sans rebords de $11,5 \times 6$ cm. (5), est bou-

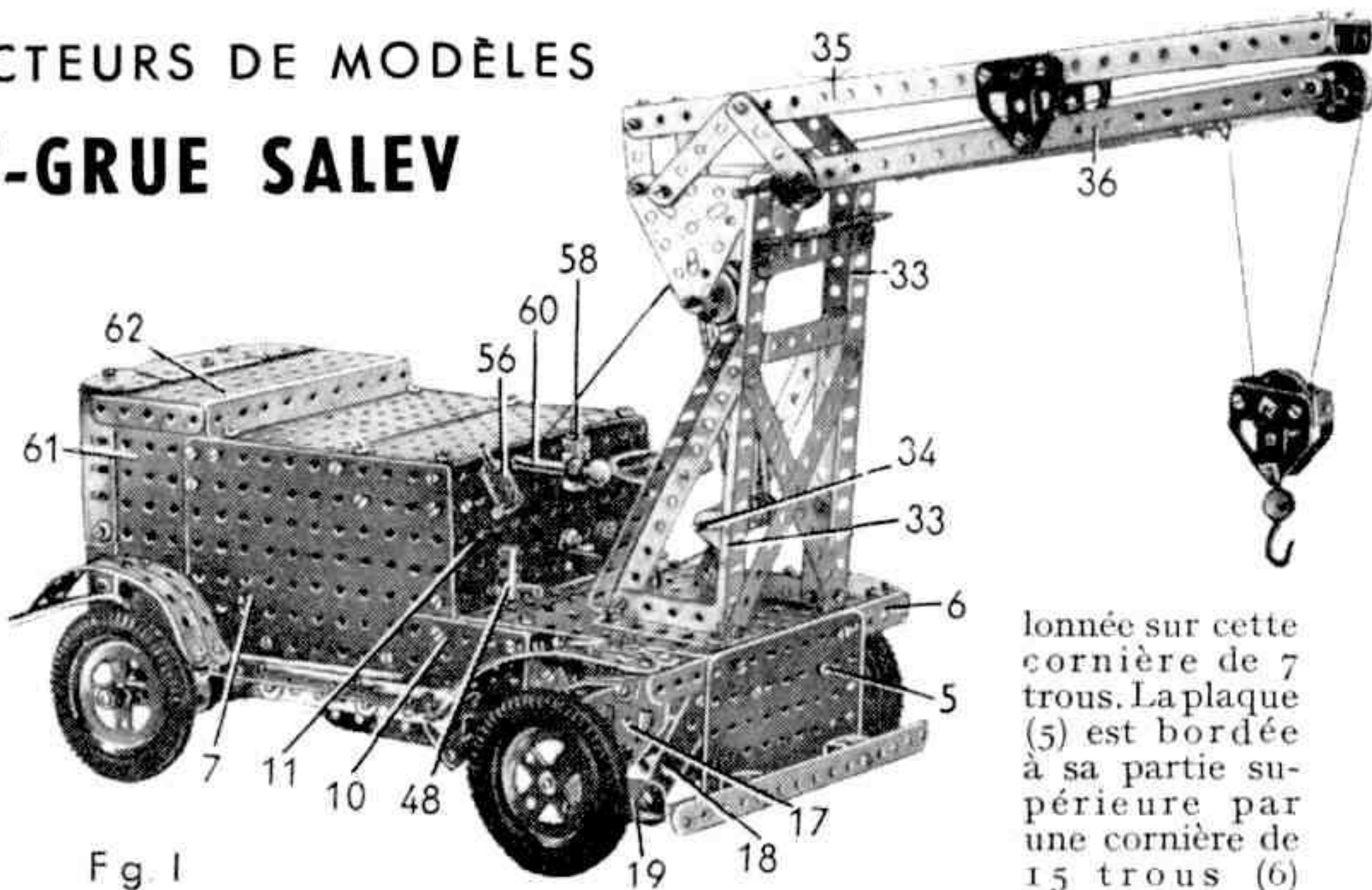


Fig. 1

lonnée sur cette cornière de 7 trous. La plaque (5) est bordée à sa partie supérieure par une cornière de 15 trous (6) qui débordé

de 3 trous de chaque côté.

Une plaque sans rebords de 14×9 cm. (7) (fig. 1) est boulonnée verticalement de chaque côté sur une cornière de 7 trous qui est fixée elle-même sur la cornière (4). Une cornière de 4 trous est boulonnée à l'avant de chaque plaque (7). Une plaque sans rebords de 14×9 cm. (8) (fig. 4) est fixée sur la cornière (6) et ses angles arrière sont réunis aux cornières de 4 trous. Ces dernières portent aussi deux plaques sans rebords de 75×38 mm. (9) et, de chaque côté, une plaque flexible triangulaire de 6×4 cm. (10).

Les deux plaques (7) sont réunies à l'avant par une plaque sans rebords de 14×6 cm. (11) tenue par des équerres (fig. 1), à l'arrière et à l'intérieur par deux bandes coudées de 140×12 mm. (12).

Une plaque sans rebords de $11,5 \times 6$ cm. (13) (fig. 4) est fixée de chaque côté à une cornière de 5 trous boulonnée sur la cornière (1). L'angle supérieur des plaques (13) est réuni à la bande coudée (12) avant par une équerre.

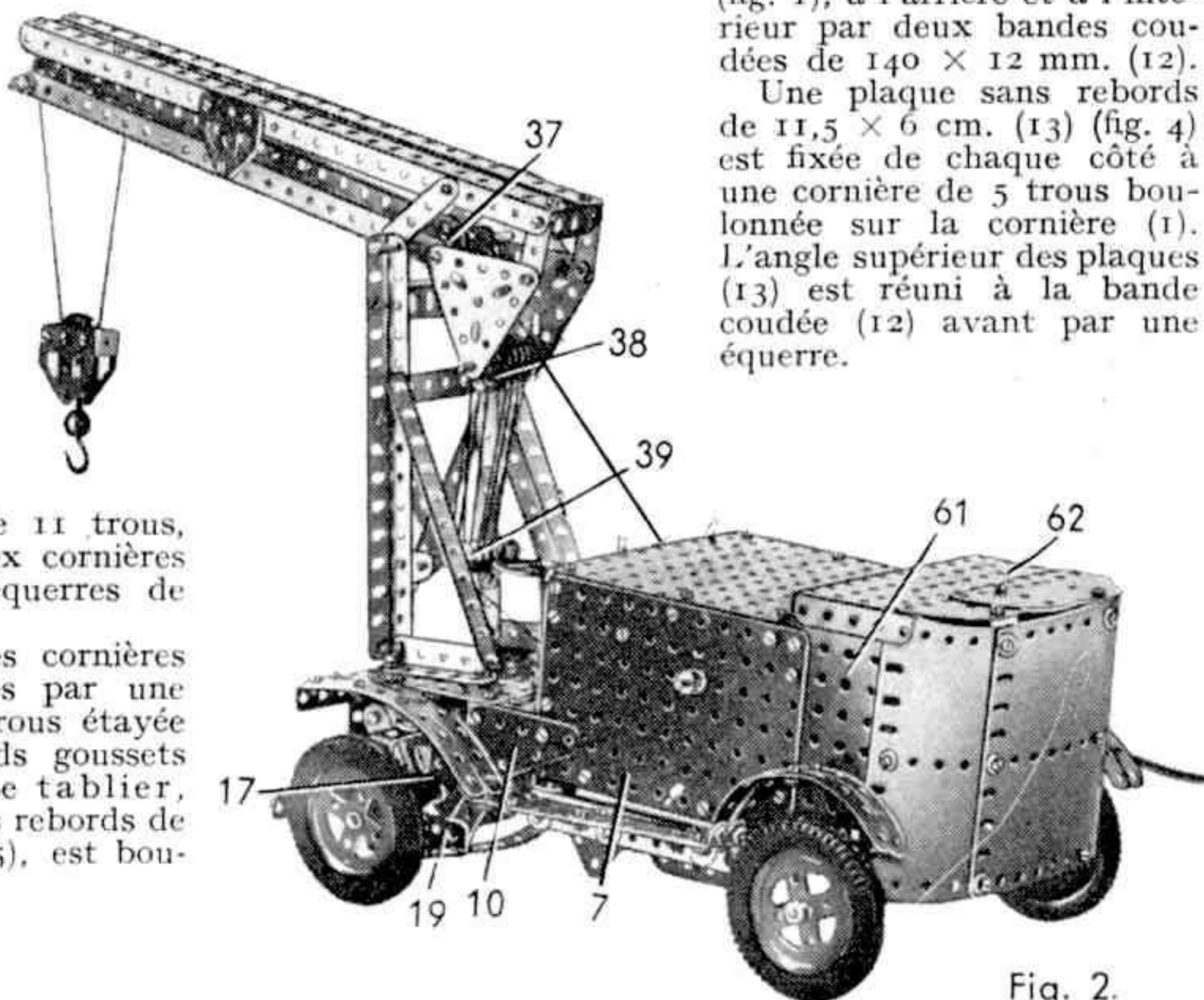


Fig. 2.

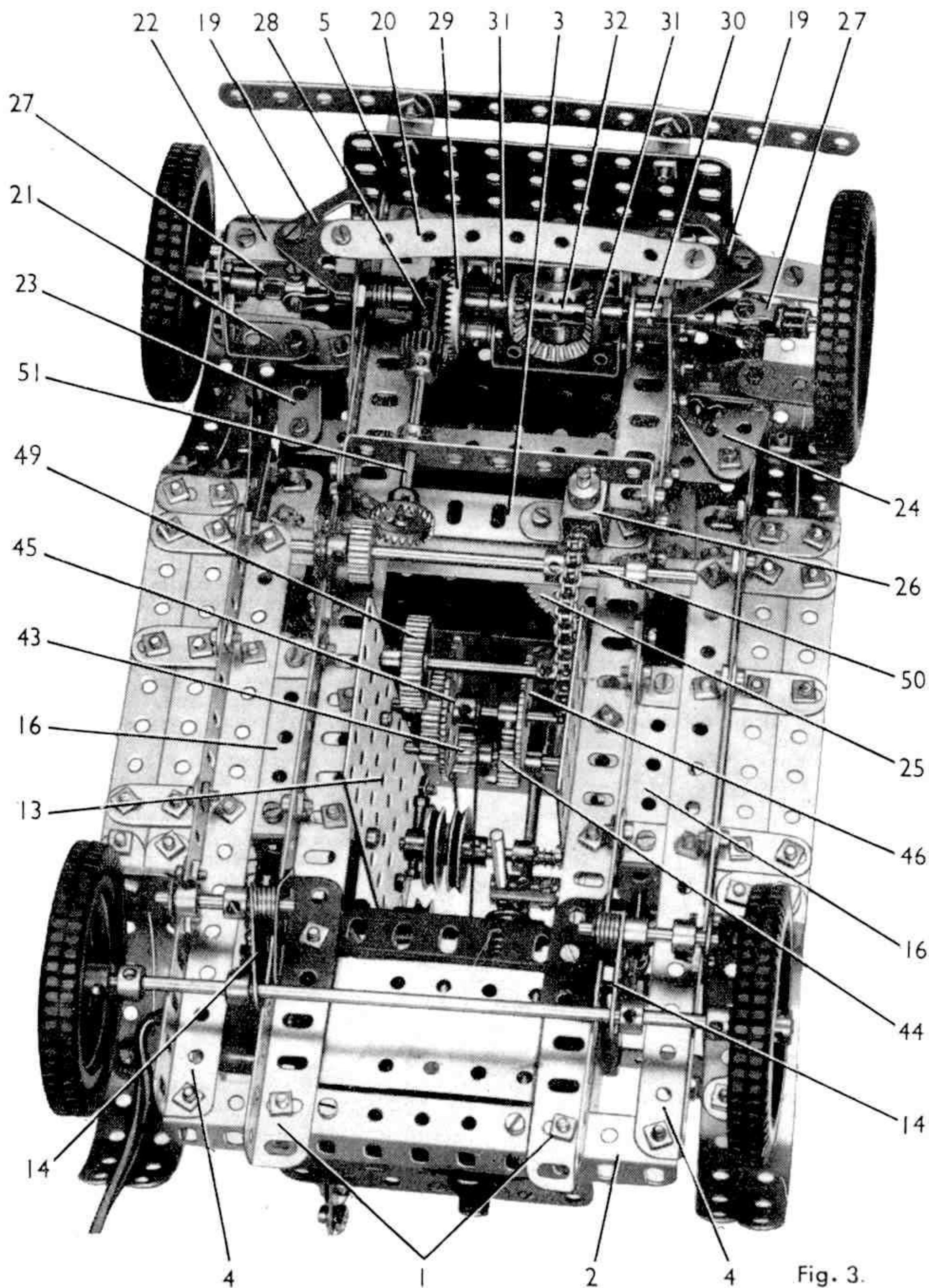
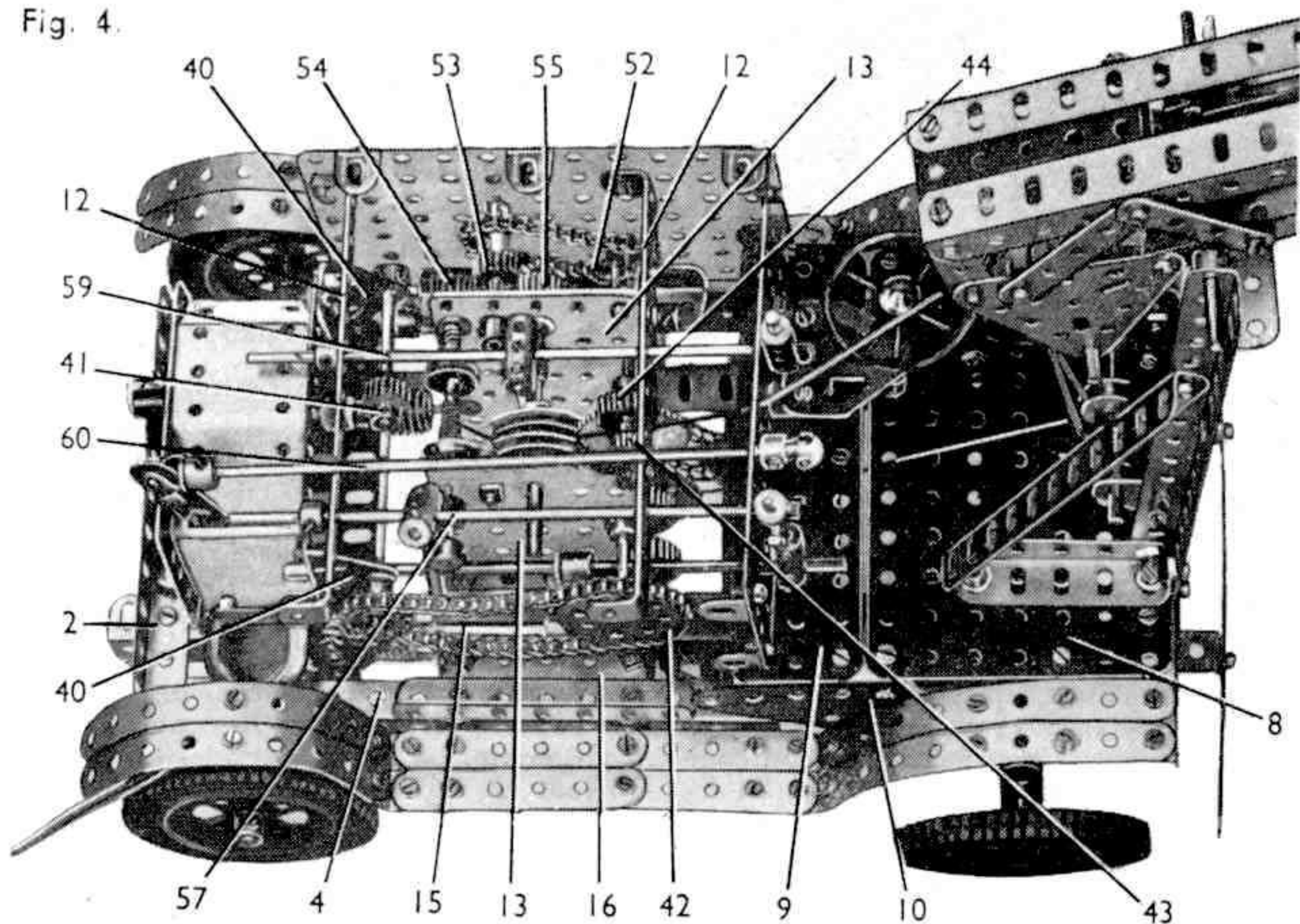


Fig. 3.

Fig. 4.



LES ROUES ARRIÈRE

Les roues sont des poulies de 5 cm. munies de pneus. Les roues arrière tournent librement entre deux bagues d'arrêt aux extrémités d'une tringle de 20 cm. Cette tringle passe dans les trous d'angle de deux grands goussets d'assemblage (14) (fig. 3). Chaque gousset est articulé par sa pointe sur une tringle de 4 cm. montée dans une embase triangulée boulonnée sous la cornière (1) et dans un petit gousset d'assemblage fixé sur la cornière (4). La tringle de 4 cm. est tenue en place par deux bagues d'arrêt, et elle porte 5 rondelles entre le grand gousset d'assemblage et l'embase triangulée coudée.

Le second angle de chaque grand gousset d'assemblage porte un support plat solidement boulonné par son trou allongé. Son trou rond est articulé par contre-écrou sur une chape de 2 mm. fixée à l'extrémité d'une tringle de 9 cm. (15) (fig. 4). La tringle (15) coulisse dans les rebords d'une bande coudée de 60 x 25 mm. (16). La bande coudée (16) est fixée sur les équerres de 26 x 12 mm. montées entre les cornières (1) et (4). Deux ressorts de compression sont passés côte à côte sur la tringle et pressés contre l'intérieur du rebord avant de la bande coudée (16) par une bague d'arrêt.

La position des supports plats sur les

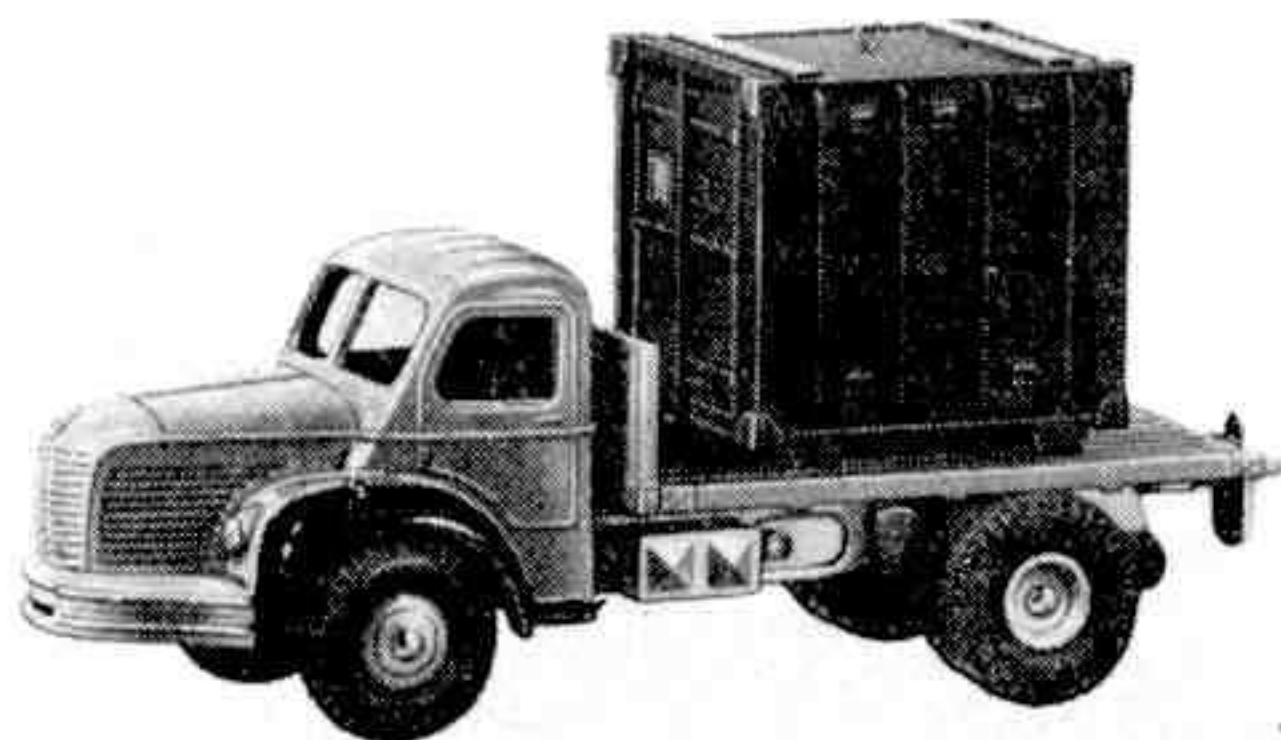
grands goussets d'assemblage, celle des bagues d'arrêt maintenant les ressorts, doivent être réglées pour obtenir une bonne suspension.

LES ROUES AVANT (DIRECTION)

Les roues avant sont motrices, directrices et pourvues d'un différentiel. La transmission venant du moteur sera expliquée ultérieurement. Voyons seulement le montage des roues, la direction et le différentiel.

Une cornière de 9 trous est boulonnée à l'avant du châssis sur chacune des cornières (1) ; une embase triangulée plate (17) (fig. 1) est fixée sur chaque cornière de 9 trous. Deux bandes de 5 trous (18) sont également boulonnées sur cette cornière ; elles sont disposées obliquement et réunies à leur partie inférieure par le rebord d'une embase triangulée coudée (19) qui doit se trouver à l'aplomb de l'embase triangulée plate (17). Les deux embases triangulées coudées (19) sont réunies par une bande de 9 trous (20) légèrement gauchie (fig. 3). Chaque embase triangulée plate (17) est munie d'une équerre de 26 x 12 mm. Un support plat est placé sur l'équerre de façon que son trou rond corresponde au trou allongé de l'équerre.

(Voir page suivante.)



Meccano a pour 1956 un programme de nouveautés très chargé et les lecteurs de *Meccano-Magazine* auront le privilège d'être régulièrement avertis de la sortie de chaque nouveau véhicule. Le parc des Dinky Toys va donc s'enrichir considérablement cette année, pour la plus grande joie des collectionneurs.

Les deux premières nouveautés qui voient le jour ce mois-ci sont le plateau Berliet avec Container et le taxi Vedette.

Vous connaissez déjà le châssis Berliet qui, sous la référence 34 A, est équipé d'une benne carrières. Le même châssis, monté sur pneus à nervures et roues jumelées à l'arrière, est maintenant muni d'une plate-forme sur laquelle prend place un container. Le container est doté d'une porte à glissière qui permet de le remplir, et, bien entendu, il est amovible. Mais, pour éviter qu'il ne glisse de la plate-forme, quatre encoches ont été pratiquées dans le plateau du camion pour en caler les pieds; un anneau fixé au sommet du container sert éventuellement à le déplacer à l'aide d'une grue.

Le camion mesure hors tout 122 mm. (non compris le crochet d'attelage monté à l'arrière du plateau). Le container a une largeur de 35 mm., une longueur de 41 mm., et, posé sur le sol, il a une hauteur de 40 mm. Lorsque le container est placé sur le camion, pieds encastrés dans les

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

LE PLATEAU BERLIET AVEC CONTAINER ET LE TAXI VEDETTE



encoches de la plate-forme, l'ensemble mesure 66 mm. de hauteur.

Le châssis-cabine est de couleur rouge, le plateau est gris clair, et le container est gris sombre. La moitié des ailes est noire, suivant la décoration caractéristique du Berliet. Cette nouveauté porte la référence 34 B.

Le taxi Vedette n'est pas une nouveauté à 100 p. 100 puisqu'il s'agit en fait de la carrosserie de la Ford « Vedette 54 ». Mais sa présentation en version taxi lui confère un aspect si inédit que nous tenons à vous en parler ici. Sous la référence 24 XT, ce modèle est décoré en noir, avec un toit beige. Il arbore un petit panonceau blanc portant la mention TAXI en rouge et est évidemment pourvu sur le côté d'un taximètre. Roues chromées et pneus blancs donnent un chic indiscutable à cette nouvelle version de l'ancienne Vedette que la Versailles va bientôt remplacer dans la série des « Dinky Toys ».

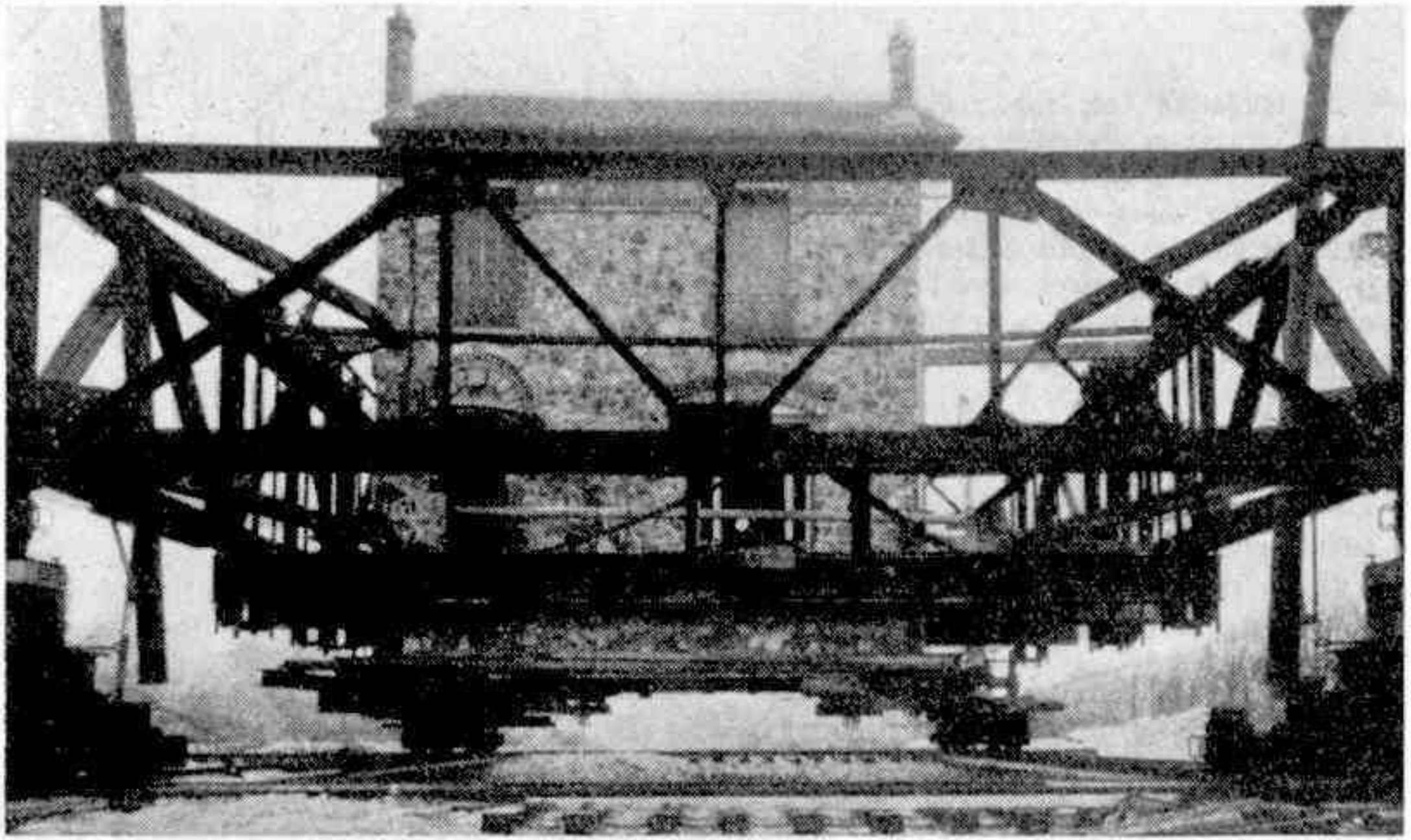
(Suite de la page 29).

Une bande de 4 trous, une équerre de 25 × 25 mm. (21) et une équerre de 26 × 12 mm. (22) sont assemblées de façon à former une bande coudée de 4 × 2 trous. L'équerre de 26 × 12 mm. (22) est munie d'un support plat dans les mêmes conditions que la précédente, et elle est articulée à l'aide de contre-écrous dans la pointe de l'embase triangulée coudée (19). L'équerre de 25 × 25 mm. (21) porte un boulon de 12 mm. bloqué par un écrou. Le boulon passe ensuite dans l'équerre de 26 × 12 mm. boulonnée sur l'embase triangulée plate (17) et il est muni d'un écrou qui n'est pas serré. Le boulon reçoit alors

deux rondelles, puis d'un côté une bande de 3 trous (23), de l'autre côté un grand gousset d'assemblage (24), qui sont solidement bloqués à l'aide d'un dernier écrou. La bande de 3 trous et un des angles du grand gousset d'assemblage sont reliés par une bande de 11 trous articulée à l'aide de contre-écrous.

Une bande de 6 trous est articulée dans l'autre angle du gousset d'assemblage (24) au moyen d'un boulon de 9,5 mm. muni de 3 rondelles. L'autre extrémité de la bande est articulée, toujours par contre-écrou, sur une bande de 3 trous qui déborde d'un trou une roue de 57 dents (25).

(Suite page 44.)



Quand les maisons déménagent...

PARCE qu'ils refusaient de quitter la demeure où ils étaient nés, les habitants d'un village de la Seine, Châtillon-sous-Bagneux, sont à l'origine d'une fabuleuse odyssée : *l'opération "maisons sur roues"*.

Des maisons qui s'en vont à l'aventure ? Il n'en existe que dans les contes et les vieilles légendes du moyen âge... C'est ce que l'on a cru à tort jusqu'à ce qu'il nous fût prouvé à l'aide de poutres, de filins, de grues et de remorques, qu'il est désormais possible, sans la moindre intervention magique, de déplacer des maisons entières et de leur faire accomplir sans dommages des trajets relativement importants... — précisément à Châtillon —

Dès avant la guerre, les Américains s'étaient risqués à déplacer quelques habitations. A vrai dire, l'essai était timide puisqu'il s'agissait seulement de faire glisser sur quelques mètres de distance, et en ligne droite, des constructions en bois.

Autrement spectaculaires furent les opérations enregistrées à l'étranger depuis 1944 : transport d'une blanchisserie de trois étages (780 tonnes) aux U. S. A., déplacement de plusieurs immeubles à Moscou pour l'agrandissement de la place Rouge, transfert de l'Hôtel de Ville de Randers au Danemark, etc...

Le cas échéant, les monuments religieux eux-mêmes se prêtent à ces transports. C'est ainsi qu'un lourd monastère canadien de 3.100 tonnes n'a pas craint d'entreprendre

un court pèlerinage autour de Québec. En France, si, jusqu'à la fin des hostilités, le problème ne s'était guère posé, il n'allait cependant pas tarder à présenter beaucoup d'acuité.

Nos villes, en effet, sont menacées d'asphyxie par une circulation trop intense. Déjà les routes de dégagement sont insuffisantes pour écouler le flot de véhicules tant à l'intérieur qu'aux abords de certaines agglomérations. Un seul remède donc : la déviation de ces artères.

Il était ainsi fatal que le tracé des déviations coupe les propriétés privées.

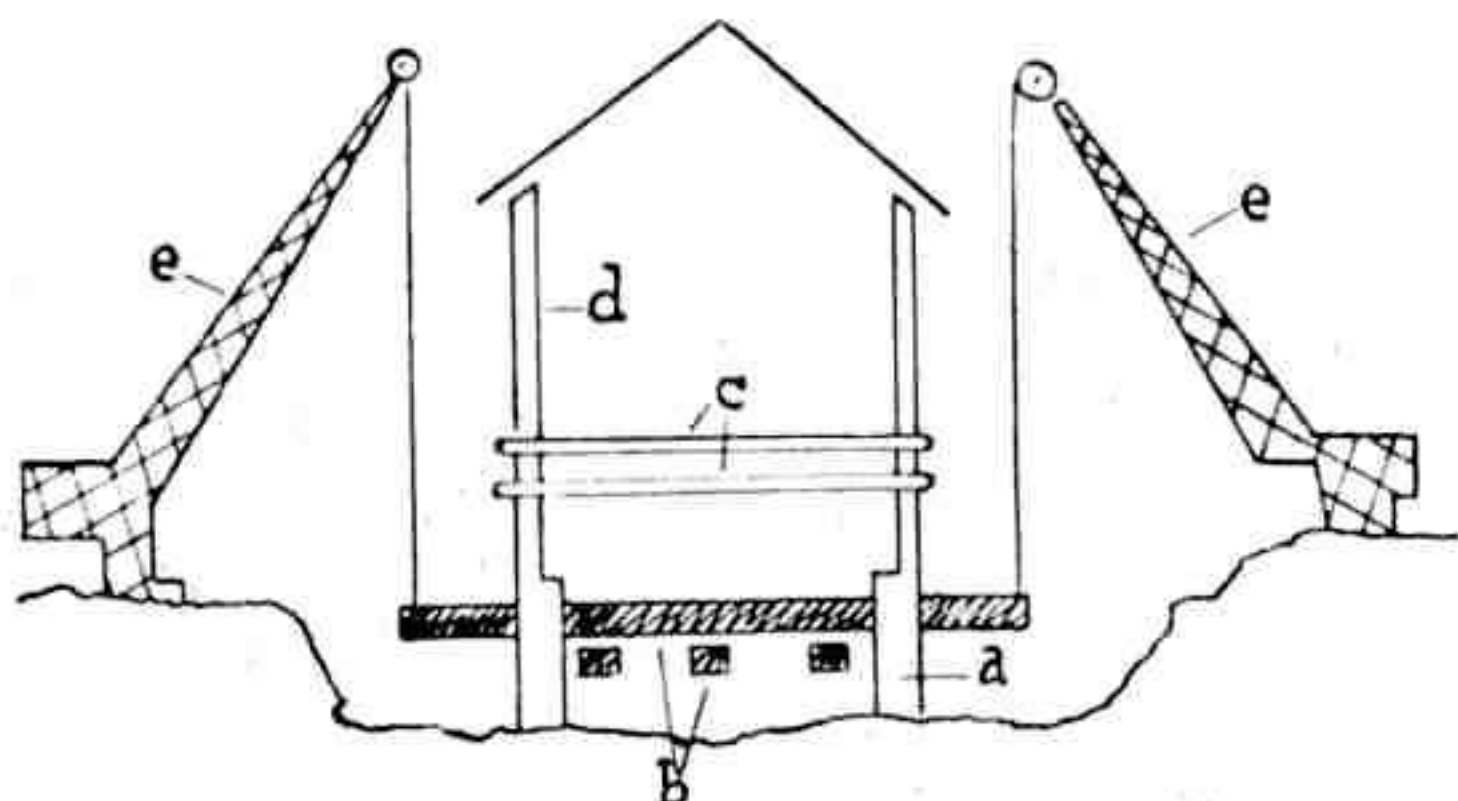
C'est le cas qui s'est produit lorsqu'il s'est agi de décongestionner par une importante déviation la route nationale 306, à la hauteur de Châtillon-sous-Bagneux.

Quinze pavillons furent condamnés. Ils allaient s'écrouler sous les charges de dynamite et s'effriter sous la pioche des démolisseurs, lorsque leurs propriétaires, s'insurgèrent violemment, signèrent de longues pétitions, se portèrent même en justice, bref firent tant et si bien qu'au lieu d'abattre les maisons on envisagea de les transporter plus loin.

Jusqu'alors il n'y avait pas eu de précédents en France. Aussi, lorsque les Ponts et Chaussées annoncèrent qu'ils allaient procéder au déplacement des habitations, ce fut un beau tohu-bohu, un magnifique concert de rires et de quolibets...

Mais les milieux administratifs poursuivirent sagement la mise en place de l'opéra-

Les murs de fondation (a), renforcés à cet effet, sont traversés de poutres formant quadrillage (b). Des câbles d'acier (c) maintiennent les murs de façade (d). C'est en agissant par des engins de levage (e) sur le treillis des poutres que l'on communique un mouvement ascendant ou descendant à l'ensemble du bâtiment.



tion « maisons sur roues ». Et ils eurent raison !

Une première tentative eut lieu sous les yeux de 2.000 personnes accourues pour voir la construction s'effondrer. On se contenta de faire glisser un petit pavillon de 150 tonnes sur des rails. Il se retrouva sain et sauf à quinze mètres de là. Le propriétaire n'en est pas encore complètement revenu, non plus d'ailleurs que les 2.000 badauds....

Ce fut un rude travail, bien que le déplacement ait eu lieu en ligne droite. On avança avec une extrême prudence : à peine 20 centimètres à la minute.

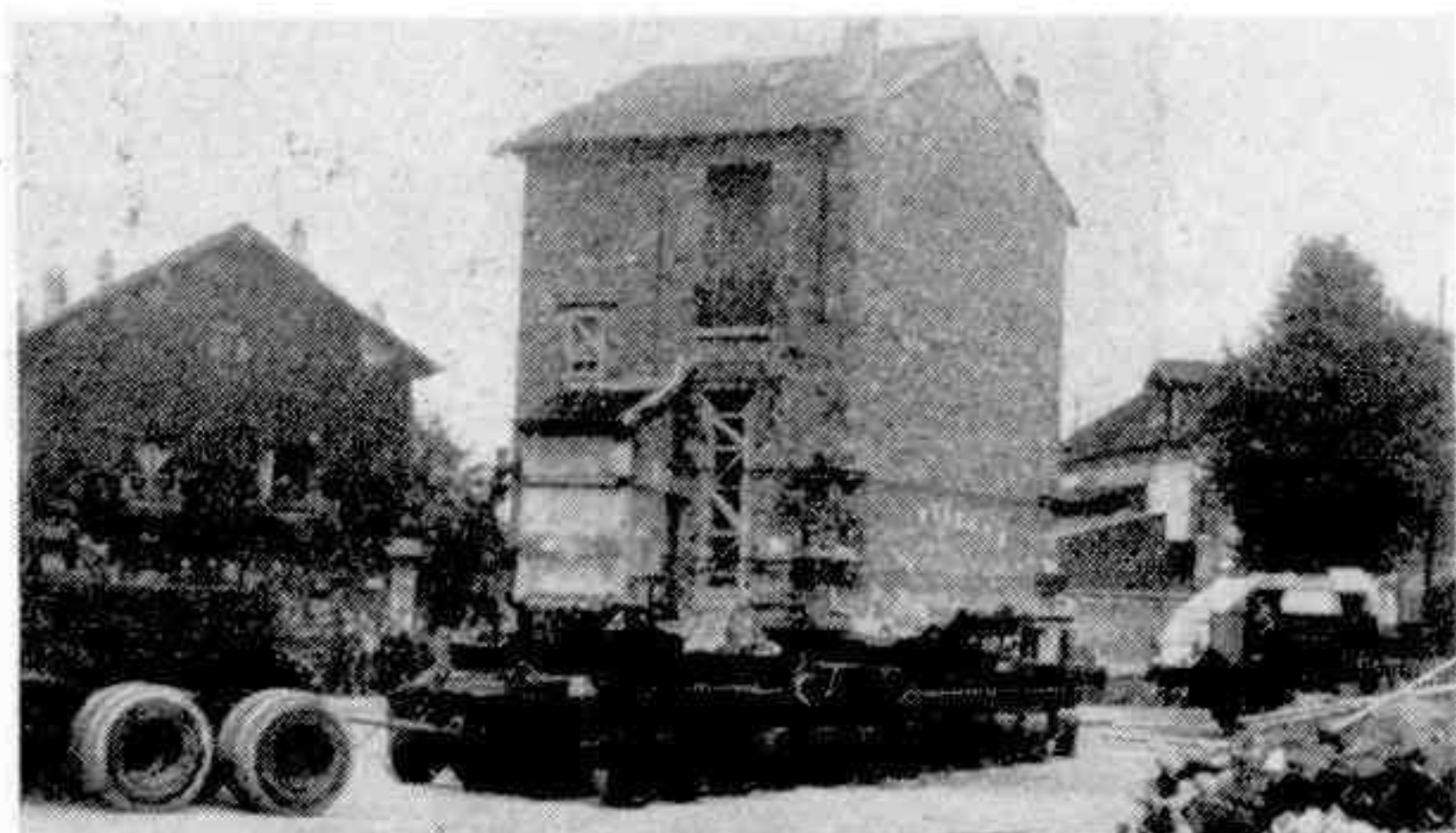
Le déplacement des quatorze autres pavillons de Châtillon se poursuivit sur une période de trois ans. On y ajouta la difficulté d'un transport de 350 mètres, avec un changement de direction.

Mais on ne tarda pas à s'apercevoir que le système utilisé, nécessitant des rails, était trop coûteux. Si cette solution est rentable pour d'importants bâtiments de 350 tonnes et plus, elle ne l'est pas pour de modestes habitations.

Les ingénieurs s'attachèrent donc à l'amélioration du procédé, puis décidèrent de le remplacer par un procédé plus simple : on comprime sur une certaine hauteur la base des murs et leurs fondations et l'édifice est ainsi transporté sur une gigantesque remorque de quarante-huit roues.

Ce procédé fit ses preuves et c'est lui qui est désormais utilisé.

Il convient d'ajouter qu'on ne change pas seulement les maisons de place, mais aussi les ponts. Peu de temps après la Libération, la S. N. C. F. fit acheminer de Neufbrisach à Chalempré, sur une distance de 25 kilomètres, un pont de 75 mètres de long. L'ouvrage, il est vrai, fut partagé en deux tronçons. Le transport se fit par chaland. Tout se passa bien pour les deux éléments de 37 mètres 50.



Les deux méthodes : les rails (page 31) et la remorque (ci-dessus).

Il ne s'agit pas toujours, fort heureusement, de faire effectuer à un pont une promenade hygiénique de 25 kilomètres. Mais il est arrivé plusieurs fois, lors de la reconstruction d'ouvrages d'art détruits ou endommagés par la guerre, qu'on ait eu à déplacer latéralement d'importants fragments de ponts, ceux-ci ne pouvant être reconstruits exactement à la même place.

Ouvrages d'art et constructions d'habitation, pris d'un soudain désir de vagabondage, s'en vont donc folâtrer çà et là.

Il y a quelques années on n'aurait pas osé songer à de tels transferts. Aujourd'hui on y recourt fréquemment, grâce à une technique rapide et spectaculaire certes, mais aussi rentable, puisque, après tout, le transport d'un immeuble revient moins cher que sa destruction et sa reconstruction un peu plus loin.

Seize maisons restent encore à déplacer pour achever les travaux de déviation de la Nationale 306, qui aura donc nécessité, une fois terminée, le transfert de trente et une habitations.

Le proverbe est démenti : les pierres qui roulent amassent quand même de la mousse !

J. B.

LA TOUR EIFFEL SE MODERNISE

LA TOUR EIFFEL A AUJOURD'HUI SOIXANTE-SIX ANS, inaugurée en effet le 6 mai 1889, c'est le monument du monde le plus visité. Elle a reçu plus de 26 millions de visiteurs, et les recettes impressionnantes qu'elle réalise (exactement 319.400.344 francs en 1954) vont lui permettre de faire « peau neuve. »

DE GRANDS PROJETS sont, en effet, à l'étude depuis plusieurs mois :

a. Il est en premier lieu question de son ILLUMINATION. Jusqu'à aujourd'hui la Tour était éclairée par des projecteurs de l'Armée installés provisoirement à chaque occasion et remballés après. Une firme privée a été chargée par la Société de la Tour Eiffel de mettre au point un système d'éclairage fixe analogue, par exemple, à celui de l'Arc de Triomphe.

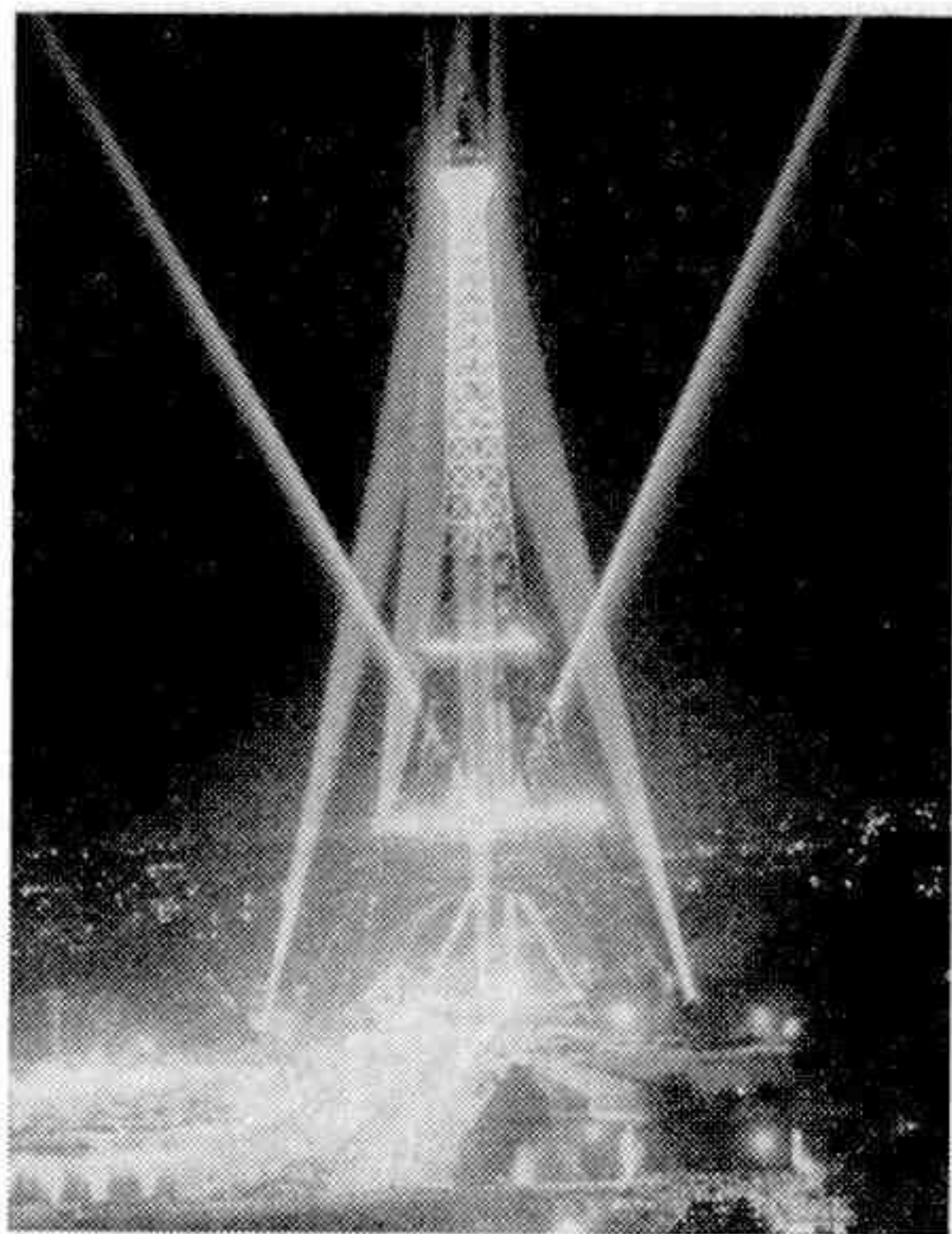
Dame Eiffel sera donc bientôt drapée dans une véritable robe du soir de lumière, robe de 302 mètres de haut.

Les trois hommes qui sont à l'origine de ce « lumineux » projet sont : M. Pelletier, le nouveau préfet de Police, qui veut devenir le « préfet de la Lumière » et redonner à Paris son surnom de « Ville Lumière », M. Villadier, Président des Lumières de France, et M. Raffegé, Président de la Société d'Exploitation de la Tour Eiffel.

La décision quant à la couleur n'a pas encore été prise. Verra-t-on une tour blanche, rouge ou multicolore ? La surprise pour les Parisiens sera de toute façon d'un éclatant rayonnement.

b. La Société d'Exploitation de la Tour Eiffel projette en second lieu l'installation dans le pilier nord d'un troisième ascenseur à propulsion électrique qui irait du sol au deuxième étage. La Commission de Contrôle de la Tour approuve la construction de cet élévateur moderne qui permettra de parer aux défaillances toujours envisageables des vieux ascenseurs des piliers est et ouest âgés de plus de soixante ans.

c. LE CHAUFFAGE. En effet, souvent les touristes ont froid. Le premier étage de la Tour est fréquemment balayé par une tempête de vent. Il serait souhaitable, pour contempler agréablement le panorama de Paris, de trouver en toutes saisons sur la



Tour un maximum de confort. On a longtemps cherché un moyen pour protéger les visiteurs sans pour cela démolir l'esthétique de la Tour.

Deux plans très différents sont maintenant à l'étude. Le premier consisterait à installer un système de chauffage aux rayons infrarouges juste au-dessus du public (Le même système a été appliqué rue Tronchet à Paris, et l'on a pu constater que les passants s'attardaient avec plaisir devant les vitrines.)

Le second plan serait de vitrer toute la galerie, mais la surface de glace nécessaire est pour le moins imposante et donne à réfléchir !

d. Enfin, la Tour sera repeinte, comme tous les sept ans, d'une couleur brun tirant sur le chocolat au lait (le brun Tour Eiffel à base d'oxyde de fer). Il en faut 35.000 kilogrammes pour recouvrir d'une seule couche la surface des poutrelles qui représentent 175.000 mètres carrés, soit quatre fois la surface de la place de la Concorde.

Combien de temps vivra la Tour Eiffel qui, avec 1956, commence une seconde vie ? Les ingénieurs n'ont pas calculé sa longévité, mais l'on peut imaginer par sa robustesse — pas un seul des 2.500.000 rivets qui assemblent les 15.000 pièces différentes de la Tour n'a cédé depuis sa construction — qu'elle n'est encore qu'au début de sa brillante carrière.

Dominique BOURGEOIS.



LA SABENA VA OUVRIR UN SERVICE D'HÉLICOPTÈRES BRUXELLES-PARIS. Nous l'avions prévu. C'est maintenant officiel : la compagnie belge Sabena ouvrira l'été prochain un service régulier d'hélicoptères Bruxelles-Paris. Le trajet durera environ 2 heures, du centre de Bruxelles (hélicoptère de l'Allée-Verte) à Issy-les-Moulineaux. Les appareils retenus sont les S-58, c'est-à-dire des « Super S-55 ». Voici d'ailleurs les caractéristiques comparées de deux engins (entre parenthèses les chiffres du S-55) : longueur, 14^m,80 (12^m,85); hauteur : 4^m,30 (4^m,07); rotor quadripale : 17^m,07 (tripale, 16^m,10); poids maximum au décollage, 6^t,7 (3^t,6) et surtout 12 passagers (7 passagers). Le premier S-58 a volé le 3 juin 1954, pour le compte de la marine et de l'armée des États-Unis. Huit appareils ont été commandés par la Sabena, la compagnie espérant transporter environ 70.000 passagers au cours de la première année d'exploitation. Notre document : la première maquette du S-58 admirée par la direction de la Sabena. De gauche à droite : MM. Vernieuwe, titulaire du brevet belge n° 1 de pilote d'hélicoptère. Claeys, administrateur. Deswarte, directeur et Périer, président.

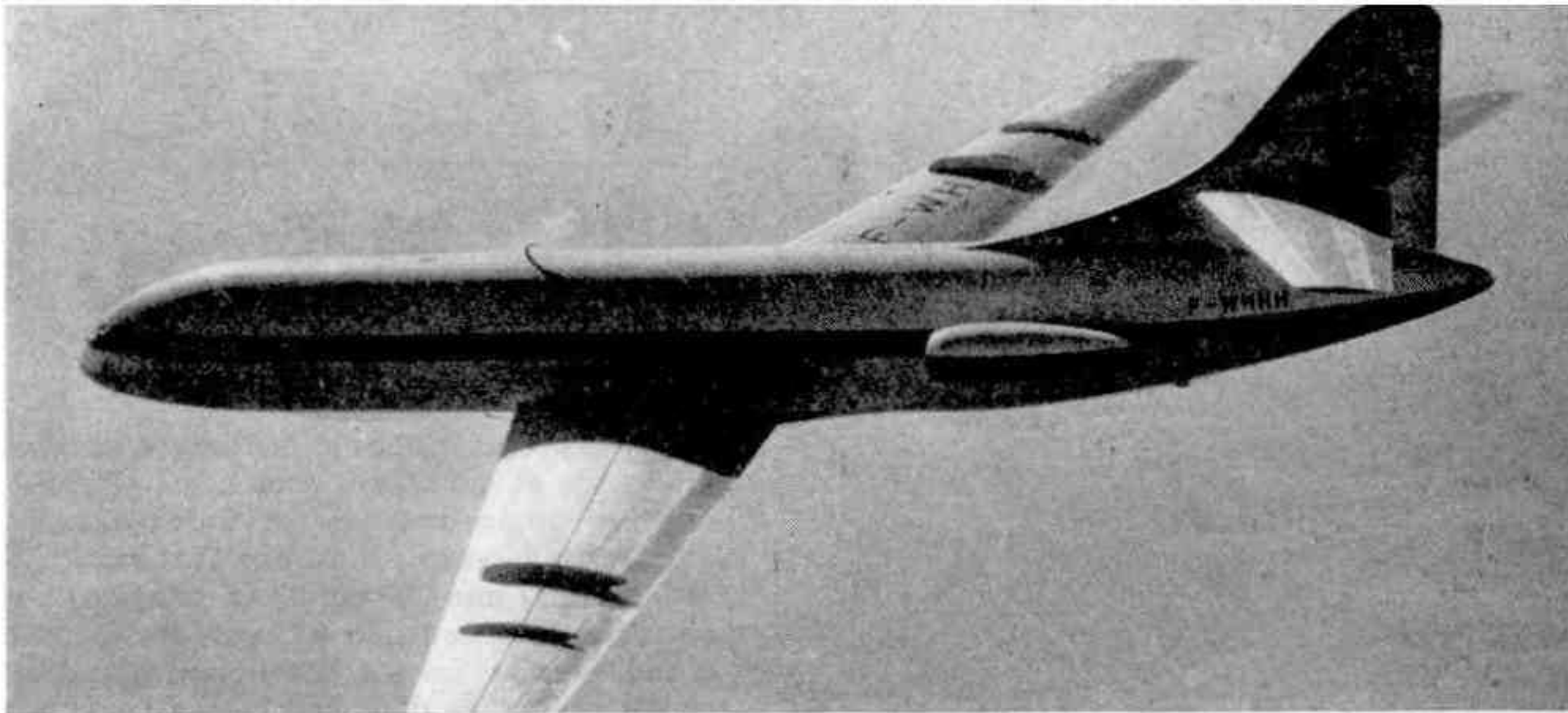
LE « COMET 3 » POURSUIT SES ESSAIS avec une fortune diverse. Tantôt, il pulvérise des records de liaisons commerciales; tantôt, il doit interrompre ses vols pour cause d'avarie... Il est certain que les successeurs de ce prototype seront des appareils extraordinaires. La question est de savoir s'ils précéderont ou suivront la mise en service commerciale des DC-8 et Boeing 707 américains. La deuxième hypothèse est actuellement la plus vraisemblable. Le dernier exploit du « Comet 3 » est une traversée record de l'Atlantique (Montréal-Londres en 6 heures 18 mn.), à l'issue d'un tour du monde particulièrement spectaculaire.

CIEL DU

LE « SUPER-NORÉCRIN » VOLE A 235 KILOMETRES-HEURE. Un quadriplace de tourisme Nord 1.203 « Norécrin » équipé d'un moteur S.N.E.C.M.A. de 160 CV, subit actuellement des essais au C. E. V. de Brétigny. Cet appareil expérimental a reçu quelques modifications portant notamment sur l'insonorisation de cabine. Sa vitesse de croisière est poussée de 210 km/h. à 235 km/h. et son poids total est de 1.150 kgs. Aucune modification structurale n'a été nécessaire pour monter le nouveau moteur.

LE PREMIER FOUGA « MAGISTER » DE SÉRIE... est en cours de montage à Toulouse-Blagnac. Cet appareil doit voler très prochainement. Treize appareils représentant les prototypes et la présérie ont volé jusqu'alors et totalisent 1.800 heures de vol. Ces appareils ont fait l'objet à Mont-de-Marsan d'essais durant lesquels on a pu définir les conditions dans lesquelles pourra être organisée la formation des élèves n'ayant aucune notion de pilotage.





MONDE

INFORMATIONS « CARAVELLE »

Le « Caravelle », espoir numéro un de l'aviation française, mérite, avons-nous pensé, une rubrique mensuelle. C'est pour quoi nous vous présenterons désormais régulièrement, sous le titre « Informations Caravelle », les dernières nouvelles du biréacteur. Nous commençons ce mois par une *interview de M. Lionel Casse, commandant de bord d'Air-France et premier pilote « utilisateur » (par rapport aux pilotes « constructeur ») admis à essayer l'appareil.*

Question. — Aviez-vous déjà piloté un appareil à réaction ?

Réponse. — Certainement, puisque j'étais qualifié sur le « Comet ». Ma première sensation a été précisément que le « Caravelle » décollait beaucoup plus facilement que le « Comet I ».

Q. — Avez-vous piloté en père de famille ou en pilote d'essai ?

R. — Vous pouvez en juger par vous-même. J'ai roulé au galop sur la piste d'envol, stoppé un dès deux réacteurs et décollé sur un seul. L'appareil n'a pas « bronché » : une sensation de coup de frein simplement, le « Caravelle » est resté en ligne et s'est arraché sans difficulté.

» Ensuite, nous sommes montés à 35.000 pieds (soit 10.500 mètres) et avons effectué une descente d'urgence à 15.000, aérofreins sortis. L'appareil s'est admirablement comporté et s'est rétabli en palier, sans douleur.

» En chemin, nous avons effectué quelques autres petits test : par exemple, j'ai stoppé un réacteur, l'ai remis en marche et ce qui est peut-être le plus impressionnant — en particulier pour les mains qui se demandent où est passé leur sang — j'ai opéré un virage en accélération de telle sorte que celle-ci s'est élevée à 2 g, soit le double du chiffre normalement admis en exploitation commerciale.

Q. — Quelle est votre impression d'ensemble ?

R. — Excellente. Je pense qu'il s'agit là d'un appareil sur lequel on peut raisonnablement faire fond. J'ai été, en particulier, frappé par l'excellence et la simplicité de la climatisation. Les thermomètres marquaient au dehors — 53 degrés, nous avions 21 degrés à l'intérieur, mais, en poussant le bouton de température, nous aurions obtenu aussi bien 22 que 20 degrés. Enfin le cockpit répond aux exigences d'un pilotage efficace et agréable : efficace parce qu'il a été dessiné par les futurs utilisateurs (mes collègues Guibert et Michelin y ont participé). Agréable, car, véritablement, avec le système des réacteurs à l'arrière, un calme absolu règne dans le poste.

Q. — Ainsi, vous attendez la machine avec impatience ?

R. — Avec impatience, c'est bien le mot, car le premier exemplaire ne sera livré que fin 58... Il serait souhaitable qu'une véritable série soit lancée par une mobilisation des capacités de production aéronautique du pays. « Par sa conception, sa sécurité, ses performances et ses distances de décollage et d'atterrissage, le « Caravelle », tiré à de très nombreux exemplaires, pourrait en effet longtemps jouer le rôle du DC-3 de l'ère à réaction. »



LIONS D'

D'APRÈS WALT DISNEY

gazelles, des antilopes et des singes, et celui plus rude et plus hargneux des buffles — sait que son destin est de servir de proie aux grands carnassiers : lions et panthères.

Servis par une vue perçante, par une ouïe extrêmement sensible et par un odorat d'une grande finesse, antilopes, gazelles, singes et buffles demeurent sans cesse sur le qui-vive.

C'est au petit trot qu'El Doud se dirigea vers une haute futaie et il se mit à observer la brousse.

C'est l'heure où le peuple de la brousse se met en marche vers les points d'eau. Les **antilopes** les premières : c'est, pour commencer un magnifique impala, un mâle aux belles jambes minces et aux flancs étroits, avec une tête fine aux larges yeux de tendresse et aux cornes aiguës. Il est sorti de la brousse pour entrer dans la plaine découverte avec toutes les précautions qu'exige cette dangereuse aventure. Puis il a fait quelques pas, une dizaine tout au plus, pour s'arrêter à nouveau, dans une attente anxieuse, les muscles bandés, prêt au bond qui le lancerait dans une fuite éperdue. Sa longue tête fine et son cou tout ensemble gracile et puissant se sont tournés dans toutes les directions, très vite. Puis, il s'est mis en marche vers la mare dont l'eau, sous le ciel clair, avait des reflets de moire grise et où flottaient des feuilles, des fleurs et des pousses aquatiques.

La vie quotidienne de l'antilope est réglée par des habitudes méthodiques. Dès avant l'aube, elles commencent leur errance à travers la brousse. Lorsque point le jour, elles iront jusqu'à la mare la plus proche pour s'y abreuver. Après quoi, elles rentreront dans la brousse. Le kouddou, l'oryx, l'impala, le hartbeet, l'inyala flâneront à la recherche de leur pâture à travers la savane ; l'élan, lui, parcourra un très long circuit, s'arrêtant rarement, le waterbuck ira retrouver sa prairie préférée et s'y installera pour la journée. Après quoi, ils regagneront la brousse, y choisiront un emplacement dégagé pour éviter les surprises des carnassiers et s'y arrêteront pour dormir.

El Doud et Rahna, sa lionne, qui s'est portée à quelques pas de lui, continuent à obser-

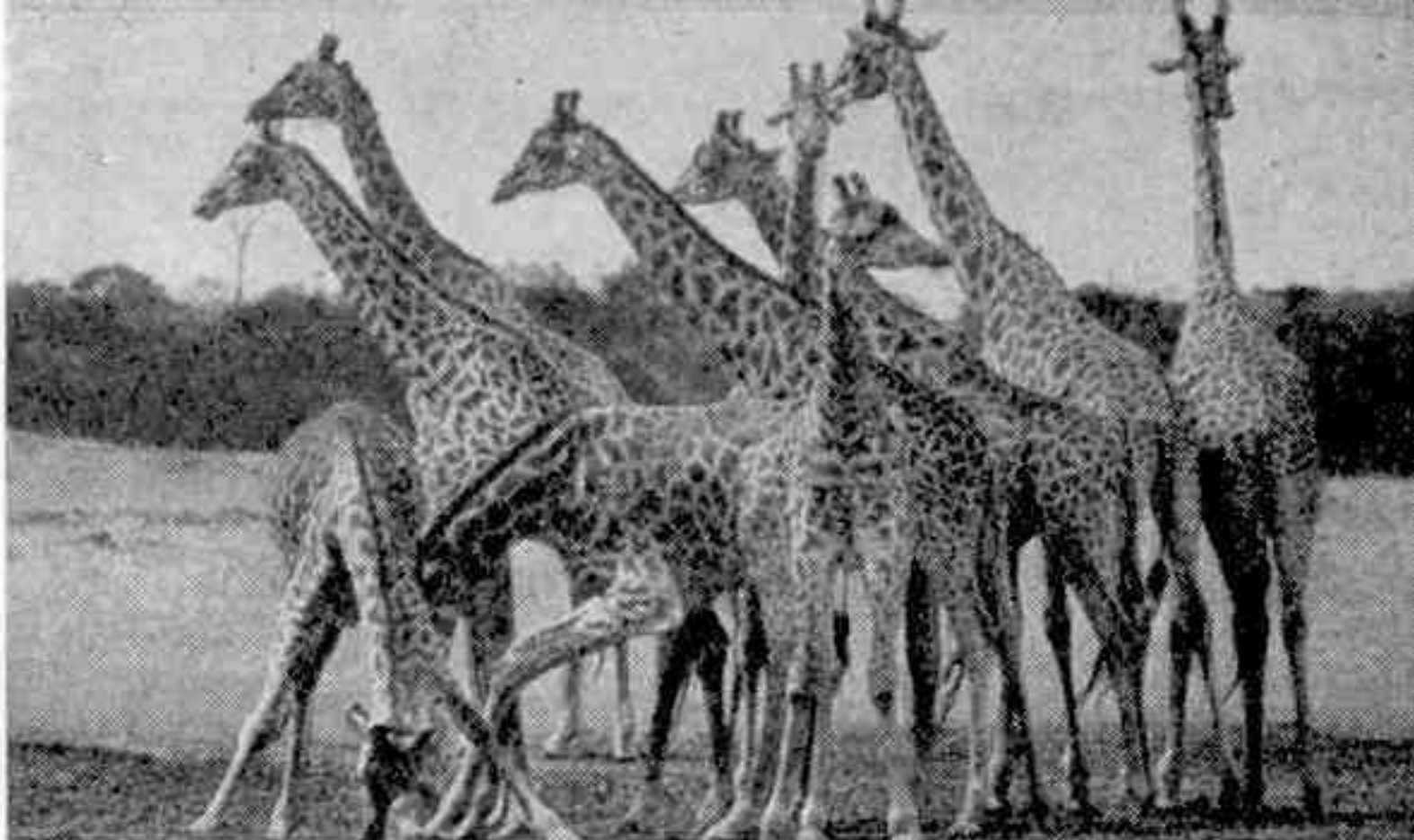
Les lionnes sont les véritables meneurs du clan. Ce sont elles qui décident les chasses et qui les conduisent. De préférence, elles traquent leur proie au rabat, à trois au moins, deux d'entre elles poussant le gibier vers l'affût où s'est tapie la troisième compagne. Elles échouent rarement, quel que soit le gibier poursuivi.

Voici une histoire vraie. Lions d'Afrique raconte au gré de ses séquences une journée vécue par le seigneur de la brousse. Ce récit a donné naissance à un film de la série intitulée : « C'est la vie ». On se souvient des magnifiques films Désert Vivant et La Grande Prairie réalisés sous la direction de Walt Disney. Aujourd'hui voici Lions d'Afrique. Les vues en couleurs ont été prises par Alfred et Elma Milotte qui ont parcouru les terres foulées par le lion durant trois ans. Elles sont admirables et font de l'ouvrage dont nous présentons quelques extraits un livre d'art remarquable. Le texte de Jean d'Esme foisonne de mille détails passionnants sur la vie des animaux de la brousse. (Les Lions d'Afrique, par Walt Disney. Librairie Payot, Lausanne.) Le passage choisi est une présentation des principaux ennemis ou victimes du « Roi de la brousse ».

El Doud, le lion, comme l'appellent les Arabes, venait de s'éveiller. Il avait dormi à l'écart de son clan. Et maintenant il sentait monter en lui un violent désir de course et de chasse.

Ne tue pas toujours qui veut, si exigeante que soit la faim qui vous pousse. Le peuple de la brousse — le petit peuple inoffensif des

AFRIQUE



Douées d'une vue perçante et d'une ouïe très subtile, les girafes fuient, à la moindre alerte, d'un galop déhanché, saccadé, mais rapide.

ver les hardes blondes qui descendent vers la mare et s'y abreuvent.

Une importante troupe de zèbres est venue les rejoindre, El Doud et Rahna les considèrent avec convoitise. Le zèbre toujours gras et à la chair juteuse, tendre et riche de sang, est en effet, pour eux, l'un des plus fins « mangers » qui soient. Deux espèces de zèbres peuplent l'Afrique : celle de Burchell — le plus commun — et le zèbre de Grévy. Seules leurs rayures les différencient, celles des zèbres de Grévy étant beaucoup plus minces. Leur paresse les fait brouter, nonchalants et veules, auprès d'El Doud, de Rahna et de leurs compagnons vautrés dans l'herbe, à quelques pas d'eux, et les rive à leur place, même quand El Doud vient à se lever et à passer à portée de bond. Leur bêtise ne leur a pas permis de comprendre, après tant de siècles d'expériences tragiques, que leur agilité, leur vitesse et leur souffle les rangent, lorsqu'ils daignent les mettre en jeu parmi les animaux les plus difficiles à rejoindre de toute la terre. Sociables, les zèbres se mêlent volontiers aux autres bêtes de la brousse.

Après les antilopes et les zèbres, voici qu'arrivent à leur tour les girafes, les pauvres êtres les plus foncièrement doux et

Les antilopes comptent parmi les proies favorites du lion. Celle-ci est un impala : ses cornes d'une courbe élégante et son pelage roux qui se dégrade jusqu'au blanc en font l'une des plus belles antilopes d'Afrique.



les plus parfaitement inoffensifs de la brousse, les plus timides également. Elles n'habitent que les pays de sécheresse et d'aridité. Grandes marcheuses, il leur faut de vastes espaces, de larges horizons pour satisfaire leur goût ambulatoire, leur besoin de circuler.

Les girafes vivent généralement par bandes, dont le nombre, très variable, comprend de six à cinquante individus et plus parfois. Il n'est pas rare d'en rencontrer des couples. Animal extrêmement sociable, de caractère paisible et facile, d'humeur douce et craintive, la girafe recherche la compagnie de ses semblables, et vit avec eux et parmi eux dans une parfaite entente — de même d'ailleurs qu'avec les autres membres du doux peuple de la savane. Dans les troupes, les mâles sont toujours moins nombreux que les femelles et, en cas de danger, les bêtes fuient en groupe, évitant de se disperser.

Plus encore que les autres bêtes, la girafe est silencieuse. Bien qu'El Doud en ait suivi — et fort souvent — des troupes nombreux, bien qu'il soit parfois parvenu à en tuer, il n'en a encore jamais entendu crier. Se nourrissant de feuilles, de jeunes pousses, et de baies, la longueur démesurée de leur cou leur permet d'aller cueillir, d'un coup de lèvres silencieux, leur provende aux branches les plus hautes. Incapables de se baisser, ployant mal les genoux ; elles sont beaucoup moins à leur aise lorsqu'il s'agit de boire ou de brouter au ras du sol auquel, par la hauteur de leur avant-train, leur bouche n'atteint point. Pour y parvenir, elles prennent donc une curieuse attitude. Écartant les jambes avant et ployant les genoux, elles abaissent le niveau de leur garrot.

Un frémissement passe sous la peau d'El Doud, tandis que se hérissent sa crinière. C'est que vient de surgir, faisant le vide devant lui, un couple de rhinocéros. Pour ceux-là, El Doud et Rahna-la-Lionne

A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE

Nos jeunes amis heureux n'ont pas d'histoires sauf... celles qu'ils lisent dans le **Larousse**. Tel pourrait être le sous-titre de cette présente rubrique littéraire. Ce mois-ci, nous avons en effet l'intention de vous présenter les différentes productions susceptibles de vous intéresser de cette maison d'éditions réputée pour le sérieux et la belle présentation de ses ouvrages.

- Pour nos plus jeunes lecteurs :

Mon premier Larousse en couleurs : 176 pages, 2.250 mots expliqués, 1.700 dessins originaux. Prix : 1.810 francs.

- Collection « CONTES ET GESTES ».

Parmi les 45 volumes présentés sous plaquette illustrée avec des planches en couleurs et dessins originaux (prix de chaque ouvrage : 400 fr.), citons au hasard :

Vercingétorix : la vie héroïque de cet Auvergnat qui est à l'origine de la naissance de la France.

René Caillé et Tombouctou la Mystérieuse : à plusieurs reprises des explorateurs aussi célèbres que Bertrand Flornoy, Paul-Émile Victor ont avoué quelle emprise avait exercé sur eux le récit du jeune Français pénétrant dans la ville interdite de Tombouctou.

L'épopée aérienne de l'Atlantique Sud : qui dit Atlantique Sud dit Mermoz. Ce livre retrace comment le grand aviateur a traversé l'Océan Atlantique, puis survolé les Andes.

Marco Polo à travers l'Asie inconnue : au XVI^e siècle, un jeune vénitien par amour des voyages, part vers l'Asie. De retour à Venise il dit ce qu'il a vu.

- Pour ceux de nos lecteurs qui se passionnent pour les sciences, citons :

L'Aviation des Temps modernes par le colonel Edmond Blanc (prix : 1.060 fr.), construction d'un avion, météorologie, pilotage, vol sans visibilité, parachutisme, règlements.

Libération et exploration de l'Énergie nucléaire, par Maurice E. Nahmias (prix 855 fr.), une explication d'une lumineuse clarté.

- Dans la collection *Visions du Monde* voici encore quelques ouvrages passionnants :

Images d'Espagne (967 fr.), texte et photographies donnent une idée exacte de ce pays, de ses paysages, de son architecture et de son peuple.

Grandes Inventions (967 fr.), la petite



Les seuls instants où le lion daigne faire preuve d'énergie et consentir à un effort sont ceux où il s'agit d'assurer sa nourriture. Le reste du temps, il se repose...

nourrissent une haine faite de crainte et de rage froide. Ce sont, ces **rhinocéros** — dans leur laideur massive et leur formidable puissance — l'une des rares espèces de la savane, avec l'éléphant, devant lesquelles eux, les grands félins, seigneurs de la brousse doivent s'écarter ou fuir. Ce sont de ces animaux que jamais, au grand jamais, ils ne se sont avisés ni ne s'aviseront d'affronter. Après l'éléphant, c'est incontestablement le plus massif des habitants de la brousse, et ses dimensions, tout autant que son étrangeté, ont toujours frappé d'étonnement El Doud et Rahna. Cette masse de chair, d'os et de cuir, rigide et disgracieuse, mesure, lorsqu'il s'agit d'un adulte, jusqu'à 1^m,80 de hauteur au garrot, 4 mètres de longueur, 3 mètres de circonférence et pèse plus de 2.000 kilogrammes. Prodigious futaie, hissée sur quatre jambes courtaudes épaisses et rondes comme des piliers, la bête possède une tête énorme, rectangulaire, que termine un mufle orné à sa pointe d'une grande corne de 60 centimètres, en arrière de laquelle, juste entre les deux petits yeux porcins placés sur les côtés de la tête, se trouve une seconde corne, plus courte, plus massive. Pour ajouter à l'étrangeté de ce

histoire des grandes inventions qui ont fait le monde moderne.

- Dans la collection *Nature et Beauté* où la richesse des images le dispute à l'intérêt du texte, relevons les titres suivants :

Les plus beaux papillons, *Les plus beaux oiseaux*, *Beautés de la flore exotique*, *Beautés du fond de mer* (chaque volume illustré en couleurs : 1.475 fr.).

- Pour conclure, signalons enfin :

Le Larousse mensuel : revue encyclopédique où vous trouverez traités tous les sujets dont on aura parlé autour de vous dans le mois.

JEAN-CLAUDE SOUM.

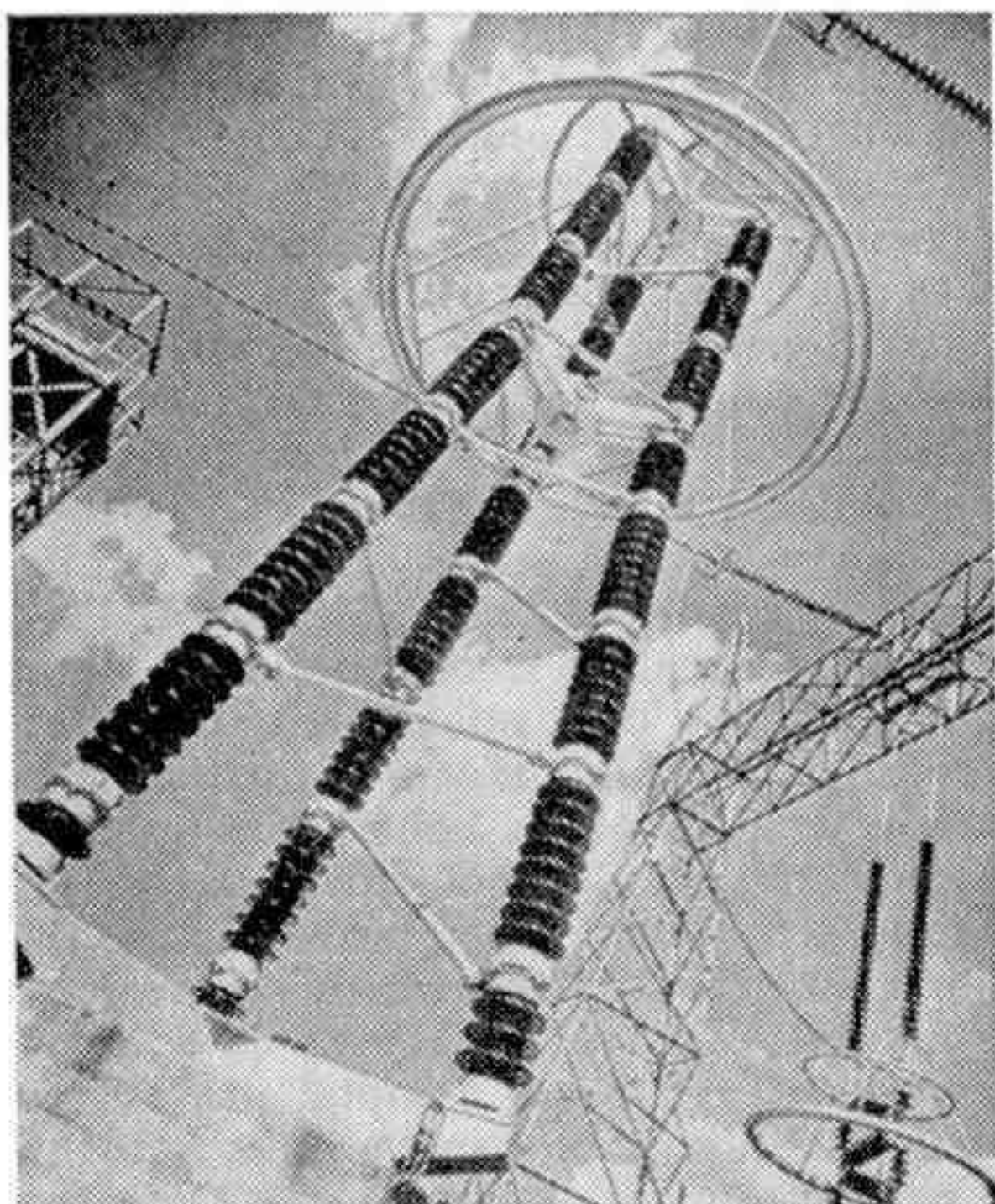
survivant des époques préhistoriques, la nature l'a doué de la plus étonnante des peaux — une peau épaisse de 3 à 5 centimètres, au cuir rigide, et distribuée sur tout le corps de l'animal en larges plaques avec des soufflets aux jointures — une véritable cuirasse naturelle, analogue à l'armure des chevaliers médiévaux ou au blindage d'un char d'assaut. Comme l'éléphant, il parcourt des distances considérables. Mais il a ses manies, ses habitudes très établies. Il vit de feuilles, d'herbes, de racines et de baies sauvages. C'est un gros mangeur, il lui faut 100 kilogrammes de provende par jour, et, pour se procurer sa nourriture, il erre tout au long du jour à travers la brousse. Il aime également l'eau et les vases épaisses et gluantes des mares ou des rivières. Ce n'est pas seulement pour lui un plaisir, mais un besoin. Son épiderme lourd et rugueux est en effet étrangement sensible ; il ressent douloureusement les piqûres des mille insectes. Pour se protéger contre ces infimes ennemis, le rhinocéros se crée donc une sorte de seconde cuirasse de boue, chaque matin il se mettra en marche vers un cours d'eau ou un étang. Il y boira, s'y vautrera, goûtant avec délice la fraîcheur de l'eau et l'humidité glaiseuse de la boue.

Si le lion est le roi des animaux, le seigneur et le grand maître de la brousse est, sans conteste, **l'éléphant**. Il a du seigneur-né la majesté naturelle, la tranquille assurance, la paisible certitude de sa grandeur et de sa force. Cet énorme pachyderme aux mœurs si particulières, avait été de tout temps, pour El Doud et Rahna, un objet d'intense curiosité. Atteint de la manie ambulatoire, l'éléphant adopte une région ; pendant un certain nombre de mois, il y tourne suivant un même itinéraire circulaire. Il lui faut, pour se nourrir, une énorme

provende. Un adulte d'une cinquantaine d'années (l'éléphant vit bien au-delà de cent ans) engloutit quotidiennement entre 450 et 600 kilogrammes de paille, d'herbe et de feuillages, sans compter les friandises telles que baies sauvages, fruits et légumes, quand il peut en trouver. Il absorbe une moyenne de 60 à 100 litres d'eau par jour. Le moindre troupeau de 15 à 20 bêtes est donc obligé, pour se ravitailler, à de longues randonnées. De bouchée en bouchée, ils avancent sans arrêt, puis s'attardent longuement au passage d'un cours d'eau ou à la traversée d'une mare pour boire et prendre leur bain. L'eau constitue leur grande volupté, et les bains, vers quoi ils descendent presque chaque matin et chaque soir, leurs plus grandes joies. Ils vivent en général par troupes qui varient de nombre. El Doud et Rahna en avaient souvent rencontré qui comptaient jusqu'à 150 têtes. Mais, le plus souvent, ils forment de petits groupes de 8 à 15 bêtes. Dans ces groupes, les mâles sont peu nombreux : 1 ou 2 pour 7, 8 et jusqu'à 15 femelles. Celles-ci, les deux carnassiers les reconnaissent parce qu'elles étaient de taille plus faible, et aussi à leurs défenses plus fines, plus étirées. Ils ne conçoivent point, ayant toujours vu le vide se faire devant eux, qu'ils puissent avoir des ennemis. Les petits sont toujours suivis de près par leur mère. Dès qu'une menace surgit, ils se rallient, se massent, les éléphanteaux au centre, et ils prennent la fuite d'un long trot pesant, mais rapide, qui les fait disparaître en quelques secondes. Alors, contrairement aux habitudes de tous les autres animaux qui abandonnent ou même expulsent de leur bande tout individu blessé ou malade, ils ne quitteront leur compagnon en détresse qu'à la dernière extrémité.

Tout nouveau-nés, grosses masses de poils fauves et pelucheux, le menton blanc, les oreilles rondes, le regard endormi et l'œil naïf, bébés lions se sont blottis contre leur mère.





RECORD DU MONDE. — Les quelque 300 centimètres de hauteur de ce dispositif d'équipement électrique lui donnent le record du monde de la spécialité. Il s'agit d'un « tripode » ou disjoncteur tripolaire, appareil destiné à éviter aux délicates installations des postes de transformation les excès de charge électrique. Le disjoncteur est dit de « mise à la terre », car relié au sol où se perd le surplus de courant. Le cercle métallique que l'on voit sur notre document sert à égaliser les charges entre les trois colonnes des disjoncteurs. Le dispositif est actuellement monté sur une ligne expérimentale de 500.000 volts près de Brilliant, Ohio.

LA MARINE NATIONALE a présenté ainsi son bilan 1955 : 1^o 29.500 tonnes mises en chantier : le porte-avions de 22.000 tonnes *Clemenceau*, 3 escorteurs rapides de 1.250 tonnes (*L'Alsacien*, *Le Provençal* et *Le Vendéen*), l'escorteur *Union-Française* de 1.650 tonnes *Commandant-Rivière* et 3 sous-marins de 700 tonnes (*Daphné*, *Diane* et *Doris*). 2^o 21.350 tonnes lancées : 4 escorteurs d'escadre de 2.750 tonnes (*Forbin*, *Tartu*, *Jaureguiberry* et *La Bourdonnais*), 3 escorteurs rapides, 3 sous-marins de 1.200 tonnes (*Marsouin*, *Dauphin* et *Requin*), 9 dragueurs de 400 tonnes et 2 patrouilleurs de 325 tonnes. 3^o 31.100 tonnes mises en recettes : 5 escorteurs d'escadre (*Chevalier-Paul*, *Vauquelin*, *D'Estrées*, *Casabianca* et *Guépratte*), 4 escorteurs rapides

Quoi de

(*Le Normand*, *Le Lorrain*, *Le Picard*, *Le Brestois*), 11 dragueurs, 9 patrouilleurs de 650 tonnes et 3 gabares de 700 tonnes. 4^o 13.775 tonnes mises en service actif : l'escorteur d'escadre *Surcouf*, les 3 escorteurs rapides (*Le Corse*, *Le Boulonnais* et *Le Bordelais*), 7 dragueurs, 3 patrouilleurs de 325 tonnes et 5 gabares.

L'ANTI-PROTON a maintenant rejoint la collection déjà très fournie des particules atomiques. Quelquefois appelé proton négatif, l'antiproton a été créé expérimentalement par les spécialistes du bévatron de Berkeley, le plus important accélérateur de particules actuellement en service dans le monde. « Il s'agit d'une nouvelle ère de la recherche nucléaire », a déclaré le porte-parole de l'Atomic Energy Commission. L'autre proton n'a pas encore d'applications pratiques, mais les scientifiques ne désespèrent pas de lui en trouver bientôt.



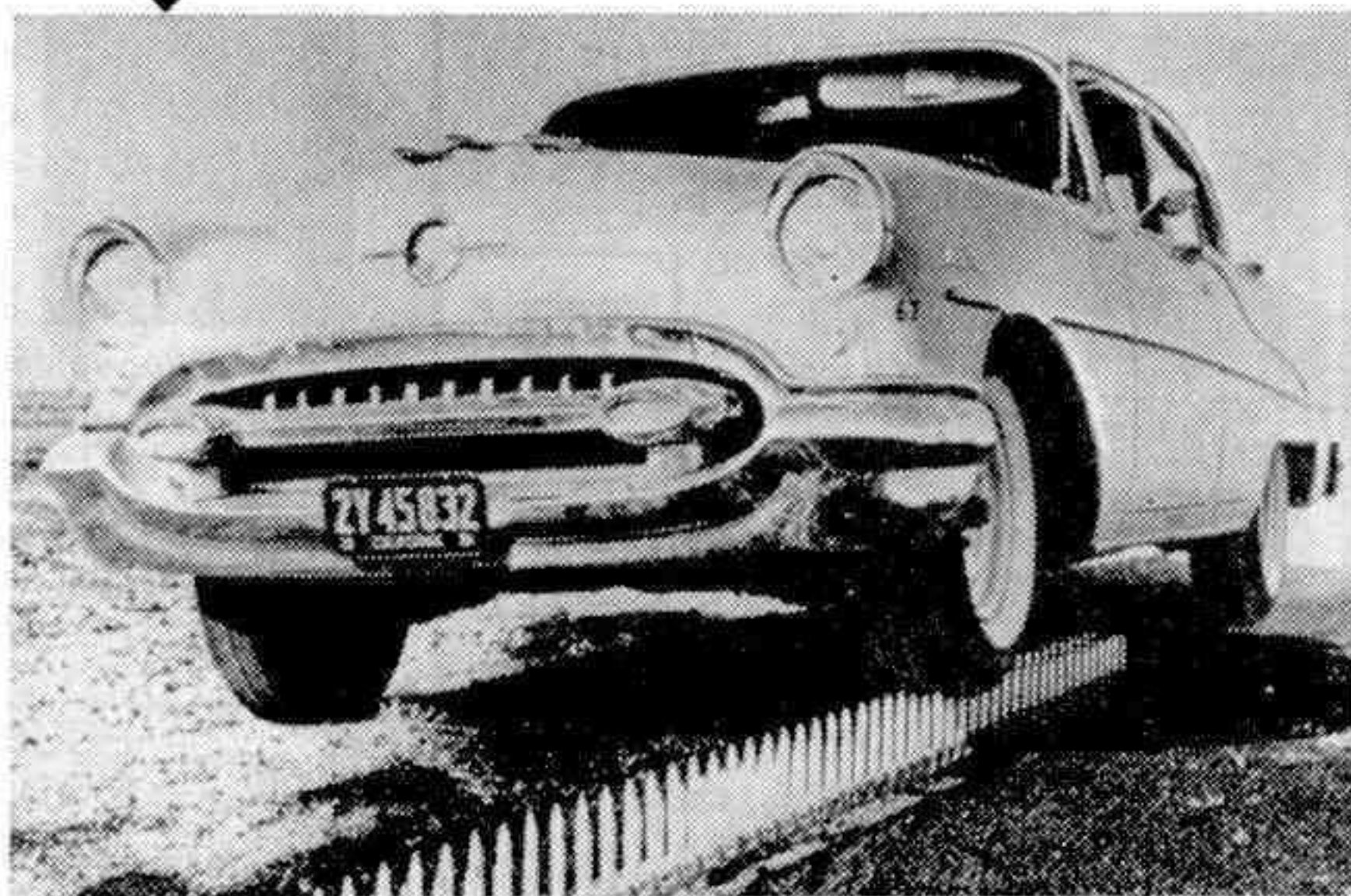
neuf ?

DES PNEUS D'ACIER. — Une importante firme américaine de pneumatiques a invité il y a quelque temps les journalistes U. S. à une surprenante démonstration : lancée sur des épis métalliques, des morceaux de verre et sur tous les autres « tests-torture » de ses pistes d'essais une automobile de tourisme ne creva jamais. Le secret fut vite révélé : ses pneus étaient tout simplement... d'acier ! Plus exactement une gaine faite de fils d'acier très fins — l'épaisseur d'un cheveu humain — mais très résistants, avait été disposée entre le caoutchouc et la toile des pneus. Pour un seul véhicule 2 à 13 kilomètres de fils d'acier sont nécessaires, suivant l'importance et le nombre des pneus, mais le résultat est toujours le même : plus de crevaisons ! La compagnie



espère bien sûr commercialiser prochainement sur une grande échelle son nouveau dispositif. Elle prétend déjà que les pneus d'acier n'altèrent en rien la souplesse de la conduite. Nos photos : le test des épis et un gros plan de la gaine de fils d'acier.

UN PROJET DE CIRCUIT ROUTIER en Europe méridionale a été envisagé par quelques experts de tous les pays intéressés réunis à Genève. Long de 6.000 kilomètres, l'itinéraire ouvrirait au tourisme des régions italiennes, yougoslaves, grecques et turques jusqu'à présent délaissées et jouerait dans le développement du commerce inter-régional un rôle considérable.



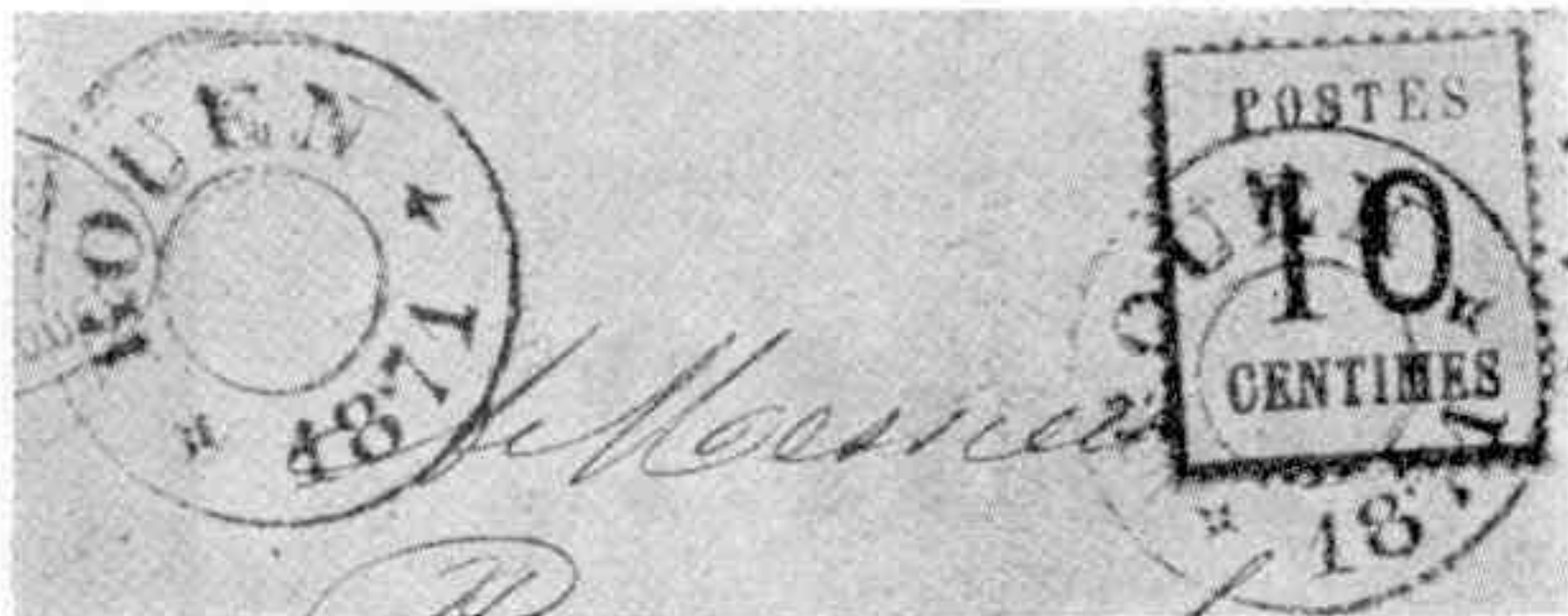
LA BANQUE POUR AUTOMOBILISTES. — On peut, maintenant aux États-Unis, toucher un chèque, déposer de l'argent, bref effectuer toutes les opérations bancaires courantes sans descendre de voiture. Il s'agit d'un nouveau type de *drive-in*, établissements qui font fureur outre-Atlantique parce qu'ils allient la rapidité à la solution du problème de parking :

on peut y déjeuner ou y assister à une projection cinématographique sans quitter son véhicule. Des emplacements spéciaux sont en effet prévus pour les clients-chauffeurs. Notre photo : une jeune femme présente un chèque à l'agent du nouveau *drive-in*. Un amplificateur spécial (le dispositif circulaire que l'on voit sur la glace) facilite la conversation.

LES TIMBRES

Si le timbre s'est généralement inspiré des heures fastes de notre histoire, des grandes réalisations de nos savants et de nos artistes, des richesses de notre pays, c'est pareillement qu'il s'intègre à nos luttes, à nos catastrophes et à nos deuils. La guerre elle-même n'y échappe pas, mais, dans ce domaine, convient-il cependant d'établir certaines distinctions, non seulement pour situer exactement les circonstances dans lesquelles les timbres ont vu le jour, mais encore pour l'ordonnance chronologique de nos collections et la clarté des études philatéliques.

Il faut tout d'abord faire une place à part aux timbres spécialement émis en temps de guerre pour parer aux besoins des combattants, des prisonniers, des populations occupées ou tout simplement du public. Ce sont les *vrais timbres de guerre*, lesquels ne sont souvent que des vignettes, voire même



Un timbre d'occupation intéressant : l'Alsace-Lorraine (1870-1871).

de simples étiquettes, comme ce fut le cas pour celle que nous pouvons considérer comme notre premier timbre de guerre, bien qu'il soit catalogué à la Suisse et non à la France. Cette étiquette, émise par la Fédération Helvétique, fut en effet mise à la disposition des militaires français internés en Suisse lors de la guerre de 1870-1871. Simple inscription typographique en noir sur rose, c'est plus exactement un timbre de franchise. Normalement, il ne devait pas être oblitéré, mais il arriva que certains exemplaires reçurent par erreur un cachet de départ. Sur lettres, ces pièces sont rares et très recherchées par les spécialistes.

En 1914, la Chambre de Commerce de Valenciennes, ville occupée, organisa un service provisoire de relations avec diverses

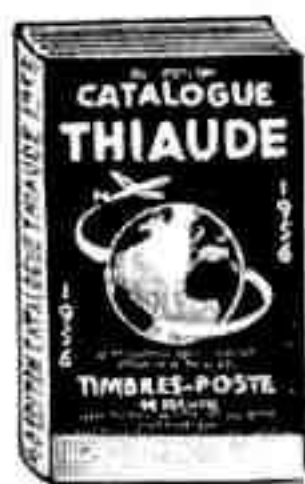
TIMBRES-POSTE

CATALOGUE

THIAUDE 1956

- ◆ 40 000 prix
- ◆ 280 pages
- ◆ 3 500 clichés

175 F

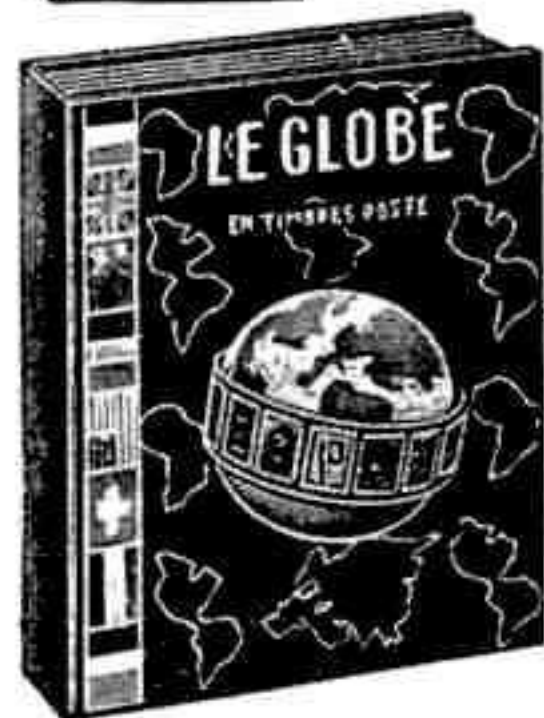


ALBUM DE TIMBRES

LE GLOBE

- ◆ 8 000 cases
- ◆ 3 500 clichés
- ◆ 6 cartes géog.

Franco : **995 F**



ALBUM DU MONDE

15 500 cases - 5 000 clichés

FRANCO :
1975 F

H. THIAUDE

SERVICE M
24, r. du 4-Sept.
PARIS-OPÉRA



Notre Prix-Courant des Timbres-Poste de FRANCE et des Grandes Séries Coloniales

offerts à des prix exceptionnels

est envoyé gratuitement, sur simple demande accompagnée d'un timbre à 15 frs pour frais d'envoi.

AU COMPTOIR DES TIMBRES

5, rue Drouot, PARIS-IX^e (SERVICE N)

POUR VOTRE COLLECTION
POUR VOS ÉCHANGES

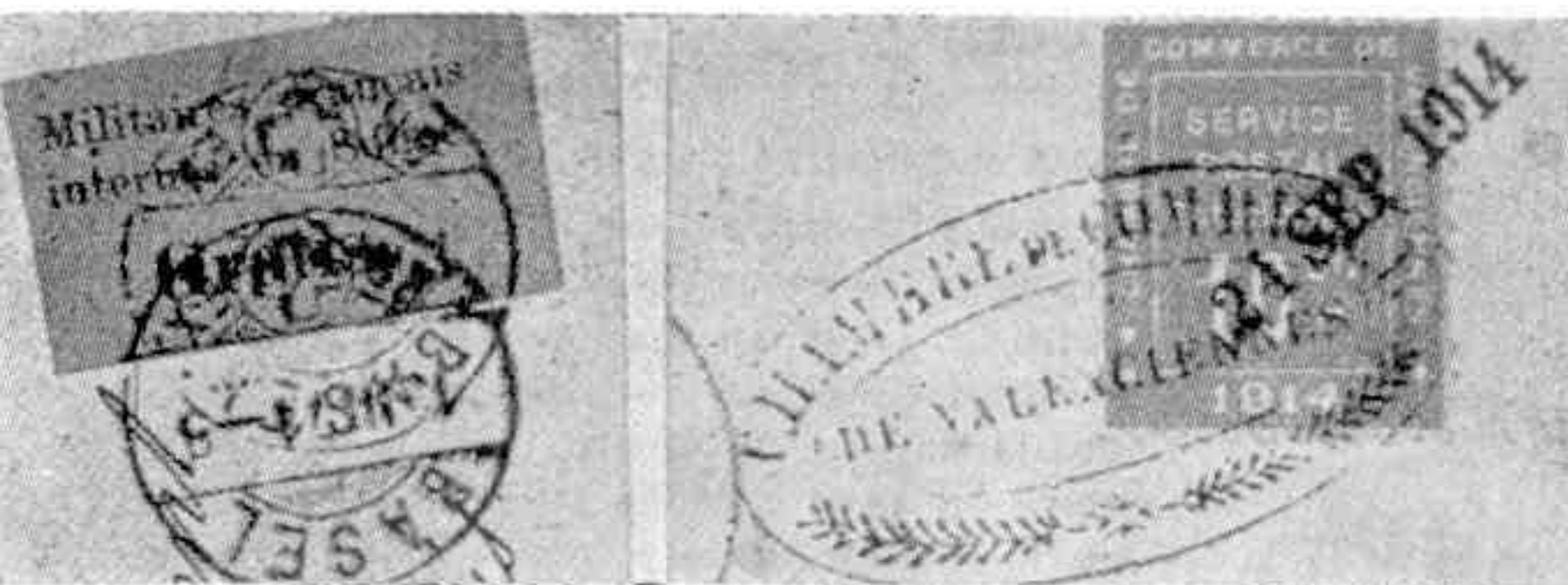
ACHETEZ des TIMBRES-POSTE
garantis tous
authentiques et différents

ÉTRANGERS : 300 difts = 200 fr.
FRANCE : 200 difts = 200 fr.
UNION FRANÇAISE : 100 difts = 200 fr.

Ou les 3 Collections pour 500 francs

CATALOGUE GRATUIT

FULCHIRON 24, rue Justice, 24
DRANCY (Seine)



DE GUERRE

A gauche : Vignette de franchise des militaires français internés en Suisse (1870-1871).

Ci-contre : Timbre de la Chambre de Commerce de Valenciennes (guerre 1914-1918).

localités environnantes et émit à cet effet, en accord avec les autorités allemandes, un timbre spécial de 10 centimes vermillon ; il était oblitéré du cachet dateur linéaire. Ce timbre fut utilisé du 6 septembre au 30 octobre 1914, date à partir de laquelle l'Administration postale allemande reprit en main tous les services postaux des régions occupées.

Lors de la dernière guerre, au moment de l'occupation de Dunkerque et de Coudekerque, une surcharge spéciale fut apposée sur des timbres de France et il en fut de même pour la « poche » de Lorient (Festung Lorient). En ce qui concerne la base navale italienne de Bordeaux, ce sont des timbres d'Italie qui furent surchargés, tandis que, pour la poche de Saint-Nazaire, on utilisa des timbres spéciaux émis par la Chambre de Commerce.

Dans cette catégorie des timbres d'occupation, il convient de signaler les timbres dits d'Alsace-Lorraine émis le 6 septembre 1870 par les autorités allemandes occupant le territoire français, ainsi que les séries Hindenburg surchargées en 1940 lors de l'occupation de l'Alsace et de la Lorraine.

A COTÉ de ces figurines qui sont vraiment des timbres de guerre, nous avons toutes les émissions rappelant les grands faits militaires, la vie des combattants, leurs exploits et leurs souffrances, ainsi que les timbres émis au profit des œuvres de guerre et dont les plus caractéristiques sont les différentes séries parues en 1914, puis en 1917-1919 et enfin en 1922 pour les orphelins de guerre. Il y eut d'autre part en 1940 les deux timbres à surtaxe « pour nos soldats », suivis des différentes émissions au profit des prisonniers, de l'entraide française, des victimes civiles, de la Légion Tricolore, des grands invalides, etc.

L'érection du monument à la gloire de l'Infanterie française, comme de celui des victimes civiles de la guerre, bénéficia d'émissions à surtaxe. Enfin, de nombreux timbres furent émis pour commémorer les événements les plus marquants : 20^e anniversaire de l'Armistice de 1918, 25^e anniversaire de la victoire de Verdun, débarquement d'un commando britannique à Saint-Nazaire, anniversaire de Bir Hakeim, la Résistance, la Libération, les camps de concentration, etc., sans oublier le timbre rappelant la destruction d'Oradour-sur-Glane et la série des villes martyres. Bien d'autres timbres pourraient trouver place dans ce cadre, comme les effigies des personnages politiques du temps de guerre et celles des grands chefs militaires par exemple.

RENÉ-J. BEAUDOIN.



Au début de l'année 1955 paraissait en Bulgarie une série de 4 timbres « sportifs », parmi lesquels le 2 leva bleu, représentait un sauteur à ski.



FRANCE. Le 16 janvier, les P. T. T. ont mis en vente une vignette verticale brique et brun-noir de 15 fr., « Mémorial de la Déportation ».



**Donnez-lui
un jouet
KIDDICRAFT**



Jeu de construction, pendule
enfantine, balance enfantine,
Billie et les 7 tonneaux,
boîtes gigognes, boules à
enfiler, etc...

Gamme complète de jouets
conçus par Hilary PAGE

*En matière plastique
lavable à l'eau bouil-
lante, de couleurs
vives, indélébiles,
sans danger*

KIDDICRAFT

En vente dans les meilleures maisons
spécialisées et grands magasins

Catalogue n° 24 sur demande
19, rue Turgot, Paris 9^e Tru. 23-94

100 A L'HEURE... (Suite de la page 25.)

Enfin l'entraînement propre à la des-
cente a eu lieu sur les pistes italiennes de
Cervinia... C'est au moment où paraissent
ces lignes qu'est arrivée pour nos descen-
deurs la minute de vérité, celle où, à 100 à
l'heure, il faut garder la fameuse « posi-
tion de recherche de vitesse » pour gagner
quelques dixièmes de seconde sur 2 kilo-
mètres de piste et plus de 1.000 mètres de
dénivellation.

HENRI LAURENT.

CHARIOT-GRUE SALEV (Suite de la page 30.)

La roue dentée (25) est montée sur une
tringle de 6 cm. qui tourne dans la cor-
nière (3) et dans un cavalier (26). Un sup-
port plat est placé sur la cornière (3) pour
que son trou rond coïncide avec le trou
ovale de la cornière.

La roue dentée (25) est entraînée par un
pignon de 19 dents bloqué sur le tube de
direction. Celui-ci est une tringle de 7,5 cm.
qui passe dans la plaque (8) et dans une
embase triangulée plate fixée sur la plaque
(11) par deux équerres. (A suivre.)

SOLUTIONS DES JEUX DE LA PAGE 45

LES CHOSES IMPOSSIBLES :

1. La machine à écrire, inventée par Remington en
1873. 2. La locomotive compound (dans le cadre). Ste-
phenson a bien construit une première machine
avant 1850, puisqu'il est mort en 1848, mais la première
machine compound date de 1876. 3. Napoléon III (en
buste) : coup d'état le 2 décembre 1852. 4. La lampe
électrique, invention de Thomas Alva Edison, né seu-
lement en 1847. 5. Le phonographe. 6. La machine à
coudre, inventée par Singer en 1851.

LES CHOSES POSSIBLES :

1. Le colt (revolver à barillet), du nom de l'inven-
teur, inventé en 1835. 2. La reproduction de la « Vénus
de Milo ». Découverte dans l'île de Milo en 1820. 3. Le
journal « La Presse » fondé par Émile de Girardin en 1836.

LES ROIS DE FRANCE

Dagobert (culotte) et Clovis (vase), Henri IV (poule
au pot) et Louis XVI (gillotiné), Louis XIV (soleil)
et Henri III (bilboquet).

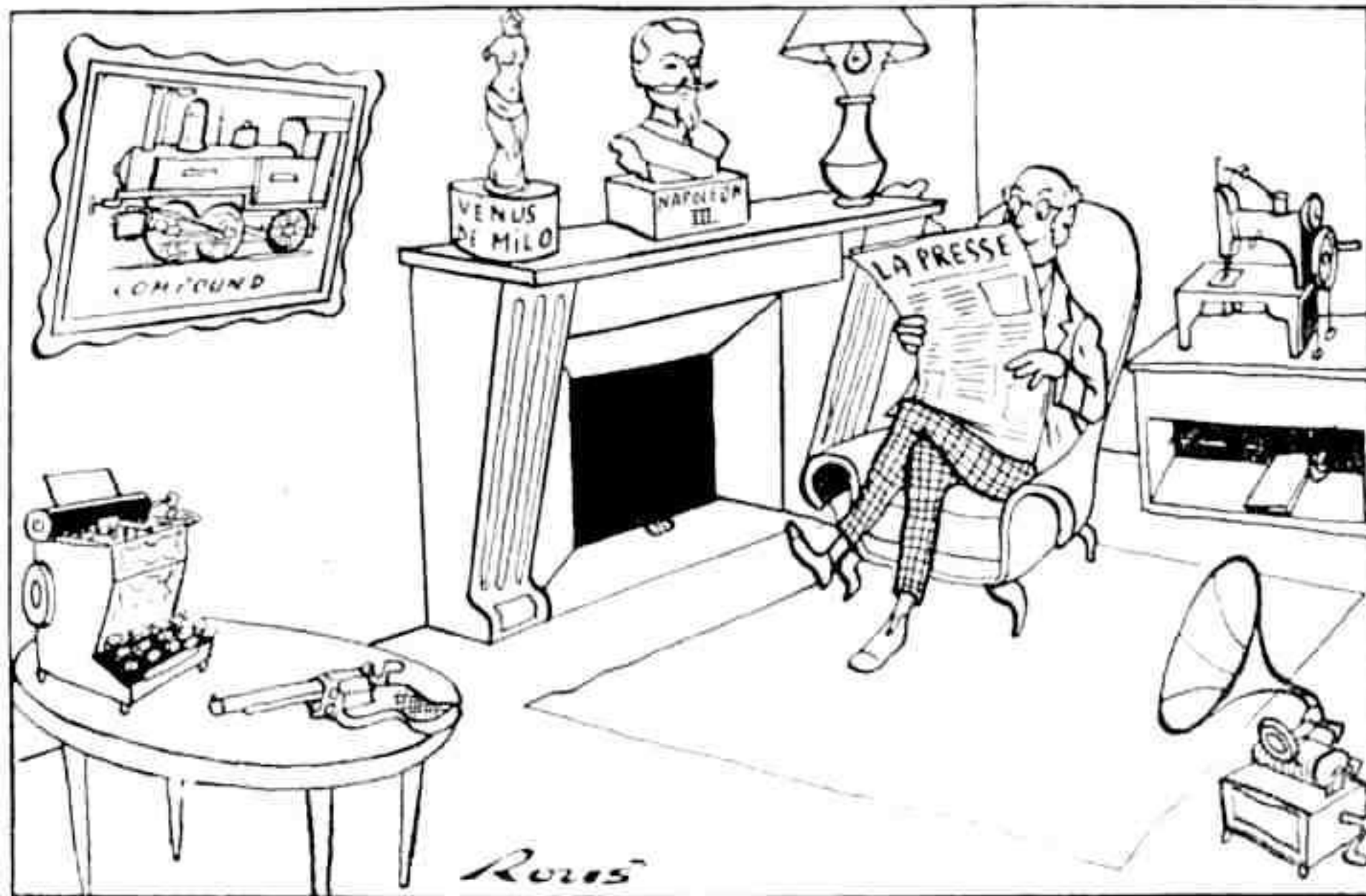
NOS PHOTOS

N° 28 (janvier 1956). Couverture, Fives-Lille ;
— pages : 11, en bas, Fenino ; — 12, Montchanin
Périchon ; — 13, H. Baranger ; — 24 et 25, Ph.
Gaussot ; — 31, Keystone ; — 32, J. Belin.
N° 29 (février) : Pages : 6, 7 et 8, U. S. I. S. ; —
9, Gérard Décant ; — 10, Aviation Magazine ; —
11, P. A. A. ; — 13, en haut, Bureau soviétique d'Infor-
mation ; bas, Ambassade du Canada ; — 14, U. S. I. S. ;
— 15, Ambassade du Canada ; — 16, 17 et 18, U. S.
I. S. ; — 23, 84 et 25, A. D. P. ; — 26, S. N. C. A. S. E. ;
— 31 et 32, F. N. T. P. ; — 33, Keystone ; — 34, Col. de
g., en haut, The Aeroplane ; en bas, Sabena ; col. de d.,
Information Aéronautique ; — 36 à 39, Walt Disney ; —
40 et 41, U. S. I. S.

Jeux et HUMOUR

UN DESSIN DE
106 ANS

Est-ce possible ? A supposer que notre dessinateur voyageant dans le temps ait exécuté ce croquis exactement le 1^{er} janvier 1850, croyez-vous qu'il n'ait commis aucune erreur, aucun anachronisme pour être plus précis ? Exemple : la machine à écrire au premier plan aurait-elle pu réellement se trouver dans un intérieur en 1850 ? Cherchez, pour elle et pour les autres choses. Le temps travaille pour vous...

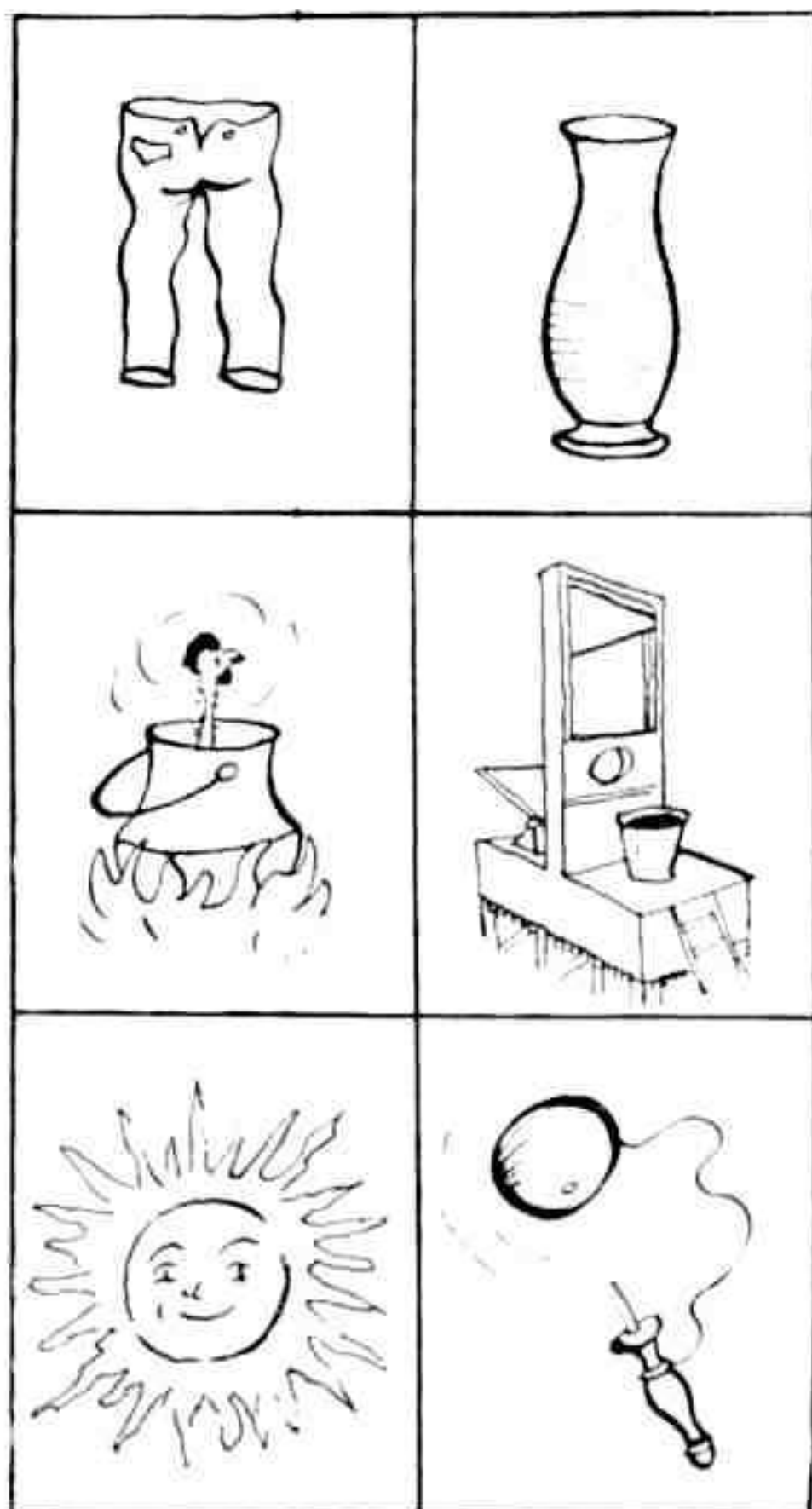


La scène se passe faubourg Saint-Honoré. A la suite d'une fausse manœuvre, une superbe voiture américaine et une charrette de maçon se trouvent bloquées l'une contre l'autre. Côté charrette, il y a un maçon entre les brancards et un autre assis dedans. Côté voiture, il y a un chauffeur au volant et une marquise sur la banquette arrière. Le chauffeur et le maçon à la bretelle se lancent des épithètes malsonnantes. La marquise, intriguée, interroge son chauffeur :

— Qu'est-ce, John ?

Alors le maçon véhiculé, se penchant vers la portière de la voiture avec un ton « très vieille France » :

— Ce n'est rien, madame, ce sont nos gens qui ont des mots...



Ces six dessins doivent vous faire nommer six rois de France.

Une dame assez grassouillette interroge un esthéticien :

— Maître, pourriez-vous m'indiquer un mouvement de gymnastique qui fasse vraiment maigrir.

— J'en connais un très simple et radical. D'un vif mouvement du cou, vous tournez votre tête vers la droite et aussitôt après vers la gauche, et cela plusieurs fois de suite...

— Ah !... C'est vraiment efficace ? Quand devrai-je le faire ?

— Chaque fois qu'on vous présentera un plat, madame...

(Solutions des jeux page 44.)



SANS PAROLES

nouveauté...



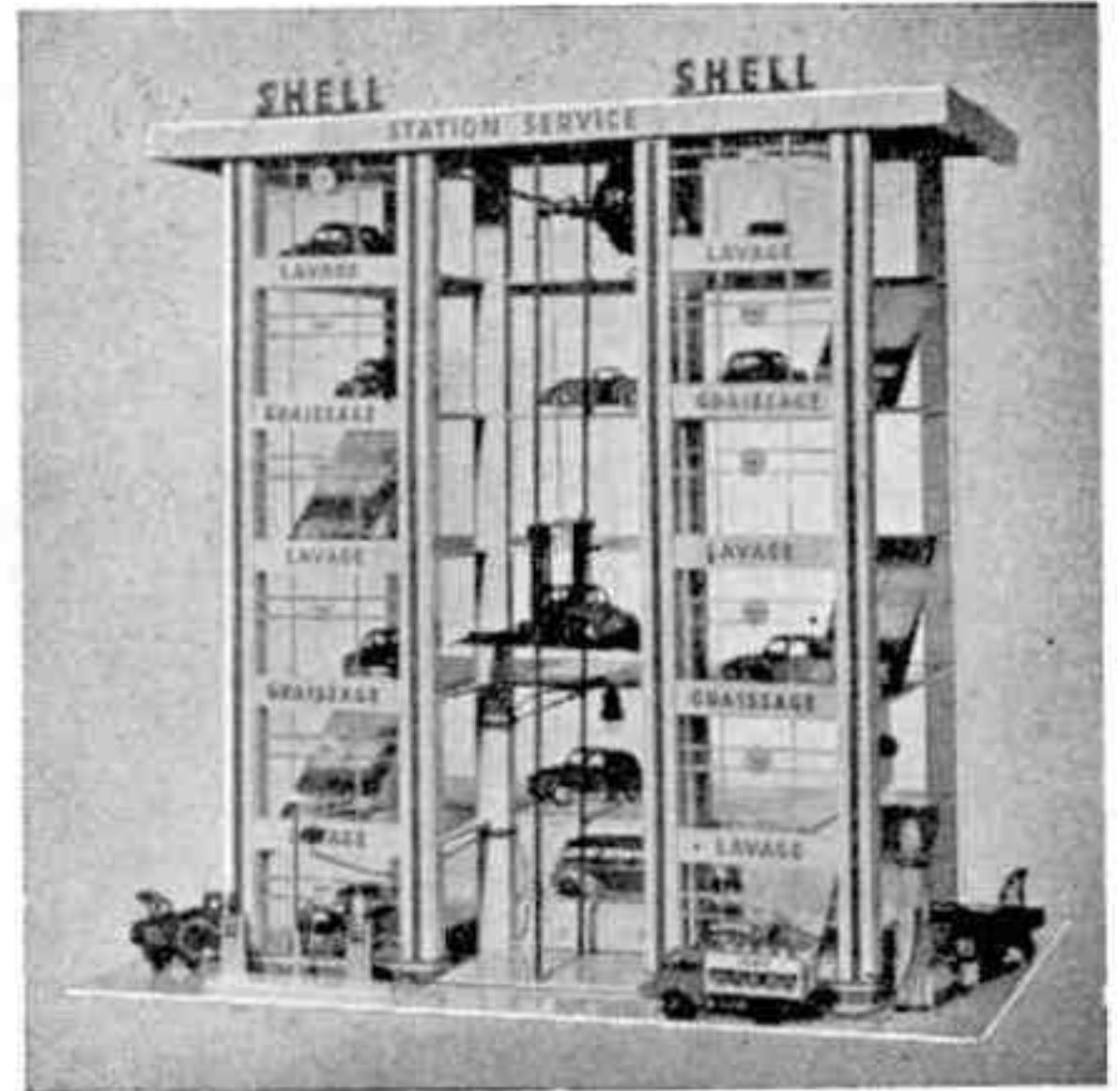
*une
petite
merveille!*

Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant à la portée des enfants
UN MÉCANISME SIMPLE, PRATIQUE, MANIABLE ET SOLIDE

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS : Éts JEAN-PIERRE - TÉL. DAU. 15-80
26 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES, STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

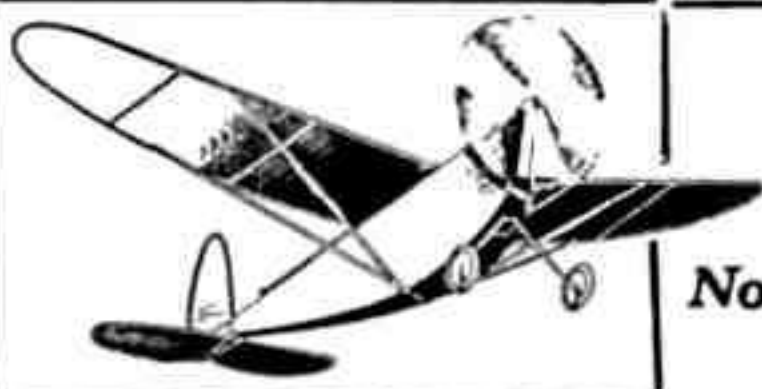
Les plus belles MAQUETTES en H.O
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

Demandez le Catalogue illustré à votre revendeur habituel. S'il ne le possède pas, envoi franco contre 135 francs en timbres.

MECCANO MAGAZINE vous intéresse?

Faites-le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



Pour vos cadeaux

Avions construits, prêts à voler :

(de 500 francs à
1.600 francs environ)

Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par
Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR..	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages :
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube



Quelle que soit la saison...

A LA CAMPAGNE
SUR LA PLAGE



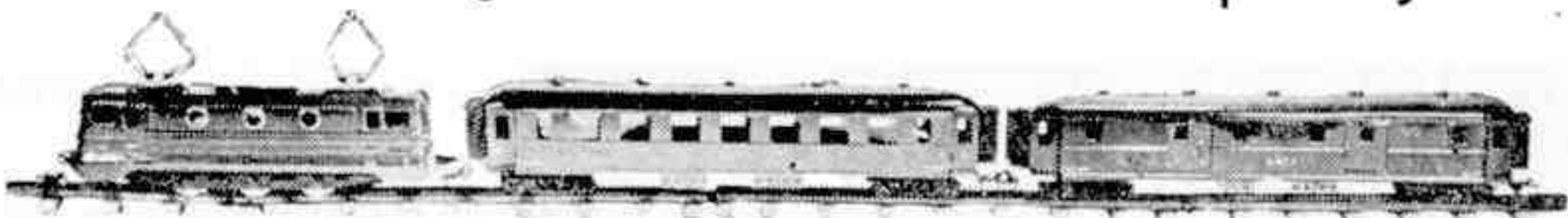
SCELLÉ BELL
a un jouet pour vous !

Jouez au golf S. B.



EN VOITURE
le volant
"JE CONDUIS"
vous distraira
pendant le trajet
et même s'il pleut

vous passerez chez-vous des moments excellents grâce au train électrique "JUNIOR"



le train de luxe le moins cher de France. Échelle 00, voie de 16^m/₅.

ou aux boîtes du "JEUNE CHIMISTE"

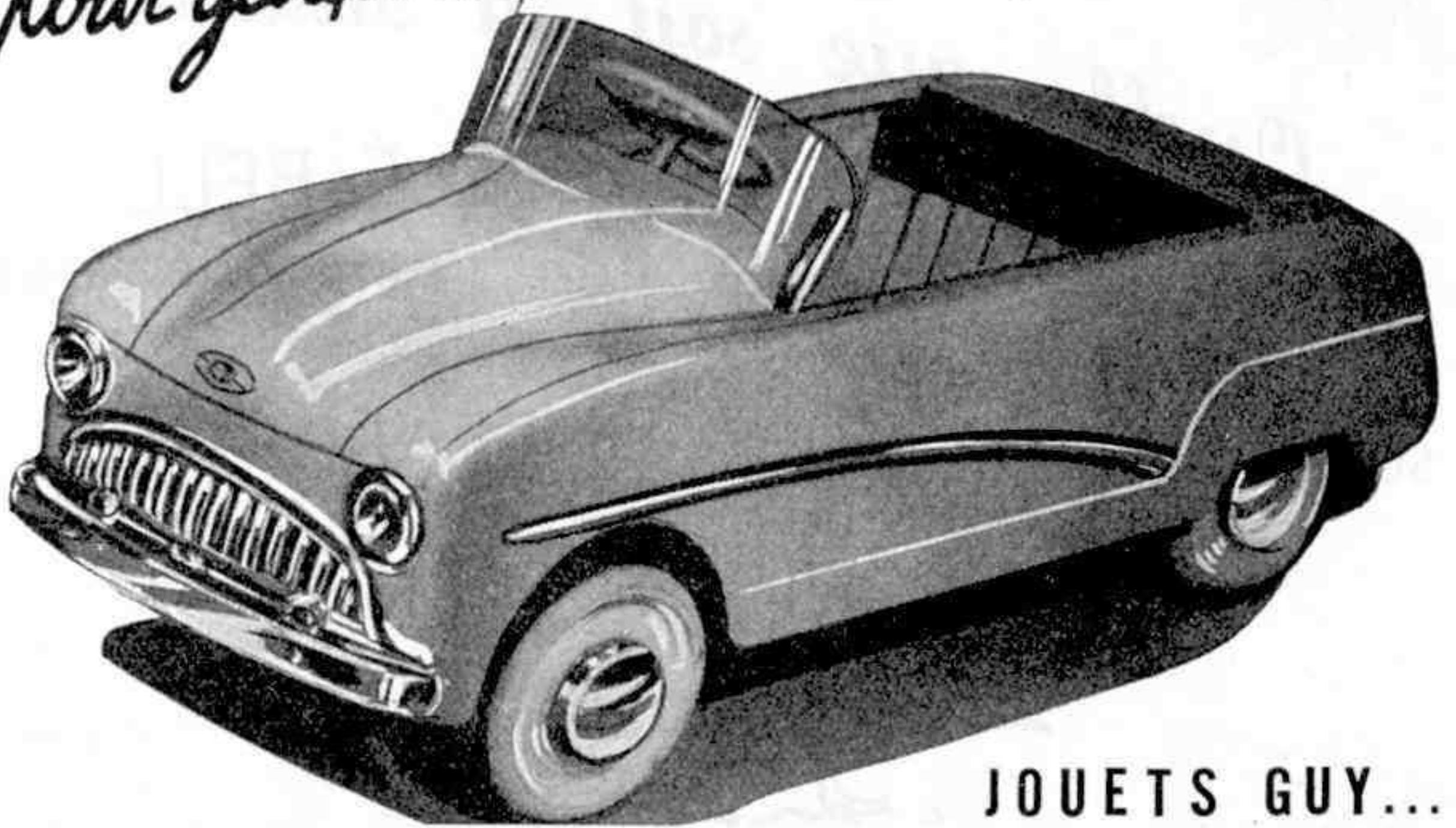
contenant les accessoires et les produits permettant de réaliser de nombreuses expériences amusantes, instructives et sans danger.



*Dans tous les
magasins de jouets*

EXIGEZ UN JOUET S. B.

pour garçons à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENT

GUY



Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises.

Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.

1. Grue de secours pour chemin de fer.
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton.
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

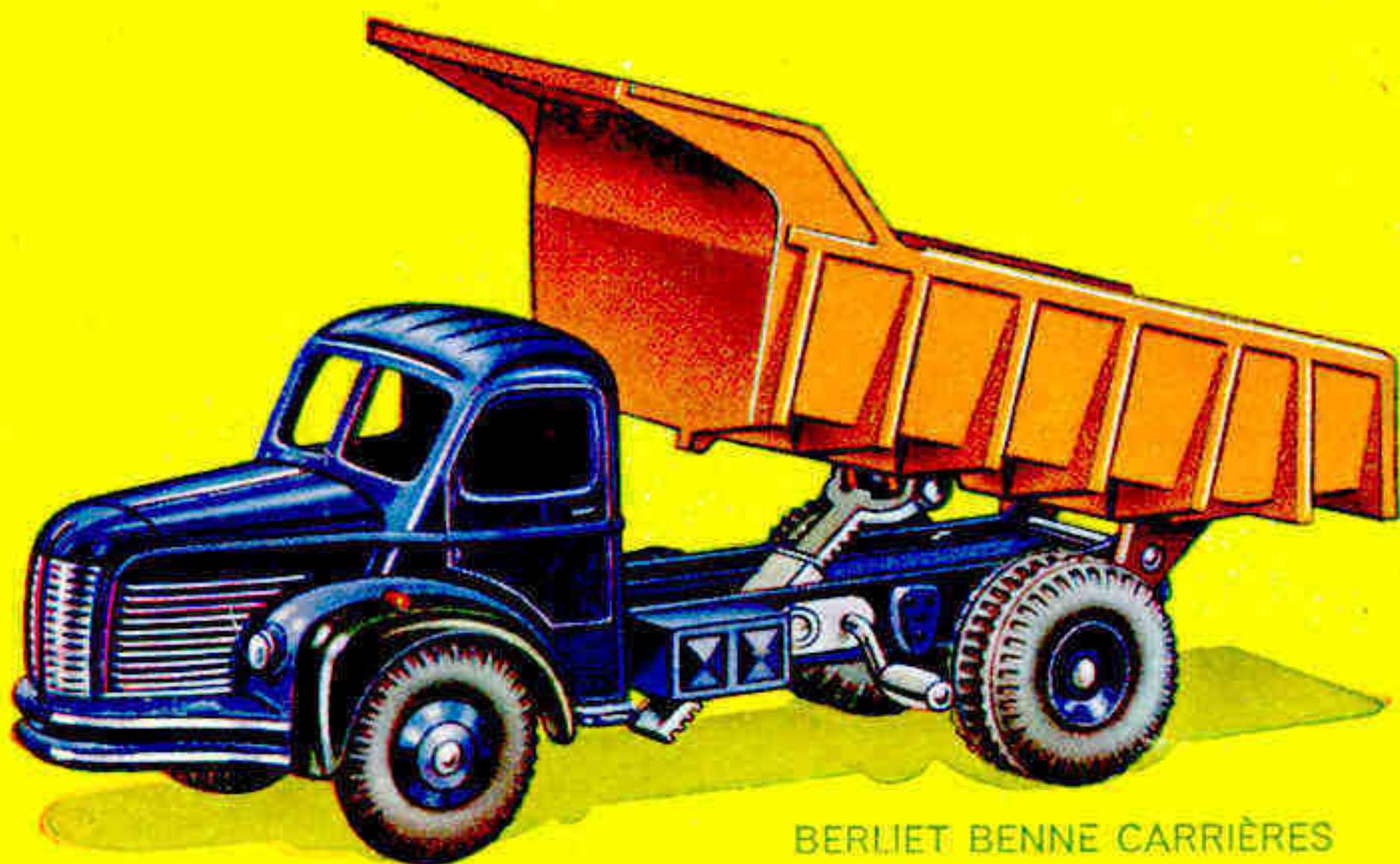
Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

DINKY TOYS

Encore deux camions sensationnels
pour votre collection...



MIROITIER SIMCA « CARGO »



BERLIET BENNE CARRIÈRES

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

NUMERO 30

MARS 1956

MECCANO

MAGAZINE



• Les satellites
artificiels

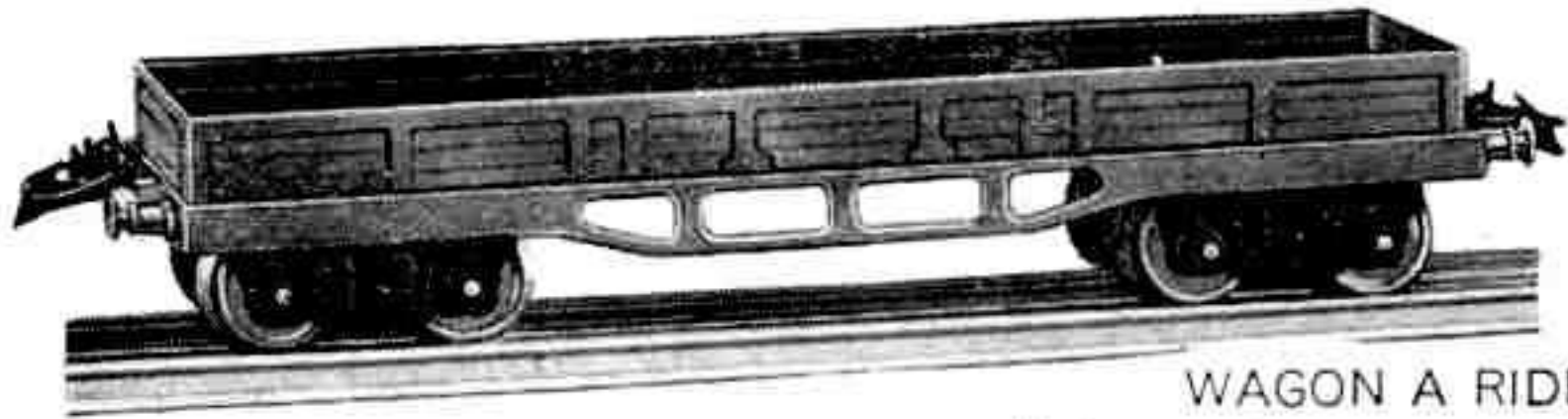
80
FRANCS

UN SCAPHANDRIER A L'ECOLE DE PLONGÉE

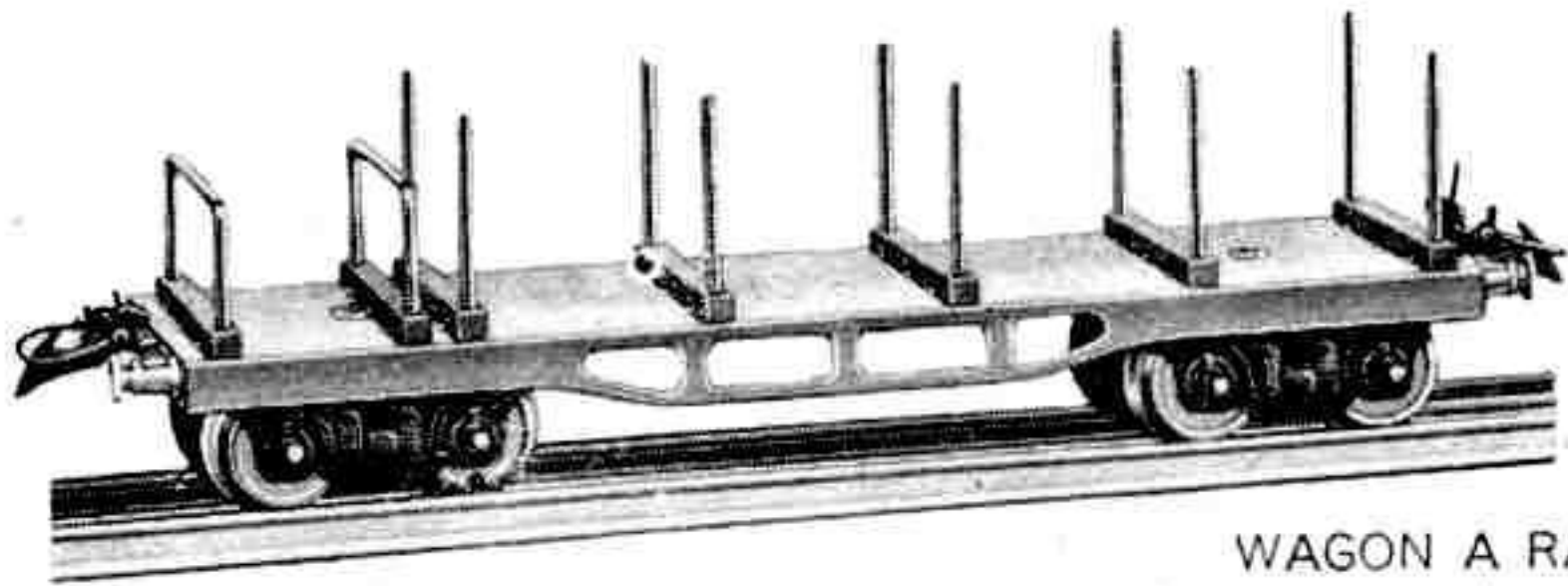
Trains Hornby

FABRICATION MECCANO

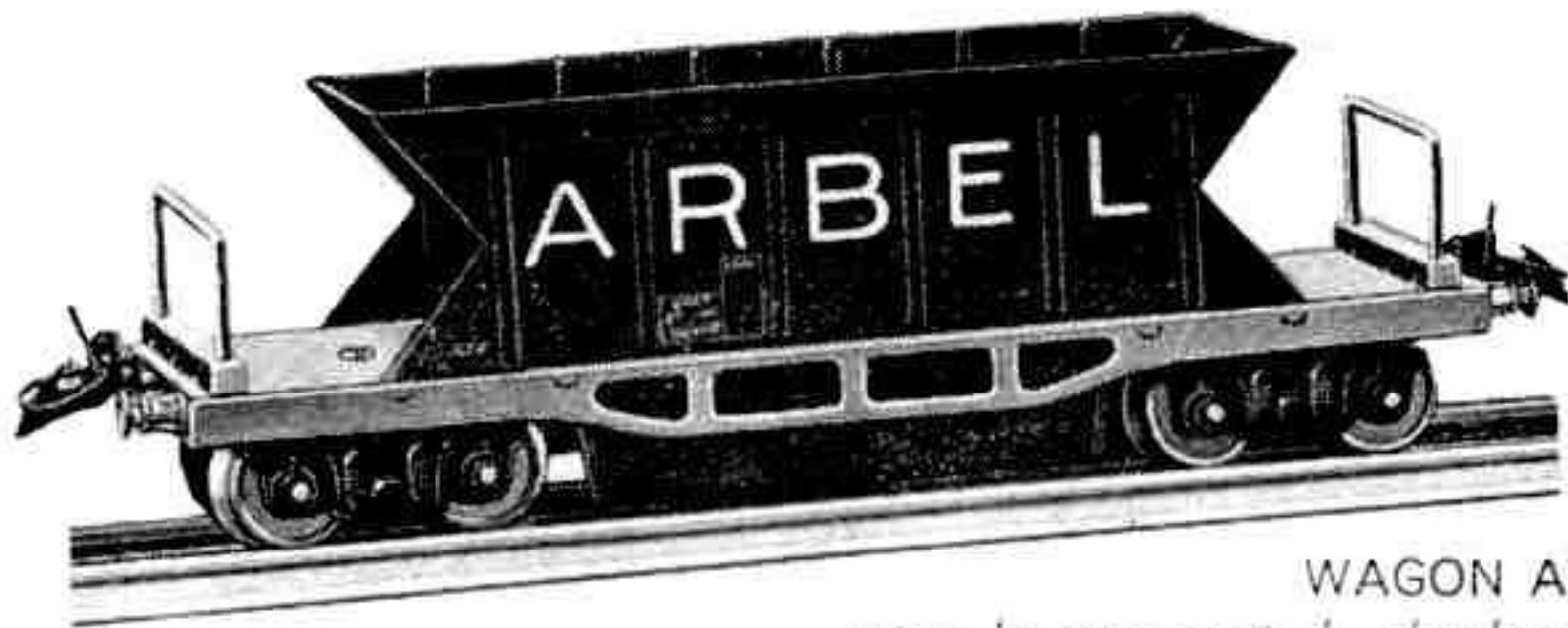
Pour compléter votre matériel roulant, MECCANO lance une série de trois wagons à bogies. Grâce à eux, vous pourrez vraiment charger vos trains de marchandises. Vous apprécierez les qualités de ces wagons qui ont été construits sur des plans communiqués par la S. N. C. F.



WAGON A RIDELLES BASSES
idéal pour le transport des Dinky Toys



WAGON A RANCHERS
pour le transport des troncs d'arbres



WAGON ARBEL
pour le transport de charbon et de minerai

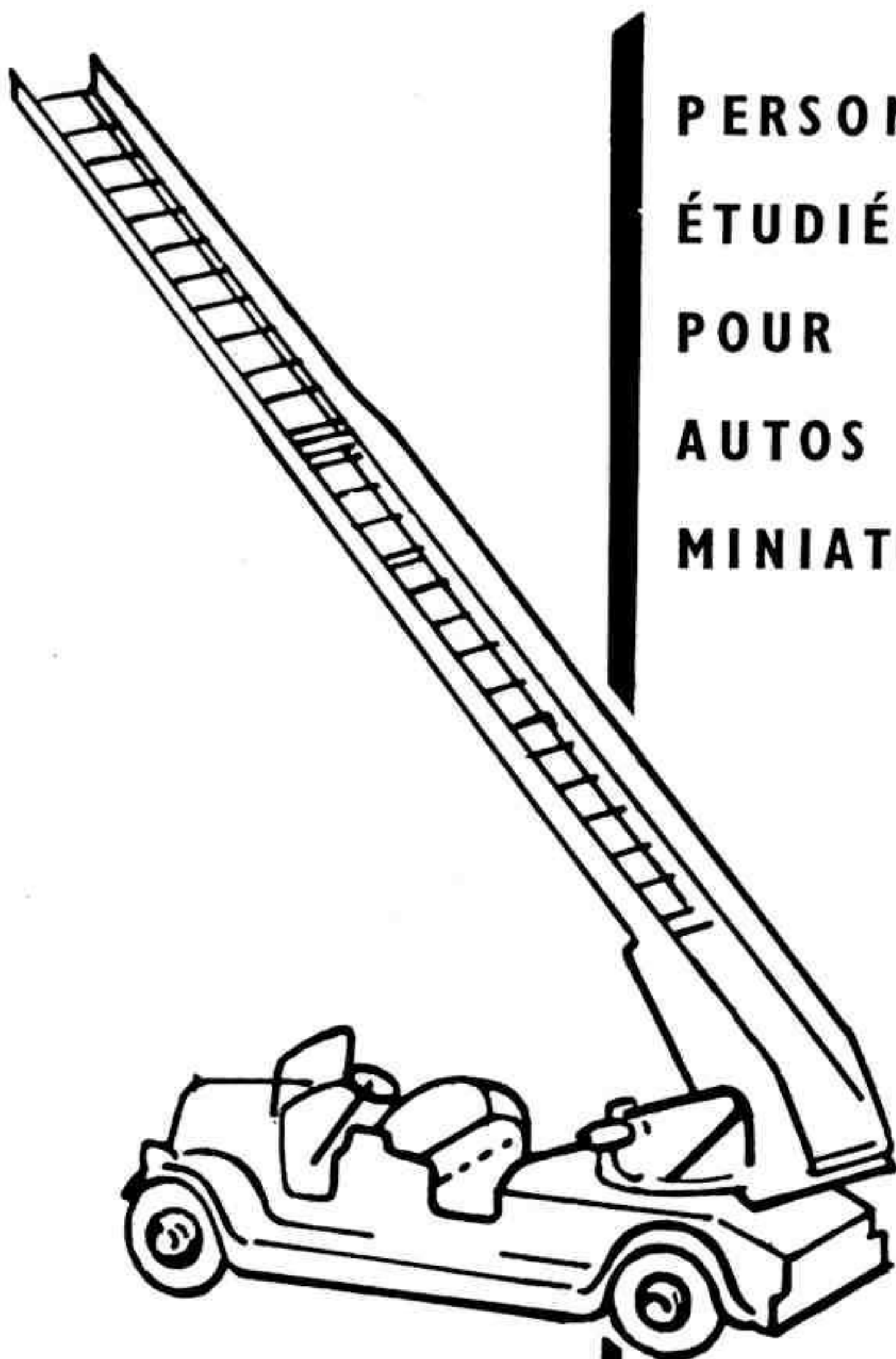
Nous vous rappelons la série des voitures et wagons existant déjà dans la Série HORNBY :

Wagon bâché
Wagon benne basculante
Wagon foudre double
Fourgon 1 S
Wagon frigorifique STEF
Wagon grue
Wagon-réservoir ESSO
Wagon-réservoir Primagaz
Wagon-tombereau avec vigie

WAGONS A BOGIES

Wagon à bestiaux
Wagon de secours avec grue
Voiture voyageurs
Voiture mixte (voyageurs-bagages)
Voiture-Restaurant
Voiture-Salon Pullman

Nouveauté



**PERSONNAGES
ÉTUDIÉS
POUR
AUTOS
MINIATURES**



STARLUX

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".



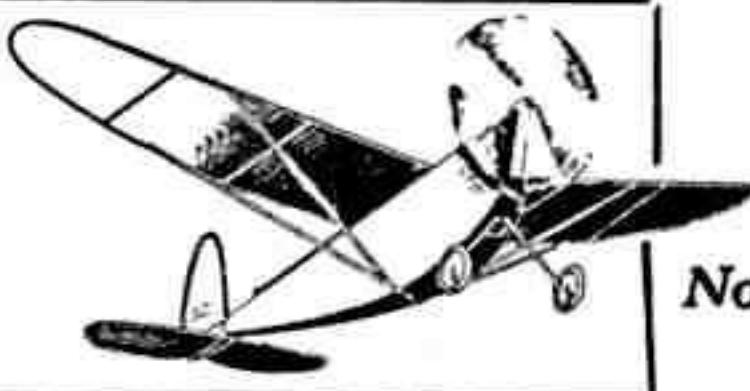
Demandez-le
à votre marchand
de jouets

S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux

Éditions CAPIEPA

Voici les beaux jours

et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 500 francs à 1.600 francs environ

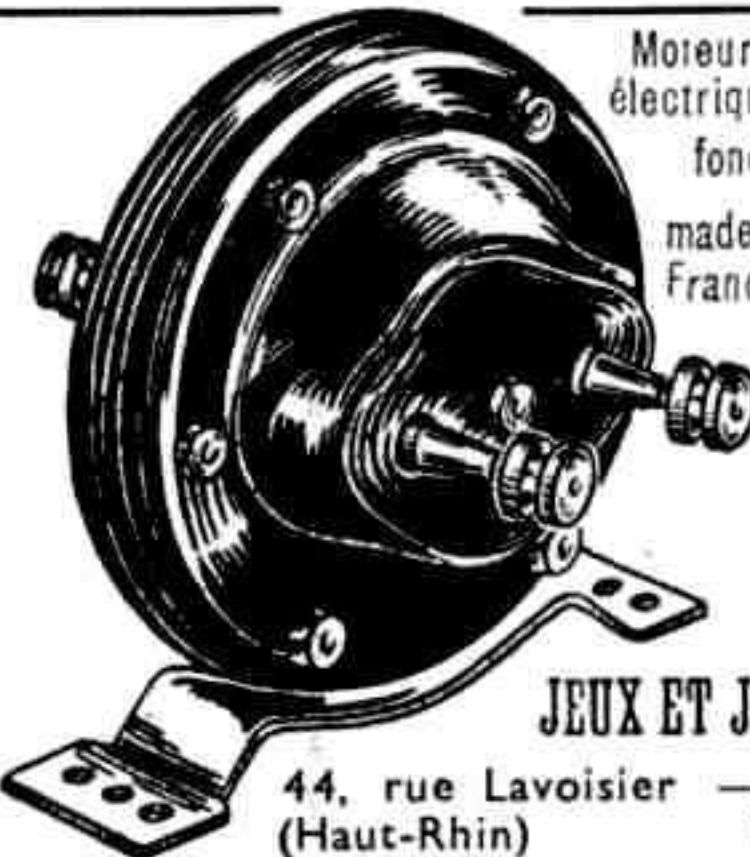
Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0 m 40 - 200 m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 m 33	50 m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 m 45	70 m de vol.
		LE CONDOR..	Envergure 0 m 59	100 m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 m 72	150 m de vol.

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis r. d'Estienne-d'Orvas, VERRIÈRE-le-RUISSEAU (S.-&-O)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube



Moteur électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour modèles réduits et pour tous les jeux de constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE (Haut-Rhin) Téléphone 27-72

MECCANO MAGAZINE vous intéresse?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

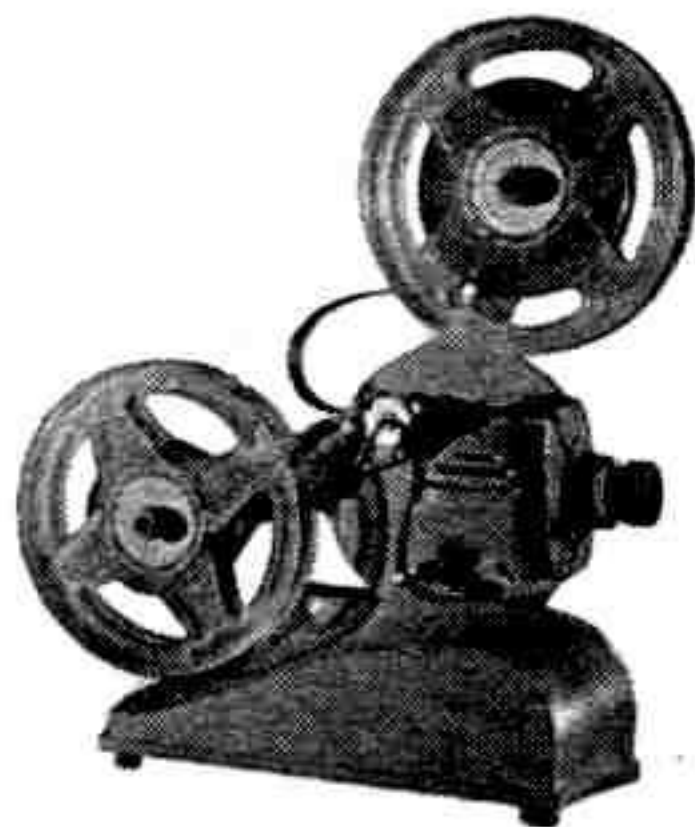
la dernière création
de la
Miro
COMPANY

En vente dans tous les magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e • INV. 26-62

LA

Cinette



**PASSIONNE
TOUTE
L'ANNÉE
GRACE
A SON
CARNET**

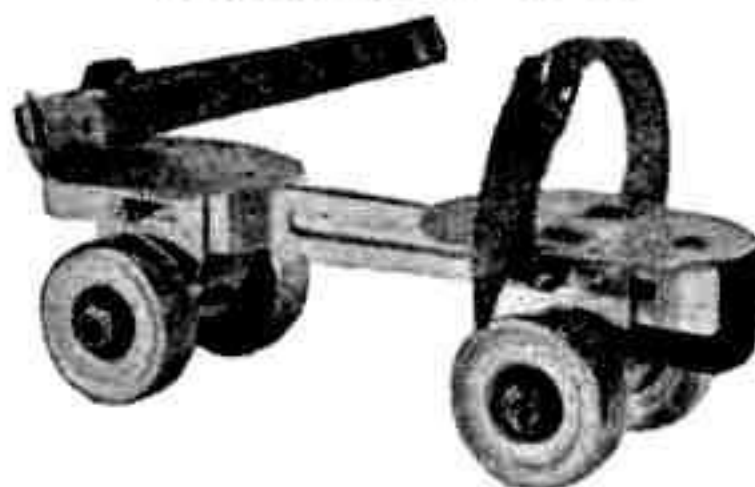
D'ABONNEMENT DE FILMS

DEMANDEZ
TOUS LES RENSEIGNEMENTS
CHEZ VOTRE FOURNISSEUR

UNE NOUVEAUTÉ...

QUI N'EXISTAIT PAS !!

Breveté S. G. D. G.



**PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT**

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre
Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

BIENTÔT NOTRE NOUVEAUTE :

LA "DS 19" CITROEN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROEN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 30

MARS 1956

Dans ce numéro :

La Bugatti 251	6
Après le Rallye de Monte-Carlo.....	9
De la dynamite dans les poings : Robert Cohen.....	10
La photographie aérienne	12
Les scaphandriers au travail.....	15
Les satellites artificiels	19
L'Univers est à vous	19
Le Bréguet 901	26
« Souvenirs d'une vieille tige », par Antoine Odier.....	34
La marine et les timbres.....	40



L'École des Scaphandriers de Bayonne, New-Jersey (États-Unis), est un centre unique au monde. Notre document présente le départ en plongée d'un élève, il se tient sur ce qu'on appelle simplement une « échelle de plongée ». Lire notre enquête sur la vie des scaphandriers, pages 15 à 18.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémieux, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675. King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

A-PROPOS

Mon dernier entretien avec vous ayant porté à peu près uniquement sur l'aviation, il est juste que je vous parle aujourd'hui d'un autre sujet qui, d'après les lettres que vous voulez bien m'écrire, est également l'un de vos préférés : la marine.

En avance sur l'aviation, où son utilisation pose en plus des problèmes de place, la marine commence à utiliser la propulsion atomique. Si cette dernière est encore à l'étude et ne peut être appliquée avant plusieurs années aux paquebots et aux transatlantiques, en revanche les États-Unis ont déjà un sous-marin, le *Nautilus*, équipé d'un appareil propulsif nucléaire dont les performances sont certainement transcendantes, puisqu'on a parlé de la traversée de l'Atlantique, aller et retour en plongée, à vitesse maximum. Un second sous-marin atomique a été lancé en juillet 1955 et six autres suivront dans un avenir rapproché.

A tous ceux qui sont intéressés par la marine et plus particulièrement par la marine de guerre, je recommande chaudement l'ouvrage de H. et J. Le Masson : *Les Flottes de combat 1956* (Éditions Maritimes et Coloniales), qui vient de paraître. Ce volume de 360 pages, abondamment illustré de photos et de schémas, bourré de renseignements, constitue en quelque sorte l'annuaire des flottes de guerre du monde entier et de leur aéronavale. A titre de curiosité, vous y lirez que le Honduras ne possède qu'un navire de guerre, le *Guayas*, que l'aéronavale française est dotée, entre autres, de dix-neuf hélicoptères Piasecki HUP-2 à deux rotors en tandem ; vous apprendrez le nom des différents grades dans les marines étrangères et le moyen de les reconnaître. Vous pourrez surtout mieux apprécier la marine française et constater son effort de modernisation actuel.

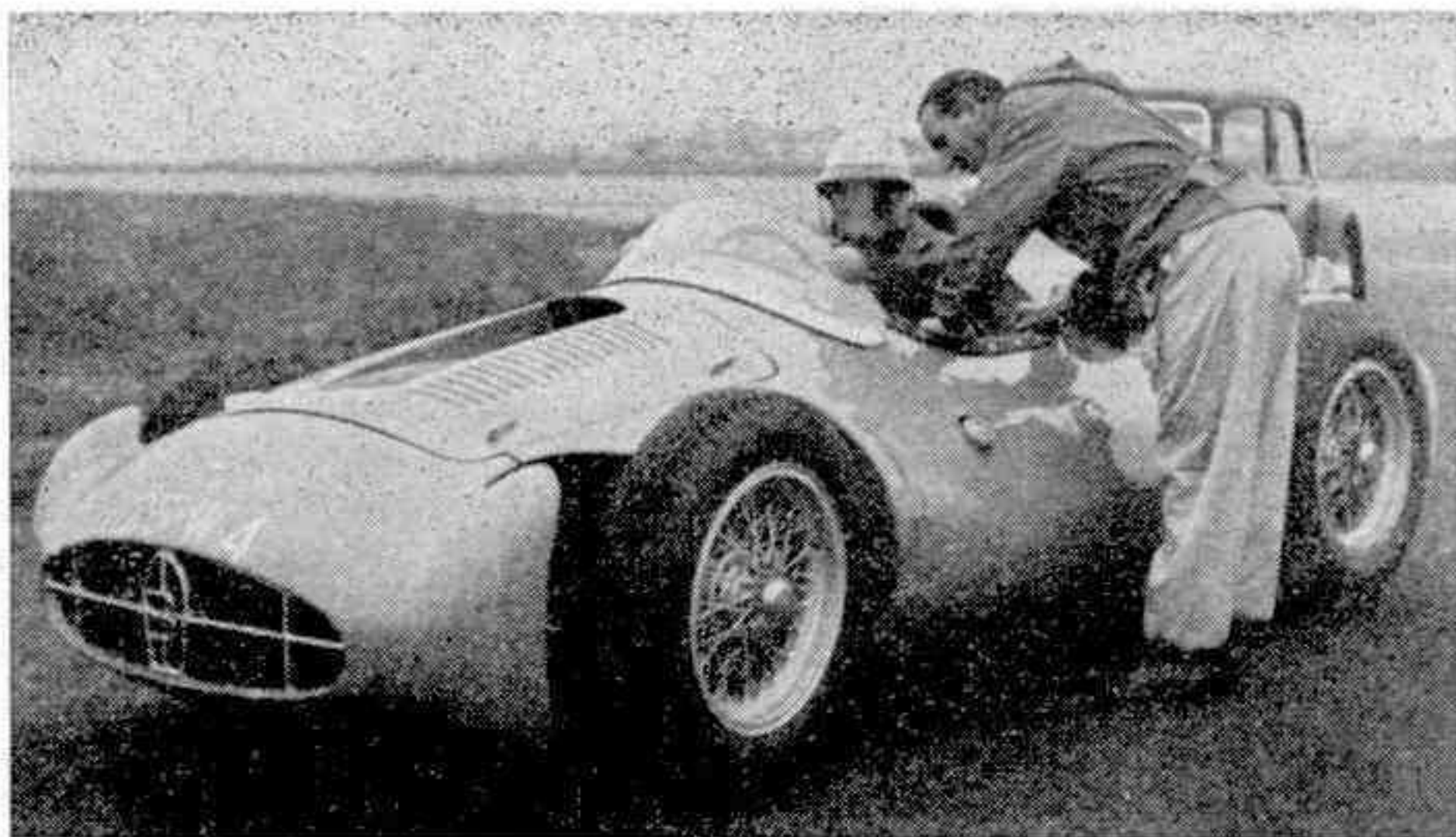
Si vous êtes amateur de modèles réduits, cet ouvrage mettra à votre disposition des schémas, des photos et des dimensions qui vous permettront de reproduire des navires et des avions d'aéronavales française et étrangères.

A la suite de difficultés d'impression indépendantes de notre volonté, le catalogue 1956 des « Dinky Toys », entièrement en couleurs cette fois, ne sortira que dans le courant du mois d'avril. *Meccano Magazine* sera donc le premier à vous annoncer les sorties des nouveautés que vous attendez et qui, j'en suis absolument persuadé, ne vous décevront pas.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

LA BUGATTI 251



Pierre Marco s'apprête à effectuer un galop d'essai avec la 251.

En 1956 Trintignant et Bugatti peuvent rendre à la France la première place en course automobile.

24 Heures du Mans 1937 : 1^{er} Bugatti.

24 Heures du Mans 1939 : 1^{er} Bugatti.

Les 150 kilomètres-heure de moyenne au record du tour sont pour la première fois dépassés en 1937, par J. P. Wimille sur Bugatti et la célèbre marque apporte cette même année la première victoire de la France au Mans depuis 1926.

Bugatti est alors la première marque de course du monde et le succès de ses voitures dépasse largement le cadre de la France.

Puis, avec la mort de son chef, le prestigieux Ettore Bugatti, avec la guerre et l'occupation, l'usine de Molsheim semble renoncer à l'automobile, et Bugatti n'est plus présent que sur rail.

Pourtant, pendant dix ans, de 1945 à 1955, un homme effacé a œuvré en silence : au prix de mille difficultés techniques et financières, Pierre Marco, directeur général de Bugatti, tente aujourd'hui de reprendre la grande tradition de son chef.

Mais est-il encore possible de s'aligner en course, avec deux ou trois voitures, en 1956 en face des géants que sont Mercedes, Jaguar, Ferrari? En France, Talbot et Delahaye sont morts, Gordini est à bout de souffle. La relève est à peine assurée par Panhard D. B. dans les petites cylindrées.

Mais la course pure ?

Bugatti relèvera-t-il le drapeau ? La question reste posée :

Il faut de l'argent, beaucoup d'argent pour participer aux grandes compétitions internationales, telles que les 24 Heures du Mans et le Grand Prix de l'A. C. F.

Pourtant, le progrès mécanique et les chances de succès ne peuvent venir que de la course. C'est dans ce cercle vicieux que se lance Bugatti. Avec quels moyens ? Avec quelle voiture ?

C'est après 200.000 heures de travail d'une équipe qui a relié Milan à Molsheim et qui a su garder la foi qu'est sortie la 251 Bugatti. 251 parce que c'est la 2^{1,5} n° 1 sortie de l'usine.

Comment se présente cette voiture sur laquelle repose peut-être l'avenir des couleurs françaises pour les prochaines années ?

Elle est sur bien des points, par rapport aux voitures de compétition actuelles, révolutionnaire.

LE MOTEUR

Le moteur a été placé à l'arrière. Ce n'est pas une solution nouvelle, puisque Porsche l'a retenue pour Auto Union.

Mais, en course, cela pose un problème. Déjà, la Porsche est très délicate. Sa tendance à survirer demande de fins pilotes pour la tenir. C'est en effet en fin de virage, alors que rien ne vous en avertit, qu'une voiture à moteur arrière a tendance à quitter la trajectoire et à vous envoyer dans le décor.

Pour parer à ce danger, le moteur 8 cylindres de la 251 Bugatti a été placé transversalement. Aussi l'effet gyroscopique contrarie celui de la force centripète qui, en fin de virage, pourrait, à grande vitesse, chasser la voiture hors de sa trajectoire.

Autre originalité de ce moteur ; il est en deux parties : en effet, ce sont deux blocs en alliages légers de 4 cylindres, raccordés autour du pignonnage central de distribution et de départ de puissance qui donnent les 8 cylindres nécessaires à la souplesse et à la régularité à haut régime.

Un avantage de ce système est d'avoir permis de fractionner le vilebrequin en deux parties, de part et d'autre de la prise de puissance. Sur une longueur moindre, les efforts de torsion et les vibrations sont réduits. Le moteur pourra donc tourner à un régime beaucoup plus élevé qu'un 8 cylindres classique.

En fait, il y a deux moteurs, les arbres à cames ayant été, eux aussi, réalisés en deux parties. Les carburateurs se trouvent au nombre de quatre et les magnétos au nombre de deux.

Que peut-on attendre de ce moteur ?

Au moins 270 CV, ce qui, pour un 2^l,5 est remarquable. Signalons enfin que la course (68^{mm},8) et l'alésage (76 mm.), tombent presque exactement dans les cotes de la Mercedes de formule 1.

LA TRANSMISSION

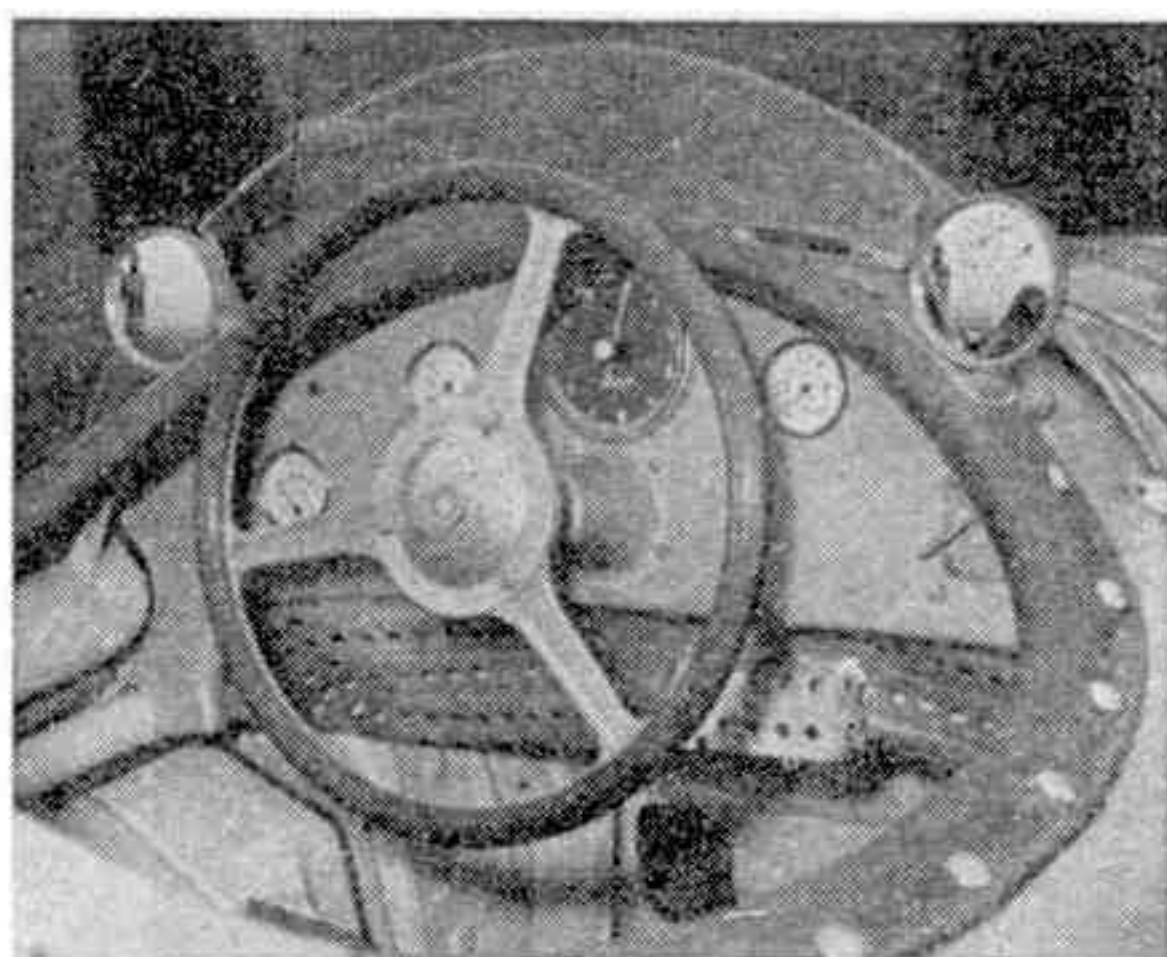
Accolés au moteur, les organes de transmission sont, comme lui, placés immédiatement derrière le pilote.

L'embrayage est à disques multiples fonctionnant à sec. La boîte de vitesses parallèle au moteur reçoit directement le mouvement par des pignons droits. Cette solution par la suppression des pignons d'angles, aussi bien à la boîte que sur le différentiel, évite les pertes de rendement et fait gagner des chevaux à la jante.

Ajoutons que les cinq vitesses sont entièrement synchronisées grâce à l'emploi des célèbres synchros « Porsche ».

LA SUSPENSION

Là aussi, Bugatti a fait œuvre originale. L'essieu avant rigide, de tradition chez Bugatti, a été conservé. Cet essieu coulisse dans une glissière solidaire du châssis. Des bras de poussée de grande longueur forment un parallélogramme déformable qui absorbe



Le poste de pilotage, relativement confortable, offre une excellente visibilité.

le débattement et le couple de freinage. Ici encore, on a calculé les efforts largement pour donner la meilleure tenue de route possible.

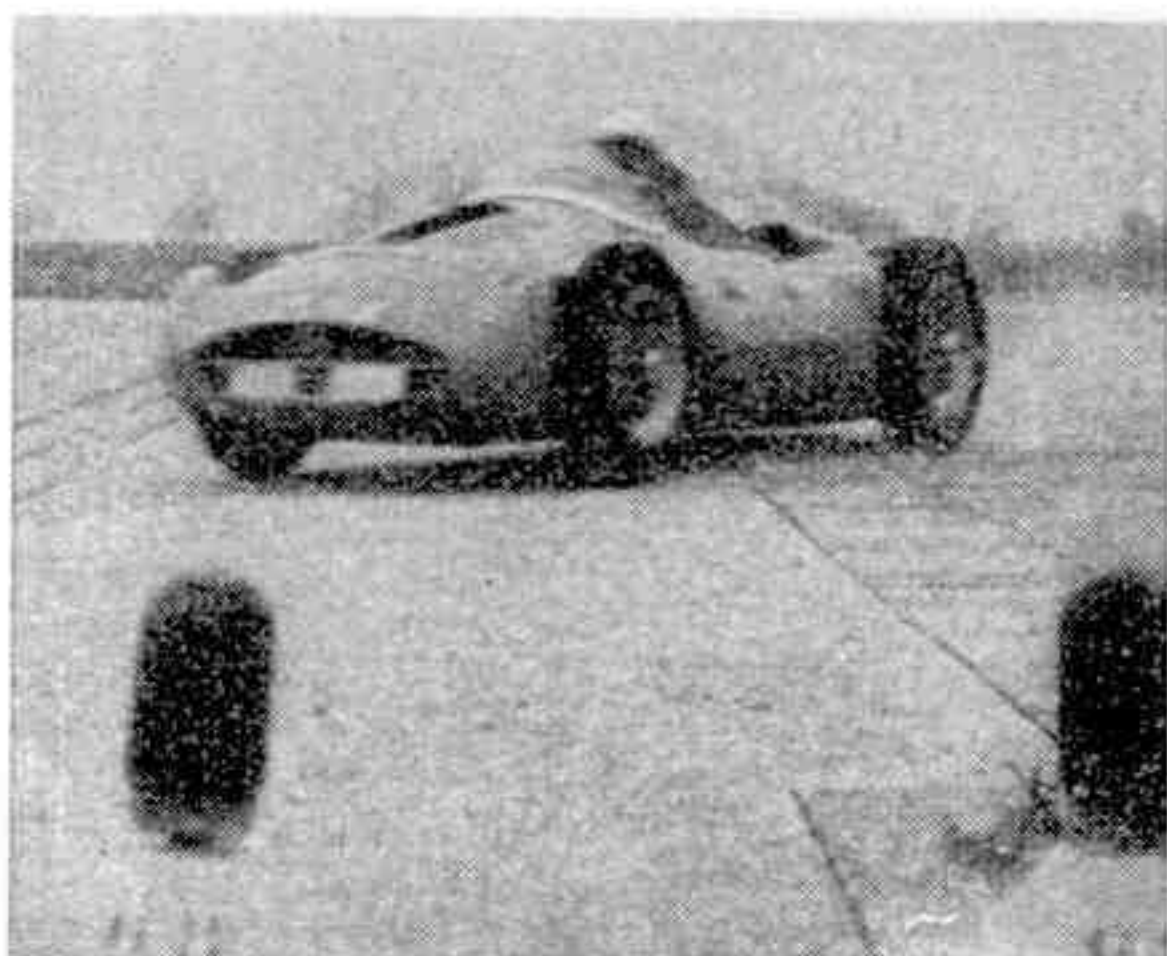
Pour la suspension, un ressort hélicoïdal est appuyé par un amortisseur à trois positions de réglage. La position transversale en croix de ces ressorts hélicoïdaux et amortisseurs constitue une véritable suspension à flexibilité variable.

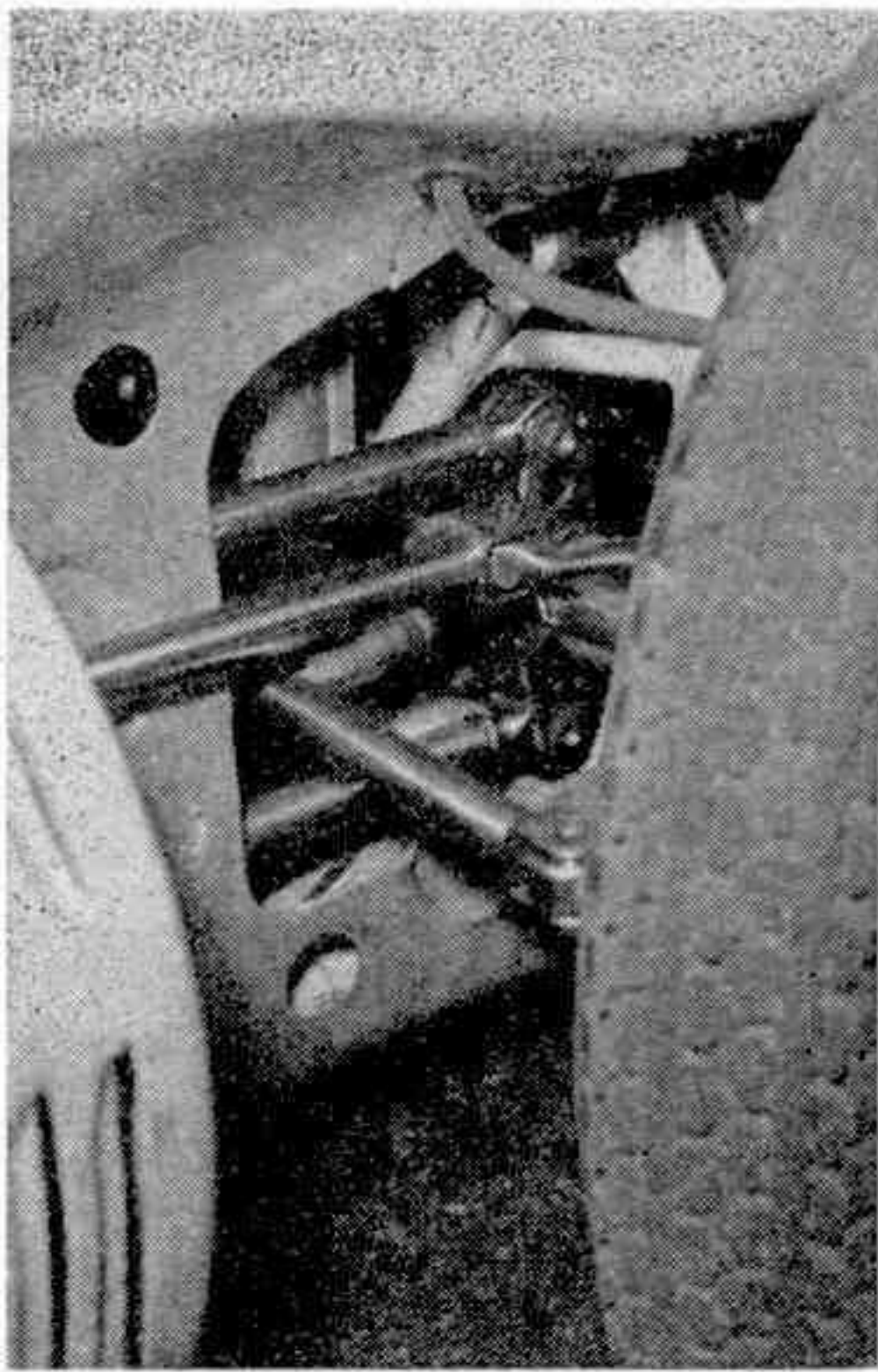
L'essieu arrière est du type de Dion et la suspension est conçue de la même façon qu'à l'avant.

LE FREINAGE

Dans un bolide qui, selon toute vraisemblance, atteindra les 300 kilomètres-heure, la question du freinage est primordiale. Abandonnant la solution maintenant pé-

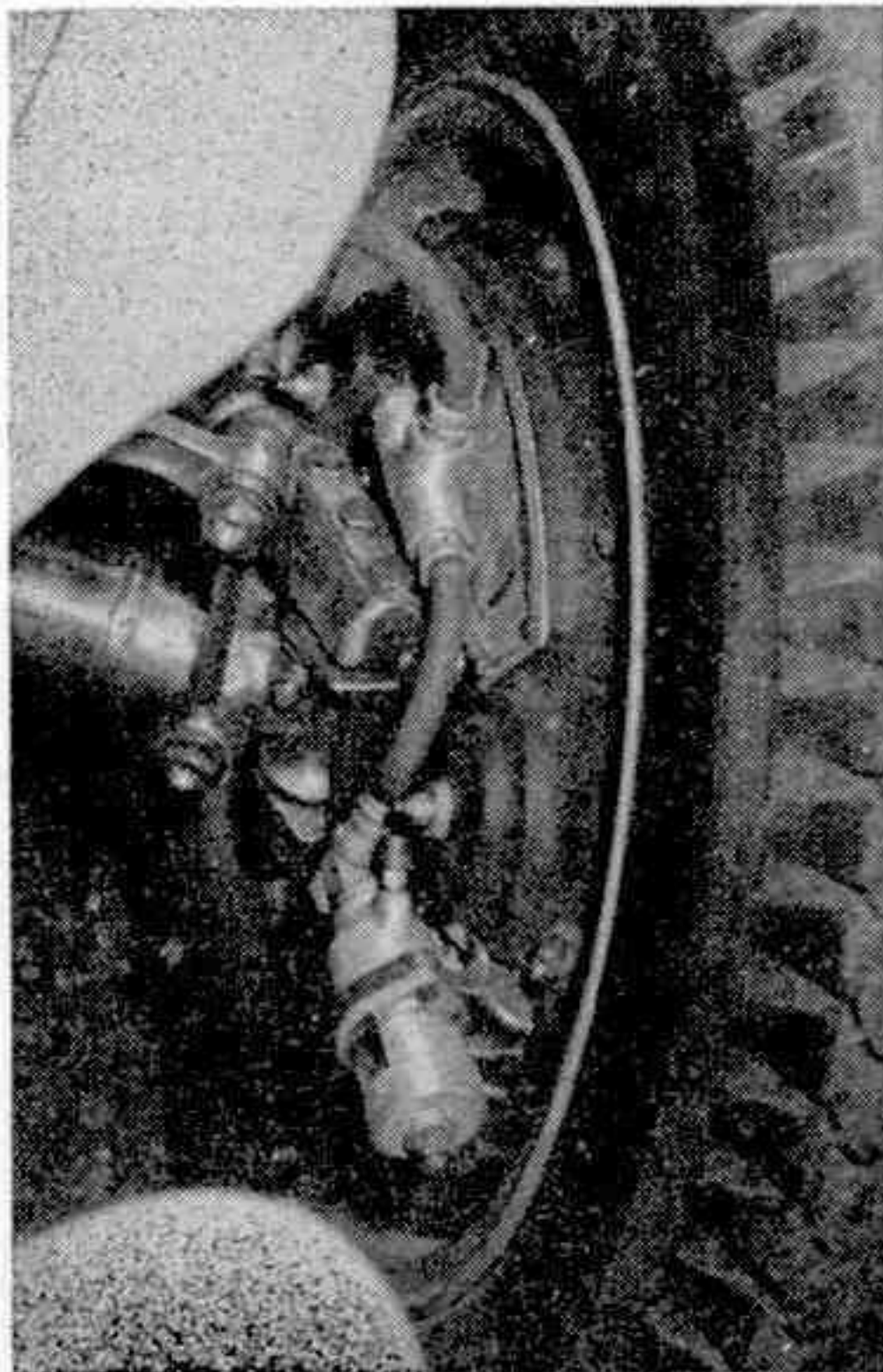
250 kilomètres-heure en ligne droite aux premiers essais. La voiture vient d'aborder un tournant. On remarquera son aspect ramassé (10 cm. de plus qu'une 4 CV) qui lui donne une excellente maniabilité.





On voit ici l'essieu rigide et l'arrivée des bras de poussée et de l'amortisseur réglable.

Voici les freins à disque, d'un type très particulier breveté par Bugatti.



mée des freins à tambours, Pierre Marco a fait breveter des freins à disques d'un type très particulier, puisque le placage des garnitures sur le disque n'est pas direct, mais se fait à l'aide de pinces mécaniques disposées à cheval sur le disque.

Dernières particularités enfin de cette Bugatti 251, riche en solutions originales : la position des réservoirs d'essence situés latéralement de part et d'autre du pilote. Solution qui offre l'avantage, lorsque le poids du carburant diminue, de ne pas modifier l'équilibre de la voiture et de ne pas affecter l'alimentation suivant le sens des virages.

Voici pour la voiture. Que doit-on en attendre ?

Aux premiers essais, avec le carburant du commerce et un réglage loin d'être parfait, les 250 kilomètres-heure ont été dépassés.

Il y a aussi le choix de Trintignant, qui a accepté, après son premier essai de la Bugatti 251, de courir pour Molsheim et qui disait : « La Bugatti marche très bien, et je mettrais ma tête à couper qu'elle « fera » avec son moteur définitif (qui tourne au banc) au moins 300 kilomètres-heure.

Henri LAURENT.

Documentation photographique « L'Automobile ».

FICHE TECHNIQUE DE LA BUGATTI 251 (FORMULE 1)

251 : 2^l,500, modèle n° 1.

★ Moteur : A l'arrière, placé transversalement, 8 cylindres en ligne (76 x 68,5), deux arbres à cames en tête. Il s'agit de deux quatre cylindres accolés avec deux culasses et deux blocs-cylindres en alliage léger ; deux carters (excepté l'élément inférieur) ; deux vilebrequins, avec chacun cinq paliers ; quatre arbres à cames. Alimentation par quatre carburateurs Weber double corps. Allumage par deux magnétos. ★ Embayage : A disques multiples, fonctionnant à sec. ★ Boîte de vitesses : A cinq rapports et marche arrière, accolée et parallèle au moteur avec attaque par un train de pignons droits. ★ Transmission : Différentiel accolé à la boîte de vitesses, transmission aux roues par deux demi-arbres avec joints de cardan. ★ Châssis : Tubulaire. ★ Suspension avant : Essieu rigide guidé par un coulisseau (solidaire du châssis) et deux bras de poussée ; deux longs ressorts hélicoïdaux, disposés transversalement en croix ; amortisseurs télescopiques à trois positions de réglage. ★ Suspension arrière : Pont de Dion et système de ressorts identique à celui de l'avant. ★ Freins : A disques, dans les roues. ★ Réservoirs latéraux fixés au châssis ; réservoir d'huile sur le tablier, devant le conducteur. ★ Radiateurs d'eau et d'huile, à l'avant.

LE RALLYE DE MONTE-CARLO

La construction française passe honorablement son examen d'hiver.

Brillamment remporté par l'équipe irlandaise Adams-Bigger sur Jaguar Mark VII type M, le Rallye de Monte-Carlo 1956 n'a pas déçu ses nombreux fanatiques, concurrents, suiveurs ou tout simplement passionnés, à domicile, des compétitions automobiles.

Il a pourtant donné lieu à un certain nombre de critiques, à davantage peut-être que ne le veut la tradition... Essayons donc, avec le recul que permet cette parution, de faire le point des insuffisances aussi bien que des enseignements du rallye formule 1956.

Première critique importante : ce rallye de plus de 4.000 kilomètres s'est gagné (ou perdu) sur une distance de 720 mètres, la peu ordinaire « course de côte en descente » (*sic*), imposée aux concurrents à la fin du parcours commun Paris-Monte-Carlo. Il est exact que cette épreuve voulue secondaire a été en fait déterminante, un classement à son issue très sensiblement identique au classement final en est la meilleure preuve. Les organisateurs n'ont sur ce point guère de chance de se disculper : cinq points par seconde sur le temps des 720 mètres, c'était certainement trop par rapport aux coefficients de l'ultime épreuve, le circuit de montagne. Les petites voitures ne devaient plus pouvoir « remonter ».

Deuxième critique : les moyennes imposées tant sur le parcours Paris-Monte-Carlo (de 53 à 63 kilomètres-heure suivant les secteurs) que pour le circuit de montagne étaient trop « raisonnables. » Les organisateurs, cette fois, ne nous semblent pas en cause. Ils ne sont tout de même pas responsables du temps relativement clément — il y eut certes du brouillard et de la neige, mais beaucoup moins que la dernière quinzaine de janvier n'en « n'offre » généralement sur les itinéraires retenus — pas responsables du beau temps qui préside à l'essentiel de la compétition ! Non les conditions ne peuvent être exactement



Bigger, Adams et leur passager Johnstone.

prévues : il vaut mieux trop de voitures à l'arrivée (236 cette année) que pas du tout ou presque...

Passons au positif du Rallye 1956. Une phrase suffit maintenant à tout résumer : le rallye est demeuré le grand championnat, le passionnant championnat d'hiver des conducteurs. Plus de 4.000 kilomètres, pour tous les concurrents — ce kilométrage est en hausse sensible par rapport à celui des dernières années, trois jours et trois nuits sans quitter le volant et pour les 90 premiers après une seule journée de repos un circuit de 9 cols aux routes des plus sinueuses et étroites... n'est-ce pas assez pour garantir le caractère sportif de l'épreuve ? Personne ici d'ailleurs n'élève la moindre protestation. Le Rallye, avec ses formules changeantes, grâce précisément à ces modifications (pensons à celles du Tour de France cycliste), reste en grande partie incertain. C'est ce qui fait et fera toujours son succès.

Un dernier mot pour les voitures françaises, voitures dont le comportement a heureusement surpris. La D. S. 19 a au moins étonné : cinq sur six des voitures engagées étaient au départ du circuit de montagne, et une de celles-ci se classa 7^e au classement général final, première arrivée à la fois des voitures françaises et des voitures de 2 litres catégorie « série normale ». D'autre part, Panhard et Renault remportent chacune une catégorie, respectivement les 750 cm³ « normale » et « spéciale ». Notre construction s'adjuge ainsi 3 des 8 catégories, ce n'est pas si mal quand on sait que les Anglais, plus nombreux au départ, n'en remportèrent qu'une. Il est vrai qu'il s'agit de celle de « 2.000 cm³ normale », celle d'Adams-Bigger.



ENTRETIEN AVEC de la dynamite

Dans la lumière crue des projecteurs, ses rafales de crochets ont abattu bien des pugilistes renommés, et la dynamite de ses poings l'a même sacré champion du monde des poids coqs.

Un soir de septembre 1955, Robert Cohen dont la popularité est en passe de devenir égale à celle de Carpentier et Cerdan, a bien voulu livrer à *Meccano Magazine* ses souvenirs de combats.

— J'ai quitté Bône, où j'étais employé comme conducteur de grue, pour venir tenter ma chance à Paris. Je travaillais le jour aux usines Renault et, le soir je m'entraînais. Pendant deux ans, j'ai tiré le diable par la

A BOXE QUE VEUX TU

Dérivée des jeux de poings de l'antiquité, la boxe, ou « noble art » comme on disait autrefois, fut définitivement codifiée il y a près d'un siècle, par un aristocrate anglais, le marquis de Queensbury.

Le ring est un carré de 5 à 6 mètres de côtés, limité par trois cordes et recouvert d'un tapis en feutre de plusieurs centimètres d'épaisseur qui amortit les chutes. Les reprises ou rounds durent 3 minutes. Elles sont au nombre de 3 pour les amateurs, de 8, 10, 12 ou même de 15 pour les professionnels.

Il est interdit de frapper à la nuque, aux reins, au-dessous de la ceinture, de frapper la main ouverte et de porter des coups à l'adversaire au tapis. Dans un corps à corps, les pugilistes doivent rompre quand l'arbitre commande « break » (séparez-vous).

Dans la position « en garde », le poing gauche est élevé à la hauteur du cœur, le bras droit protégeant du coude l'estomac et du gant la mâchoire. Un fausse garde est un pugiliste dont le poing gauche couvre le menton.

Le direct est la détente horizontale du bras vers l'avant ; le crochet est un coup porté le bras ployé ; le swing, un large crochet frappé avec le dos du gant ; l'uppercut, un autre crochet porté de bas en haut ; le jab, un direct peu appuyé, etc... Le une-deux est la répétition d'un même coup par les deux poings.

On appelle allonge la longueur de bras d'un boxeur, et in-fighting le combat de près.

Un knock-down est la mise à terre d'un des combattants pendant moins de 10 secondes. La victoire est obtenue par knock-out (impossibilité pour un boxeur envoyé à terre de reprendre le combat après 10 secondes d'arrêt) ; aux points (verdict rendu par l'arbitre seul ou assisté de juges) ; par abandon (spontanément par un boxeur, ou par jet de l'éponge du soigneur) ; par knock-out technique (sur intervention de l'arbitre pour infériorité flagrante d'un des adversaires) ; enfin par disqualification (boxe irrégulière). Pour non-combativité des deux boxeurs, l'arbitre peut arrêter le match et le proclamer sans résultat (*no contest*).

Les différentes catégories de poids sont, dans l'ordre où elles se présentent :

mouches	jusqu'à	50 ^{kg} ,802
coqs	—	53 ^{kg} ,524
plumes	—	57 ^{kg} ,153
légers	—	61 ^{kg} ,235
mi-moyens (welers)	—	66 ^{kg} ,678
moyens	—	72 ^{kg} ,574
mi-lourds	—	79 ^{kg} ,378
lourds	au-dessus de	79 ^{kg} ,378

Les gants pèsent 8 onces (227 grammes) pour les amateurs, et 6 onces (170 grammes) pour les professionnels (l'once est une mesure anglaise équivalente à 28^{gr}, 349).

Jusqu'en 1925, les bandages des mains étaient durs, en chatterton plâtré. Aujourd'hui, les bandages sont constitués par des bandes de sparadrap élastique.

ROBERT COHEN

dans les poings

queue et mangé de la viande enragée. En 1951, j'ai sauté le pas et suis passé boxeur professionnel.

Q. — Quelle est la rencontre qui vous a décidé à persévérer ?

R. — C'est ma victoire aux points dans un combat comptant pour le titre le 6 novembre 1953, sur le champion de France des coqs, Maurice Sandeyron.

Q. — Quelle a été votre plus grande satisfaction sur le ring ?

R. — Ce fut à Bangkok, quand l'arbitre me proclama vainqueur de Songkitrat et champion du monde des poids coqs.

Q. — Et quelle fut votre plus grande déception ?

R. — Celle d'avoir été renvoyé dans mon coin par l'arbitre, en décembre dernier, pour blessure, alors que j'avais encore le vague espoir d'envoyer Hamia au tapis pour le compte.

Q. — Contre qui avez-vous le plus souffert ?

R. — Mon plus mauvais souvenir est celui de mon match avec Hamia, champion de France des plumes (catégorie supérieure à la mienne), à qui je rendais près de 4 kilogrammes. Au deuxième round, il m'a cueilli par un contre du droit et envoyé à terre. A six, j'ai voulu me relever, sans y parvenir. Mes jambes n'ont pas répondu.

Robert Cohen est né le 15 septembre 1930, à Bône (Algérie). Il mesure 1^m,58 et pèse 53 kilogrammes.

Deux fois finaliste au championnat de France amateur, il fut champion de France et champion d'Europe dans les rangs des professionnels avant de devenir champion du monde. Sa puissance, sa vitesse d'exécution et son prodigieux courage lui ont permis, malgré un accident de voiture qui lui brisa la mâchoire et le contraignit à neuf mois d'inaction, de remporter 36 victoires sur 41 combats disputés, de réussir trois matchs nuls et de n'être ainsi battu que deux fois.

L'arbitre comptait : sept, huit... Je me suis tout de même retrouvé debout à la neuvième seconde, mais ce fut dur... J'ai terminé le combat avec la bouche enflée et saignante, un hématome à l'œil droit, le



nez tuméfié et la tête sonnante des coups reçus.

Q. — Comment vous préparez-vous avant une rencontre importante ?

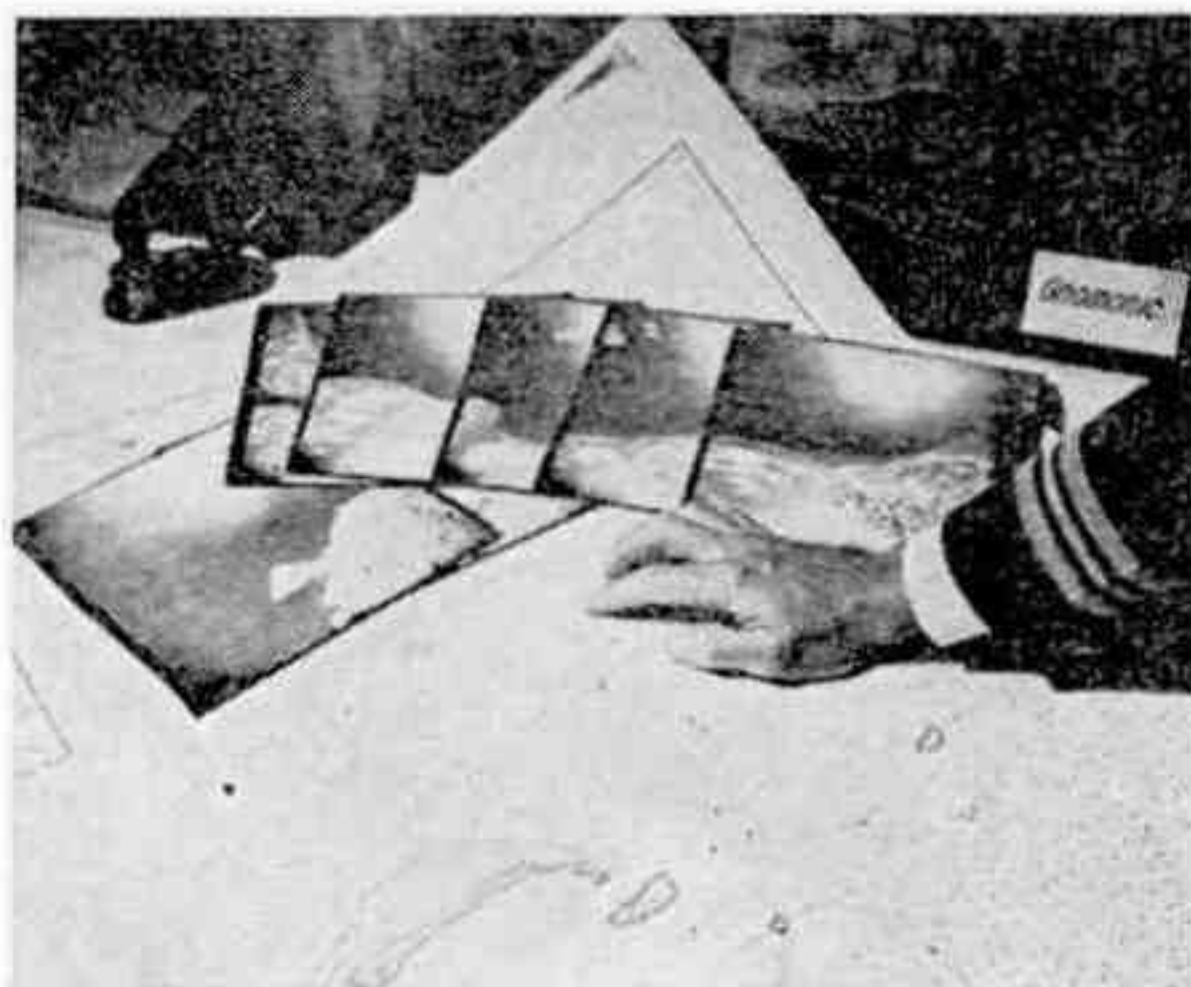
R. — Je fais chaque jour plusieurs rounds avec des partenaires qui me donnent la réplique. Sur les conseils de mon manager, M. G. Charles-Raymond, je fais beaucoup de culture physique abdominale, entrecoupée de courses, sauts à la corde et travail au punching-ball, mais moins de footing — deux ou trois fois par semaine seulement — que beaucoup de boxeurs. Les jours précédant le combat, je ralentis l'intensité de ma préparation. Le dernier jour est consacré au repos total et, si possible, à la décontraction.

Q. — Qu'est-ce que le shadow-boxing ?

R. — En anglais, *shadow* veut dire ombre. Le shadow-boxing, c'est donc la boxe contre son ombre, ou tout au moins contre un adversaire invisible. Cet exercice consiste à mimer un vrai combat, tantôt esquivant, tantôt bloquant des coups imaginaires, tantôt passant à l'attaque et décochant dans le vide toute la gamme des coups appris en salle. Le but du shadow est de développer la souplesse musculaire indispensable et d'obtenir du boxeur une sorte d'automatisme qui lui permet d'éviter les

(Suite page 42.)

LA PHOTOGRAP



Un officier de l'U.S. Navy compare une série de photographies aériennes avec une carte marine qu'on vient de réaliser. On remarquera que les photographies, prises à intervalles réguliers, se recouvrent partiellement et s'assemblent pour donner une image du littoral.

Le monde n'a pas oublié la sensation que produisit à Genève, en juillet 1955, la proposition du Président Eisenhower. Le chef d'État américain avait, on le sait, suggéré que l'U. R. S. S. et les États-Unis communiquent les plans de leurs installations militaires et autorisent le survol de leurs territoires respectifs par des avions de reconnaissance. Depuis cette date, l'idée a fait du chemin. Et, tout récemment encore, le président Eisenhower et le maréchal Boulganine ont échangé des lettres à ce sujet. Il est certain que cette proposition, si elle est définitivement adoptée, ne manquera pas de servir la cause du désarmement en donnant à chaque pays la possibilité de s'assurer que l'autre ne prépare pas une attaque surprise.

Comme presque toujours, l'instrument de paix fut d'abord une arme de guerre. Avant même l'apparition du premier avion, les militaires avaient eu l'idée de faire prendre des vues du champ de bataille du haut de ballons captifs ou d'immenses cerfs-volants auxquels le colonel Saconnet attacha, en France, son nom. Mais ces engins étaient tous enchaînés à leurs câbles et ne pouvaient enregistrer l'image que de leur horizon limité : celui-ci ne s'élargit que quand d'abord le dirigeable, puis l'aéroplane se déplacèrent dans le ciel.

C'est au cours de la guerre de 1914-1918 que la photographie aérienne a réellement commencé à se développer. La guerre des tranchées nécessitait une connaissance aussi complète que possible du tracé des lignes ennemies, lignes qui pouvaient varier d'un jour à l'autre. Les photographies rapportées par les observateurs qui, à bord d'appareils légers, survolaient les positions ennemies permettaient aux états-majors de tenir constamment à jour, avec une grande précision, les cartes du front connues sous le nom de plans directeurs. Après la cessation des hostilités, on songea tout naturellement à mettre cette méthode à profit pour l'établissement des cartes générales dont le levé par les procédés classiques est un travail de très longue haleine. En France, les travaux entrepris dans ce sens par le service géographique de l'armée, devenu aujourd'hui l'Institut Géographique National, ont donné d'excellents résultats. Aux États-Unis, les trois services cartographiques militaires (armée, marine, aviation) ont réalisé de véritables prouesses en établissant les cartes qui permirent de préparer une opération aussi gigantesque que celle du débarquement des Alliés en Normandie pendant la dernière guerre.

DE LA PHOTOGRAPHIE A LA CARTE

Comment transforme-t-on une photographie aérienne en carte ? Théoriquement, c'est très simple. Elle est en elle-même une carte. Si nous regardons une de ces photographies, prise à la verticale, nous y distinguons nettement tous les détails du terrain : montagnes, rivières, lacs, routes, chemins de fer, villages, maisons isolées, forêts, champs. Il suffit donc en principe d'agrandir ou de réduire la photographie pour la mettre à l'échelle désirée et de la recouvrir d'un calque sur lequel on tracera les signes conventionnels. En principe seulement, car, dans la pratique, l'opération est plus compliquée. Les photos ne sont jamais prises rigoureusement à la verticale et le terrain n'est pas plan. Il convient donc d'opérer pour chaque photographie, ce

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

qu'on appelle un redressement — en se repérant sur des points dont la position au sol a été déterminée au préalable et qui ont été choisis pour être facilement identifiables sur la photographie.

Un des éléments essentiels du procédé est la stéréoscopie qui permet d'apprécier et de mesurer le relief. On peut ainsi déterminer les lignes planimétriques (projections des détails du terrain sur un plan horizontal), mais aussi les lignes altimétriques, c'est-à-dire les courbes de niveau joignant tous les points de même altitude, courbes au moyen desquelles on réalise la représentation graphique du relief du sol.

On sait que la sensation optique du relief est due à la vision simultanée d'un même objet sous deux angles différents. Dans les stéréoscopies du commerce, deux photographies sont prises par deux objectifs accouplés dont l'écartement correspond à celui des yeux. Si l'on regarde ensuite les deux images en même temps, à travers deux oculaires, on a la même sensation de relief qu'en regardant directement avec les deux yeux le sujet photographié.

Dans le cas de la photographie aérienne, la distance du sujet à l'appareil, de 3.000 à 10.000 mètres, est telle que la sensation de relief obtenue avec un stéréoscope ordinaire serait insuffisante. On y remédie en prenant les clichés un par un, avec un seul objectif, mais à des intervalles calculés en fonction de la vitesse de l'avion de telle façon que les photographies se recouvrent partiellement, et que les mêmes détails se retrouvent sur une image et sur la suivante vus sous un angle nettement différent. On les examine ensuite deux par deux, et de proche en proche au moyen d'un viseur binoculaire.

LA RESTITUTION

La substitution des méthodes photographiques aux procédés classiques de levé sur le terrain a pour but principal de permettre une plus grande rapidité d'exécution des cartes. On a donc cherché à réaliser mécaniquement le report sur le papier des



Cette photographie a été prise d'un avion volant à une altitude de 10.000 mètres au-dessus de Wonsan (Corée). Les ombres portées permettent d'apprécier nettement le relief du sol et des bâtiments. On peut voir, en haut et à gauche, contournant une croupe montagneuse, une rivière dont le lit est presque à sec. Une voie ferrée traverse horizontalement la photographie en son milieu. Le terrain occupant le centre de la photo et se terminant en pointe vers la droite est un dépôt de matériel ferroviaire où s'élèvent de grands hangars. A droite, on distingue l'embranchement en forme de V qui raccorde le dépôt à la ligne. De cette bifurcation partent plusieurs voies en épi, sur lesquelles se trouvent des trains et des wagons isolés, et qui aboutissent aux hangars. Au centre du terrain, on remarque des bâtiments détruits.

mesures effectuées sur les photographies. Cette opération se nomme la restitution. D'année en année, les appareils se sont perfectionnés. Ils s'appellent aujourd'hui le « stéréotopographe » ou le « stéréophotographe ». Deux photographies formant couple sont introduites dans l'appareil. L'opérateur, le regard fixé au viseur, a sous les yeux, une « image plastique » du sol. Un système de manivelle lui permet de suivre, à l'aide d'un repère, les différents détails du terrain représenté. Le repère se déplace, par exemple, le long des routes, des voies ferrées et son mouvement est transmis à un crayon qui trace des lignes correspondantes sur la feuille de papier, à l'échelle voulue. On obtient ainsi un squelette de carte qu'il n'y a plus qu'à redessiner en couleurs selon les conventions topographiques usuelles et à reproduire par un procédé photomécanique quelconque, photogravure, héliogravure, etc.

Par rapport aux méthodes anciennes qui

nécessitaient l'envoi sur le terrain de nombreuses brigades d'opérateurs, l'économie de temps et de personnel réalisée par la technique de la photographie aérienne est considérable. On peut alors, en un délai très bref, dresser la carte de telle région ou tel secteur.

LA PHOTOGRAPHIE DU PASSÉ

C'est là une utilisation des plus inattendues de la photographie aérienne. Les premières incursions de cette méthode dans l'archéologie furent accueillies par des sarcasmes : nul ne devait ignorer que les vestiges du passé, quand ils n'ont pas été découverts, le doivent au fait de se trouver enfouis dans le sol, parfois à plusieurs mètres de profondeur et que seules des excavations peuvent les rendre à la lumière.

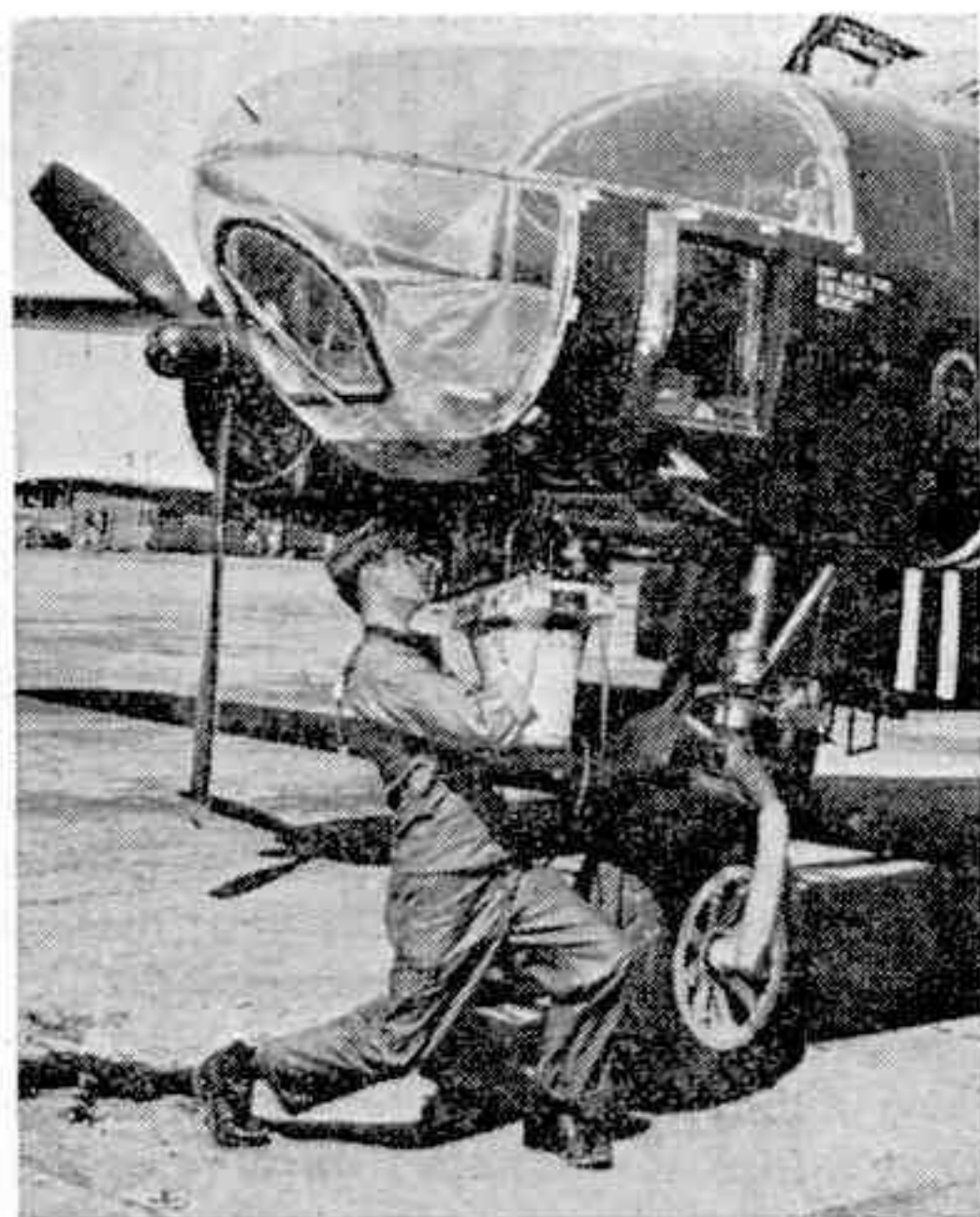
Pour évident que fût le raisonnement, il s'est révélé faux.

En fait, les vestiges des établissements humains demeurent perceptibles même enfouis et, quand on les croit effacés par des siècles, une légère éminence faite de l'entassement des ruines marque l'emplacement des anciennes constructions tandis qu'un creux à peine visible subsiste sur le tracé des voies de communication, des canaux et des fortifications. La végétation elle-même traduit la présence de ces témoins du passé, soit que l'herbe sèche plus tôt en été au-dessus des vieux murs, soit qu'au contraire les sols autrefois « remués » lui confèrent une vigueur qui tranche sur le paysage environnant.

Ces détails révélateurs sont généralement invisibles du sol et aussi quand ils se trouvent éclairés à la verticale. Par contre, quand le soleil est près de l'horizon, ces vestiges se trouvent soulignés par des marques d'ombres qui révèlent ainsi leur existence et leur signification. Ainsi fut mise au point la technique de la photographie aérienne « en éclairage rasant ».

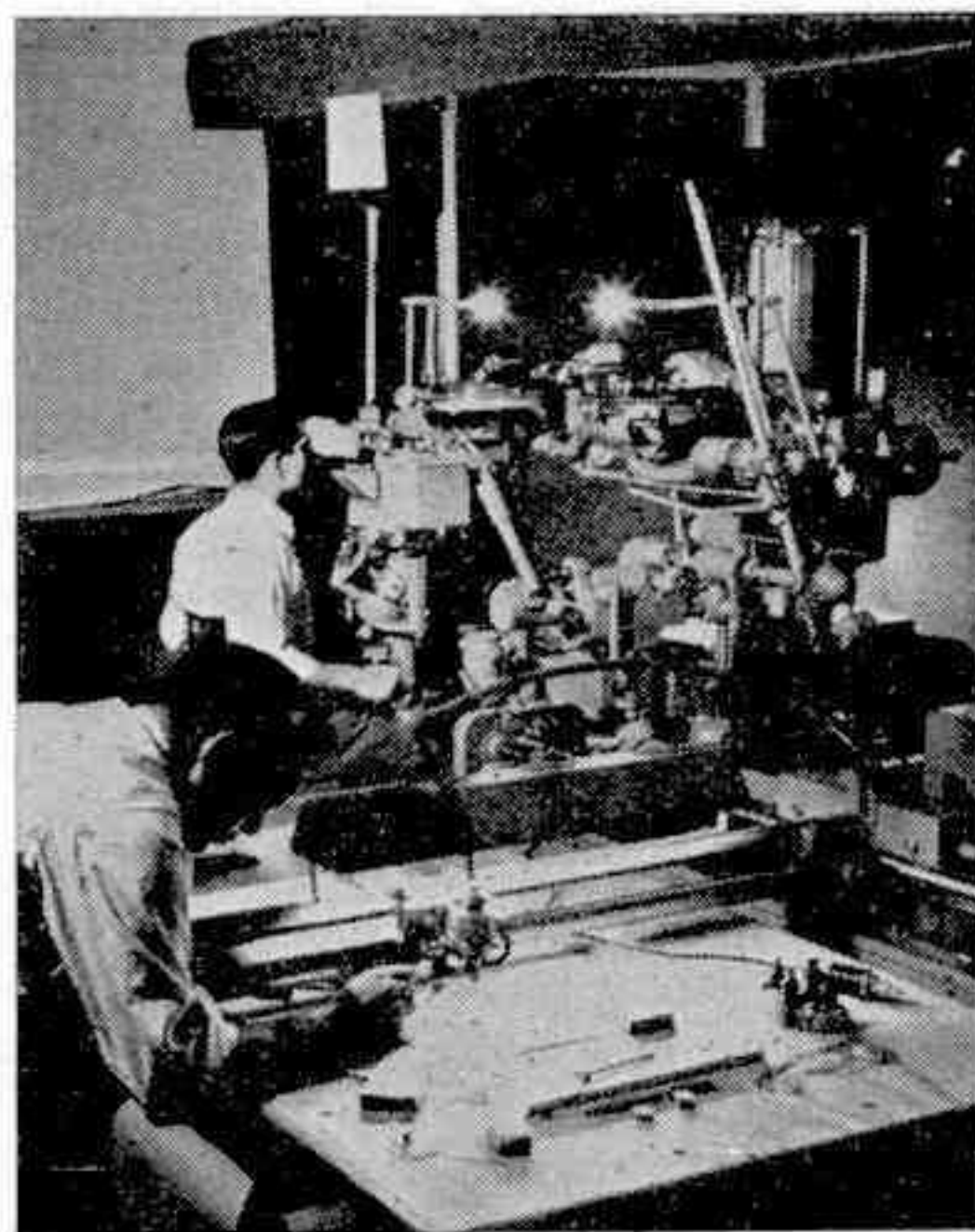
Une des découvertes archéologiques qui résultèrent des premiers emplois de cette méthode fut celle, dans le Sud de l'Angleterre, de vestiges de champs carrés contemporains de ceux trouvés dans l'Ouest de la France, c'est-à-dire antérieurs à l'ère chrétienne. Un exemple encore plus célèbre est fourni par les relevés de la civilisation romaine en Syrie ou par les ouvrages fortifiés des légions aux confins du Sahara.

Pierre CHALAIN.



Un spécialiste met en place, sous la cabine d'un avion de reconnaissance américain RB-26, l'appareil automatique qui prendra, à la verticale, une série de photographies de la région à inspecter.

Cet appareil est un « stéréophotographe » qui permet de transformer les photographies aériennes en cartes topographiques avec une grande précision. On y introduit deux photographies formant un couple stéréoscopique que l'opérateur examine au moyen d'un viseur grossissant. Un système de manivelles lui permet de suivre, à l'aide d'un repère qui se déplace sur l'image, les divers détails du terrain représenté (routes, rivières, voies ferrées, etc.). Ce mouvement est transmis à un crayon qui trace les lignes correspondantes sur la feuille de papier, à l'échelle voulue. L'ensemble de l'opération se nomme « restitution ».



L'ÉPAVE DU " LOUGRES IV "

ou la vie des scaphandriers



Un scaphandrier au travail : un élève du centre américain de Bayonne, découpe un L. S. T. immergé par plus de 10 mètres, de puissants projecteurs lui facilitent la tâche.

Dans la cabine obscure, où le hublot dessine une tache claire, des cordages traînent dans les coins.

Jean Teurnier, scaphandrier de son état, parle de la lutte aveugle que les plongeurs mènent au fond de l'eau contre l'asphyxie et contre la peur. Ses mots évoquent les herbes marines qui tournoient au gré des courants, les épaves englouties avec leurs cargaisons et leurs ancres de plomb couvertes de coquillages.

— Des accidents, monsieur Teurnier ?

— Oui. Rien de bien grave, mais une fois...

Il hésite :

— Une fois... sur le *Lougres IV*...

Il hésite encore.

— Monsieur Jean Teurnier, que s'est-il passé, cette fois-là, sur le *Lougres IV* ?

— La Seine était en crue. Une péniche, emportée par le courant, s'était écrasée contre une des piles du pont au Change (1). La brigade fluviale m'avait demandé d'amarrer son épave aux anneaux de la berge.

(1) Un des quatre ponts qui relie Paris rive droite à l'île de la Cité.

» Il soufflait un vent froid quand j'endossai le scaphandre. Les aides posèrent sur mes épaules le coussin, la collerette de cuivre et le casque dont ils serrèrent les écrous. Ils me fixèrent les plombs, ou lests, sur la poitrine et dans le dos. Enfin, ils vissèrent sur mon casque la glace de face après en avoir humecté l'intérieur, pour éviter la buée.

» A la manière du drapeau japonais, le soleil irradiait de longs rayons de lumière rouge qui s'amenuisaient en montant vers le ciel. L'eau était glacée et couverte de filets d'écume brillants comme de la bave d'escargot.

» En pénétrant dans l'eau, j'appuyai le front sur la commande d'évacuation des gaz. L'air s'échappa dans un murmure, le scaphandre se dégonfla progressivement et je me mis à descendre.

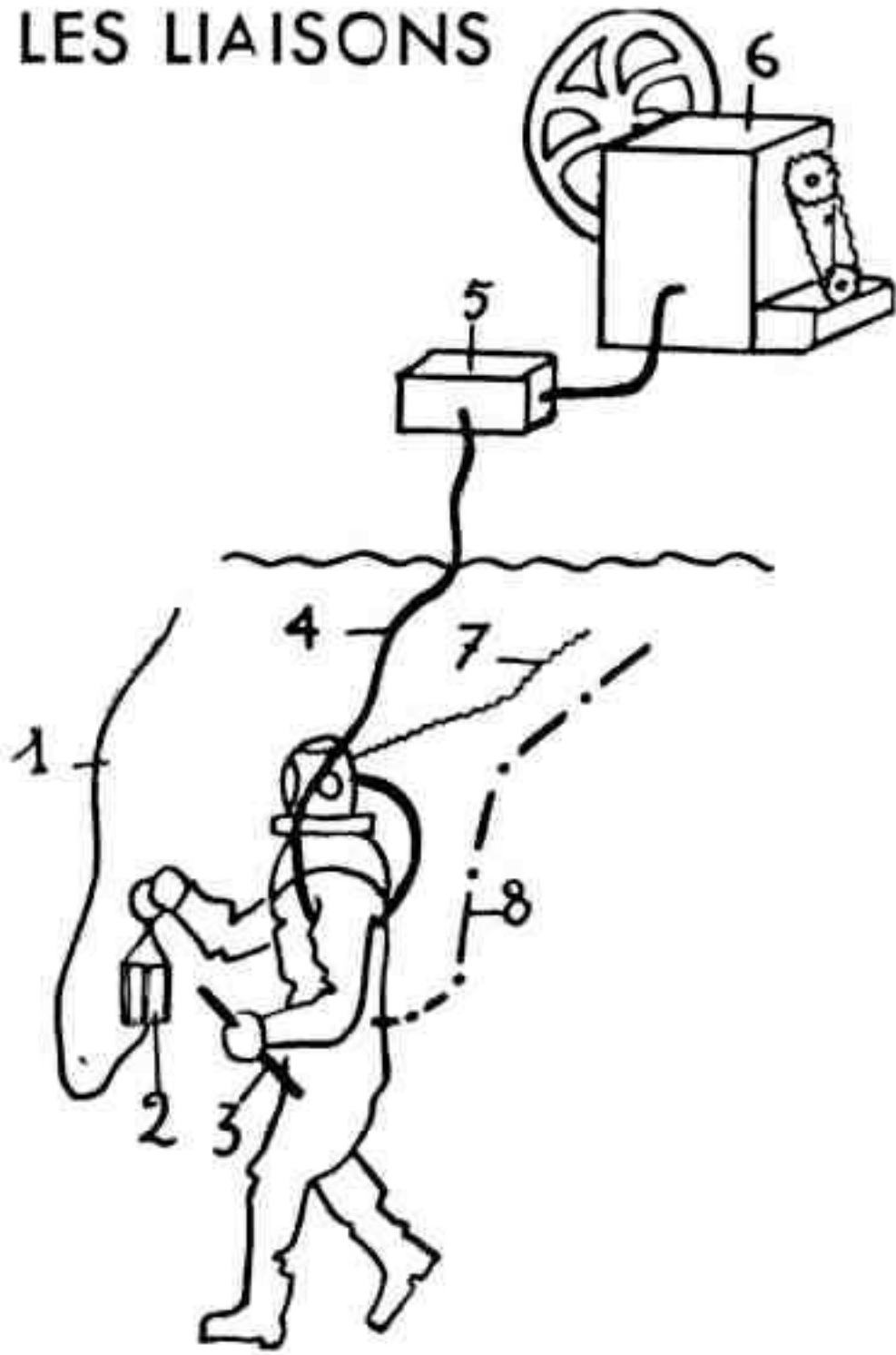
» Au-dessus de moi, le jour pâlit, s'estompa, ne fut bientôt plus qu'une lueur incertaine et tremblotante et puis disparut tout à fait.

» Arrivé à la hauteur de l'épave, je réglai une bonne fois la tension du ressort de la soupape d'évacuation, en utilisant le levier extérieur, de manière à m'immobiliser entre deux eaux.

» En règle générale, la quantité d'air frais que me fournit la pompe est constante. Puisque je ne peux pas agir sur cette arrivée d'air, c'est en modifiant la vitesse d'évacuation que je fais varier le volume de gaz contenu dans mon habit, ce qui me permet de plonger et de remonter à mon gré.

» Si je voulais me baisser, l'air qui gonfle mon scaphandre m'en empêcherait. Il me faudrait donc agir sur la soupape en la pressant du front à petits coups. L'habit se

LES LIAISONS



1. Câble électrique à deux conducteurs.
2. Lanterne étanche avec lampe de 200 watts.
3. Chalumeau sous-marin utilisant l'oxygène et le gaz propane.
4. Tuyau de conduite d'air.
5. Réservoir d'air régularisant les pressions de la pompe.
6. Pompe à trois corps de piston fonctionnant au moteur à essence et au volant.
7. Tuyau acoustique à trois fils conducteurs pour téléphone sous-marin.
8. Corde de sûreté.

plisserait comme une éponge que l'on essore et je pourrais me pencher dans toutes les directions. Pour reprendre ma position précédente, il me suffirait de pousser de la main le levier extérieur et de bloquer ainsi la sortie d'air pendant un instant.

» Pour en revenir à notre histoire, je cherchais à gagner l'avant de la péniche qui avait été gravement endommagé dans la collision avec l'avant-bec du pont. Des débris hérissés me barraient ça et là le passage. Sans doute, aurais-je mieux fait de renoncer. J'avancais pourtant, j'avancais jusqu'à ce que quelque chose que je ne pus distinguer, se brisa sous moi, me fit perdre l'équilibre et tomber de plusieurs mètres.

» Le filin de sécurité s'accrocha à une déchirure de la carène et, malgré tous mes efforts, je ne pus l'en détacher.

» Je me plaçai tout contre le bord, les bras en croix pour ne pas donner prise au courant. Si celui-ci m'emportait, le tuyau

SACHEZ

« Tout corps plongé dans un liquide éprouve une poussée de bas en haut égale au poids du liquide déplacé », c'est le fameux principe d'Archimède. Si l'on immerge un corps ayant un volume de 1 décimètre cube, il déplacera 1 décimètre cube d'eau et, par conséquent, il subira une poussée de 1 kilogramme, qui est le poids du décimètre cube d'eau. Trois cas peuvent se présenter : 1^o le corps plongé pèse plus de 1 kilogramme. Son poids est supérieur à la poussée qu'il reçoit : il tombe au fond de l'eau ; 2^o le corps pèse, lui aussi, 1 kilogramme ; la poussée est égale à son poids : il reste en équilibre ; 3^o le corps pèse moins de 1 kilogramme ; il remonte à la surface jusqu'à ce qu'il ne déplace plus que son poids d'eau.

Aux trois cas que nous venons d'indiquer correspond la manœuvre du scaphandre, lequel s'inspire de la vessie natatoire que

d'air casserait à bout de course, et je ne serais bientôt plus qu'un scaphandrier mort qu'on ne retrouverait jamais.

» Avertis de ma chute par le déroulement soudain des câbles, les servants de surface répétaient de minute en minute leur appel en tirant sur la corde : « Êtes-vous bien ?... Êtes-vous bien ?... »

» Aux trois quarts assommé par le choc,

L'habillement du scaphandrier : l'équipement ne pèse pas moins de 100 kilos. Le plongeur porte déjà des gants de caoutchouc dont la fente permet de saisir tout l'équipement nécessaire.



QUE...

les poissons gonflent ou dégonflent, augmentant ainsi le volume de leur corps sans en changer très sensiblement le poids, selon qu'ils veulent évoluer à la surface, au milieu ou au fond des rivières.

Pris dans son ensemble, le corps de l'homme est moins lourd que le poids de l'eau qu'il déplace. La natation consiste à garder la tête hors de l'eau et à se déplacer. Par contre, le plongeur et son scaphandre pèsent entre 160 et 170 kilogrammes et sont plus denses que le milieu liquide qui les entoure. On vient de voir qu'il est néanmoins possible de les faire flotter. Il suffit de gonfler le scaphandre d'air jusqu'à ce qu'il déplace un volume d'eau suffisant.

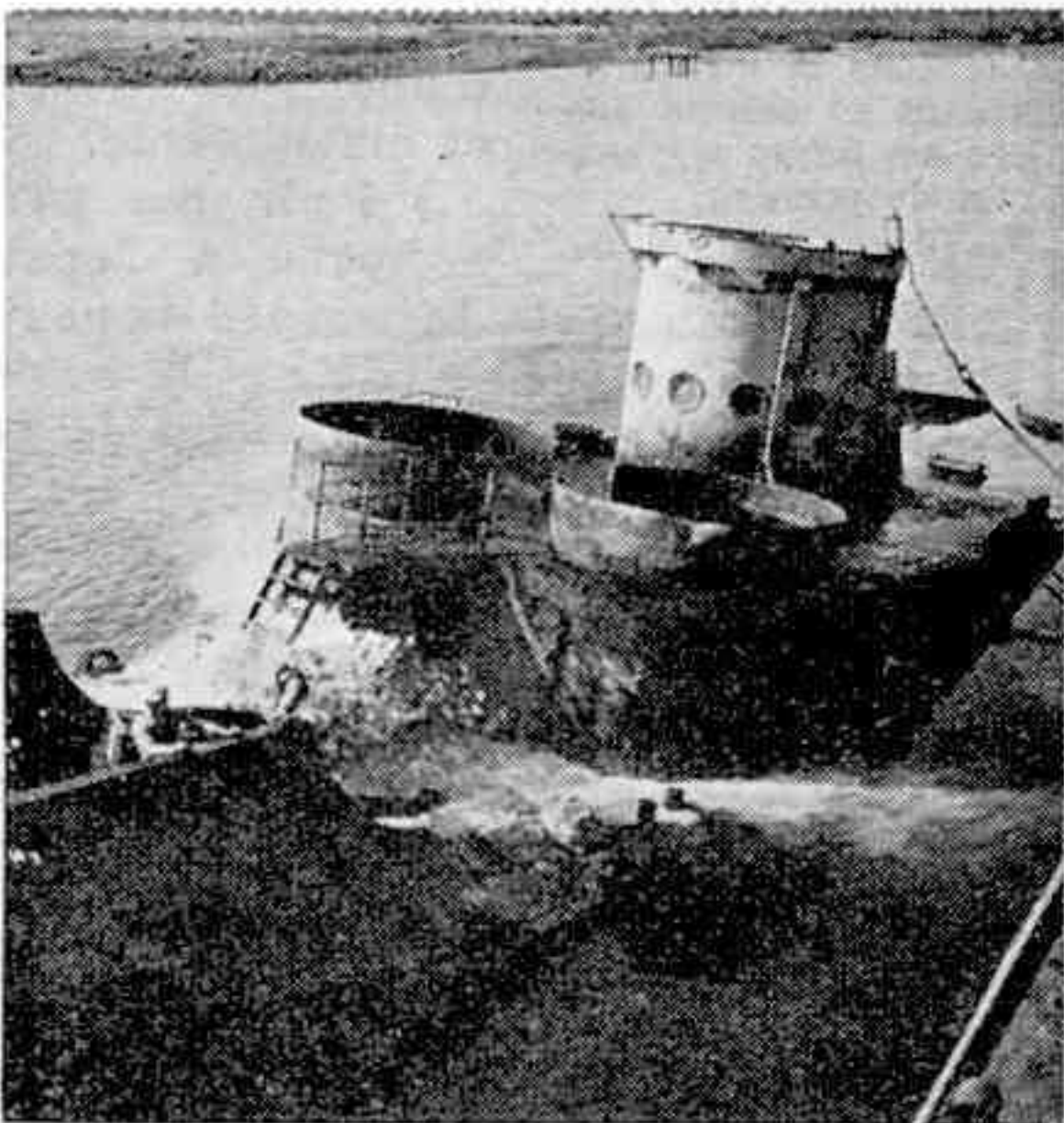
La virtuosité du scaphandrier consiste ainsi à faire varier le volume de gaz contenu dans son habit. En se dégonflant, il se fait lourd et il descend. En laissant l'air s'accumuler, il remonte.

je n'avais plus la force de leur répondre.

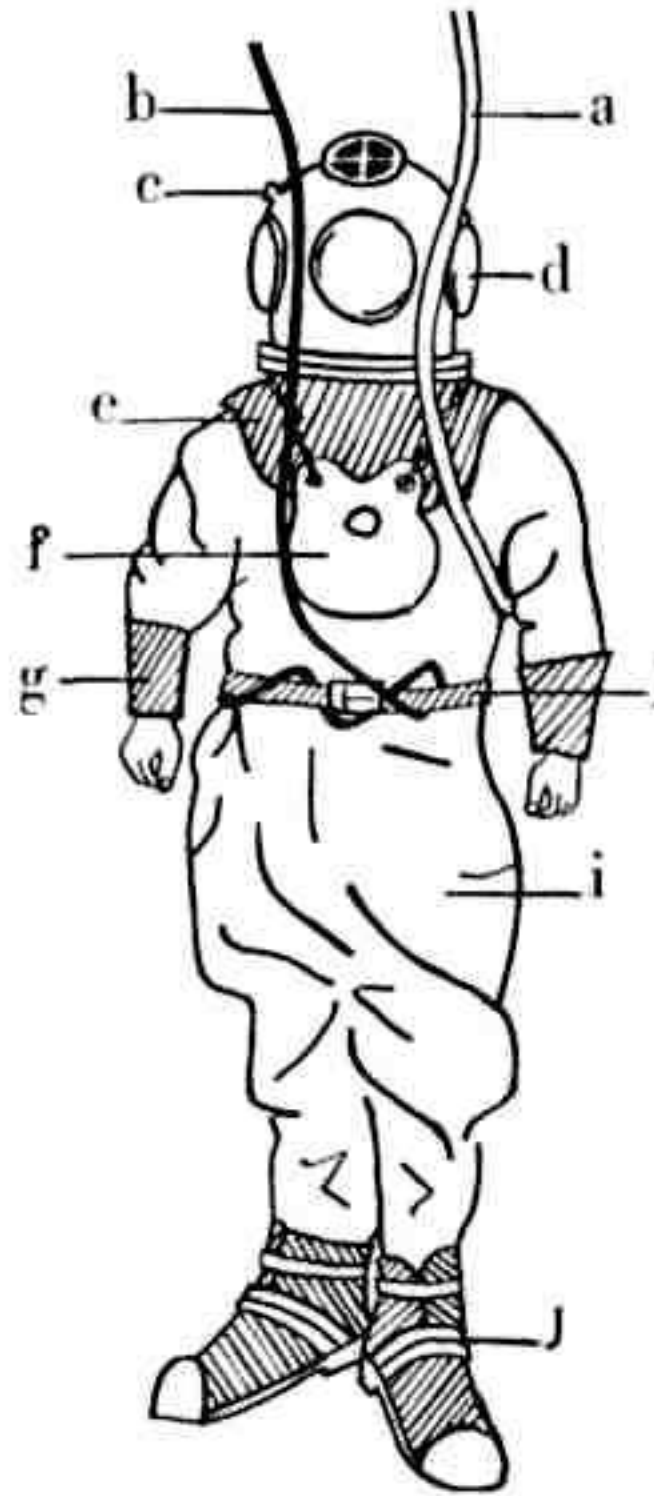
» Je pensais aux secours qui, sans doute, s'organisaient. Du bateau (celui-là où nous sommes), on devait appeler d'autres scaphandriers. Le premier arriverait et me dégagerait. Il n'y avait qu'à attendre. Rien d'autre à faire qu'à attendre. »

Une vague odeur de renfermé et de fumée

L'examen de passage des élèves de Bayonne consiste souvent à renflouer un L. S. T. On voit ici un bâtiment léger de ce type, faire surface... après de nombreuses heures de travail sous-marin.



LE SCAPHANDRE



(Scaphandre Demayrouze tel qu'il est construit par Piel.)

- a) Tuyau de conduite d'air. Il résiste à une pression de 15 atmosphères, soit 15 kilos par centimètre carré.
- b) Filin de sécurité.
- c) Soupape d'admission d'air accessible par l'intérieur et par l'extérieur du casque.
- d) Casque avec glaces. Fixation soit par boulons et écrous, soit par cliquet.
- e) Collerette en caoutchouc moulé.
- f) Plombs de charge de dos et de face. Chacun pèse 22 kg.
- g) Manchette en caoutchouc souple maintenue serrée au poignet par des bracelets.
- h) Ceinturon de cuir.
- i) Habit de scaphandre, renforcé aux genoux, aux coudes et aux pieds.
- j) Souliers à semelle de plomb et embout de bronze.

de tabac flotte dans la cabine. Par le hublot passe un rayon de soleil oblique et froid. Dehors, par-dessus la rondeur sombre d'une colline, des peupliers gris vert s'agitent dans le vent.

Teurnier retrouse sa lèvre dans une sorte de sourire crispé, baisse la voix et poursuit :

— J'étais prisonnier du silence. Seul, le régulier « itch... itch... » de la pompe parvenait jusqu'à mes oreilles et je ne pouvais m'empêcher de songer que c'est aux différences de pressions trop de fois répétées de ces coups de pistons que les plongeurs doivent la surdité dont ils sont pour la plupart atteints (1).

» Les sons et les ultrasons ne se propagent pas de la même manière sur la terre et dans l'eau. Ils se déplacent moins vite

(1) Jean Teurnier parle des conditions de plongée d'il y a une dizaine d'années. Depuis, des réservoirs d'air placés entre les pompes et les casques des scaphandriers régularisent les pressions des coups de piston.

dans l'air (330 mètres à la seconde) que dans l'eau (1.500 mètres environ). Sans que l'on sache pourquoi, les uns demeurent étouffés, presque inaudibles, alors que d'autres sont, au contraire, étonnamment amplifiés. Je n'allais pas tarder à en faire l'expérience.

» Mon attente durait depuis peut-être une heure quand j'entendis s'approcher ce que je reconnus être une péniche automotrice.

» Ce fut d'abord un ronronnement lointain, assourdi comme des pas sur la neige, mais plus fort d'instant en instant. Indéniablement, des hélices de bronze poussaient la péniche vers moi. Le bruit s'amplifiait, faisant vibrer comme une flèche plantée dans un arbre, la coque du *Lougres IV*. Les « ping... ping... » des hélices se rapprochaient, implacablement. Mes oreilles s'emplirent de claquements, de tintements, de sons métalliques !

» L'automoteur ne devait pas se trouver à plus de 10 mètres de moi, à la verticale ! Il grondait comme un train express ! C'était un vacarme indicible, une cacophonie effroyable d'engrenages forcés, d'hélices furieuses, d'eaux tourbillonnantes...

» Enfin, le tumulte s'apaisa à la façon d'un orage qui s'éloigne. La péniche s'en alla et le silence se referma comme un voile autour de moi.

» En vérité, je me sentais affreusement seul, autant que si j'avais été abandonné, étant enfant, après la fermeture dans la salle des horreurs du musée Grévin anglais.

» Le monde sous-marin est lui-même truqué comme un palais des mirages. L'algue que je m'apprete à saisir n'est pas à sa place. La pierre que je situe à 2 mètres se trouve en réalité un bon mètre plus loin. Ma main elle-même n'occupe pas le point de l'espace où je la sens confusément.

» Ces anamorphoses (1) s'expliquent par le fait qu'en passant de l'eau dans l'air du casque les rayons lumineux rencontrent un milieu moins dense qui les fait dévier de leur direction primitive.

» Nous autres scaphandriers avons toujours la désagréable impression d'observer la vie marine à travers une loupe et d'évoluer à travers un paysage hostile, semé de pièges, de trappes et de guets-apens.

» D'ailleurs, en Seine, les eaux sont si sales que la vue est le plus souvent limitée à 1 ou 2 mètres, et que l'obscurité absolue règne en aval de Paris. Les scaphandriers de ce fleuve ont donc appris à utiliser leur seul sens du toucher pour progresser parmi

les obstacles de toutes sortes que le monde sous-marin jette sur leur chemin.

» Les lanternes électriques sont inefficaces la plupart du temps, leurs lueurs confuses troublant la vision comme le feraient des phares de voiture dans le brouillard.

» Bien des gens s'imaginent à tort que le scaphandrier se déplace dans un royaume féérique, miroitant de mille feux polychromes. En vérité, il n'est qu'un aveugle évoluant à tâtons dans les profondeurs d'une nuit polluée et malodorante.

» Pour ma part, accroché à l'épave

comme je l'étais, sorte de bagnard du fleuve dont la chaîne serait un câble et le boulet un navire, je n'apercevais, au fond de ma prison sans horizon, que les reflets infiniment tristes des jeux de lumière sur l'eau.

» Pendant les quatre heures et demie que dura mon attente, je n'eus pas d'autre spectacle que celui de l'air s'échappant de mon casque et montant en petites bulles légères vers la surface.

» C'est mon frère Alfred qui me délivra.



Un élève vient de prendre place dans la « chambre de pression » ; les tests subits dans ce caisson permettent de connaître les réactions des futurs scaphandriers aux brusques chutes de pression.

(1) Images difformes.

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

COURSE DE DINKY TOYS

Une course de Dinky Toys dans laquelle les voitures concurrentes sont tirées par des câbles que commandent des manivelles, cela peut déjà donner lieu à des compétitions amusantes. Mais, si l'on corse la difficulté en dotant chaque manivelle d'un débrayage automatique en cas d'excès de vitesse, la course devient du grand sport. C'est le cas du système que nous vous présentons ici.

La piste est formée de huit plaques bandes de 25 trous boulonnées côte à côte sur un cadre rectangulaire (fig. 1). Ce dernier est constitué par trois cornières de 49 trous (1) et deux cornières de 25 trous. Le cadre porte à l'arrière trois plaques sans rebords de 14×9 cm. (2) et chaque cornière latérale (1) est prolongée de deux trous à l'avant par une bande de 5 trous (3).

La base est un cadre rectangulaire formé de deux cornières de 47 trous (4) réunies par trois cornières de 25 trous (5) et une bande de 25 trous (6). La piste et la base sont assemblées par huit cornières verticales de 11 trous. Une cornière de 25 trous (7) est fixée à l'extrémité arrière du modèle. Deux autres cornières de même longueur (8) sont boulonnées l'une sur deux des cornières verticales, l'autre sur deux cornières de 7 trous (9). La cornière (9) est montée de chaque côté du modèle entre deux cornières verticales de 11 trous à l'aide d'une bande de 3 trous.

Le jeu comporte deux voitures commandées chacune par une manivelle (10). Chaque manivelle (10) est composée d'une roue barillet équipée d'une cheville filetée et bloquée à l'extrémité d'une tringle de 75 mm. (fig. 2). Cette tringle est montée dans un bras de manivelle double et un cavalier boulonnés de part et d'autre de la cornière (7). A son extrémité intérieure, la tringle porte une roue de champ de 50 dents (11).

Le jeu comporte deux voitures commandées chacune par une manivelle (10). Chaque manivelle (10) est composée d'une roue barillet équipée d'une cheville filetée et bloquée à l'extrémité d'une tringle de 75 mm. (fig. 2). Cette tringle est montée dans un bras de manivelle double et un cavalier boulonnés de part et d'autre de la cornière (7). A son extrémité intérieure, la tringle porte une roue de champ de 50 dents (11).

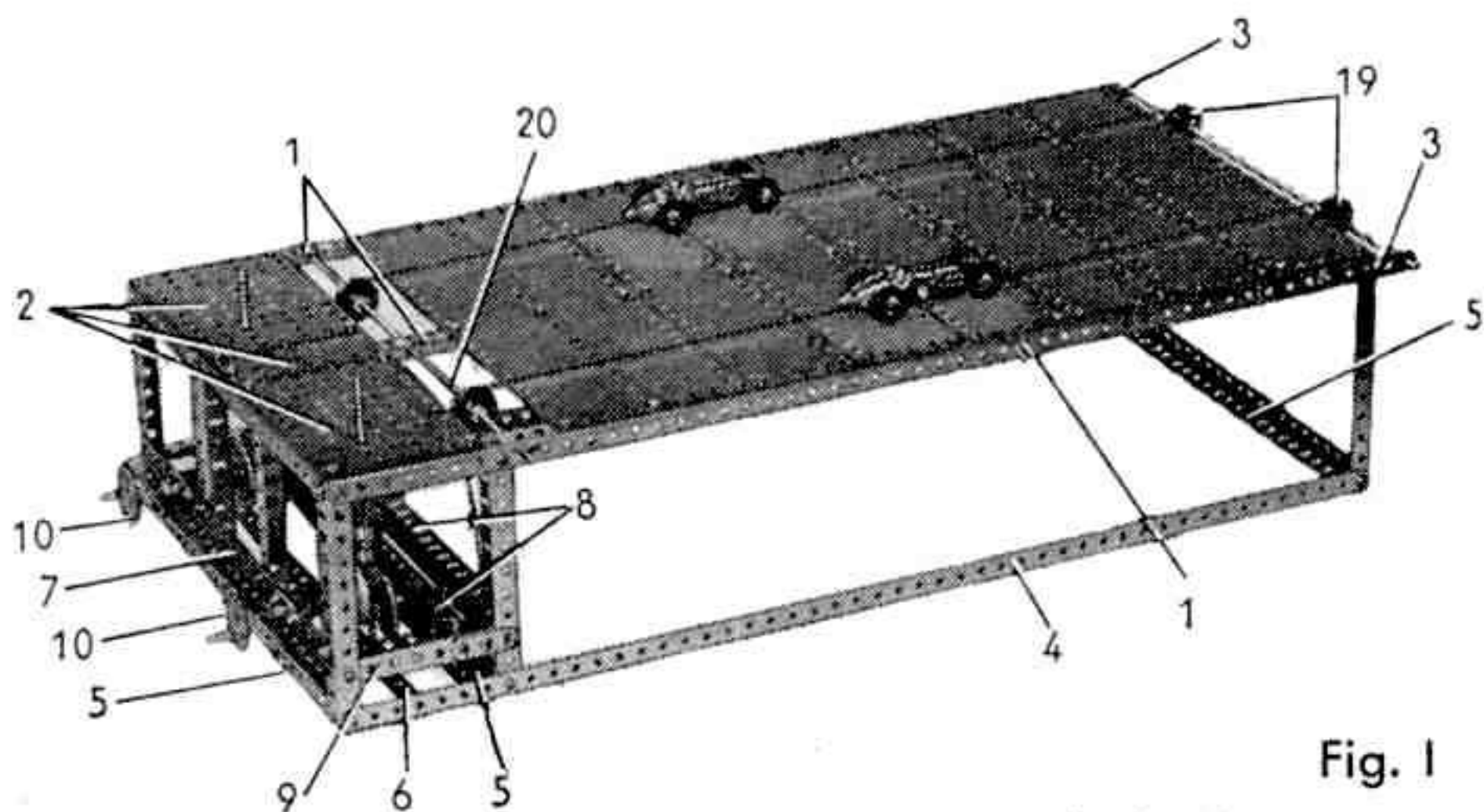


Fig. 1

D'autre part, une tringle de 5 cm. est montée dans les cornières (8) en face de chaque roue de champ (11). Cette tringle porte à une extrémité une roue de champ (12) et à l'autre extrémité une poulie de 12 mm. (13).

La relation entre les roues de champ (11) et (12) est assurée par un pignon de 19 dents de 13 mm. de large (14) passé sur une tringle de 16,5 cm. (fig. 3). Cette tringle tourne dans la bande de 25 trous (6) et dans les plaques (2); elle porte un régulateur centrifuge qui débraye automatiquement le pignon (14) à partir d'une certaine vitesse.

Le régulateur est formé par une bague d'arrêt (15) bloquée sur les tringles par deux boulons de 9,5 mm. Chaque boulon est muni de deux rondelles, deux bandes de 3 trous et une rondelle avant d'être engagé dans le trou taraudé de la bague

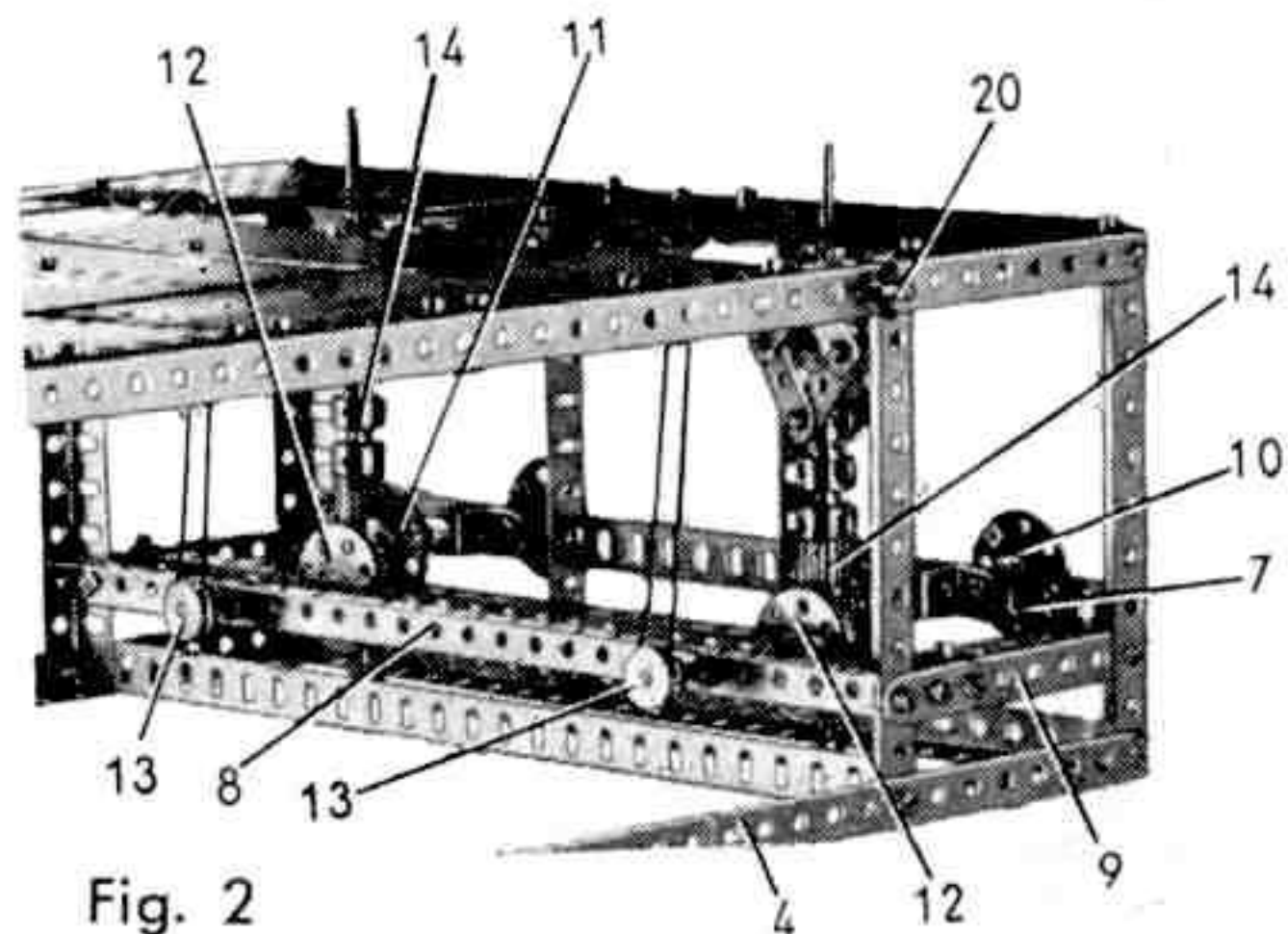


Fig. 2

d'arrêt. Un accouplement (16) passé sur la tringle est doté de deux paires de bandes de 3 trous articulées sur des boulons. Un écrou passé sur chaque boulon est serré contre l'accouplement pour tenir le boulon sans bloquer l'accouplement sur la tringle. Les paires de bandes de 3 trous sont réunies de chaque côté par un support de rampe dont la tige filetée est prise dans un accouplement (17).

Un accouplement jumelé à douille (18) assemble l'accouplement (16) et le pignon (14).

Seule de tout l'ensemble, la bague d'arrêt (15) est bloquée sur la tringle. Les accouplements (16) et (18) solidaires du pignon (14) doivent coulisser librement.

Quand le système tourne, les accouplements (17) s'écartent sous l'action de la force centrifuge et font remonter sur la tringle le pignon (14) qui se dégage des roues de champs (11) et (12).

Une corde attachée à l'avant de chaque Dinky Toy passe sur une poulie folle de 25 mm. (19). Les poulies (19) tournent sur un axe formé d'une tringle de 29 cm. et d'une de 6 cm. assemblées par un raccord de tringles. La tringle composée est tenue par des clavettes dans les bandes (3). La corde passe ensuite sous la piste et sur une poulie folle de 12 mm. montée sur une tringle (20). La tringle (20) de même composition que la précédente est passée dans les cornières (1). La corde passe ensuite sur la poulie motrice (13), sur une poulie folle de 25 mm. montée sur la tringle (20) et elle est attachée à l'arrière du Dinky Toy.

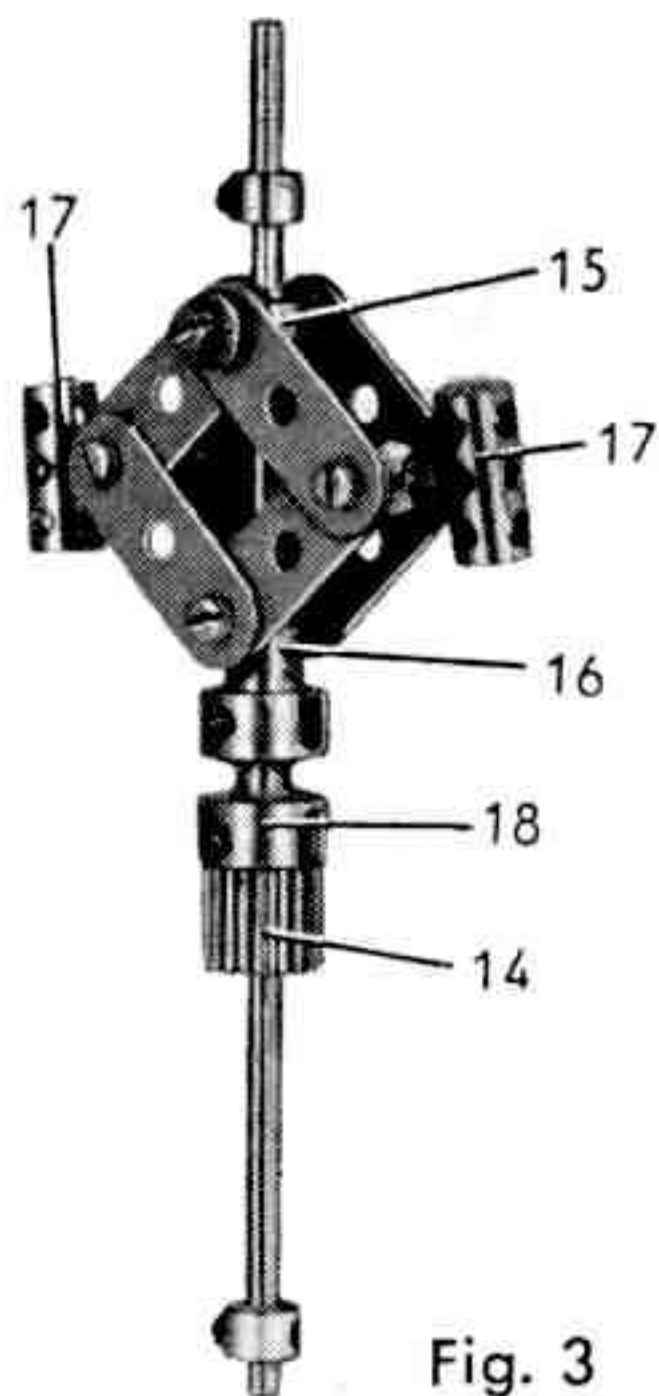


Fig. 3

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

CHARIOT-GRUE SALEV⁽¹⁾

LES ROUES AVANT (DIFFÉRENTIEL)

Chacune des roues avant est fixée sur une tringle de 2,5 cm. qui passe dans la bande coudée composée de la bande de 4 trous et des équerres (21) et (22) (fig. 3). La tringle de 2,5 cm. porte un accouplement universel (27). L'un des accouplements (27) est fixé à l'extrémité d'une tringle de 6 cm. qui porte 6 rondelles, une bague d'arrêt, un accouplement (28), et 3 rondelles, avant de s'engager dans le différentiel. L'accouplement (28) est libre sur la tringle. L'autre accouplement universel (27) est bloqué sur une tringle de 4 cm. que 3 rondelles séparent du différentiel. Les tringles de 6 et de 4 cm. passent dans les pointes des embases triangulées plates (7).

Le différentiel est construit entre une roue de champ de 50 dents (29) et une roue barillet (30). Ces deux pièces libres sur leur axe sont assemblées par deux bandes coudées de 38 x 12 mm. Du côté de la roue barillet, deux rondelles sont passées sur chacun des boulons fixant les bandes coudées. Du côté de la roue de champ, la fixation s'opère à l'aide de boulons de 12 mm. munis chacun d'une rondelle et d'une bague d'arrêt. Deux pignons d'angle de 26 dents (31) sont bloqués respective-

ment contre la roue de champ et contre la roue barillet. Le planétaire est monté sur une tringle de 6 cm. qui traverse les deux bandes coudées de 38 x 12 mm. et un accouplement (32). L'accouplement (32) tourne librement sur les extrémités des tringles de 6 et de 4 cm. formant l'essieu. L'axe du planétaire est tenu en place par deux bagues d'arrêt bloquées de part et d'autre de l'accouplement (32) et il porte deux pignons d'angle de 26 dents. Ces pignons, libres sur la tringle de 6 cm., engrenent avec les pignons (31).

LA GRUE

Chaque côté du châssis qui soutient la flèche est formé d'une cornière verticale de 15 trous (33), d'une cornière horizontale de 5 trous et d'une cornière oblique de 11 trous (fig. 1). Un petit gousset d'assemblage (34) est boulonné sur chaque cornière (33). Les deux côtés du bâti sont réunis par une cornière de 7 trous, une bande coudée de 60 x 12 mm. et deux bandes de 11 trous entrecroisées. Le bâti est boulonné sur la plaque (8).

Chaque côté de la flèche est constitué par une cornière de 25 trous (35) et une de 19 trous (36). La cornière (36) est prolongée

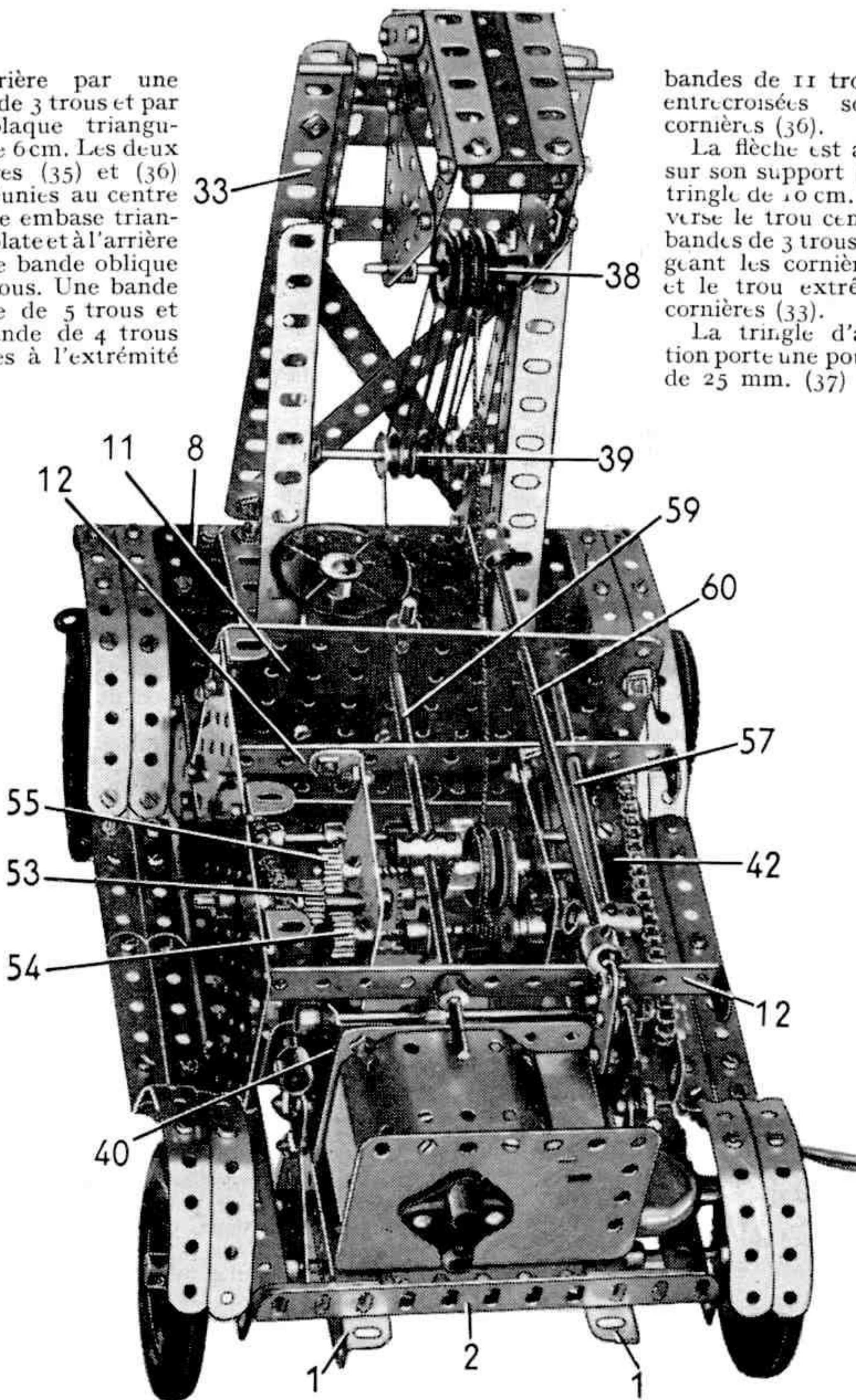
(1) Pour le début de cet article se reporter au Meccano Magazine n° 25 (février 1956).

à l'arrière par une bande de 3 trous et par une plaque triangulaire de 6 cm. Les deux cornières (35) et (36) sont réunies au centre par une embase triangulée plate et à l'arrière par une bande oblique de 4 trous. Une bande oblique de 5 trous et une bande de 4 trous montées à l'extrémité

bandes de 11 trous sont entrecroisées sous les cornières (36).

La flèche est articulée sur son support par une tringle de 10 cm. qui traverse le trou central des bandes de 3 trous prolongeant les cornières (36), et le trou extrême des cornières (33).

La tringle d'articulation porte une poulie folle de 25 mm. (37) (fig. 2).



arrière réunissent la cornière (35) et la plaque triangulaire. Les deux côtés de la flèche sont assemblés par deux plaques à rebords de 6×4 cm. qui sont placés respectivement entre les extrémités avant et arrière des cornières (35). D'autre part, deux

Une tringle de 6 cm. montée dans les points inférieurs des plaques triangulaires est dotée de 4 poulies folles de 25 mm. (38). Enfin, une tringle de 7,5 cm. est passée dans les petits goussets d'assemblage (34) et porte 4 poulies folles de 12 mm. (39).

MOTEUR ET MÉCANISMES

Un moteur universel est boulonné à l'arrière du châssis, sur la cornière de 11 trous (2) (fig. 4). Son flasque avant est muni de deux embases triangulées coudées (40). L'arbre moteur est pourvu d'une vis sans fin qui entraîne un pignon de 19 dents (41). Celui-ci est bloqué sur une tringle de 11,5 cm. qui tourne dans les embases triangulées (40). La tringle porte à son extrémité extérieure une roue de chaîne de 14 dents. Cette dernière est reliée par une chaîne Galle à une roue de chaîne de 18 dents (42). La roue (42) est bloquée à l'extrémité d'une tringle de 11,5 cm. La tringle tourne dans les plaques (13) entre lesquelles elle porte un pignon de 15 dents (43) et un de 25 dents (44). Une tringle de 10 cm. montée dans les plaques (13) sous la tringle précédente porte une roue de 60 dents (45), une de 50 dents (46) et une de 38 dents. La tringle peut coulisser latéralement de façon à engrener soit la roue de 50 dents sur le pignon de 25 dents, soit celle de 60 dents, sur celui de 15. A cet effet, elle porte deux bagues d'arrêt entre lesquelles s'engage l'extrémité d'un boulon de 19 mm. bloqué dans un bras de manivelle. Le bras de manivelle est fixé sur une tringle de 16,5 cm. (47) qui passe dans la plaque (11) et dans le flasque avant du moteur. A son extrémité avant, la tringle porte un accouplement (48) permettant de la commander (fig. 1).

La roue de 38 dents montée sur la tringle coulissante peut entraîner une roue identique (49). Cette roue est montée sur une tringle de 6 cm. (fig. 3) qui porte également une roue de chaîne de 14 dents. La roue de chaîne est reliée à une roue identique bloquée ainsi qu'un pignon de 25 dents sur une tringle de 11,5 cm. (50). La tringle (50) tourne dans des embases triangulées plates boulonnées sur les cornières (1) du châssis. Son pignon de 25 dents entraîne une roue de champ de 25 dents placée à l'extrémité d'une tringle de 7,5 cm. (51). La tringle (51) passe dans une bande coudée de 90 x 12 mm. fixée sur deux petits goussets d'assemblage boulonnés au châssis. La tringle (51) porte un pignon de 19 dents qui entraîne la roue de champ (29) du différentiel et son extrémité tourne librement dans l'accouplement (28).

Revenons maintenant à la tringle principale du mécanisme, celle qui porte les pignons (43) et (44). Du côté opposé à la roue de chaîne de 36 dents qui lui transmet le mouvement du moteur, cette tringle de 11,5 cm. est dotée d'une roue de chaîne de 18 dents (52) (fig. 4). La roue (52) est reliée à une roue de chaîne de 14 dents, sur une tringle de 6 cm. qui porte également un pignon de 19 dents (53). La tringle de 6 cm. est montée dans l'une des plaques (7) et dans l'une des plaques (13). Deux tringles de 9 cm. sont passées dans les plaques (13)

et des pignons de 19 dents (54) et (55) fixés à leur extrémité peuvent engrener avec le pignon (53). La tringle qui porte le pignon (54) est munie entre les plaques (13) d'une rondelle, d'un ressort de compression et de deux poulies de 12 mm. A l'extérieur des plaques (13), elle porte deux bagues d'arrêt. La tringle dispose d'un jeu de 5 cm. environ, jeu qui est commandé par un levier (56) (fig. 1). La vis d'arrêt de la poulie de 12 mm. qui se trouve contre une des plaques (13) est remplacée par un boulon ordinaire. La tête de ce dernier peut heurter un boulon fixé dans la plaque (13) et former frein.

Le levier (56), formé d'une tringle de 2,5 cm. et d'un accouplement est fixé à l'extrémité d'une tringle de 16,5 cm. (57) qui traverse la plaque (11) et les deux bandes coudées (12). La tringle (57) porte un accouplement muni d'une tringle de 2,5 cm. qui s'engage entre les deux bagues d'arrêt de la tringle coulissante. Une corde fixée entre les deux poulies de 12 mm. passe entre les roues de chaîne (45) et (46), sous la tringle qui porte ces roues ; elle traverse ensuite la plaque (8) par un de ses trous et elle est mouflée entre les poulies (38) et (39) pour commander l'inclinaison de la flèche. Elle est finalement attachée à un support plat passé sur la tringle qui porte les poulies de 12 mm. (39).

La tringle de 9 cm qui porte le pignon (55) est dotée, entre les plaques (13) d'une rondelle, d'un ressort de compression, d'une bague d'arrêt et de deux poulies de 25 mm. Celle des poulies qui se trouve contre la plaque (13) est bloquée par un boulon de 9,5 mm. Ce boulon forme frein de sûreté en heurtant le boulon déjà fixé dans la plaque (13) pour contrôler la poulie de 12 mm. La tringle dispose d'un jeu latéral de 5 mm. commandé par le levier (58) (fig. 1). Celui-ci est fixé à l'extrémité d'une tringle de 16,5 cm. (59) qui passe dans la plaque (11) et dans les bandes coudées (12). La tringle (59) porte un accouplement muni d'une tringle de 4 cm. qui s'engage entre la bague d'arrêt et le moyeu d'une des poulies de 25 mm. Une corde fixée entre les deux poulies de 25 mm. passe par un trou de la bande coudée (12) avant, traverse un trou de la plaque (11), passe sur la poulie (37) (fig. 2) et sur une poulie folle de 25 mm. dans la tête de la flèche. La corde traverse ensuite la moufle et est attachée à l'une des cornières (36).

La moufle est formée de deux embases triangulées plates réunies par deux supports doubles. Une poulie de 25 mm. et un crochet lesté sont passés sur des boulons de 19 mm.

La commande du moteur s'effectue depuis le poste de conduite à l'aide d'un levier. Celui-ci est constitué par une tringle de 16,5 cm. (60) munie d'un support de rampe

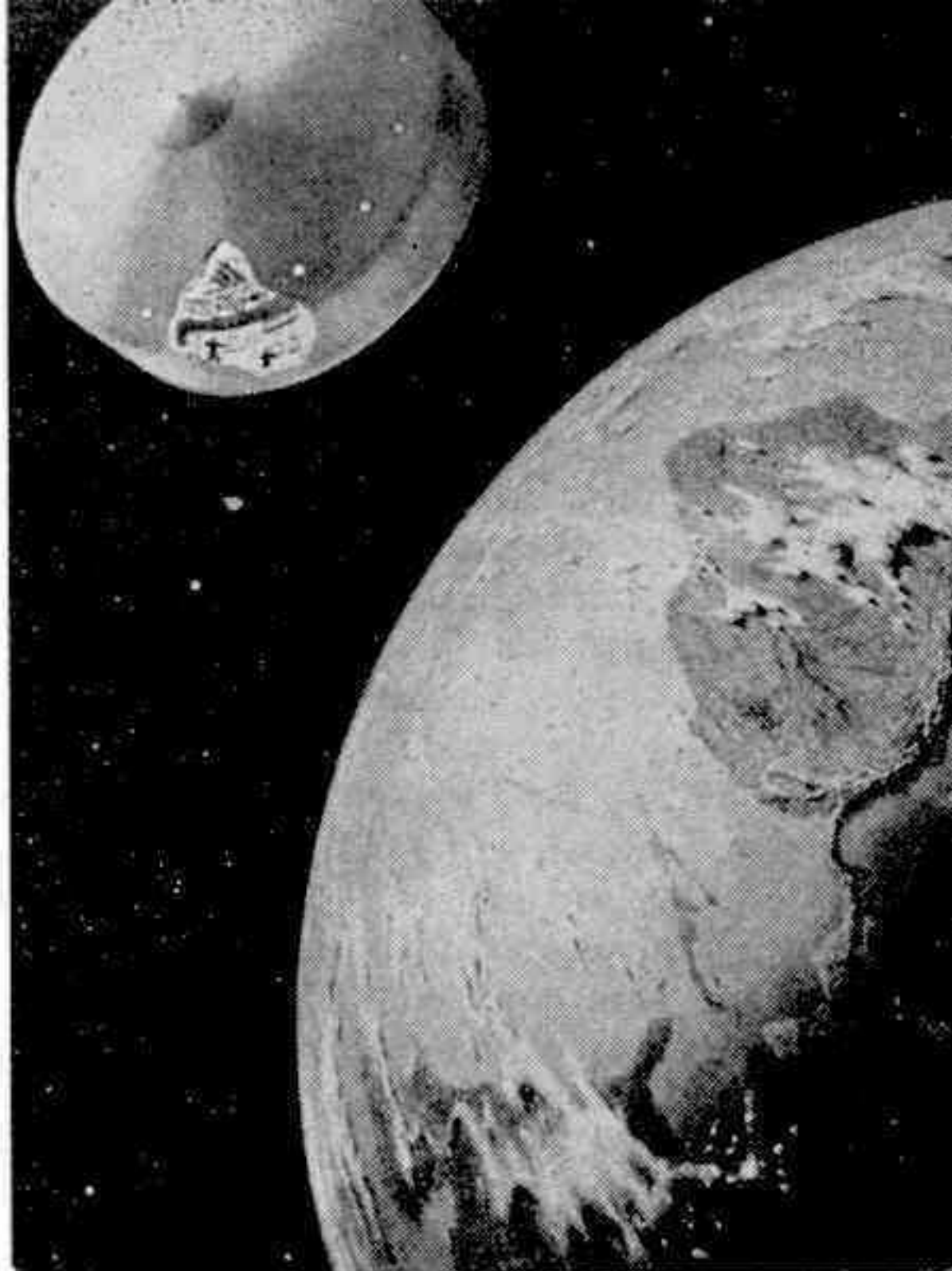
(Suite page 29).

Grâce aux satellites artificiels L'UNIVERS EST A VOUS

Voici quelques mois, le président Eisenhower annonçait, par l'entremise de son attaché de presse James C. Hagerty, le lancement d'un satellite artificiel par les savants U. S. pendant l'année 1957. Ce jour-là, la fiction est devenue réalité : le vieux rêve d'aller dans la Lune, de conquérir les espaces sidéraux est passé sur le plan des réalisations. Comment va se présenter ce satellite, première étape du fabuleux voyage qui, demain, nous mènera sur Mars et Jupiter ? C'est à cette question que répond notre collaborateur Claude Mijoux.

En déclarant, le 29 juillet 1955, par un laconique communiqué de presse : « Les U. S. A. s'apprentent à construire des satellites artificiels », le président Eisenhower marquait le dernier épisode de la course russo-américaine pour la conquête de l'espace. Cette course avait commencé voilà dix ans avec l'écroulement du III^e Reich. A cette époque, l'armée américaine et l'armée soviétique rivalisaient d'efforts pour atteindre le centre de Peenemünde, situé sur la mer Baltique. Favorisés par la géographie, les soldats russes pénétrèrent les premiers dans cette fameuse base des V1 et V2. Aussitôt, ils transportèrent tout le matériel encore utilisable dans les centres d'essais de l'Oural.

En réalité, le butin était modeste. Deux ans auparavant, en février 1945, une grande partie du personnel, son chef en tête, le général Walter Dornberger, et de nombreux plans et maquettes avaient, en effet, été repliés en Autriche, aux alentours d'Innsbruck. Après la chute du III^e Reich, ces hommes se rendirent aux Américains.



Une étape ultérieure de la conquête de l'espace : le satellite habité. Il sera vraisemblablement animé d'un mouvement de révolution, la pesanteur ainsi artificiellement créée facilitant le travail de ses ingénieurs-passagers.

Parmi eux, se trouvait l'ingénieur Werhner Von Braun, célèbre pour ses projets de voyage dans la Lune. Dès qu'il fut installé au centre d'études de Redstone (Alabama, États-Unis), il demanda une entrevue au général Eddy, commandant de la base. Avec beaucoup de fougue, il lui proposa la construction d'un satellite artificiel :

— Les plans sont déjà prêts, expliqua-t-il. Pour les réaliser, il suffit d'avoir de l'argent.

— Mais à quoi votre satellite peut-il bien servir ? interrogea le général.

Werhner Von Braun lui expliqua que sa station interplanétaire n'était qu'un relais sidéral d'où partiraient, vers la Lune et vers les planètes, les aéronefs spatiaux.

— Notre tâche, ici, est de construire des armes et non d'explorer les espaces sidéraux, précisa le général, qui, curieux, lui posa une autre question. Combien coûterait la réalisation de votre projet ?

— près de 10 milliards de dollars (environ 3.400 milliards de francs), répondit le savant allemand, récemment naturalisé américain.

— Vous voulez ruiner les finances de ce pays, s'exclama le militaire qui mit fin à l'entrevue par ces mots : Nous n'avons que faire de vos chimères pour gogos !

Werhner Von Braun quitta la pièce avec tristesse. Il n'en était pas à son premier refus. Des objections analogues lui avaient

été opposés en Allemagne. Ses collègues et lui-même s'étaient plongés dans l'étude des fusées avec l'esprit aventureux d'un Jules Verne. Chacun d'eux rêvait d'être le Christophe Colomb des espaces infinis. Mais, comme le navigateur génois dut exciter la convoitise de Ferdinand d'Espagne, en lui vantant les fabuleux trésors des Indes afin de le décider à financer l'expédition, Werhner Von Braun fut obligé de persuader Hitler de l'utilité militaire de l'entreprise. En fait, ce ne fut pas sans mal. Après bien des réticences, le dictateur du III^e Reich accepta la mise en chantier d'une fusée intercontinentale, première étape vers la réalisation d'une fusée interplanétaire et d'un satellite artificiel. Mais c'était trop tard, les Alliés avaient déjà envahi l'Allemagne.

Deux ans plus tard, en 1947, James Forrestal, ministre de la Défense, apprenait l'existence du projet de Werhner Von Braun de satellite artificiel. Avec avidité, il le lut. Et, ainsi, il apprit toute l'importance stratégique d'une station spatiale : « Si on installe sur cette station un système d'énormes miroirs, affirmait le rapport, il serait possible en concentrant les rayons solaires, de brûler n'importe quel point du globe. On répéterait, mais à une échelle infiniment plus grande, l'expérience faite par Archimède, qui, voici deux mille ans, incendiait la flotte romaine bloquant Syracuse avec des miroirs. »

James Forrestal fut pleinement conquis par cet argument et, dans un discours télévisé, il déclare : « Celui qui lancera le premier le satellite artificiel tiendra entre ses mains la destinée de l'humanité. »

UN ENGIN QUI COÛTE 10 MILLIARDS DE DOLLARS

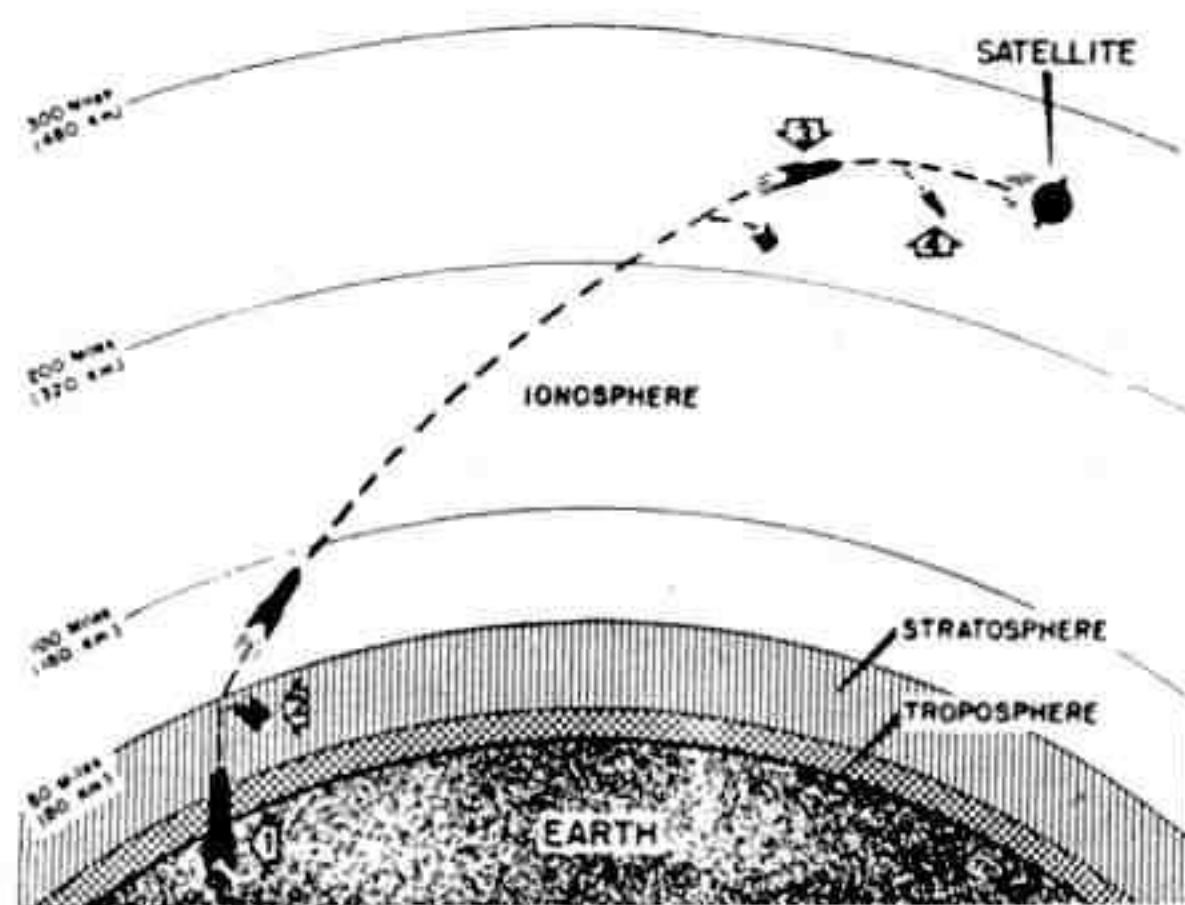
Le président Truman le convoqua aussitôt à la Maison Blanche, pour lui demander quelques explications. Après avoir écouté son ministre, il lui déclara : « Comment voulez-vous que je demande 10 milliards de dollars au Congrès, pour la construction d'un engin spatial ? » James Forrestal fut atterré par cette réponse et, quelques mois plus tard, il se suicidait en se jetant dans le vide du douzième étage d'un immeuble.

Son successeur, l'amiral Radford, n'était pas homme à se laisser impressionner par la fin tragique de James Forrestal. A l'insu des savants allemands, il convoqua l'expert américain des engins téléguidés, Fred Singer, et le savant anglais Sidney Chapman,

pour leur demander de lui faire un rapport sur les projets de fusées interplanétaires et de satellites artificiels des savants de Peenemünde.

Comment ce projet se présentait-il ? Werhner Von Braun prévoyait un engin à trois étages, composé chacun d'une série de fusées, qui transporterait à 1.700 kilomètres d'altitude les différents éléments pour la construction d'un satellite artificiel. Ainsi, la fusée américaine Viking — poids 7 tonnes, hauteur 13 mètres — peut porter à 230 kilomètres d'altitude, une charge de 400 kilogrammes. En lui adjoignant une seconde fusée, qui s'allumerait pour continuer la course au moment de la chute du Viking, on atteindrait une altitude de 400 kilomètres, avec une charge utile de 20 kilogrammes. C'est ce que réalisèrent une fois les savants U. S.

La tête de l'engin à trois étages proposé par Werhner Von Braun contiendrait le satellite artificiel, tandis que la base devrait être constituée par une fusée intercontinentale du type Atlas, capable d'atteindre une altitude de 800 kilomètres à la vitesse de 7.000 mètres à la seconde. Le Viking, placé au deuxième étage, assurerait alors



Les étapes du lancement de « Mouse » : deux décrochages de fusées devenues inutilisables ont lieu en 2 et 3 puis en 4, le satellite lui-même est lancé autour de la Terre, à la vitesse vertigineuse de 150 000 km/h.

le relais. Débarrassé de l'opposition de l'air, il doublerait son rayon d'action pour atteindre une hauteur de 1.300 kilomètres. Là, entrerait en action, la fusée de tête qui monterait à 1.700 kilomètres.

Au cours du premier voyage, l'engin ne transporterait qu'une partie des éléments destinés à la construction du satellite artificiel. Les éléments seront dotés d'un système leur imprimant une vitesse circulaire et ainsi tourneront autour de la

Terre. Les autres pièces arriveront lors d'un deuxième voyage avec les premiers passagers qui, vêtus de scaphandres spéciaux, entreprendront l'assemblage de ces différents éléments construisant ainsi le satellite.

MOUSE EST NÉ

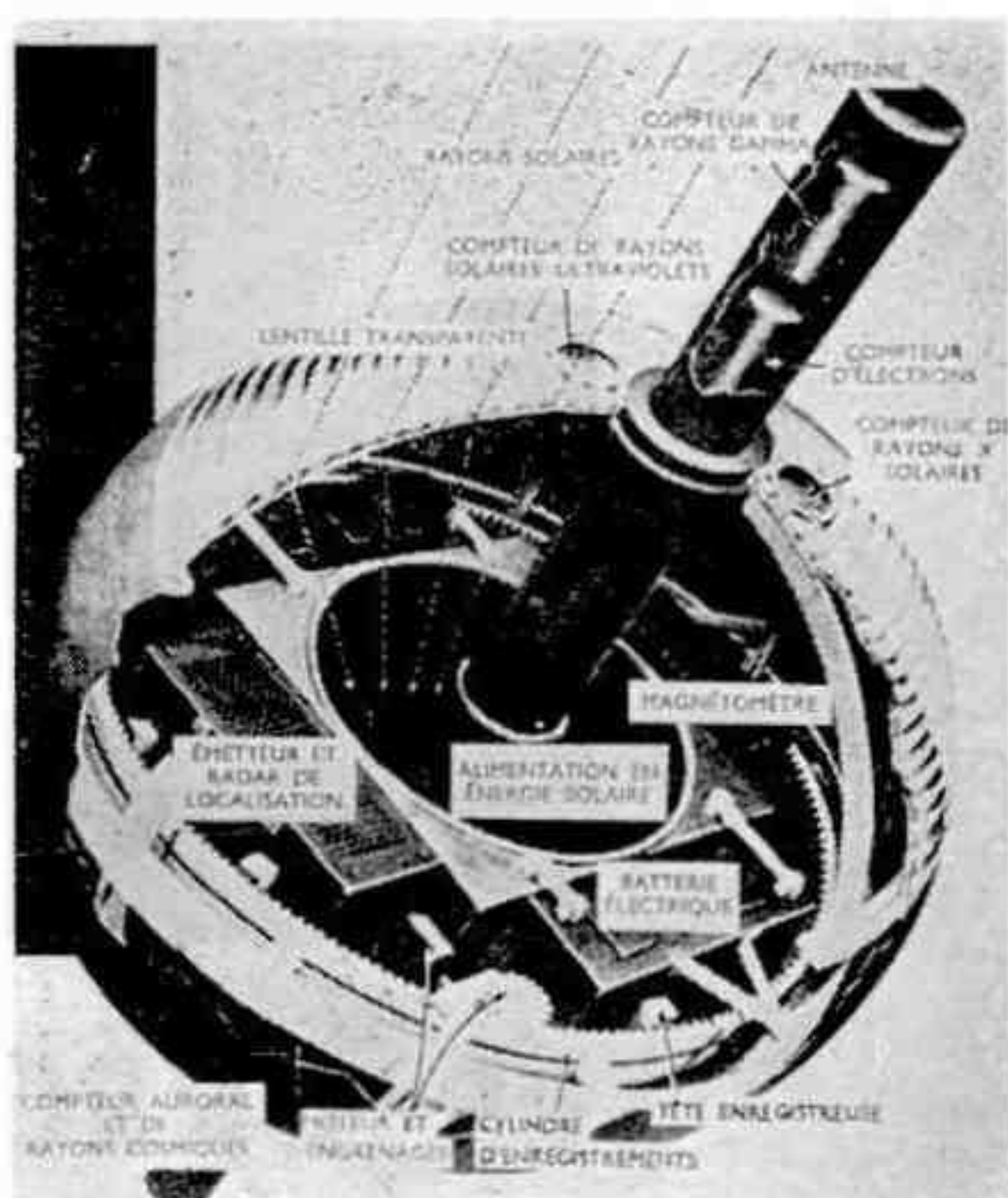
Fred Singer et Sidney Chapman reconurent l'exactitude des calculs de Werhner Von Braun. Mais, avant de procéder à la réalisation de ces plans audacieux, ils proposèrent le lancement d'un satellite artificiel plus petit. Baptisé Mouse (Minimum Orbital Unmanned Satellite of the Earth, c'est-à-dire satellite non habité le plus petit de la Terre), il sera expédié à 400 kilomètres d'altitude dans le courant de l'année 1957. Il sera placé à bord d'une fusée à deux étages du type Wac Corporal qui, en 1949, avait atteint 402 kilomètres d'altitude.

Arrivé à cette hauteur, Mouse, propulsé par une troisième fusée, tournera autour de la Terre à la vitesse orbitale de 15.000 kilomètres à l'heure. Ainsi, il fera le tour de la planète en passant par les deux pôles en 90 minutes. Mais il perdra peu à peu de l'altitude, ses évolutions étant considérablement freinées par l'air. Les couches atmosphériques que Mouse traversera, devenant de plus en plus denses, le freinage provoquera un échauffement considérable à un point tel que le satellite éclatera, sa chute en mille morceaux ne présentant alors aucun danger.

UN SATELLITE DE 40 CENTIMÈTRES DE DIAMÈTRE

Selon Fred Singer, Mouse aura la forme d'un ballon de 40 centimètres de diamètre, surmonté par un tube antenne, et pèsera environ 10 kilogrammes. Sa paroi possédera deux petits hublots, l'un muni d'un verre filtrant ne laissant passer que les rayons X solaires, l'autre ne permettant le passage qu'aux rayons « ultra-violet », à travers un filtre de béryllium. Une partie de cette paroi sera en outre faite d'une lentille transparente, ayant pour tâche de capter la lumière solaire nécessaire à l'alimentation d'une batterie électrique. Cette dernière servira à actionner un émetteur d'ondes ultra-courtes pour la transmission automatique à la Terre des observations.

A l'intérieur de la sphère et du tube,



La première coupe complète de « Mouse ».

seront logés les appareils d'investigation suivants :

1° détecteur de rayons ultra-violet solaires ; 2° antenne avec compteur d'électrons et de particules locales ; 3° collecteur de rayons solaires ; 4° batteries de transformation de l'énergie solaire ; 5° générateur de courant ; 6° cylindre d'enregistrement des mesures ; 7° détecteur de l'intensité lumineuse de la Terre ; 8° magnétomètre ; 9° antenne avec compteur de radiations cosmiques ; 10° émetteur à ondes ultra-courtes de transmission de mesures ; 11° radar de localisation.

Mouse sera observé, depuis la Terre, par télescopes et radars. Tous les renseignements qu'il transmettra seront du plus haut intérêt scientifique. Ils donneront quelques éclaircissements sur les rayons solaires et cosmiques, sur la transparence de la haute atmosphère et les propriétés de l'air.

Quant à notre conclusion sur cet engin qui prépare les futurs voyages interplanétaires, nous l'emprunterons à l'astronome américain Fritz Zwicky, qui, récemment, déclarait :

« La difficulté n'est pas bien grande. Pour commencer, nous projetons quelques petites choses dans le ciel, ensuite un peu plus, puis toute une cargaison d'instruments et, enfin, nous-mêmes. »

Quoi de plus simple, en effet !

Claude MIJOUX.



LE BRÉGUET 901

Enfin un planeur de qualité internationale construit en grande série en France ! A n'en pas douter, vous pourrez, en effet, bientôt voir évoluer « dans votre ciel » la gracieuse silhouette du nouveau Bréguet : trois 901 prototypes ont déjà volé — on se souvient que le 901 a commencé sa carrière, en 1954, par une splendide victoire aux championnats du monde... — et les premiers exemplaires d'une série de soixante sortent actuellement, à la cadence d'un par mois, des usines Bréguet de Villacoublay.

Mais qu'est-ce donc que le 901 ? En deux mots, un prototype spécialement conçu pour s'adapter aux conditions aérologiques les plus diverses. Sa robustesse autorise parfaitement le vol de nuage et ses diverses caractéristiques — profil, allongement, etc. — lui permettent d'utiliser les ascendances faibles et étroites. Surtout *la traînée extrêmement faible du profil laminaire de l'appareil explique des performances sans cesse plus surprenantes...*

Construit en bois, muni de tous les équipements nécessaires au vol sans visibilité

(radio, etc.) et d'une alimentation en oxygène, le 901 offre au moins un dispositif exceptionnel : des ballasts, logés dans le bord d'attaque, lui permettent de s'alourdir à volonté de 75 kilogrammes, ce qui, dans certaines conditions, augmente sensiblement la vitesse de l'appareil.

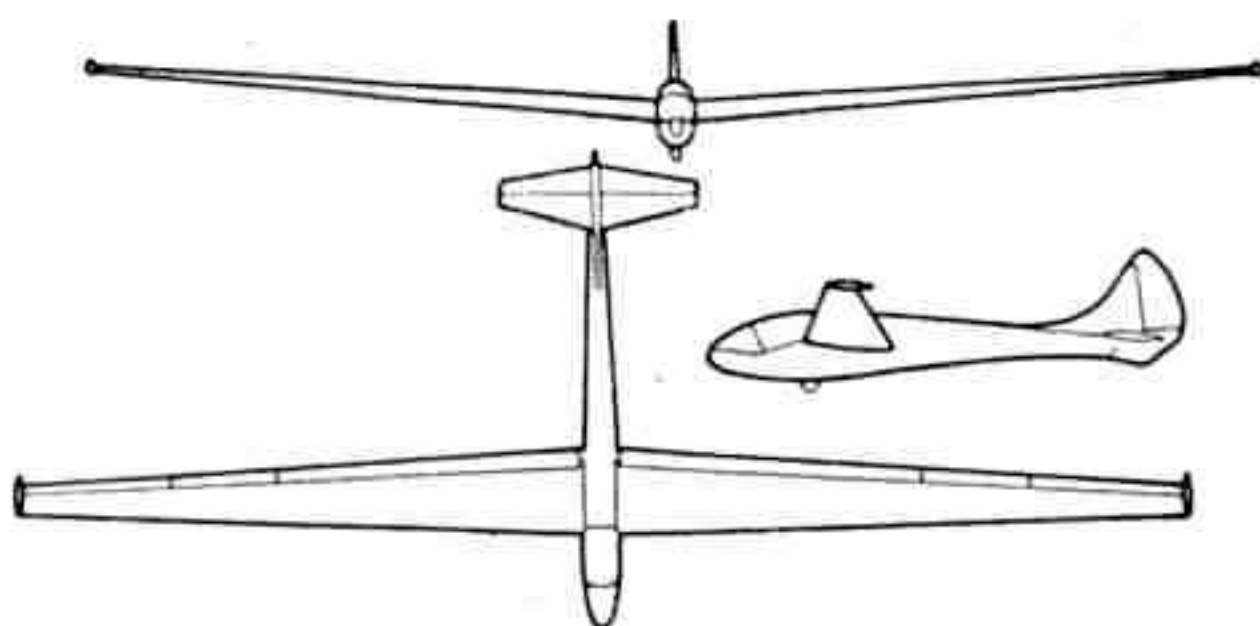
Par rapport au premier prototype, les exemplaires de série ont reçu de sensibles modifications. La maniabilité du planeur a été notamment accrue grâce à des modifications apportées aux angles de braquage des ailerons et à une augmentation des surfaces de direction ; la dérive verticale est, en effet, désormais trapézoïdale et de plus grande surface.

Bien entendu, on attend de ces modifications une amélioration sensible des performances du planeur. En décembre dernier, le 901, Landi aux commandes, portait à 9 450 mètres le record de France d'altitude. C'est là son dernier exploit. On peut être certain qu'il nous en réserve d'autres dans les prochains mois... par exemple, pour les championnats du monde 1956.

CARACTÉRISTIQUES ET PERFORMANCES

Poids en charge	avec ballast.....	390 kg
	sans ballast.....	315 kg
Surface		15 ^m ,2
Envergure		17 ^m ,32
Longueur		7 ^m ,16

Le premier prototype : à 150 kilomètres-heure, 2^m,35 de vitesse de chute verticale par seconde.



LES TRAINS HORNBY

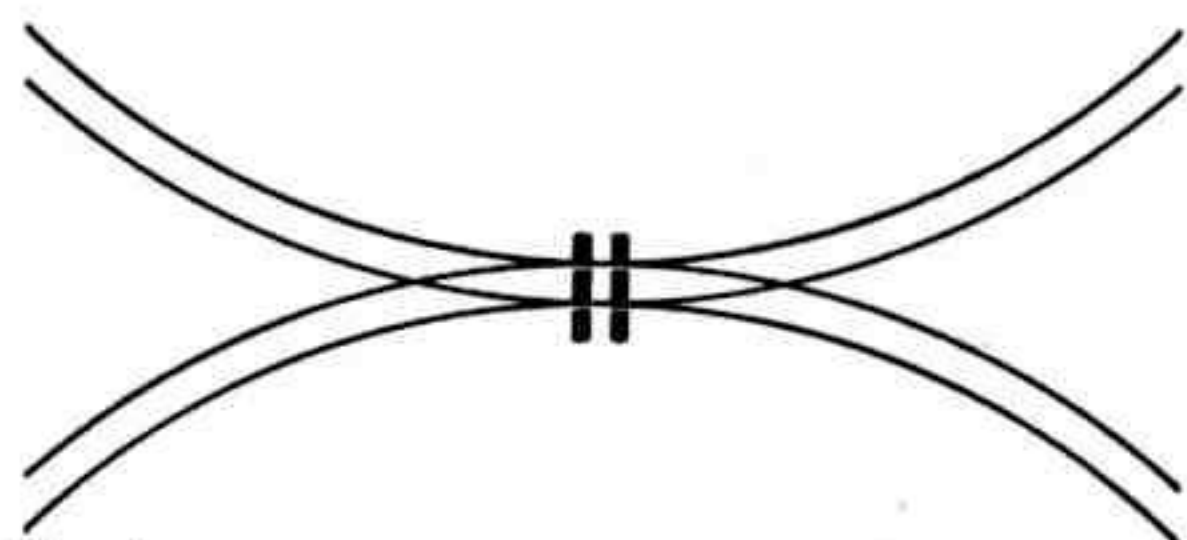


Fig 1.

Les aiguillages talonnables Hornby assurent une sécurité remarquable au trafic d'un réseau. Ils permettent également des applications curieuses, dont nous vous donnons ci-après un exemple. Il s'agit d'une traversée de jonction (fig. 1). Dans la réalité, cette disposition de rails se situe aux abords des gares ou dans les centres de triage. En fait, c'est une sorte d'embranchement qui a l'intérêt de pouvoir être abordé dans les deux sens et permet à un convoi soit de changer de voie, soit de rester sur le même circuit.

Une traversée de jonction peut être réalisée sans difficulté à l'aide d'aiguillages

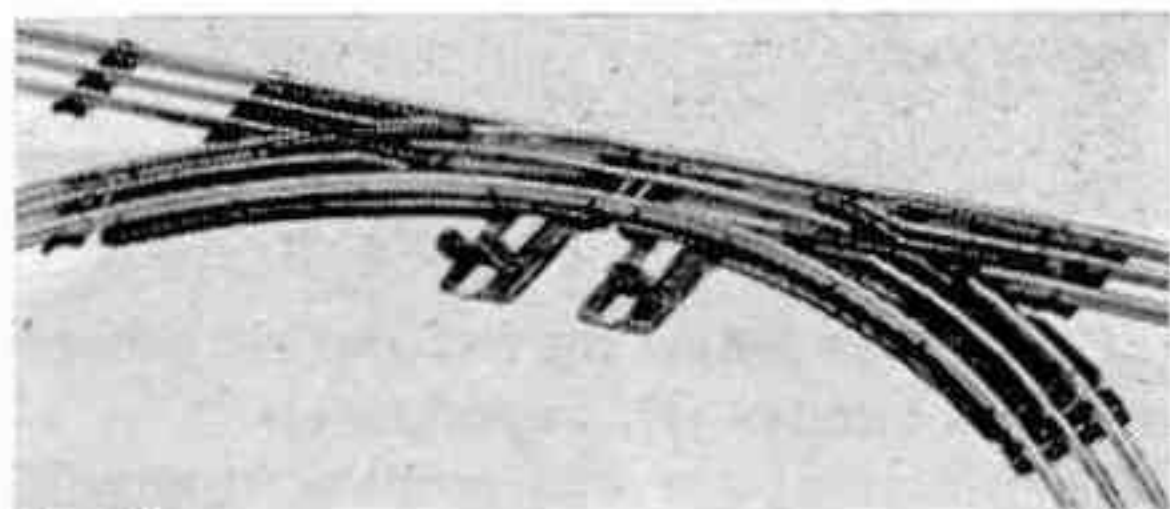


Fig. 2.

TRAVERSÉE DE JONCTION

Hornby (fig. 2). Ce principe trouve son application dans n'importe quel réseau, mais la figure 3 en donne un exemple assez particulier.

En effet, grâce aux aiguillages talonnables, un convoi peut être lancé sur le circuit sans qu'il soit besoin de toucher aux aiguillages. Le train empruntera automatiquement chaque boucle du circuit en sens inverse du passage précédent. Cela se comprend aisément : supposons un train abordant la première boucle dans le sens de la flèche A. A la sortie de la boucle, il « talonnera » l'aiguillage et abordera la seconde boucle dans le sens B, par exemple. Quand il attaquera de nouveau la première boucle, il empruntera le sens C (sens dans lequel il avait laissé l'aiguillage à son passage précédent). De même, quand il abordera la seconde boucle, il empruntera le sens D.

Ce principe de traversée de jonction incorporé dans un réseau permet des combinaisons intéressantes, en tablant sur le changement du sens de marche des trains à chacun de leurs passages.

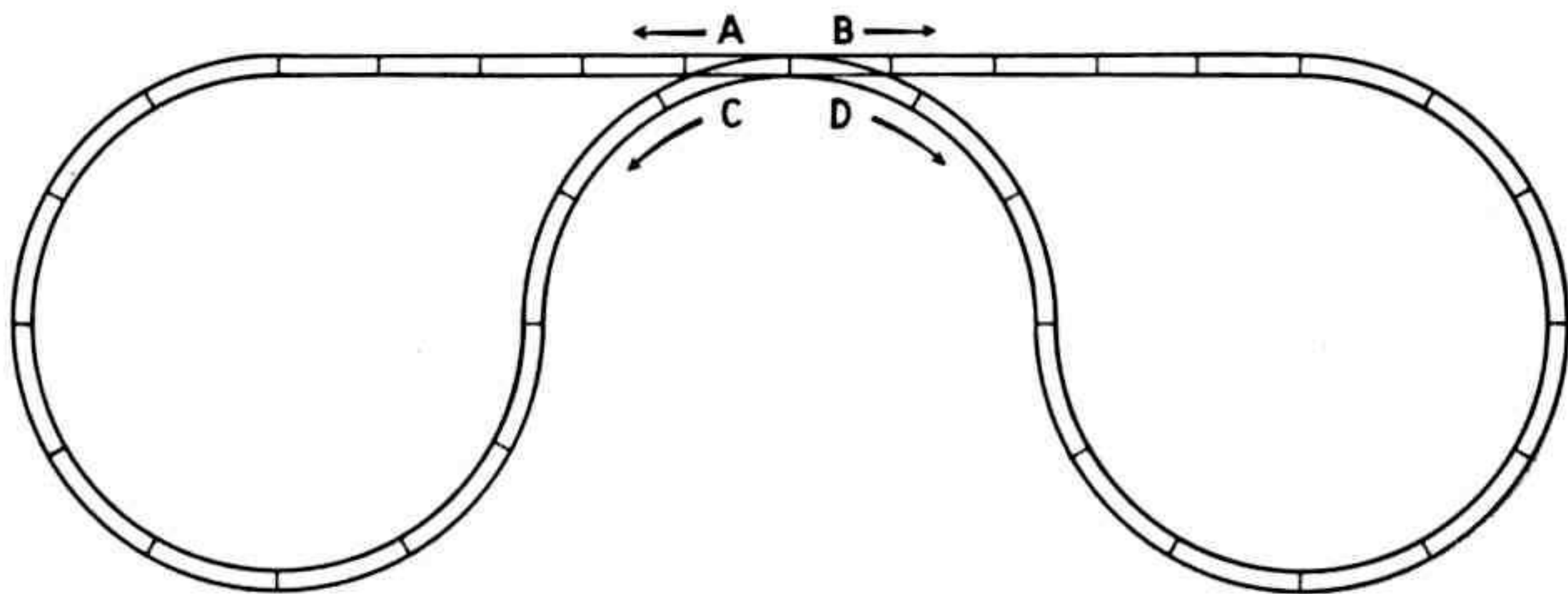


Fig. 3.

Rails nécessaires : Rails courbes : 22. Rails droits : 8. Aiguille talonnable de gauche : 1. Aiguille talonnable de droite : 1.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

AUTO DE COURSE

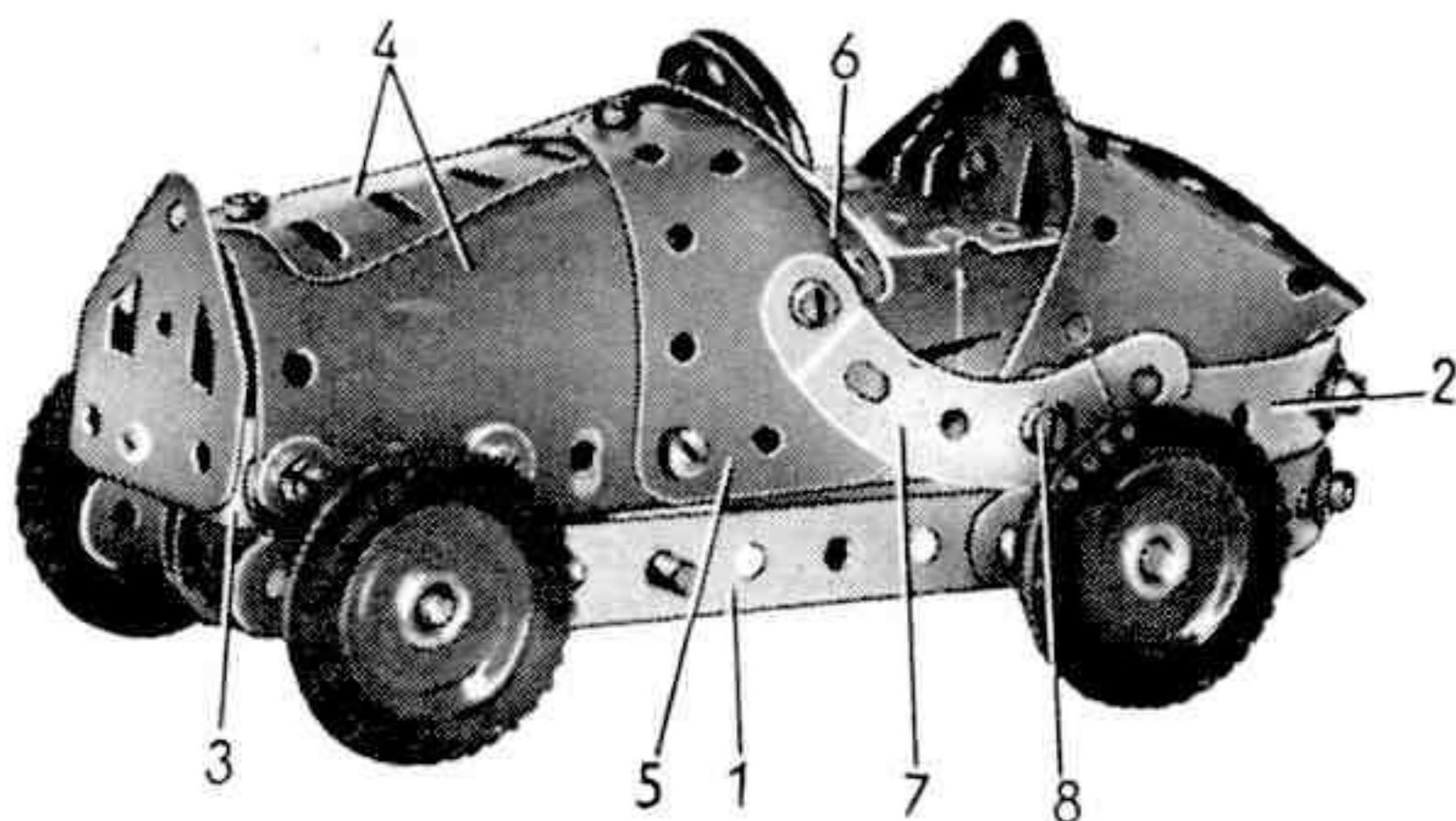


Fig. 1

Pièces nécessaires : N^{os} : 2 × 4, 10 × 4, 12 × 4, 16 a × 1, 16 b × 2, 22 × 5, 22 a × 1, 23 × 1, 35 × 2, 37 a × 28, 37 b × 26, 38 × 20, 48 × 2, 90 a × 3, 111 c × 1, 126 a × 2, 142 c × 4, 186 a × 1, 190 × 2, 215 × 4, 221 × 2, 223 × 2, 1 moteur Magic.

Le mois dernier, un de nos petits modèles était un camion à benne basculante équipé d'un moteur Magic, et nous vous annonçons pour le numéro suivant de *Meccano Magazine* une auto de course conçue sur le même principe. Nous vous la présentons aujourd'hui. Vous noterez l'utilisation des plaques flexibles triangulaires excessivement pratiques pour modeler de petites surfaces courbes.

Chaque côté du châssis est formé de deux bandes de 11 trous (1) assemblées côte à côte par des supports plats. Chaque bande (1) est prolongée vers l'arrière par une bande cintrée à glissières (2). Les deux côtés du châssis sont réunis par des bandes coudées de 38 × 12 mm. (3), boulonnées entre les extrémités avant et arrière des bandes (1). Les bandes cintrées à glissières sont assemblées à la pointe arrière par des équerres.

Un moteur Magic est fixé par ses rebords entre les bandes (1) supérieures.

Le radiateur est une embase triangulée plate boulonnée à l'avant sur la bande coudée (3). Le capot est formé de deux plaques flexibles de 6 × 6 cm. (4) boulonnées chacune sur une des bandes (1) supérieures. Les plaques sont incurvées et réunies sur le dessus du capot comme le montre la figure 1. Deux plaques flexibles triangulaires de 6 × 4 cm. (5) sont également fixées sur les bandes (1) et réunies par leurs pointes. Le boulon qui les assemble tient également une équerre qui porte le tableau de bord et le volant. Ce dernier est une poulie folle de 25 mm. passée sur un boulon de 9,5^{mm}.

Le boulon est muni d'un écrou et, à l'aide d'un second écrou, il fixe sur l'équerre la bande incurvée épaulée (6) qui figure le tableau de bord. Une autre bande

incurvée épaulée (7) borde de chaque côté la place du conducteur.

L'arrière de la voiture est formé par deux plaques flexibles triangulaires de 6×6 cm. Les plaques sont assemblées par l'un de leurs petits côtés ; puis incurvées et fixées par leurs angles au moyen de boulons (8). Un des boulons qui réunit les deux plaques triangulaires tient aussi une équerre sur laquelle est fixée une embase triangulée plate formant le dossier du pilote.

Une tringle de 6 cm. qui porte une poulie folle de 12 mm. (9) est tenue dans les bandes (1) inférieures par des clavettes. Les roues sont des poulies de 25 mm. équipées de pneus et bloquées sur des tringles de 75 mm. Trois rondelles sont passées sur la tringle entre chaque roue et le châssis.

L'essieu avant porte une poulie de 25 mm. Cette poulie est reliée à la poulie du moteur par une courroie de transmission. La courroie passe sur la poulie (9) qui en assure la tension et l'empêche de sauter.

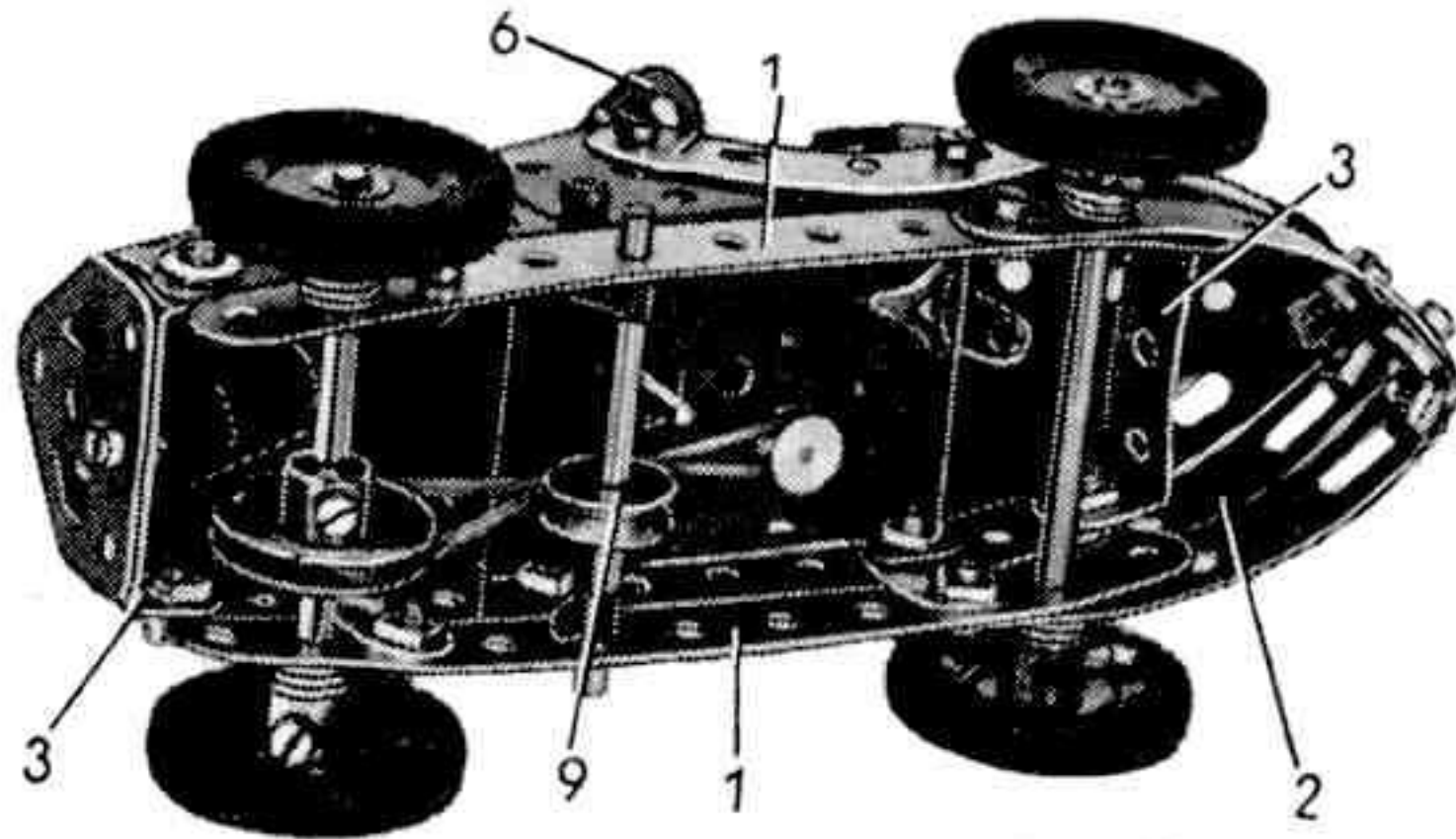


Fig. 2

CHARIOT-GRUE SALEV

(Suite de la page 22.)

avec collier. La tringle traverse la plaque (11) et son extrémité est réunie par une chape d'articulation de 2 mm. à une bande de 3 trous boulonnée sur le levier de marche du moteur.

DÉTAILS DE CARROSSERIE

Le dessus de la caisse est formé par une plaque sans rebords de 14×9 cm. et une de 14×6 cm. Ces pièces sont fixées sur les plaques (7) par des équerres. Chaque plaque (7) est prolongée vers l'arrière par une plaque à rebords de 9×6 cm. (61) (fig. 1 et 2.). Les deux plaques (61) sont réunies par deux plaques flexibles de 14×6 cm. et deux de 6×6 cm. convenablement galbés.

La partie arrière de la caisse est couverte par une plaque à rebords de 14×6 cm. (62) et 3 plaques semi-circulaires. Les deux plaques semi-circulaires latérales sont fixées sur les plaques flexibles par une équerre et elles sont coincées sur la plaque

(62) par la plaque semi-circulaire centrale qui, elle, est boulonnée sur la plaque (62).

Les garde-boue sont formés par des bandes de 9 trous disposées côte à côte à l'aide de supports plats. Ils sont réunis aux marchepieds par des équerres à 135° . Chaque marchepied est constitué par deux bandes composées chacune d'une bande de 6 et d'une bande de 5 trous. Les marchepieds sont fixés par des équerres de 26×12 mm. sur les cornières (4).

Pièces nécessaires: Nos : 1 b \times 1, 2 \times 5, 2 a \times 11, 3 \times 5, 5 \times 8, 6 \times 4, 6 a \times 9, 8 \times 2, 8 a \times 2, 8 b \times 5, 4 \times 4, 9 b \times 5, 9 d \times 2, 9 e \times 2, 10 \times 5, 11 \times 4, 92 \times 12, 12 a \times 2, 12 b \times 14, 12 c \times 8, 14 \times 4, 15 a \times 3, 15 b \times 1, 16 \times 4, 16 a \times 4, 16 b \times 1, 18 a \times 2, 18 b \times 6, 20 a \times 4, 22 \times 2, 22 a \times 7, 23 \times 4, 23 a \times 2, 14 \times 1, 25 \times 2, 26 \times 6, 26 c \times 1, 27 \times 1, 27 a \times 1, 27 d \times 1, 28 \times 1, 29 \times 1, 30 \times 4, 31 \times 2, 32 \times 1, 27 a \times 211, 37 b \times 180, 38 \times 45, 40 \times 2, 45 \times 1, 46 \times 2, 48 \times 2, 48 a \times 1, 48 d \times 2, 51 \times 2, 52 \times 1, 52 a \times 4, 53 \times 2, 53 a \times 3, 57 b \times 1, 59 \times 18, 62 \times 1, 63 \times 6, 70 \times 2, 73 \times 2, 76 \times 2, 94 \times 1, 95 a \times 1, 96 \times 1, 96 a \times 4, 111 \times 2, 111 a \times 4, 111 c \times 7, 126 \times 4, 126 a \times 11, 133 \times 5, 133 a \times 2, 136 a \times 1, 140 \times 2, 142 a \times 4, 166 \times 3, 185 \times 1, 190 \times 2, 192 \times 2, 214 \times 3, 221 \times 2, 1 moteur Universel.

LA SIMCA "VERSAILLES" et...



La collection « Dinky Toys » s'agrandit chaque mois. Voici les deux dernières nées : la Simca « Versailles » et l'« Aronde » taxi.

La Simca « Versailles » se présente en deux coloris différents : dans l'une des versions, elle est bleu ciel avec toit ivoire ; dans l'autre, elle est jaune soufre avec toit noir. Dans les deux cas, les roues chromées sont équipées de pneus blancs. Cette nouveauté, qui porte la référence 24 Z, mesure 104 millimètres de longueur.

Son échelle de réduction est donc de 1/43 par rapport au véhicule réel. Malgré ses faibles dimensions, la « Versailles » reproduit fidèlement les lignes élégantes et l'allure basse de son modèle véritable. Maints détails témoignent du soin apporté à sa réalisation : les montants des déflecteurs, par exemple, posaient en raison de leur finesse un problème de fabrication que les techniciens ont su résoudre, à leur honneur.

... LE TAXI "ARONDE"

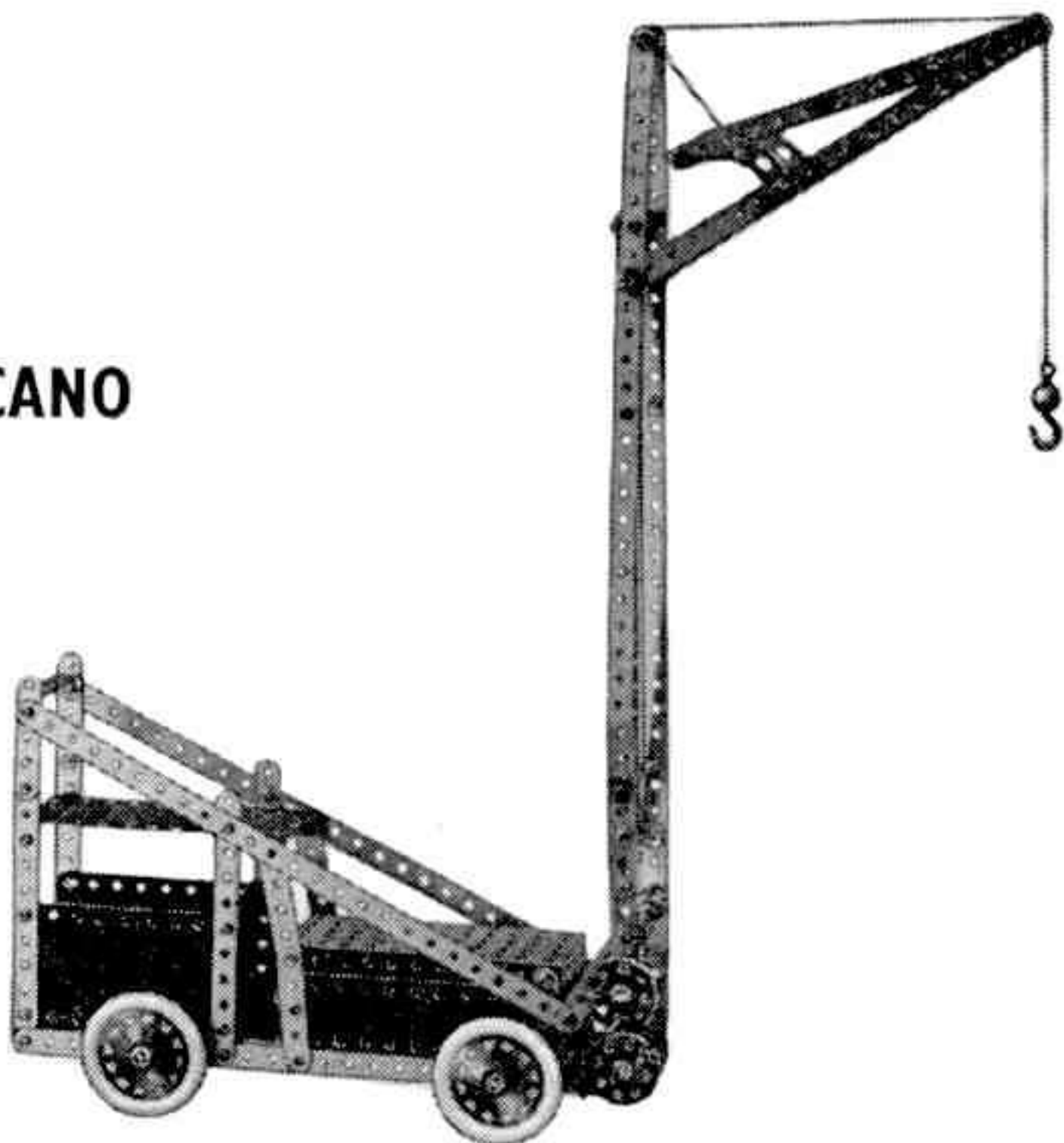


L'« Aronde », que vous connaissez déjà, se présente sous un aspect nouveau. Sa calandre et ses ailes arrière ont été modernisées, conformément aux modifications apportées par Simca. En outre, elle sort maintenant en version taxi et est munie à cet effet d'un panneau et d'un taximètre. Alors que le taxi « Vedette » est noir et beige, le taxi « Aronde » est décoré aux couleurs de Paris, c'est-à-dire rouge avec le toit bleu.

Ses roues sont équipées de pneus blancs. Indiquons aux lecteurs friands de précisions que les cotes extérieures du taxi « Aronde » sont les mêmes que celles de l'ancienne « Aronde ». Il mesure 95 millimètres (échelle de reproduction 1/43) et porte la référence 24.UT. Cette miniature n'est pas à proprement parler une nouveauté, mais il était indispensable que nous la présentions aux collectionneurs.

CET ENGIN DE LEVAGE A ÉTÉ RÉALISÉ D'APRÈS UNE MAQUETTE EN MECCANO

Les modèles Meccano sont habituellement la reproduction fidèle ou l'interprétation de machines, d'appareils, de constructions existant dans la réalité. Voici, au contraire, un modèle qui a servi de maquette pour la construction d'un engin de levage véritable. M. Joachim est chef de chantier d'une Société de Challans (Vendée), spé-



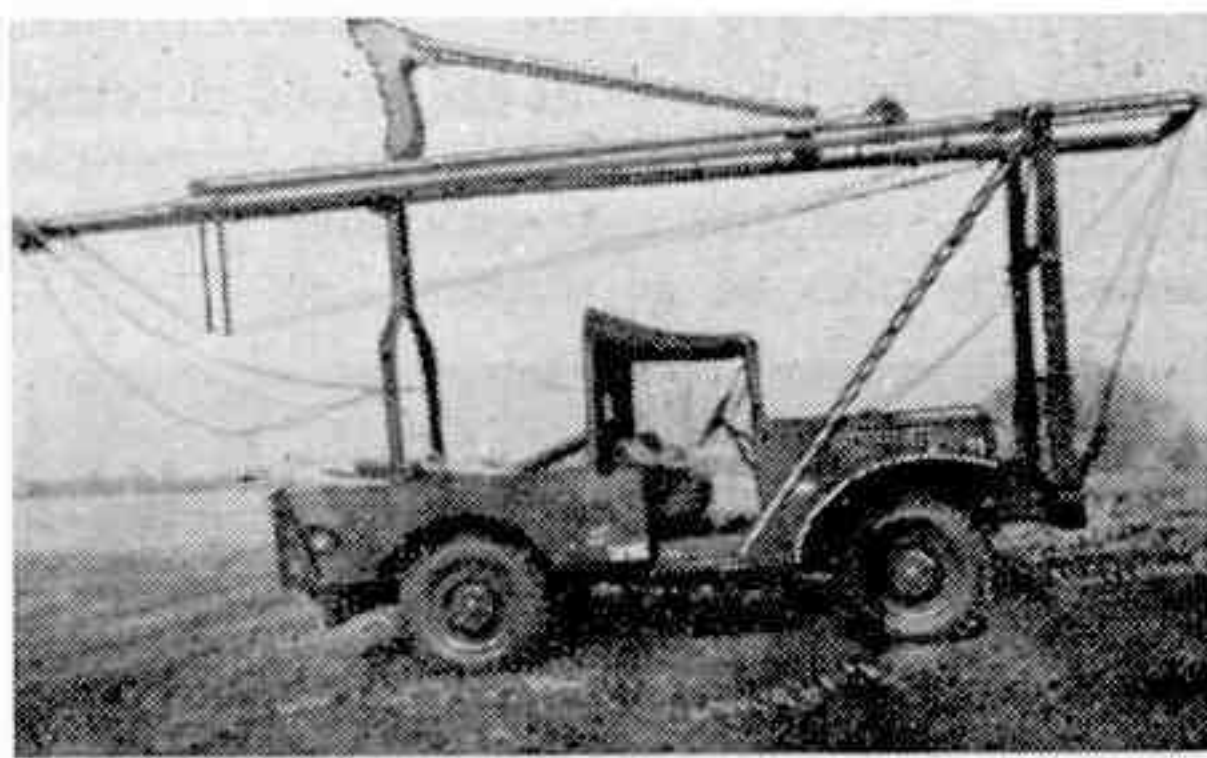
Le modèle Meccano construit initialement par M. Joachim.

cialisée dans l'installation des lignes électriques (édification de transformateurs, pose de poteaux, etc.). D'après un modèle construit avec sa boîte Meccano, il a réalisé l'appareil que vous montrent les photos de cette page.

Encore une nouvelle utilisation... et une nouvelle utilité de Meccano !



La grue en tube d'acier permet la construction rapide de transformateurs ou la pose de poteaux de ciment. Une plaque de béton comme celle-ci ne pèse que 260 kilogrammes, mais un poteau en pèse 800.



Les deux éléments de la grue et la flèche se replient sur le camion pour le transport. Tout le fonctionnement de l'appareil (y compris sa mise en ordre de marche) est commandé par le treuil du camion.

AILES HAUTES ET TRAIN FIXE sont les deux caractéristiques les plus voyantes du « Frye » F-1, un nouveau projet américain d'avion économique mixte passagers-cargo. Un prototype doit voler cette année et les premières livraisons sont prévues pour 1957. On souhaite au F-1 la carrière du DC-3 !...



INFORMATIONS « CARAVELLE »

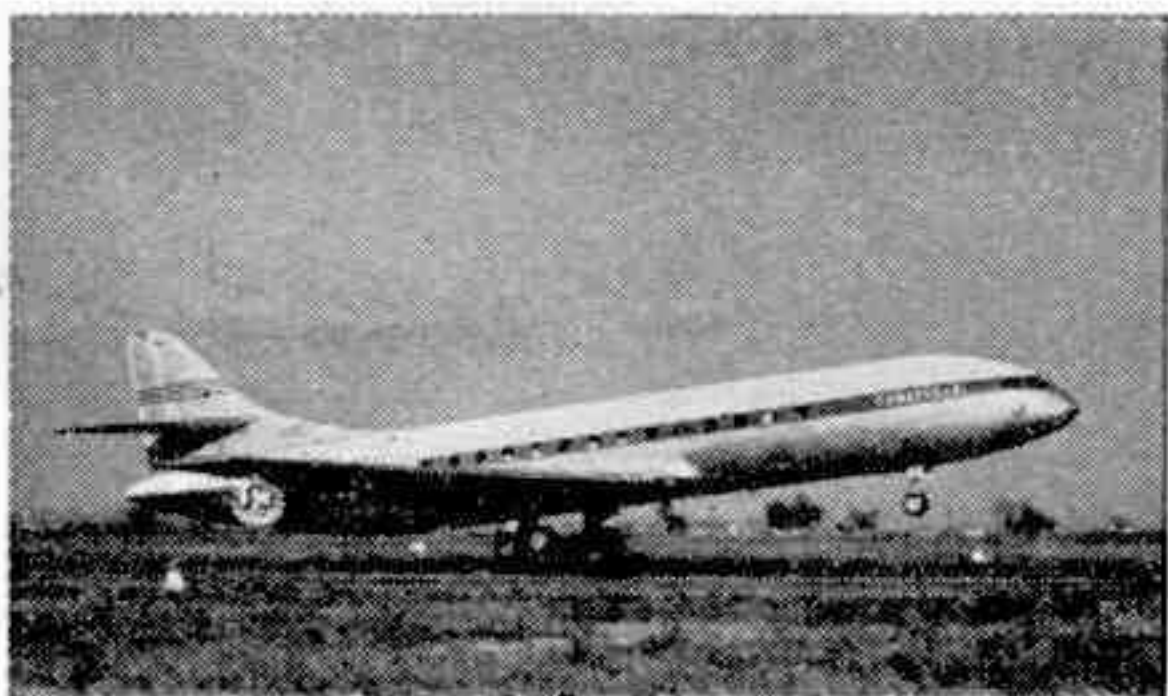
Hier. Nous avons appris au cours d'une conférence prononcée à l'Aéro-Club de France par M. Dor, attaché à la direction des ventes de la S. N. C. A. S. E., que le biréacteur devait à l'origine être un tri-réacteur : « Entre temps, a-t-il dit, l'augmentation de puissance des Rolls-Royce Avon RA-29 a permis de ramener leur nombre de trois à deux ».

Aujourd'hui. Au 1^{er} février, le prototype avait accompli 105 vols, totalisant 228 heures.

Demain. M. Hérel, président directeur général de la S. N. C. A. S. E., a déclaré aux journalistes aéronautiques de New-York : « Nous prévoyons de passer rapidement à la cadence de quatre appareils par mois. La « Caravelle » I est le début d'une famille... Nous aurons beaucoup de « Caravelle », des « Caravelle I », des « Caravelle II », des « Caravelle III » et, un jour, aussi des « Super-Caravelle. »

LE FILM COMPLET DU DÉCOLLAGE

Les quatre photos ont été prises chacune à une seconde d'intervalle. On remarque l'angle de montée, exceptionnel pour un avions de plus de 40 tonnes.



CIEL DU

LE « MYSTÈRE DELTA » VOLERA BIENTOT AVEC UNE FUSÉE. Intercepteur léger de conception révolutionnaire aussi bien par les particularités de sa voilure que par sa propulsion mixte, son faible poids et son armement, le Dassault 550 vient de terminer avec succès ses essais officiels au C. E. V. de Brétigny et est rentré en usine pour y recevoir un moteur fusée. Sa remarquable tenue aux basses vitesses lui permet d'utiliser des terrains en herbe de dimensions réduites. Quant aux performances, le « Mystère Delta » atteindra facilement I, 7 mach avec l'appoint de sa fusée.

UNE ANNÉE RECORD POUR LE FRET : Près de 5.500 tonnes de fret seront transportées cette année sur l'Atlantique par le Pan-American Airways. Ces prévisions représentent une augmentation de 35 p. 100 sur 1955 et le double du fret total transporté en 1954. La Compagnie attribue aux nouveaux tarifs à bas prix appliqués en août dernier le développement de ce trafic. Chaque semaine, toute l'année, douze avions-cargo P. A. A. traversent maintenant l'Atlantique.

1.925.254 PASSAGERS, à l'arrivée, au départ ou en transit, tel est en même temps le bilan 1955 de l'aéroport de Paris (les deux terrains d'Orly et du Bourget) et un nouveau chiffre record pour la France et pour l'Europe continentale. Malgré les grèves de novembre et décembre, l'augmentation du trafic a atteint 10,1 p. 100 par rapport à 1954.



MONDE

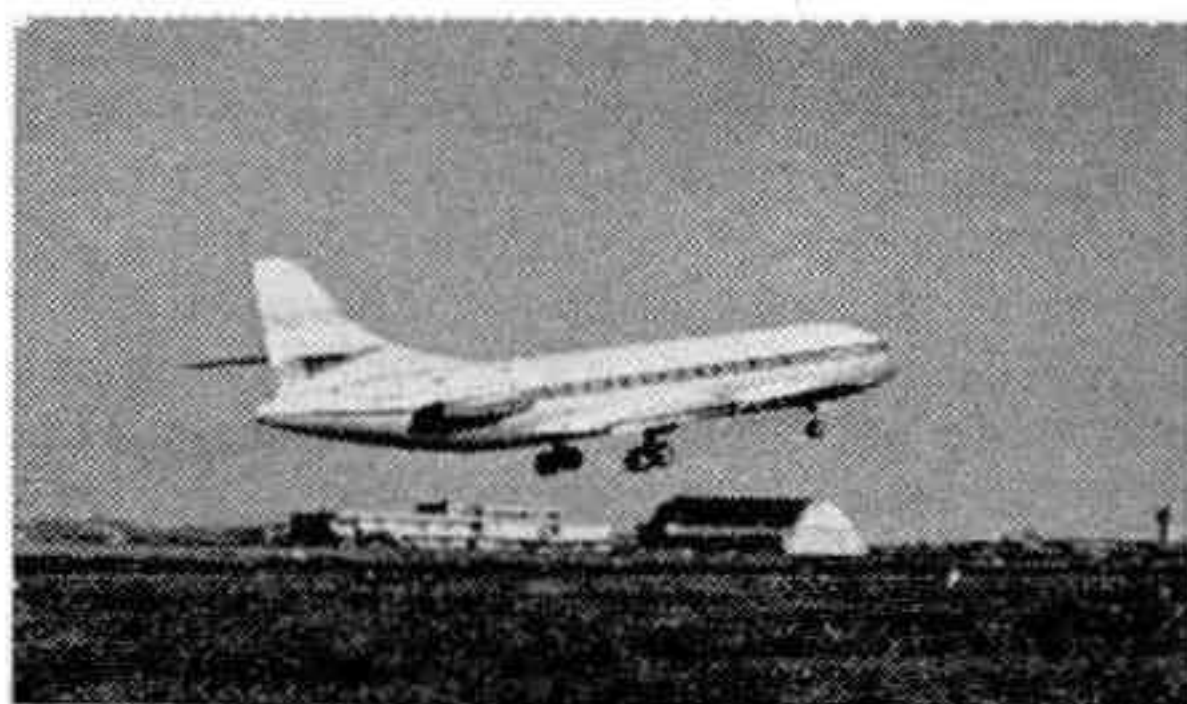
A PROPOS DU BAROUDEUR. On n'a plus parlé du « Baroudeur » depuis les brillantes présentations du Salon International de l'Aéronautique. A ce moment, la mise au point des deux prototypes était pratiquement achevée ; après quelques dernières retouches, des pilotes militaires ont exécuté des vols à la suite desquels ils se sont montrés très satisfaits des qualités de l'appareil. Les performances réalisées avec un S. N. E. C. M. A. « Atar » 101 D de 2.800 kilogrammes de poussée sont, en palier, équivalentes à celles des meilleurs chasseurs en service, mais, grâce à la plus grande légèreté du « Baroudeur », la montée est meilleure, ainsi que les évolutions à haute altitude. On sait que 1 mach est passé en léger piqué sans faire apparaître de phénomène désagréable. Sur les trois avions commandés en pré-série, deux sont achevés ; désignés par SE.5003, ils sont équipés de réacteur « Atar » 101 D.3 de 2.900 kilogrammes de poussée. Les performances réalisées sont supérieures à celles des prototypes. La manœuvrabilité reste excellente dans la zone trans-sonique. Au cours d'un essai, on a vérifié que l'avion était parfaitement pilotable sans servo-commande en le poussant jusqu'à une vitesse très voisine de celle du son. Ces deux avions de pré-série vont maintenant procéder aux essais d'utilisation militaire à partir de terrains de qualités différentes, allant jusqu'à des terrains enneigés. Le troisième avion de pré-série recevra probablement un réacteur plus puissant, tandis que d'autres développements du « Baroudeur » sont envisagés.

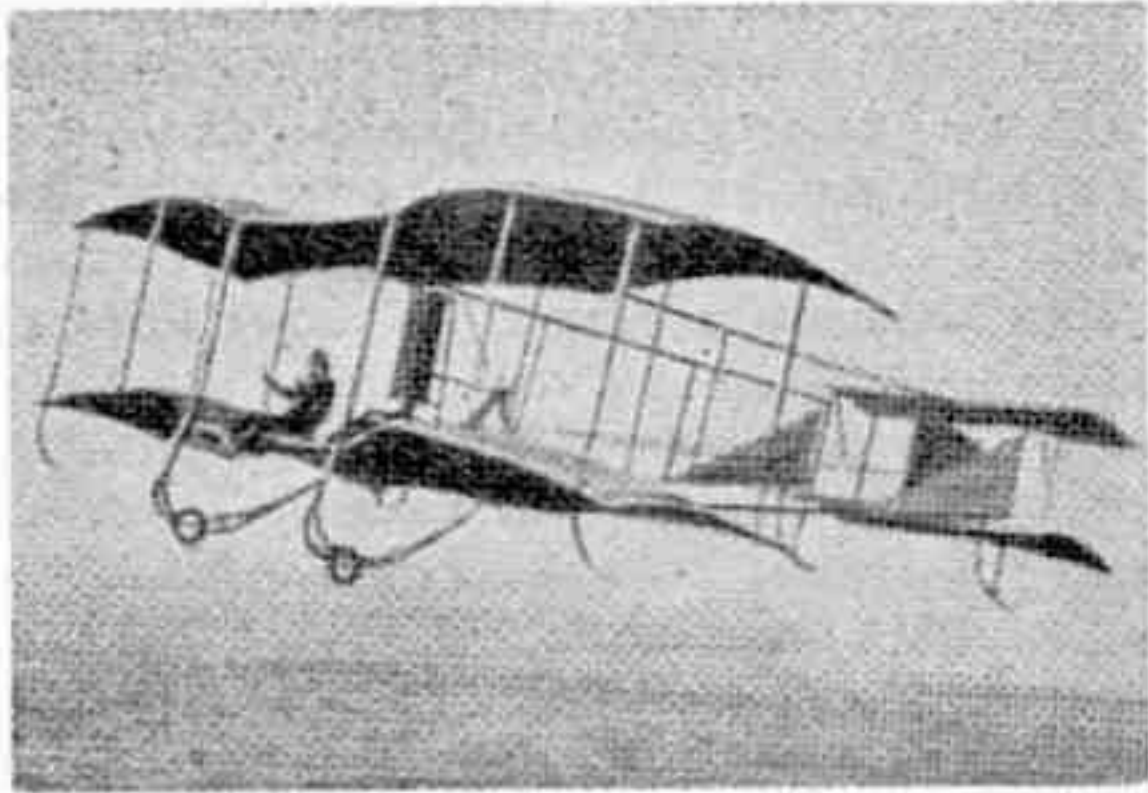
POUR ÉQUIPER DE RADARS ses 45 avions à réaction, la Pan-American vient de passer une commande s'élevant à 350 millions de francs, commande qui s'ajoute aux 700 millions déjà dépensés à l'installation de radars sur les 129 « Clippers » actuellement en service. Dans quelques années, la flotte de la P. A. A. sera ainsi entièrement équipée de radars. Première dans l'aviation commerciale à utiliser le radar, cette compagnie a déjà effectué plus de 20.000 heures de vol avec des appareils munis de cet équipement.



PLUS DE 10.000 PERSONNES ont assisté le 20 décembre dernier au décollage du dernier né de la fameuse série Douglas, le premier DC-7 C « Seven Seas ». L'appareil a volé alors pendant 2 h. 45, le chef pilote d'essai, M. Bert Foulds, aux commandes. Les quatre moteurs qui l'animent sont des turbo-compound à 18 cylindres en étoile de Curtiss Wright.

UN RADAR GÉANT A NEW-YORK. Un nouveau centre de contrôle du trafic aérien comportant treize écrans de radar permettant de repérer 6.000 avions à la fois a récemment commencé à fonctionner à l'aérodrome d'Idlewild de New-York.





Des ailes à envergures « arquées » : un biplan Odier-Vendôme.

Antoine Odier a été parmi les premiers animateurs de l'aviation. C'est ce qui lui permet de détailler, dans un récent ouvrage *Souvenirs d'une vieille tige* (Éd. Arthème Fayard), les épisodes cocasses ou tragiques qu'il a vécus, la naïveté de certains, l'héroïsme d'autres, la muflerie des foules...

En fait, les premiers pionniers de l'aviation ont éprouvé aux premiers décollages, une sensation de coupure avec le passé, sensation qui ne se retrouvera pas, même quand on partira pour la lune.

Dans les extraits suivants, Antoine Odier nous conte, dans une langue d'une saveur inégalable, comment il construisit son premier appareil, la vie de ses amis notamment à Issy-les-Moulineaux. Il nous retrace enfin, à sa manière, la traversée de Lindbergh.

Dans un hangar de Grenelle, attenant à l'usine de modelage mécanique Régy, un de mes camarades d'école, j'ai construit au commencement de 1909, l'appareil sur lequel j'ai fait mon premier décollage. Il n'y avait alors aucun fabricant d'hélices. Je ne voulais pas faire une hélice métallique, qui me paraissait lourde et dangereuse. Je fis une hélice à quatre pales et en bois creux, étonnamment légère. Entraînée à 550 tours par une chaîne attelée au moteur 18 CV, elle dépassait certainement en rendement les meilleures hélices modernes. Je dis cela pour préciser que c'est une erreur de croire que les pionniers faisaient à vue de nez des cages à poules avec des bouts de toile et de ficelle. Car je vous rappelle que le moteur de 18 CV pesait 220 kilogrammes, nu.

Malgré tout ce qu'on a appris depuis quarante ans, s'il fallait recommencer, on

SOUVENIRS D'UNE

ne pourrait décoller qu'en reprenant les mêmes solutions...

Ça volait de justesse, c'est entendu, mais enfin j'ai parfois emmené Vendôme, mon associé, et, bien souvent, une amie choisie parmi les mannequins de Lanvin. C'était la plus légère : elle pesait 38 kilogrammes ! Deux photos les montrent. Leur bras en l'air n'est pas le salut à la romaine : les pieds dans le vide et sans dossier... on s'agrippait d'une main au croisement de deux tendeurs. Et, comme le passager n'était pas au milieu, il faisait pencher l'appareil, même en ne pesant que 38 kilogrammes.

L'intuition exacerbée, le désir intense de la réalisation inspirent au technicien averti la meilleure solution, au premier jet.

Ainsi, j'ai décollé du premier coup. J'ai tout cassé par maladresse au second coup. J'ai eu le tort de renforcer, c'était une faute. En aviation, quand une pièce casse, il faut chercher le truc pour soulager la fatigue, ou supprimer la pièce, ou changer le pilote. Mais il faut toujours penser que les oiseaux qui volent le mieux, ont les pattes les plus frêles. Plus on renforce un châssis, plus on casse à l'atterrissage. Pendant des mois, j'ai travaillé pour améliorer un appareil qui ne demandait qu'un pilote. Après quoi, j'en ai fait un autre qui ne valait pas le premier. Et ce n'est pas fini ! Plus tard, j'ai fait du premier coup un hydravion qui a gagné de haute lutte Paris-Deauville, Tamise-sur-l'Escaut-Saint-Sébastien, la double traversée de l'Adriatique, etc. J'ai fourni, de ce modèle, les douze premiers hydravions militaires qu'ait possédés l'Angleterre et les dix-huit premiers italiens, bien avant d'intéresser la Marine française. Puis, j'ai eu le tort de vouloir renforcer. Ça n'a plus fait qu'un « veau marin ».

Ce n'est pas tout, et je continue dans la voie des aveux : j'ai résolu splendidement le premier hydravion torpilleur. J'en ai ensuite construit quatre-vingt-dix, qui étaient un peu moins bien que le premier. Et, à l'armistice, j'ai fait le quatre-vingt-douzième avec une cabine à dix places et des tas de perfectionnements. Il était loin de valoir ses aînés et on l'a d'ailleurs cassé rapidement.

VIEILLE TIGE

ISSY-LES-MOULINEAUX

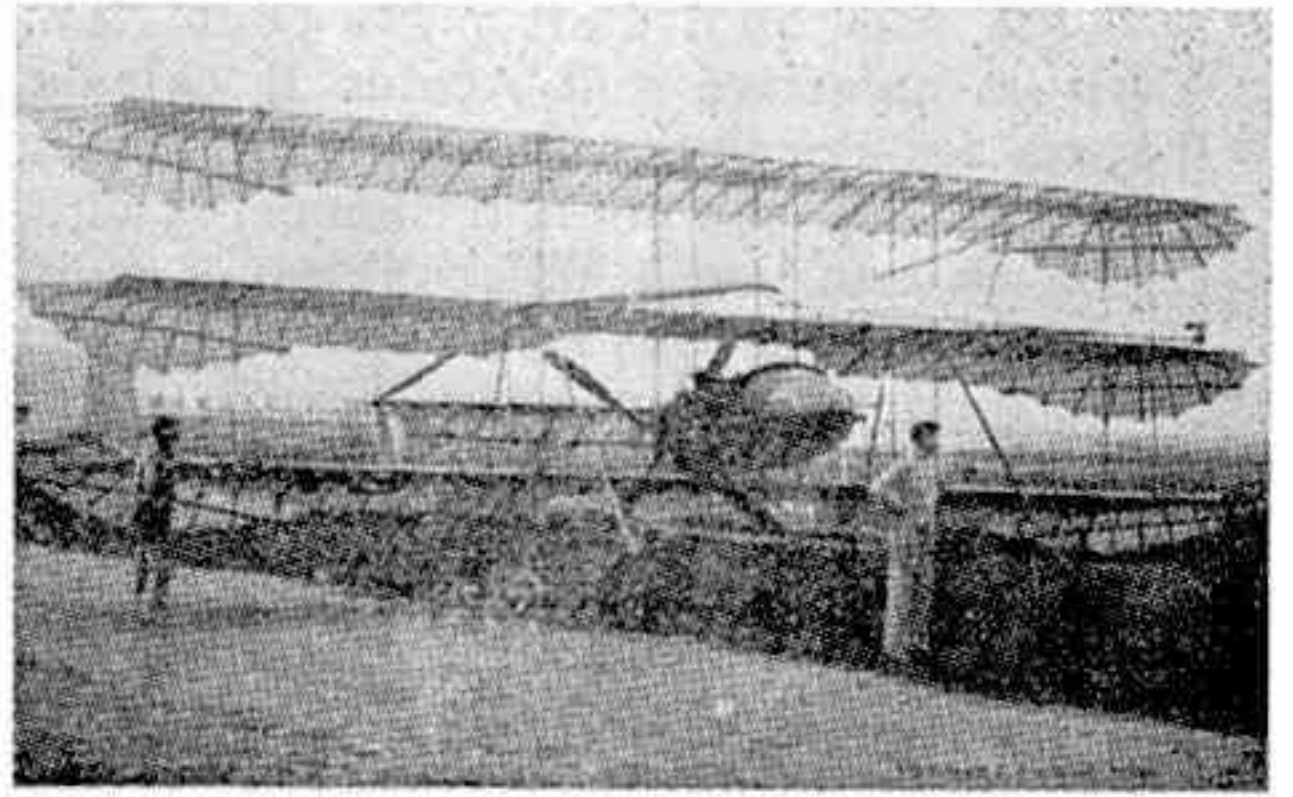
Pour pouvoir utiliser le terrain d'Issy-les-Moulineaux, il avait fallu de longues palabres avec l'Armée, qui avait fini par nous tolérer de 4 heures à 6 heures du matin, à condition qu'il y ait, à nos frais, un service d'ordre. Or le terrain servait seulement de loin en loin à une escouade qui venait faire du « portez arme » pendant une petite heure dans la journée.

Au début de 1909, nous étions cinq ou six : Blériot, Voisin, Nieuport, Santos-Dumont, Védovelli et moi-même. Quand l'un de nous pensait pouvoir faire un essai, il téléphonait au commissaire de police et demandait le service d'ordre pour le lendemain matin. A 4 heures, deux agents venaient encaisser 18^{fr},50, et leur rôle s'arrêtait là. Car il y avait une servitude et n'importe qui pouvait traverser le terrain.

Souriez. Mais on n'était pas riches. Et 18^{fr},50, c'était la valeur de trois journées d'ouvrier. Quand nous étions plusieurs à sortir, nous nous partageions la dépense.

Le capitaine Ferber avait un biplan Voisin, garé en bordure est du mur du champ et il devait exécuter une manœuvre longue et difficile pour passer son appareil par-dessus la murette clôturant le champ. Car jamais l'Autorité militaire n'a permis à Ferber, pourtant officier d'active, de faire une brèche dans la murette qui était cependant tout à fait inutile, puisque le champ était ouvert à tout le monde.

Ferber était un apôtre de l'aviation, il était allé en Amérique pour voir les premiers essais des Wright et il était convaincu que l'aviation deviendrait primordiale



Une expérience qui n'a pas encore eu de suites : le triplan. Réalisé par Paullan, l'avion était propulsé par un Renault de 75 CV.

pour l'armée. Il avait construit un premier aéroplane essayé sans succès le 27 mai 1905, puis un second qu'il décolla le 14 juillet 1908 à Issy. Pilotant plus tard un biplan Voisin, il s'est tué le 22 septembre 1909, près de Boulogne, en capotant malencontreusement dans une fondrière.

Issy-les-Moulineaux fut réellement le nid qui vit éclore l'aviation mondiale. En 1914, de grandes usines, Caudron, Nieuport, Farman, l'entouraient et deux grands hangars de dirigeables y avaient été érigés. Les usines n'avaient guère empiété sur le champ et, lorsqu'elles disparurent, après la Victoire, on aurait aisément pu racheter leur emplacement et l'agrandir considérablement jusqu'à la Seine. Ç'aurait été le plus magnifique port d'avions et d'hydravions du monde, mieux encore que Tempelhof qui est au centre de Berlin. On a stupidement gâché cette occasion en construisant le Service technique et le ministère de l'Air, qui réduisent le terrain et le rendent inutilisable. Et les étrangers qui arrivent au Bourget ou à Orly découvrent avant Paris une banlieue pouilleuse de bidonvilles, tout en perdant beaucoup de temps.

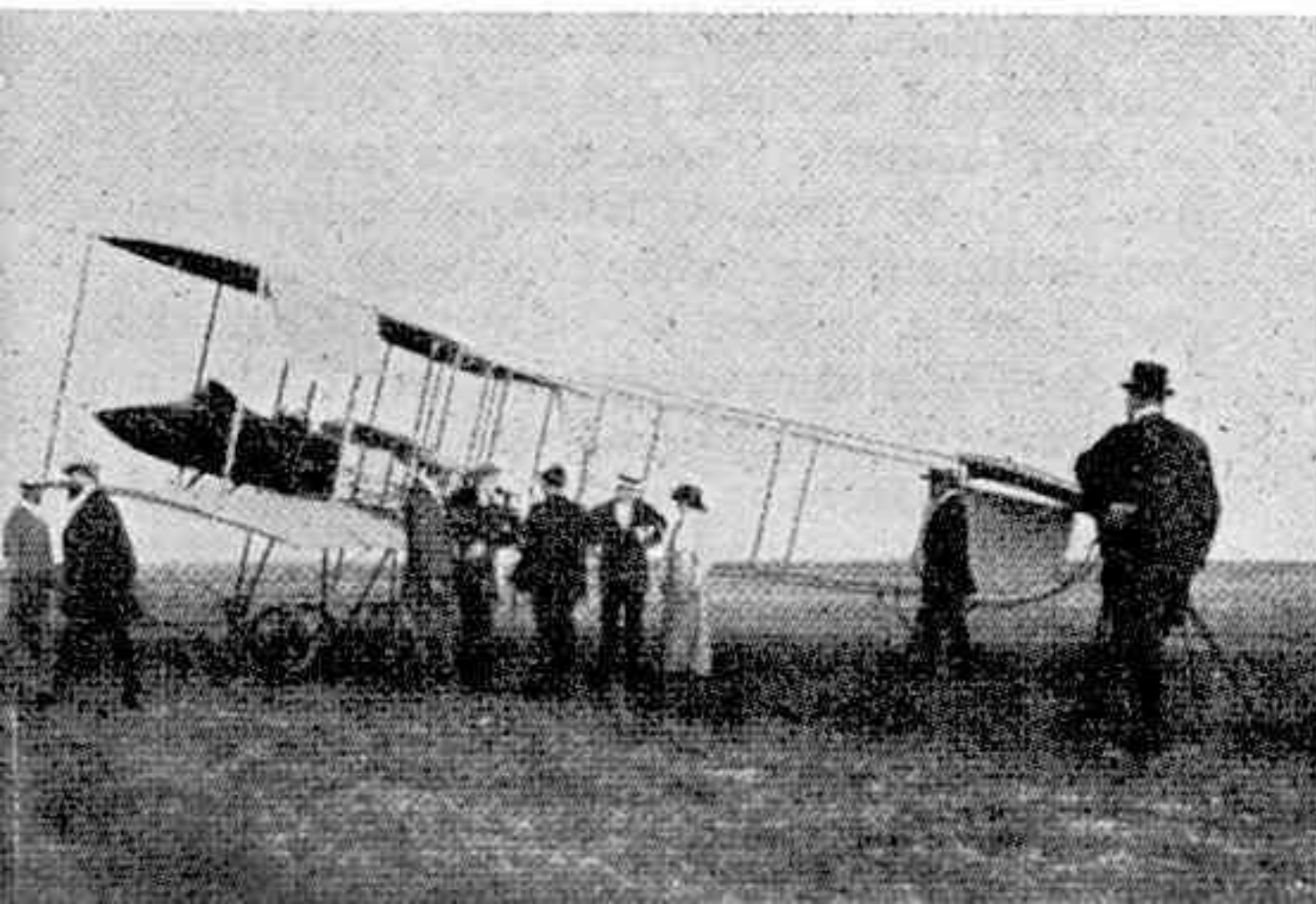
MES AMIS ET CHARLES LINDBERGH

Vous avez certainement entendu parler de la course de lenteur en auto qu'organise la Commune libre de Montmartre pour grimper la rue Lepic ? Je crois que le record est autour de 500 mètres à l'heure, 14 centimètres par seconde.

Mais Costes avec un gros Bréguet-bidon, a, un jour, tenu la moyenne de 270 mètres à l'heure.

Il est parti du Bourget et est arrivé à Villacoublay cinquante-deux heures après. Il y a 14 kilomètres : 7 centimètres par seconde.

Une curiosité d'un intérêt tout différent : les premiers ailerons !

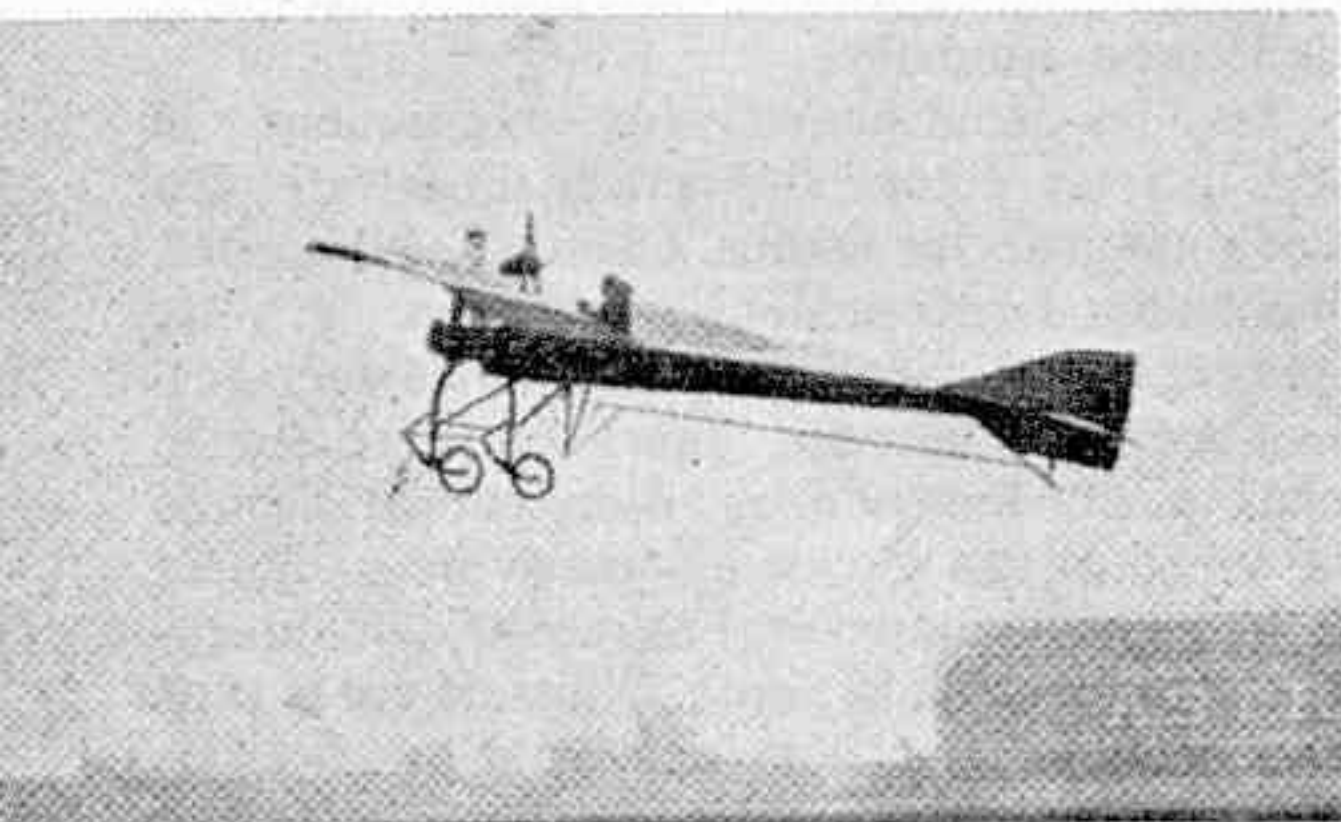


Il est vrai qu'il était parti pour New-York et qu'arrivé aux Açores il calcula, d'après les derniers tuyaux de la Météo, qu'il serait un peu court d'essence. Il vira, rentra en croisière à Villacoublay et subit les sarcasmes de tous les imbéciles qui ont pensé qu'il n'avait pas osé faire le grand saut. Il a laissé dire, a patiemment attendu des mois le jour favorable et a triomphé.

Nungesser et Coli, eux, ont osé. Avec un « zinc » qui, normalement, ne pouvait pas tenir le coup.

Ils n'ont pas osé faire demi-tour et ont disparu. Lequel, de Costes ou de Nungesser, a été le plus utilement courageux ?

Onze jours après la tragique disparition de Nungesser et Coli, Lindbergh, « le fou volant », réussissait magnifiquement New-York-Paris. Et ce « fou » a donné une incomparable leçon de technique, d'habileté, d'endurance et, en un mot, de sagesse.



1909 : l'auteur en vol sur son Odier-Vendôme.

Les circonstances l'avaient obligé, avant le départ, à vingt-quatre heures sans sommeil.

Il était enfermé, seul, dans un monoplan monomoteur, sans démarreur, sans T. S. F., sans aucune flottaison possible, et, pratiquement sans visibilité, car il ne pouvait jeter un vague coup d'œil que latéralement et ne voyait à l'avant qu'à l'aide d'un petit périscope qu'il devait préalablement sortir.

Quand il a aperçu la terre, c'était un rivage d'Irlande situé à 2 kilomètres du point qu'il avait prévu !

Prévenus par la radio, des centaines de milliers de Parisiens se sont rués au Bourget, réalisant un record d'embouteillage qui n'est pas près d'être dépassé. A l'atterrissage, la foule a rompu les barrages et de soi-disant chasseurs de souvenirs ont commencé à déchirer les toiles de l'appareil.

A TRAVERS L'AVEN

CONGO NOIR ET BLANC, par **Alain Gheerbrant** (Éd. Gallimard).

Rarement un écrivain a su donner une image aussi exacte et vivante de cette région pittoresque de l'Afrique. Il a visité Tschikapa, la cité du diamant ; il a pénétré dans Shinkdobwe, la cité de l'uranium. Il a interrogé des missionnaires, des ingénieurs, des chasseurs, des noirs. Il a pu alors se rendre compte quel fossé partage les blancs et les noirs. Jeunes lecteurs et amis, vous qui rêvez de partir en Afrique noire pour faire fortune ou exercer une quelconque profession, lisez ce livre. Il vous révélera quel monde évolué et en perpétuelles transformations vous aborderez.

SPLENDEUR ET MISÈRE DE L'ORIENT, par **Julian Huxley** (Éd. Arthaud).

Voici un livre bien présenté, illustré de photographies nombreuses et admirables. C'est comme animateur de l'U.N.E.S.C.O., que Julian Huxley se rendit en Orient à l'occasion de différents congrès. Ce fut une visite consciencieuse, préparée et étayée par de nombreuses lectures. A ce titre, ce livre présente un exposé clair sur la Syrie, le Liban, l'Égypte, la Crète. Hélas, l'auteur insiste particulièrement sur les « splendeurs » que recèlent ces pays ; il se montre discret sur les misères. C'est dommage !

L'un d'eux a arraché un culbuteur au moteur. Un autre imbécile malfaisant a volé le carnet de bord. Je vous demande un peu ! Des hiéroglyphes en anglais, sur une carte de Mercator ! Il n'y a certainement rien compris et n'a sûrement pas pu le vendre. Qui oserait se flatter de receler un pareil document ?

Un pilote français, pour soustraire Lindbergh à la foule, eut l'idée de lui enlever son casque et d'en coiffer un journaliste que la foule porta en triomphe malgré ses protestations, tandis que Lindbergh s'échappait dans la voiture de Détruyat. Celui-ci, par des chemins détournés, réussit à joindre l'ambassade des États-Unis, au bout de plusieurs heures. Que Lindbergh ait pu rester éveillé pendant soixante-trois heures dont trente-trois heures de vol, reste un

TURE IMPRIMÉE

DES DIEUX, DES TOMBEAUX, DES SAVANTS, par C. W. Ceram (Club des Libraires de France).

Ce livre est un véritable chef-d'œuvre de bon goût et de présentation. Le Club des Libraires de France a radicalement transformé l'ouvrage de Ceram édité par les Éditions Plon ; il a multiplié les illustrations (220 pages hors texte en héliogravure, 100 documents *in* texte, 6 planches en couleurs) et rédigé de nombreux et passionnants commentaires. Ainsi le lecteur participe réellement aux recherches et à la découverte du passé que l'auteur conte dans une langue admirable. On doit féliciter le Club des Libraires de France d'avoir réalisé un si bel ouvrage.

DOUZE HOMMES QUI ONT CHANGÉ NOTRE VIE, par Egon Larsen (Éd. P. Horay).

Ce livre est celui des plus belles aventures, l'histoire passionnante de ceux qui nous ont fait ce que nous sommes. Quels sont ces hommes ? Comment vivaient Alexandre Graham Bell, l'homme qui donna au monde la voix sans visage, Thomas Edison, l'homme aux 1.500 brevets, G. Marconi, l'homme qui vainquit l'espace, et tant d'autres. A ces questions, le livre de Larsen répond avec une foule de détails.

Jean-Claude SOUM

record qui ne sera pas battu de longtemps, s'il l'est jamais.

Le lendemain, Lindbergh exprima le désir de téléphoner à sa mère. Les P. T. T. ont réussi très rapidement, ce qui prouve que, lorsqu'il y a de l'enthousiasme et de la bonne volonté, l'Administration elle-même sait battre des records.

Puis il souhaita voir des avions français. Détroyat est un chasseur de très grande classe, qui lui montra un Nieuport, beaucoup plus rapide que le *Spirit of St. Louis* de la fabuleuse traversée.

Lindbergh s'installa aux commandes sans explications et lança le moteur.

— Je vais essayer un moment. Prenez donc un appareil identique et vous me montrerez en vol vos manœuvres de combat...

Comment refuser quoi que ce soit à un Lindbergh ? Mais le colonel Poli Marchetti était épouvanté, car, s'il y avait eu un accident, on le lui aurait certainement reproché.

Quelques minutes pour tâter méthodiquement les commandes, puis Lindbergh commence une séance d'acrobaties avec au moins une figure inédite. Alors Détroyat et Lindbergh ont fait un simulacre de combat indescriptible. Ils se sont tués virtuellement plusieurs fois chacun. Parmi les spectateurs avertis, beaucoup pensaient qu'en vrai combat ce n'est pas forcément Détroyat, pourtant très entraîné au Nieuport, qui aurait triomphé.

GÉLIN ET BOSSOUTROT

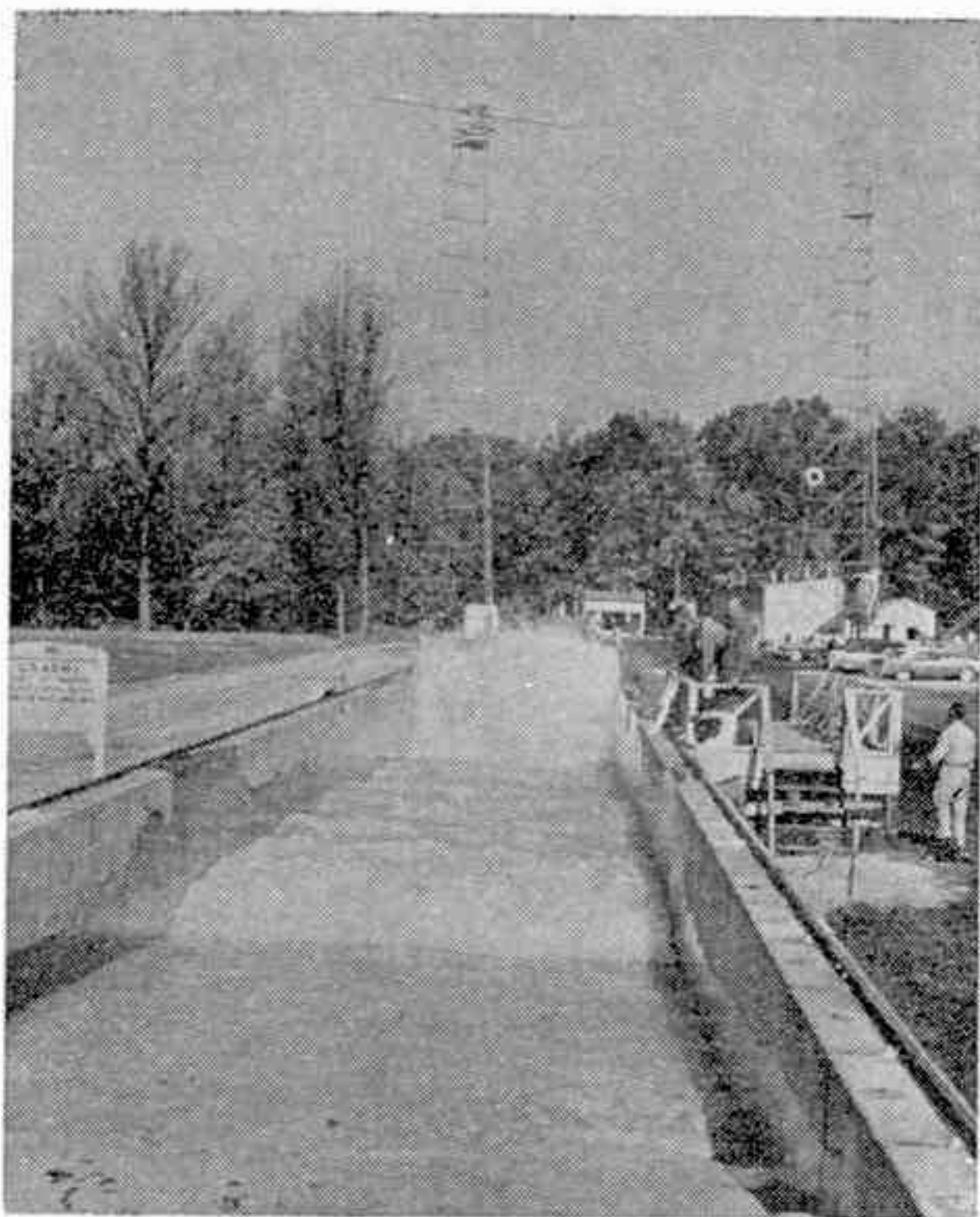
Dans les premiers services commerciaux Paris-Berlin, la France et l'Allemagne travaillaient en pool. Il y avait, à égalité, des avions et des pilotes français et allemands. Gélin était un as français qui avait un prestige formidable. Il avait fait acheter une usine désaffectée de la banlieue de Berlin et installer dans une haute cheminée, un certain émetteur qui dirigeait un faisceau d'ondes verticales. Ce repère personnel lui permettait des atterrissages dans le noir qui, à l'époque, étaient une impossibilité.

Un jour, on lui défend le départ, du moins avec des passagers. Il part, seul, dans le coton, revient vingt minutes après en disant :

(Suite page 42.)

Une opération toujours délicate : le lancement à la main de l'hélice. On ne peut que penser aux manivelles des vieilles voitures.





Quoi de

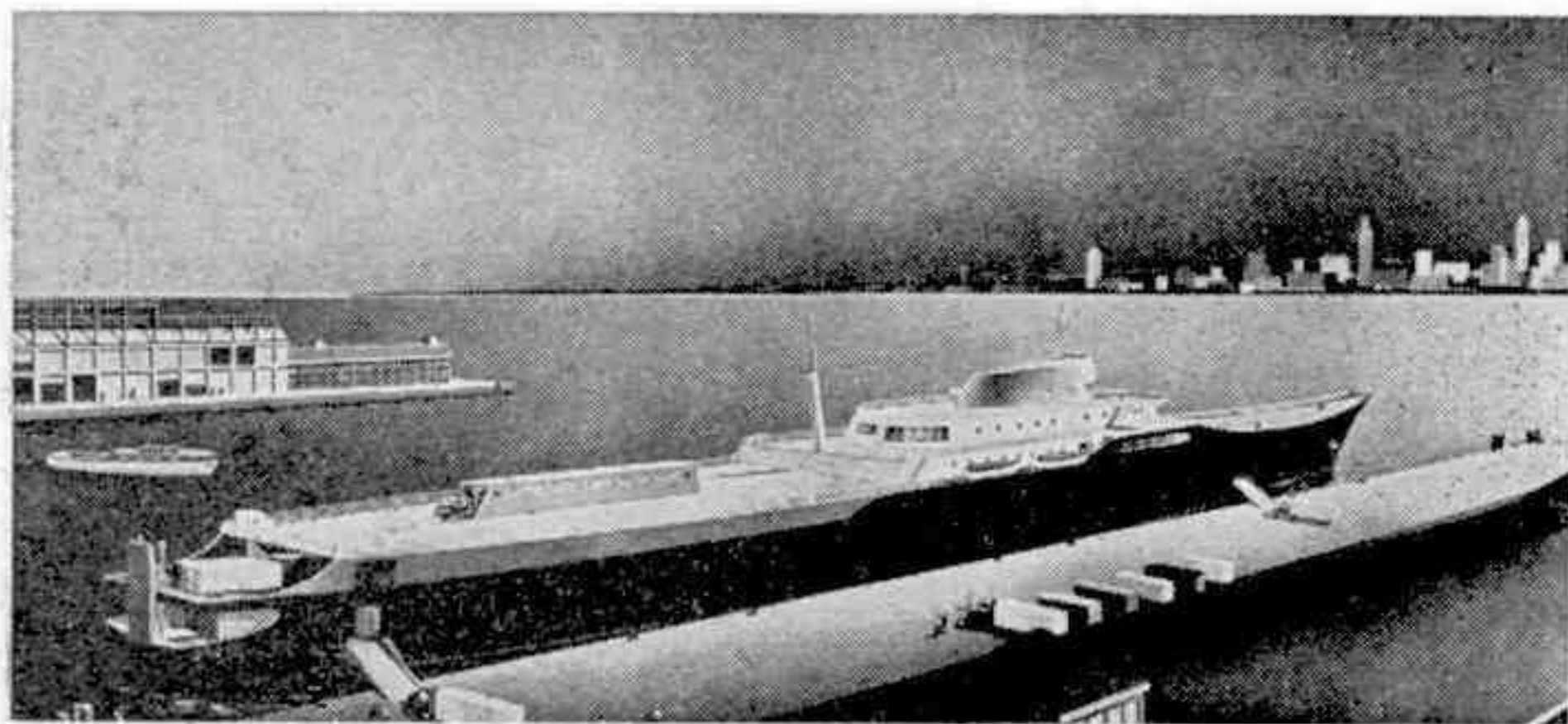
« X M TURNEPIKE CRUISER », est le nom de baptême inspiré des tourniquets disposés à l'entrée des nouvelles autoroutes à péage américaines de la nouvelle Ford Mercury américaine. Longue de plus de 4 mètres et large de 2^m,60, la voiture présentée le 7 janvier au Salon de Chicago se distingue notamment par une visibilité quasi-totale. Un avant au double pare-choc en forme de fusée, un arrière aux deux étranges « V », et un toit dont la partie antérieure est faite de panneaux de plastique ouvrants et l'arrière comporte des stop-lumineux et indicateurs de directions, comme sur la D. S. 19...

LE *CARINTHIA*, troisième paquebot géant de la ligne Europe-Canada après les *Saxonia* et *Ivernia* — chacune de ces unités sœurs jauge 22.000 tonnes — a été lancé récemment à Clydebank (Écosse), sous la présidence de la princesse Margaret. Le voyage inaugural du *Carinthia* est dès à présent fixé au 27 juin 1956.

UNE COMMISSION SPÉCIALISÉE américaine étudie actuellement un fort étrange projet maritime : le « navire pour camions ». Il s'agit de construire un bâtiment spécialement adapté au transport de 200 poids lourds. L'unité ayant une vitesse de 20 nœuds, des experts ont calculé que de substantielles économies seraient réalisées chaque fois que le voyage maritime se substituerait à un trajet routier de plus de 800 kilomètres. Après le *ferry-boat* on connaîtra donc peut être le *truck-boat*.

▲
LA MACHINE A FAIRE DES VAGUES est née aux États-Unis. C'est une vaste cuve remplie d'une eau qu'un dispositif spécial rend à volonté aussi démontée que la Manche aux marées d'équinoxe... On peut ainsi étudier dans d'excellentes conditions les dommages qu'entraînent les tempêtes et les moyens d'y parer. Notre photo : la vague (dernier plan) va venir frapper la côte (premier plan).

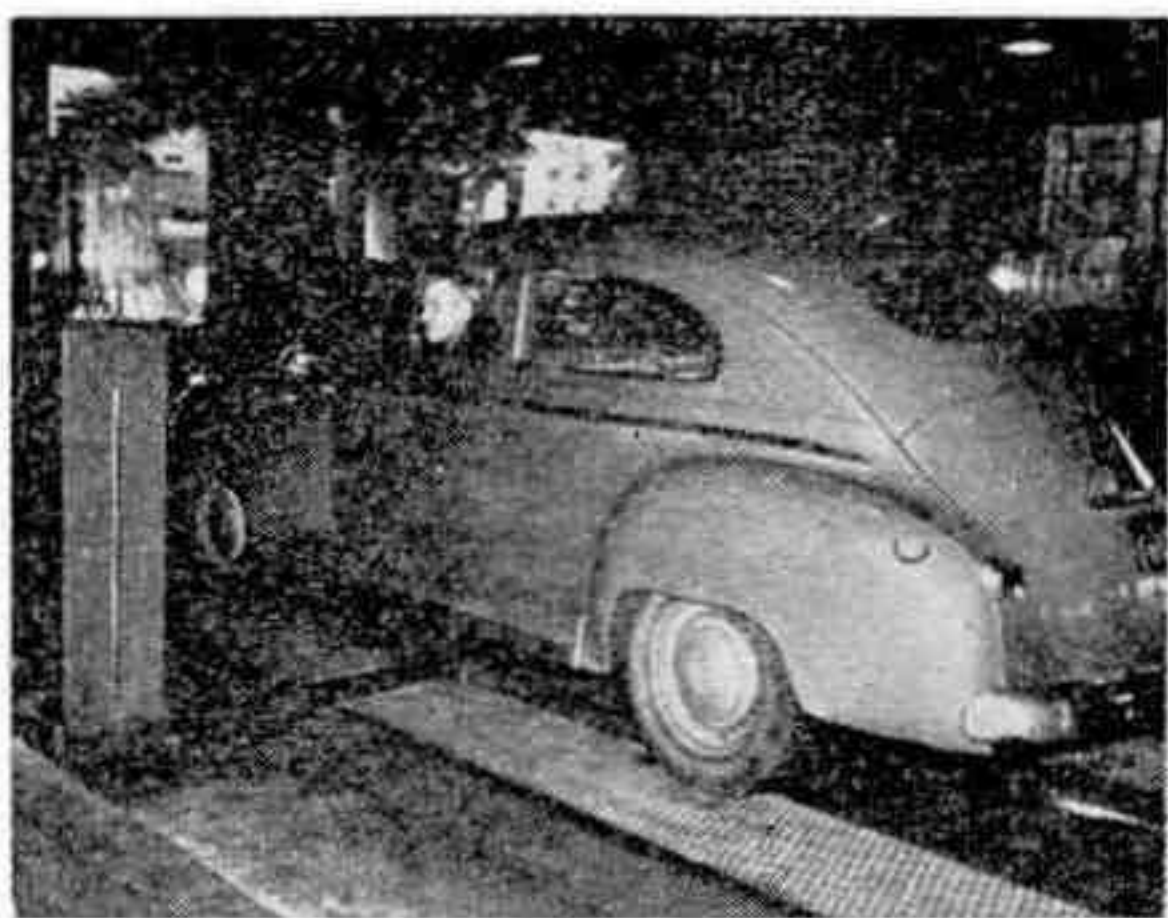
LA CONSTRUCTION D'UN PAQUEBOT « ATOMIQUE » est maintenant plus qu'une probabilité, la concurrence entrant en jeu entre les États-Unis et l'U. R. S. S. On parle même d'un cargo à propulsion atomique. Quant à l'avion à réacteur... nucléaire, la date de son premier vol est presque certaine : 1958 ou 59.



neuf ?

SÉCURITÉ ROUTIÈRE : le premier centre parisien permanent de sécurité routière est maintenant boulevard de l'Amiral-Bruix, à deux pas de la porte Maillot.

En moins de 15 minutes, tout véhicule — 2 CV ou 15 tonnes — doit y être entièrement vérifié. Notre photo : une automobile vient de s'immobiliser sur les quatre plaques d'un contrôleur de freinage.



TOUJOURS PLUS DE VOITURES : La France, en 1955, a construit 725.000 véhicules dont 561.000 voitures particulières; les États-Unis près de 10.000.000 de véhicules dont 8.000.000 de voitures particulières. Ces chiffres constituent, bien entendu, autant de nouveaux records.



CE GIGANTESQUE CONVOYEUR est en service depuis peu aux États-Unis. Il a été mis en place à la demande des ingénieurs responsables de la construction du barrage de Shasta (Californie). Environ 12.000.000 de tonnes de sable et gravier devant être fournies aux différents chantiers de cet important projet hydro-électrique et la région ne possédant pas l'équipement routier ou ferroviaire nécessaire, la solution du convoyeur était finalement retenue. Un serpent de plus de 15 kilomètres est ainsi aujourd'hui posé sur les montagnes californiennes.

L'AÉROTRAIN rame diesel légère américaine — 40 voitures et 400 places assises — est maintenant en service outre-Atlantique. On y attend avec impatience que cette réalisation General Motors s'attaque aux records français.





PHILATÉLIE

LA MARINE ET

PARLER de la Marine, c'est évoquer non seulement le prestige de notre flotte

nationale, mais aussi et surtout les vastes océans, la vie rude et cruelle des gens de mer, les aventures célèbres des corsaires, le courage, le dévouement et toutes les solides vertus des marins, dans tous les pays du monde.

Pour les philatélistes, la Marine n'a plus de secrets, car elle a été très souvent à l'honneur dans les timbres français et ces vignettes constituent un bel hommage à tous ceux qui partagent l'existence exaltante de la mer. Certaines de ces images reproduisent les traits de quelques grands marins dont les noms nous sont devenus familiers. Dans l'ordre chronologique des émissions de timbres français, nous trouvons, bien entendu, la belle figure de *Charcot*, qui après avoir accompli de grandes expéditions dans les régions antarctiques, sombra un jour à bord de son bateau le *Pourquoi pas ?*. En 1942, on commémora le VI^e centenaire de la naissance de *Jean de Vienne*, amiral de France, et notre institut d'émission saisit cette occasion pour offrir aux collectionneurs un très beau timbre au profit des œuvres de la Marine. C'est une vignette à surtaxe où se détache sur un fond de caravelles le buste de celui qui organisa la Marine française lors de la guerre de Cent Ans et qui, en 1396, trouva la mort dans la croisade de Nicopolis. Une autre grande figure de la collection de France, c'est celle de *Tourville* dont un beau timbre parut en 1944 pour célébrer le III^e centenaire de sa naissance. Né à Tourville (Manche), ce grand marin, on le sait, s'était vaillamment battu contre les pirates ; il avait servi sous les ordres de Duquesne et,

après avoir remporté de glorieuses batailles, mourut à Paris en 1701, amiral Anne-Hilarion de Costentin, comte de Tourville. Enfin, plus récemment, la première série des timbres consacrés aux célébrités du XIX^e siècle faisait une place d'honneur à *Surcouf*, célèbre corsaire français né et mort à Saint-Malo, cette ville dont les chansons de marins se sont emparées et qui, elle aussi, a les honneurs du timbre dans une belle composition de Cheffer parue peu de temps avant la dernière guerre. Cette galerie n'au-



Notre Prix-Courant des Timbres-Poste de FRANCE et des Grandes Séries Coloniales

offerts à des prix exceptionnels

est envoyé gratuitement, sur simple demande accompagnée d'un timbre à 15 frs pour frais d'envoi.

AU COMPTOIR DES TIMBRES

5, rue Drouot, PARIS-IX^e (SERVICE N)



POUR VOTRE COLLECTION POUR VOS ÉCHANGES

ACHETEZ des TIMBRES-POSTE garantis tous authentiques et différents

ÉTRANGERS : 300 difts = 200 fr.

FRANCE : 200 difts = 200 fr.

UNION FRANÇAISE : 100 difts = 200 fr.

Ou les 3 Collections pour 500 francs

CATALOGUE GRATUIT

FULCHIRON 24, rue Justice, 24 DRANCY (Seine)

LES TIMBRES



rait pas été complète — elle ne l'est d'ailleurs pas encore — sans le grand navigateur *Jacques Cartier*.

La commémoration du IV^e centenaire de son arrivée au Canada fut une excellente occasion pour lui faire l'hommage d'un timbre de belle allure dû au talent d'Ouvré. A ce sujet, rappelons que la philatélie a célébré l'an dernier les cent ans de l'*Amitié franco-canadienne* par un timbre représentant la corvette *La Capricieuse* qui, en 1855, relia le Canada, ancienne colonie française, à la métropole. L'existence

de ce timbre fut brève puisqu'il a été retiré de la vente le 10 décembre dernier.

La collection des timbres français à sujet maritime comprend également quelques belles vignettes commémoratives représentant différents bâtiments. Rappelons-les rapidement. C'est d'abord le timbre à la gloire de *Normandie* qui fit, le 29 mai 1935 son voyage inaugural du Havre à New-York et qui conquiert alors pour notre pays le fameux Ruban Bleu. Puis, c'est celui du paquebot *Clemenceau* émis en 1939 pour commémorer la mise en cale de cette unité. Enfin, le lancement du paquebot *Pasteur* donna lieu, en 1941, à l'émission d'un timbre à surtaxe au profit des œuvres de mer.

Pour être complet, il convient de citer encore le timbre émis en 1947 pour commémorer le débarquement à Saint-Nazaire, cinq ans plus tôt, d'un *Commando Franco-Britannique*. Ajoutons à cela les divers timbres à sujets maritimes variés émis à des fins charitables et n'oublions pas que dans la belle série des « Métiers » figure un timbre de *Marin* qui, à lui seul, symbolise, dans sa simplicité, toute la noblesse et toute la grandeur de notre Marine française.

René-J. BEAUDOIN.

QUELQUES NOUVEAUTÉS

FRANCE. — Le 13 février a paru le timbre de 15 francs, « *Belfroi de Douai*, » et le 22 février celui du colonel Driant. On annonce, pour le 5 mars, le commémoratif du 40^e anniversaire de la bataille de Verdun.

UNION FRANÇAISE. — Au cours de 1956 paraîtront, par tranches, 26 timbres destinés à faire connaître les efforts de la France en faveur de l'équipement des Territoires d'Outre-Mer.

BELGIQUE. — Un beau timbre à la gloire des Donneurs de Sang a paru le 15 janvier. On annonce pour les mois suivants trois timbres Mozart et un timbre pour les Marins perdus en mer.

NORVÈGE. — Les tarifs postaux ayant été modifiés le 1^{er} janvier plusieurs nouveaux timbres à l'effigie du roi Haakon VII doivent paraître prochainement.

ÉMISSIONS FRANÇAISES

Timbres-poste	Format	Dessinateur et graveur	Émission générale
15 F — Belfroi de Douai	Vertical	Cottet	13 février 1956
15 F — Colonel Driant	Horizontal	Decaris	22 février 1956

coups et même d'en rendre quand il est à demi assomé.

Q. — Des coups à la carotide, au cœur, au plexus solaire, au creux de l'estomac et au foie, peuvent abattre un boxeur. Pourquoi un beau K. O. ne s'obtient-il que par un coup à la tête et particulièrement au menton ?

R. — Le knock-out est un phénomène d'inhibition qui provoque un ébranlement du système nerveux. D'un poids de 1.300 grammes, le cerveau n'est plus rattaché solidement à la boîte crânienne. Un choc donné sur n'importe quelle région de la tête lui imprime un mouvement de va-et-vient d'autant plus violent que le coup est porté loin du centre de gravité (à la pointe du menton par exemple). Le choc peut déterminer une meurtrissure passagère ou une commotion cérébrale avec hémorragie interne, laquelle est encore en dehors des ressources de la neuro-chirurgie.

Q. — Seize boxeurs sont morts l'année dernière en combattant. Beaucoup d'autres souffrent d'un mal inhérent au pugilisme, l'abrutissement par les coups. Nombreux finissent avec une canne blanche, où dans les hôpitaux, quand ce n'est pas à l'asile d'aliénés. Vous êtes-vous fixé une limite ?

R. — Je m'arrêterai à temps. Je suis en parfaite condition physique, mais, dans trois ans (j'aurai alors 28 ans), je raccrocherai. C'est décidé. J'achèterai une station-service ou un hôtel. Je saurai éviter le combat de trop.

J. B.

L'ÉPAVE DU LOUGRES IV (Suite de la page 18).

(Nous sommes cinq frères, tous scaphandriers.) Machinalement, je fermai l'évacuation des gaz. L'habit se gonfla rapidement de tout l'air envoyé par la pompe et je montai vers l'air libre comme un astronaute vers le ciel.

» Mes compagnons me repêchèrent et me hissèrent sur le bateau. »

Les nuages s'éclaircissent de reflets pourpres et l'air est froid. Sur le pont, entre la timonerie et le cabestan, les aides mettent les scaphandres à sécher. Ils les étendent les pieds en l'air et les bras en croix à l'aide de deux bâtons croisés. De la berge et à travers la brume, on croit voir deux épouvantails, grotesques et inutiles.

UNE VIEILLE TIGE

(Suite de la page 37).

— Il fait très clair.

Il reprend ses passagers, repart dans l'étaupe et arrive au Bourget dans le noir absolu. Alors, par temps douteux, les Allemands eux-mêmes ne parlaient plus que si c'était Gélén.

Hélas ! un jour, sur, je crois, Paris-Marseille, il a été trompé par un faux recouplement gonio de Toulouse et a percuté dans une colline.

Je ne sais pas qui est recordman du monde d'essais de prototypes, mais je sais que Bossoutrot a, depuis longtemps, passé le cap des 150. Avec sa voix cavernieuse, il dit :

— Moi, mon vieux, il ne peut plus rien m'arriver de nouveau, j'ai tout essayé : j'ai perdu les ailes, j'ai perdu les roues, j'ai perdu le moteur, et tout et tout...

Un jour, sous un prétexte quelconque, il part dans un très grand avion avec dix copains, dont son père. Ils ont la panne vers Rio de Oro. Boboss réussit à se poser sur la plage, mais c'était marée basse et, quelques heures après, la marée montante noyait l'appareil. Ils avaient tout juste pu sauver une magnéto de départ, un tachymètre et un peu d'essence. Ils ont vécu en mangeant des coquillages. Avec la boîte du tachymètre, ils firent un alambic pour distiller l'eau de mer, à l'aide de quelques tubes.

Seulement, vinrent des Maures, nettement hostiles.

C'est Boboss qui parla au chef, lequel ne savait pas l'espéranto.

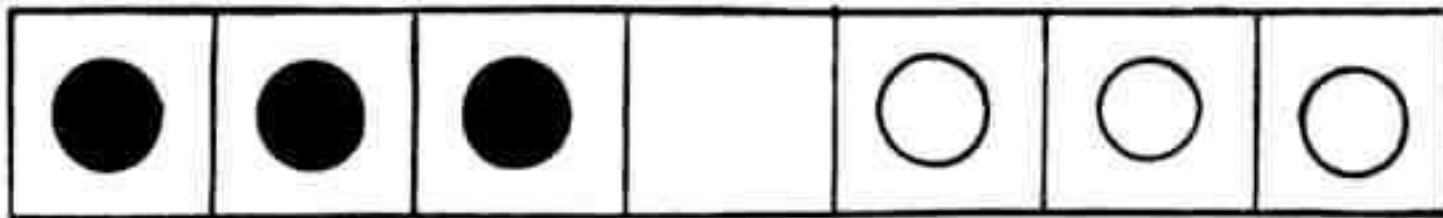
Avec un fil, il alluma, d'un tour de magnéto de départ, un rond d'essence qui les entourait et le chef, because la trouille, n'osa pas sortir du rond. Ni refuser la main tendue. Alors, après un autre tour de magnéto de départ qui le secoua, il saisit qu'il était en face de dieux qui descendaient du ciel. Et les Maures allèrent chercher du secours.

En racontant mieux cette histoire, un spécialiste en tirerait un roman épais. Mais celle-là, elle est vraie.

(Copyright *Meccano Magazine* et Ed. Arthème Fayard.)

Jeux et HUMOUR

LE JEU DES SEPT CASES



Tracez sept cases. Découpez dans du papier trois pions noirs et trois pions blancs. Placez-les comme l'indique le dessin. *Il s'agit de faire passer les noirs à la place des blancs et réciproquement.* Procédez suivant la règle du jeu de dames : vous avez le droit d'avancer un pion d'une seule case (automatiquement, pour débuter, vous devez faire occuper la case centrale par un blanc ou un noir) et vous pouvez sauter un pion de couleur différente en partant immédiatement de la case précédente pour aller dans la suivante. Vous n'aurez pas le droit de sauter un pion de même couleur... Mais, surtout, vous n'avez le droit de reculer ni en glissant ni en sautant. Bien entendu, jamais deux pions ne doivent occuper la même case. Le nombre de coups n'est pas limité...

LES ROMANS CÉLÈBRES



Ces personnages sont sortis de quatre romans d'aventures célèbres. Trouvez-les. Pour vous aider, voici le nom des auteurs : Daniel de Foe, Jules Verne, Fenimore Cooper et Rudyard Kipling.

(Solution page 44.)

HISTOIRES

Un client d'aspect colérique s'accoude au comptoir d'un bar et réclame un martini-gin. Mais il spécifie : neuf parts de gin, une part de Martini. Le barman s'exécute et, croyant bien faire :

— Je vous mets un zest ?

Alors l'autre :

— Dites-donc ! Si j'avais voulu une citronnade, je vous l'aurais dit !

Un couvreur tombe du toit d'une maison de six étages. Un attroupement se forme aussitôt autour de l'homme désarticulé sur le trottoir. Un monsieur qui n'a rien vu, joue des coudes, fend la foule et interroge :

— Que se passe-t-il.

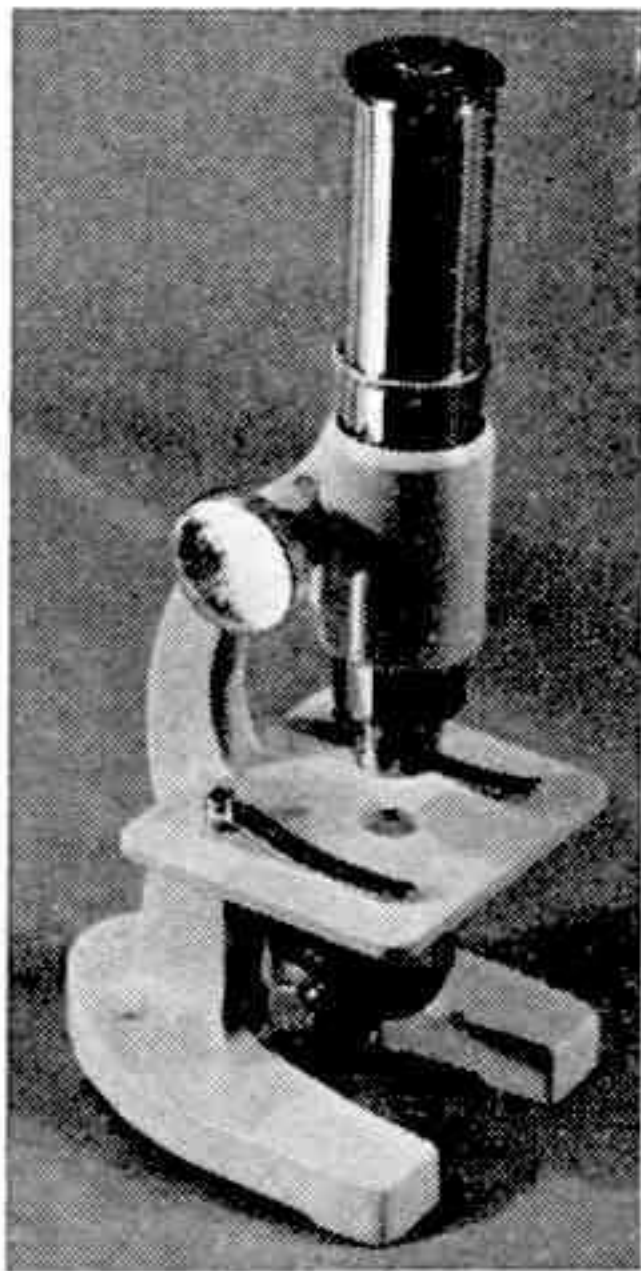
Alors l'homme redresse la tête et murmure

— Je ne sais pas : je viens d'arriver...



Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Vous aurez :

des collections de préparations (300 sujets différents) des coffrets, des colorants, des conseils et le choix entre 4 vrais microscopes... en attendant vos appareils de futurs docteurs, industriels, chercheurs,

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV* - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O

Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86*

●
Demandez le Catalogue illustré à votre revendeur habituel. S'il ne le possède pas, envoi franco contre 135 francs en timbres.

Amateurs de chemins de fer



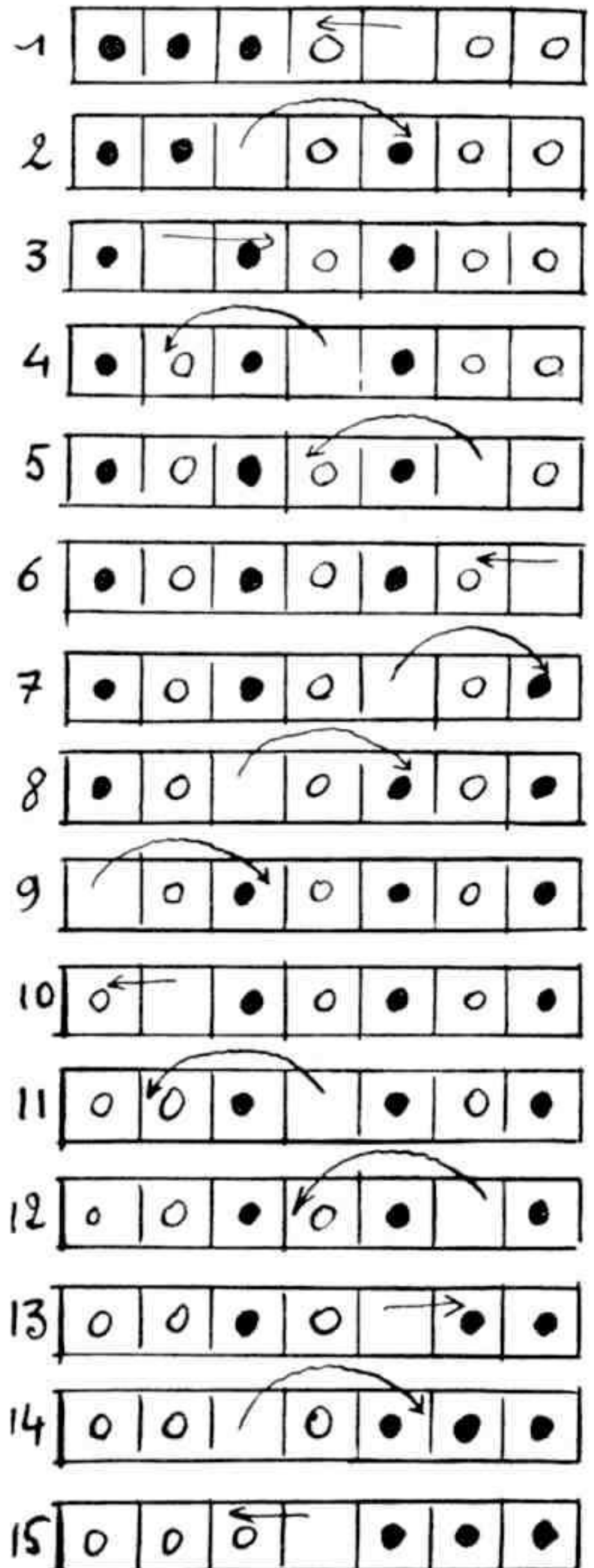
WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue

chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}

SOLUTIONS DES JEUX DE LA PAGE 43

LE JEU DES SEPT CASES



LES ROMANS CÉLÈBRES

- De gauche à droite :
1. Rudyard Kipling : « Le Livre de la Jungle » (Mowgli).
 2. Daniel de Foe : « Robinson Crusoe ».
 3. Jules Verne : « Michel Strogoff ».
 4. Fenimore Cooper : « Le Dernier des Mohicans ».



Quelle que soit la saison...

A LA CAMPAGNE
SUR LA PLAGE



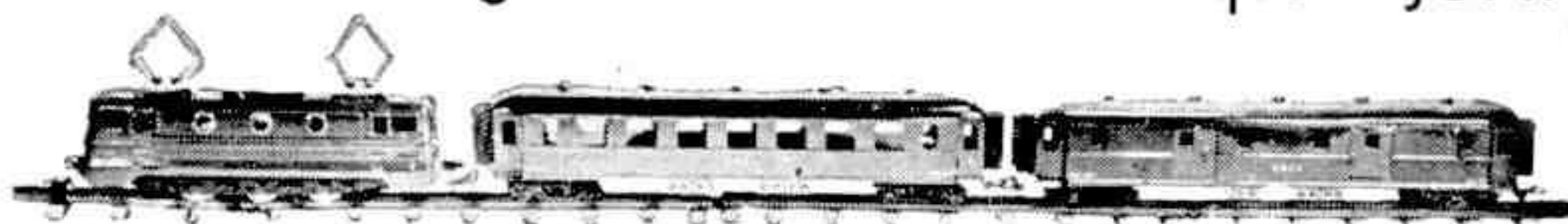
SCELLÉ BELL
a un jouet pour vous!

Jouez au golf S. B.



EN VOITURE
le volant
"JE CONDUIS"
vous distraira
pendant le trajet
et même s'il pleut

vous passerez chez-vous des moments excellents grâce au train électrique "JUNIOR"



le train de luxe le moins cher de France. Échelle 00, voie de 16^m/₅.

ou aux boîtes du "JEUNE CHIMISTE"

contenant les accessoires et les produits permettant de réaliser de nombreuses expériences amusantes, instructives et sans danger.



*Dans tous les
magasins de jouets*

EXIGEZ UN JOUET S. B.

UNE RELIURE POUR MECCANO MAGAZINE

La reliure que nous réclament de nombreux lecteurs est enfin disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67
le montant de cette reliure : **455 fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



Tout le monde peut et doit gagner au GRAND CONCOURS

1956 / 1957

En effet, tous ceux qui savourent le délicieux chocolat à croquer KOHLER à la pâte fine et légère, à l'arôme incomparable, peuvent participer en même temps au grand concours les "Merveilles du Monde", alors, non seulement ils seront "Fous de KOHLER" mais encore ils pourront gagner l'un des magnifiques prix offerts par KOHLER & NESTLÉ.

Pour cela il suffit de remplir l'album "Merveilles du Monde" N° 3 avec les images qui se trouvent dans toutes les tablettes de chocolat à croquer KOHLER, et de répondre juste aux questions posées.

KOHLER



ATTENTION !

Pour vous permettre de participer plus facilement à ce concours : le nombre de gagnants n'est toujours pas limité et sa durée est portée à 18 mois.

Mais, n'attendez pas le 1^{er} Janvier 1956 date d'ouverture du Concours, dès maintenant vous pouvez vous procurer l'album "Merveilles du Monde" N° 3.

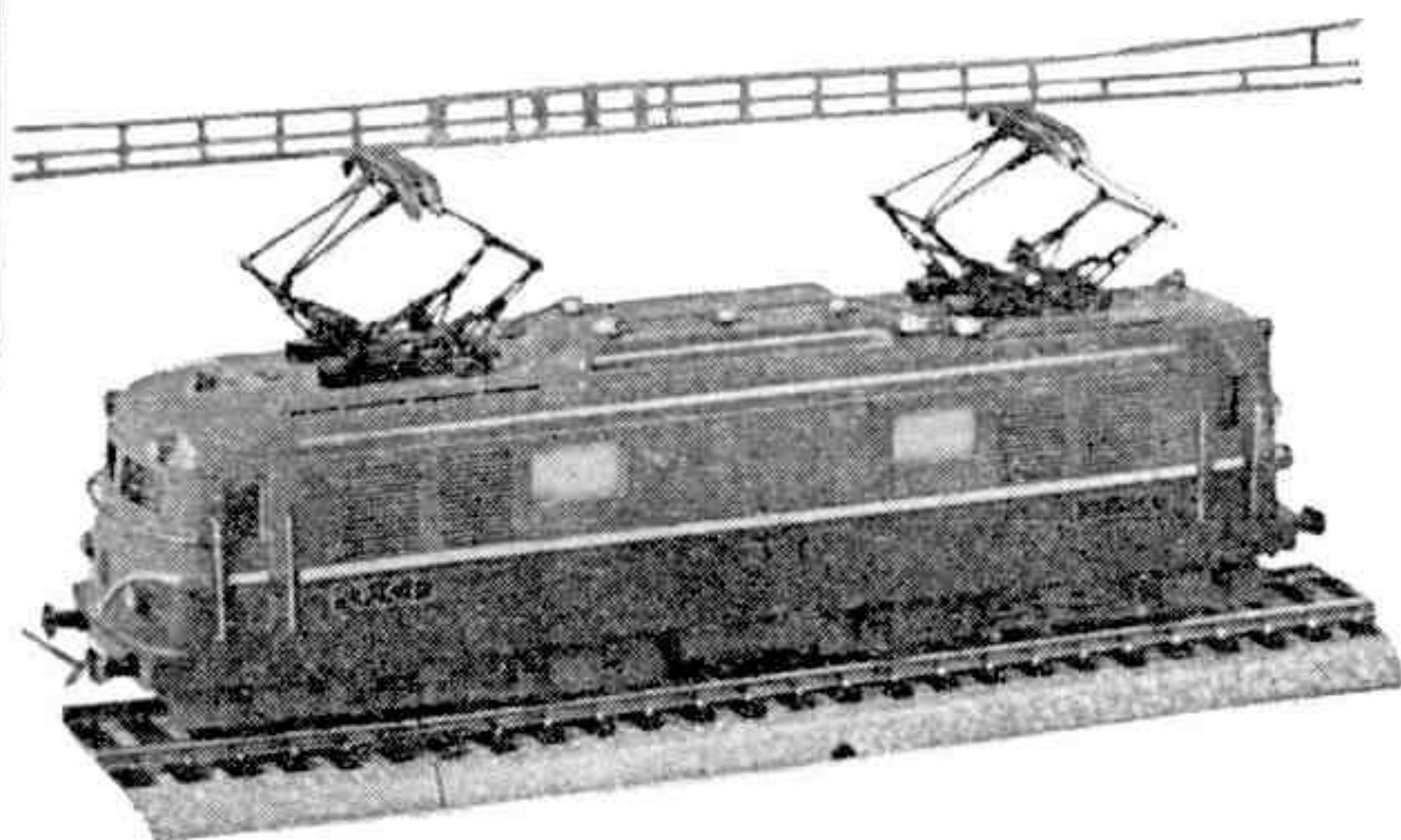
Fous de
KOHLER

LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE



UN CADEAU MAGNIFIQUE

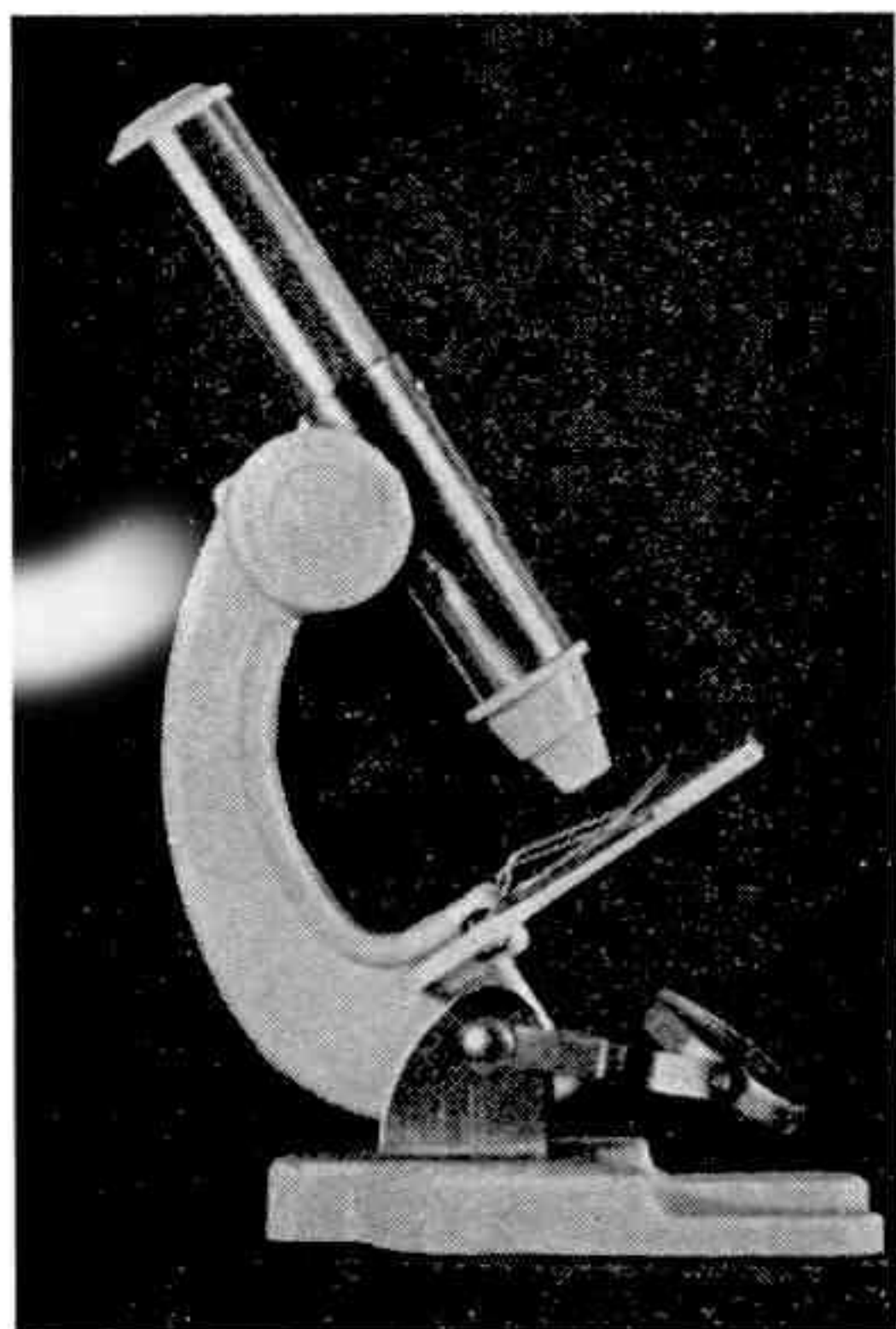
LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS



Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e



Explorez le monde des
infiniment petits...

GRACE AU MICROSCOPE **S A M**

" GROSSISSEMENT 120 FOIS "

UN JEU SCIENTIFIQUE, PASSIONNANT,
PERMETTANT DE NOMBREUSES
EXPÉRIENCES

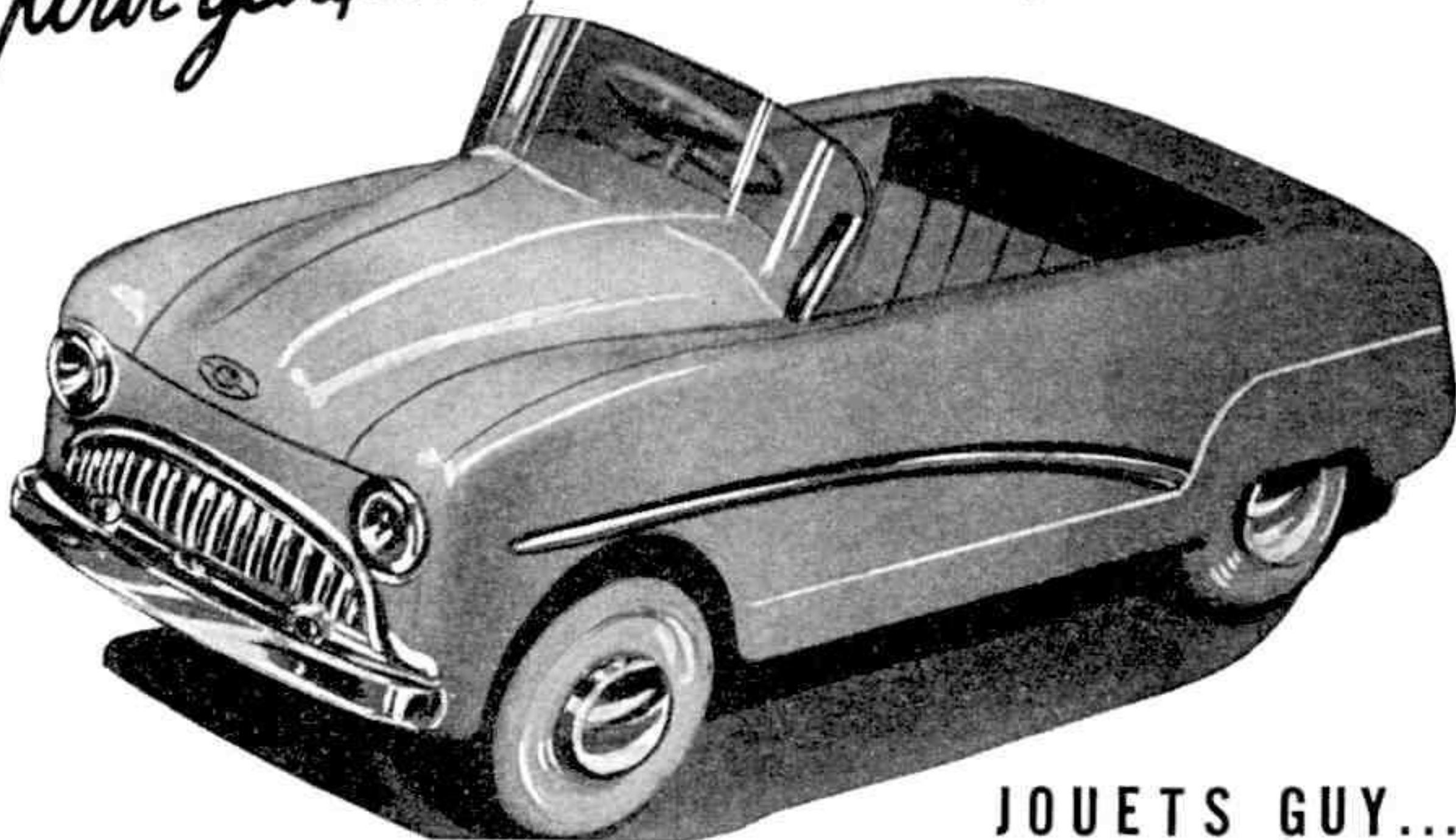
AU PRIX SENSATIONNEL DE

1.450 fr.

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS
(CRÉATION DES ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ MEFFRAY - IVRY)

pour garçons

à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENTS

GUY



Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises.

Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.

1. Grue de secours pour chemin de fer.
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton.
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

DINKY TOYS

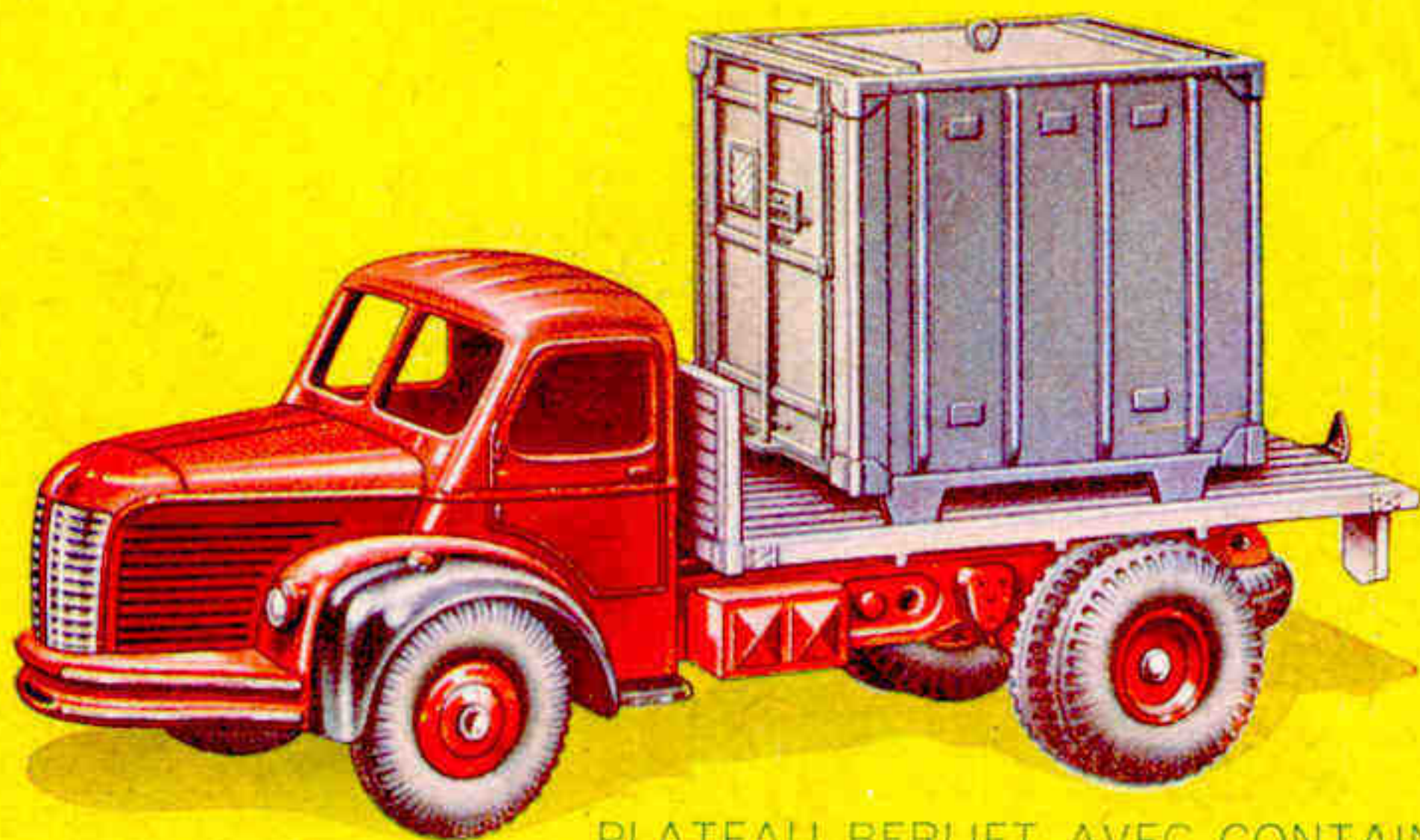
Voici les trois premières nouveautés 1956



SIMCA "VERSAILLES"



TAXI ARONDE



PLATEAU BERLIET AVEC CONTAINER

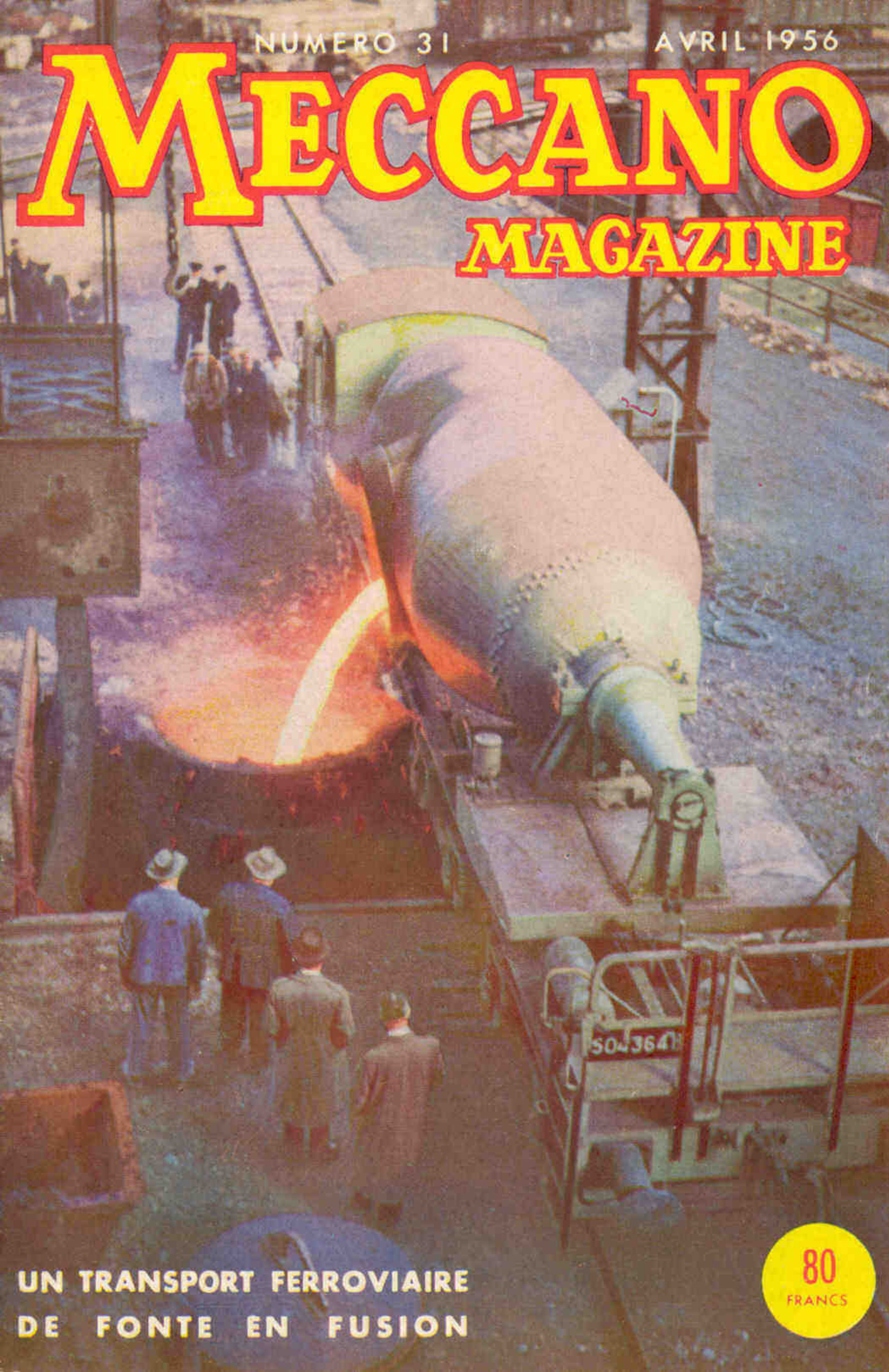
Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

NUMERO 31

AVRIL 1956

MECCANO

MAGAZINE



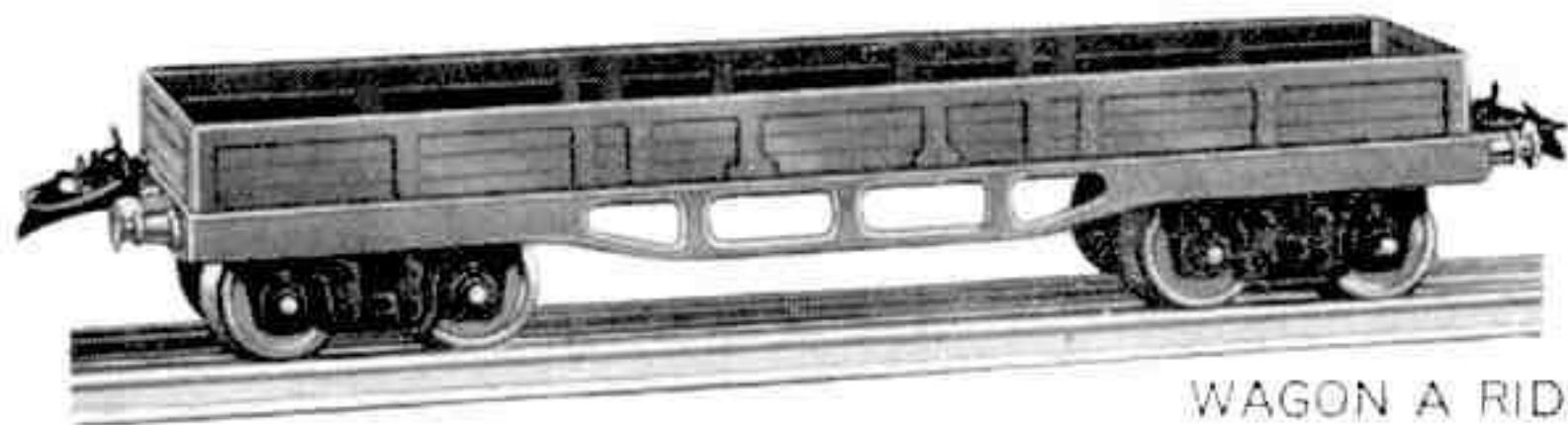
UN TRANSPORT FERROVIAIRE
DE FONTE EN FUSION

80
FRANCS

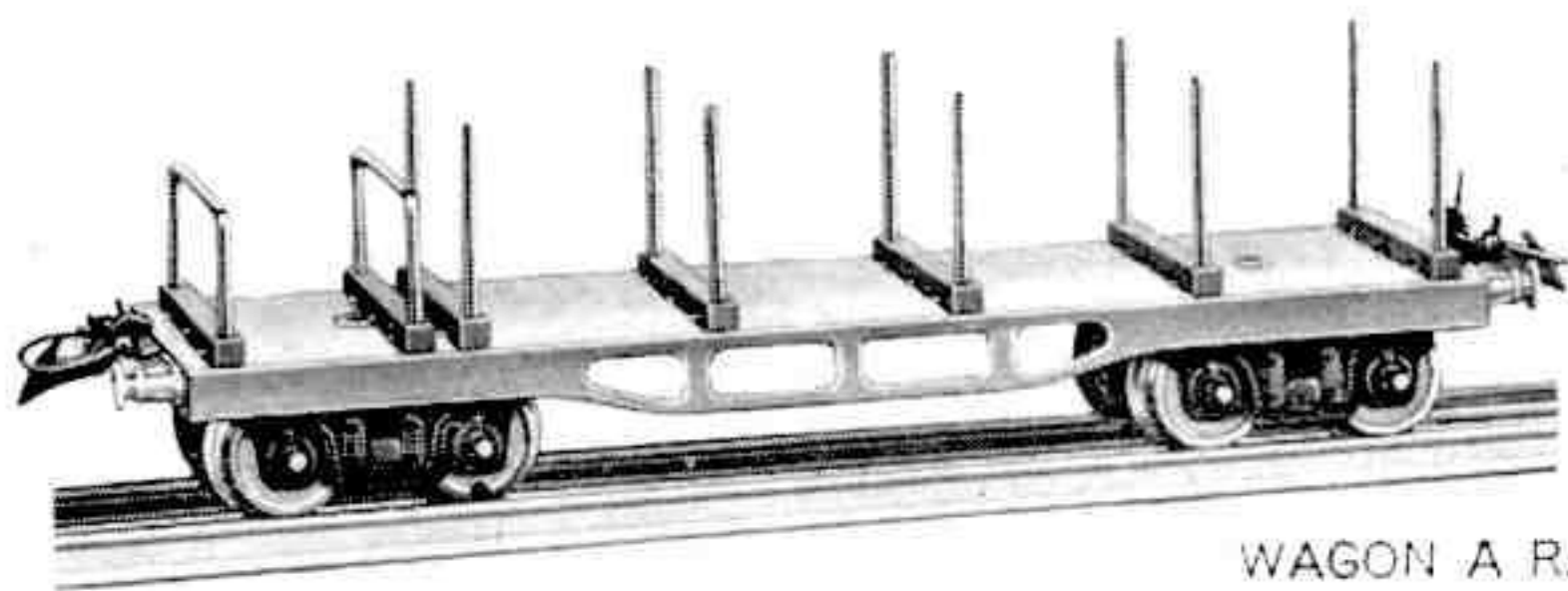
Trains Hornby

FABRICATION MECCANO

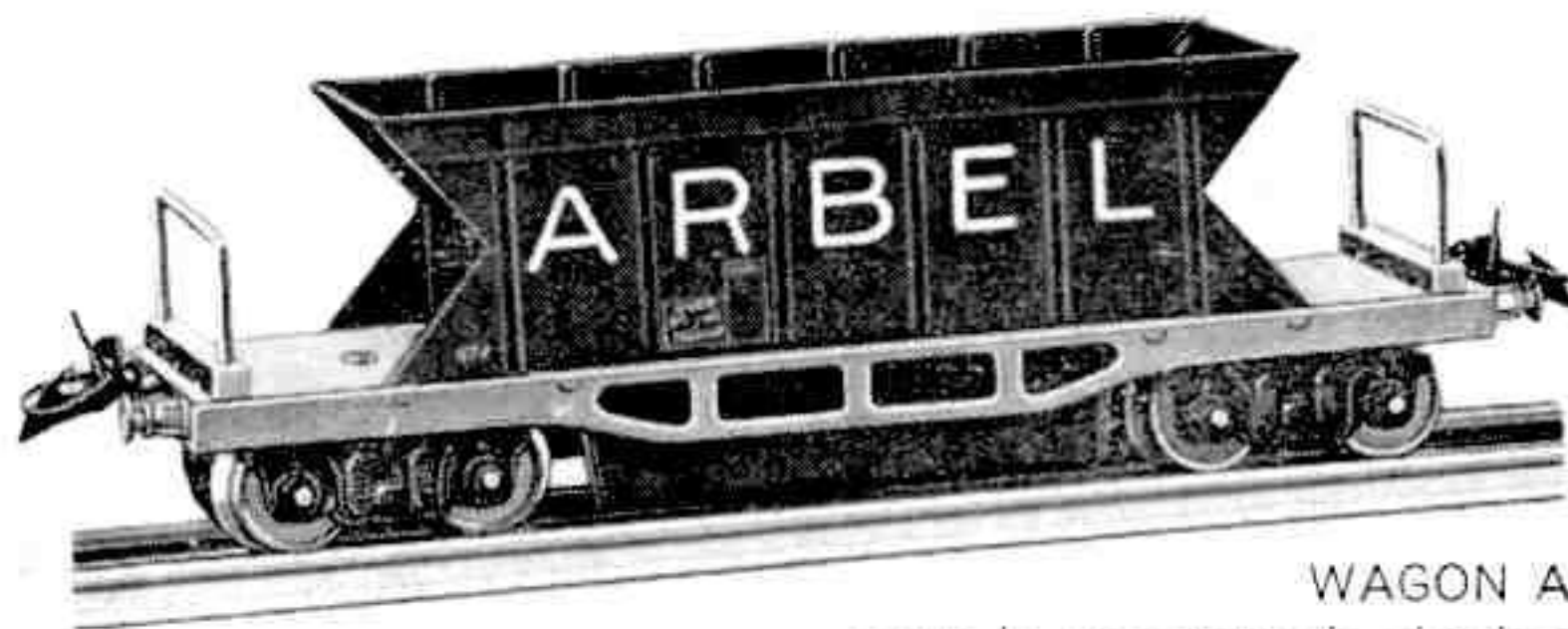
Pour compléter votre matériel roulant, MECCANO lance une série de trois wagons à bogies. Grâce à eux, vous pourrez vraiment charger vos trains de marchandises. Vous apprécierez les qualités de ces wagons qui ont été construits sur des plans communiqués par la S.N.C.F.



WAGON A RIDELLES BASSES
idéal pour le transport des Dinky Toys



WAGON A RANCHERS
pour le transport des troncs d'arbres



WAGON ARBEL
pour le transport de charbon et de minerai

Nous vous rappelons la série des voitures et wagons existant déjà dans la Série HORNBY :

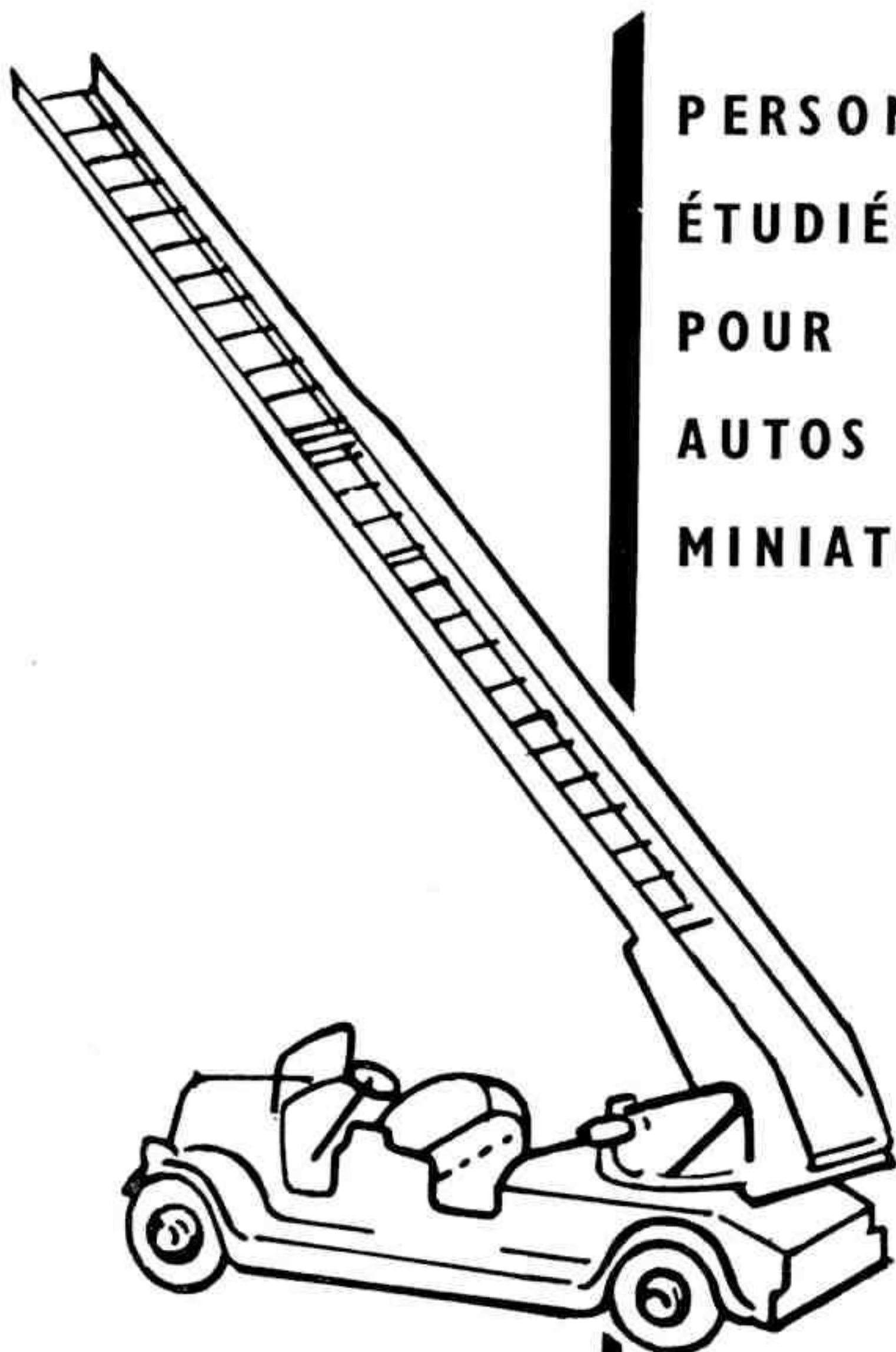
Wagon bâché
Wagon benne basculante
Wagon foudre double
Fourgon 1 S
Wagon frigorifique STEF
Wagon grue
Wagon-réservoir ESSO
Wagon-réservoir Primagaz
Wagon-tombereau avec vigie

WAGONS A BOGIES

Wagon à bestiaux
Wagon de secours avec grue

Voiture voyageurs
Voiture mixte (voyageurs-bagages)
Voiture-Restaurant
Voiture-Salon Pullman

Nouveauté



**PERSONNAGES
ÉTUDIÉS
POUR
AUTOS
MINIATURES**

STARLUX

nouveauté...



Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant à la portée des enfants
UN MÉCANISME SIMPLE, PRATIQUE, MANIABLE ET SOLIDE

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■
APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS: Éts JEAN-PIERRE - TÉL. DAU. 15-80
26 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM

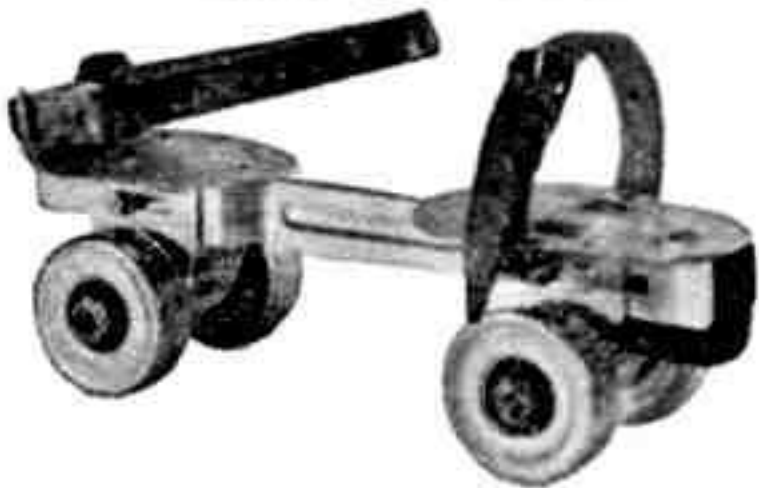


Vous aurez :

des collections de préparations (300 sujets différents), des coffrets, des colorants, des conseils et le choix entre 4 vrais microscopes... en attendant vos appareils de futurs docteurs, industriels, chercheurs,

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!
Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier
Série j à 4 roues caoutchouc
Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME
73, rue Arago, MONTREUIL
Tél.: AVR. 22-92 - Métro: Robespierre
Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

Moteur électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour modèles réduits et pour tous les jeux de constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE
44, rue Lavoisier — MULHOUSE (Haut-Rhin) — Téléphone 27-72

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV° - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86°

●
Demandez le Catalogue illustré à votre revendeur habituel. S'il ne le possède pas, envoi franco contre 135 francs en timbres.

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la
Miro
COMPANY

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e • INV. 26-62

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".



**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

- *S'il ne l'a pas encore, qu'il s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROEN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROEN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 31

AVRIL 1956

Dans ce numéro :

La course à l'uranium	6
Quand la fonte en fusion prend le train.	10
Dans les égouts de Paris	12
La tour « Texas »	15
Le feeder Ambès-Bordeaux	17
La 5 CV Renault « Dauphine », dernière voiture française	23
Le Potez 75	26
Les gardes côtiers américains	31
« Féerle péruvienne », par Roger et Simone Walsbard	36
Les chemins de fer et les timbres	42



La fonte en fusion prend désormais le train grâce à une initiative commune de la S. N. C. F. et d'Usinor. On voit ici un wagon mélangeur en cours de déchargement à Lourches.

Lire notre texte page 10.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

A-PROPOS

Il m'est toujours agréable de pouvoir présenter dans un numéro des photos de lecteurs devant leurs réalisations pittoresques ou sortant de l'ordinaire. C'est à ce titre que nos amis Pierre Falquès et Jean-Paul, Francis et Philippe Desprès ont ce mois-ci les honneurs de *Meccano-Magazine*. Sachez bien que, comme l'on dit dans la grande Presse, nos colonnes sont ouvertes à tous, du moment, bien entendu, que vos modèles présentent un intérêt certain pour tous les lecteurs.

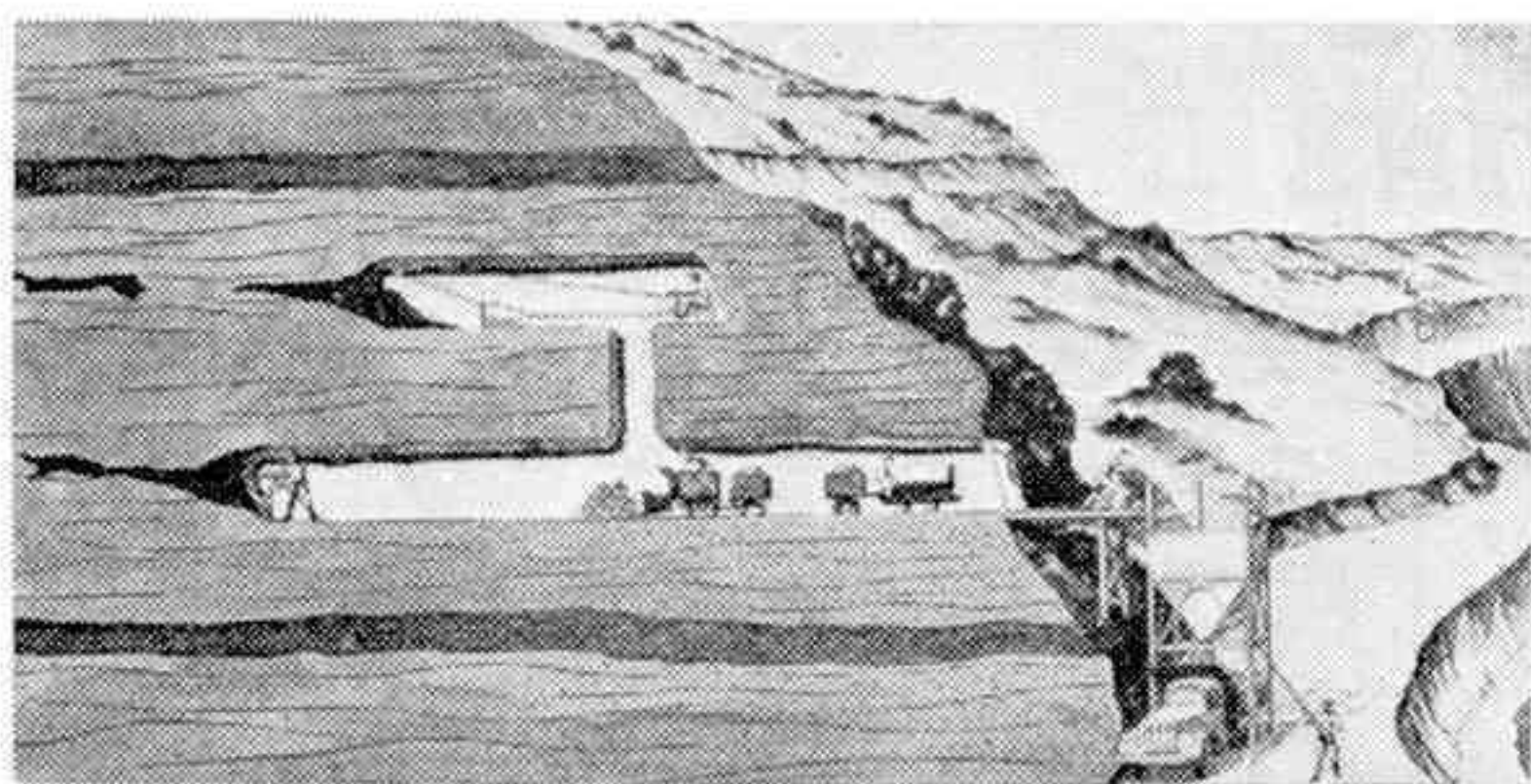
Les vacances de Pâques, dont vous profitez, j'espère, en ce moment, vont justement vous permettre de reprendre un contact plus étroit avec votre Meccano, votre train Hornby et vos Dinky Toys. Pourquoi ne pas saisir l'occasion pour étudier un modèle original, ou un réseau avec des embranchements spéciaux, ou même un nouveau jeu avec vos miniatures? Faites-moi part de vos trouvailles et je serai ravi de les publier. Il est vrai que vous avez peut-être déjà passé plusieurs jeudis et dimanches de ces derniers mois, enfermés chez vous avec vos jouets favoris en raison des températures exceptionnellement rigoureuses que nous venons de vivre...

Je lisais, récemment, un article sur une société qui se charge de faire pleuvoir à volonté (ou à peu près) pour fertiliser des cultures ou même pour remplir des réservoirs de barrages. L'homme parvient peu à peu à asservir la Nature ou à l'aider à travailler pour lui; malheureusement, les forces incommensurables qui nous entourent sont loin d'être encore à notre merci. Et je n'en veux pour preuve que les pénibles semaines que nous avons vécues en février et qui nous ont coûtées si cher en vies humaines et en richesses. En dépit de tout le progrès dans tous les domaines, notamment en chimie, en électricité, en énergie nucléaire, l'homme qui parvient à créer des corps nouveaux, à provoquer des intensités lumineuses ou calorifiques prodigieuses, l'homme qui, en un mot, est capable maintenant de faire disparaître sa planète, cet homme est à la merci des flocons de neige presque impalpables, de cristaux de glace presque invisibles qui paralysent son activité, entravent son ravitaillement, l'empêchent de se chauffer et même, hélas! le tuent.

Il est hors de doute que les techniciens vont se pencher sur ce fléau, vont l'étudier longuement pour essayer d'en déterminer les causes. On n'a certainement pas fini d'épiloguer sur l'influence des explosions atomiques sur cette vague de froid. Nous vous tiendrons au courant, selon notre formule, des hypothèses les plus vraisemblables. Tout en souhaitant chaudement que pareille catastrophe ne se reproduise pas avant quelques dizaines d'années.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)



La mine est souvent un simple tunnel qui suit les méandres du filon.

LA RUÉE VERS

L'AFFICHE PUBLICITAIRE EST ALLÉCHANTE : POUR 121.000 FRANCS VOUS POUVEZ ACHETER UN COMPTEUR GEIGER ET DEVENIR A VOTRE TOUR UN PROSPECTEUR D'URANIUM. C'est par cet offre qu'une firme parisienne s'efforce de donner aux Français le goût de l'aventure.

Notre sous-sol est en effet particulièrement riche en uranium, en particulier dans le Limousin, dans les Cévennes, la Vendée et les Vosges. Mais jusqu'ici, seuls quelques organismes d'État et privés, dotés d'un matériel ultra-moderne, s'intéressent à ce métal plus précieux que l'or.

Pourtant nombreux sont les Auvergnats ou les Vendéens qui, le soir, rêvent aux immenses fortunes acquises en quelques jours, voire en quelques heures, par le prospecteur-amateur d'outre-Atlantique. Nul doute, ils n'attendent qu'un signe de l'État pour se lancer à leur tour à la recherche des fabuleux filons. Déjà, ils savent que certaines plantes poussent uniquement sur des dépôts d'uranium. Ainsi, ils ont repéré les champs de sauge, de genièvre, de vesce, de fleurs de moutarde, qui signalent que là, à quinze ou vingt mètres dans le sol, court un filon d'uranium. Hélas, ils sont obligés de ronger leur frein, l'État français est chicanier et veut à tout prix rester le propriétaire absolu du sous-sol.

Tout autre est l'attitude du gouvernement américain qui, dès 1946, a sollicité l'aide des prospecteurs amateurs pour découvrir et exploiter les mines d'uranium qui pullulent dans le plateau du Colorado.

Cette région de 80.000 km², pleine de gorges redoutables et de *mesa* (1) sauvages, avait déjà fait l'objet de modestes prospections au début du siècle.

(1) Mot espagnol employé dans l'Ouest des États-Unis pour désigner un plateau aride.

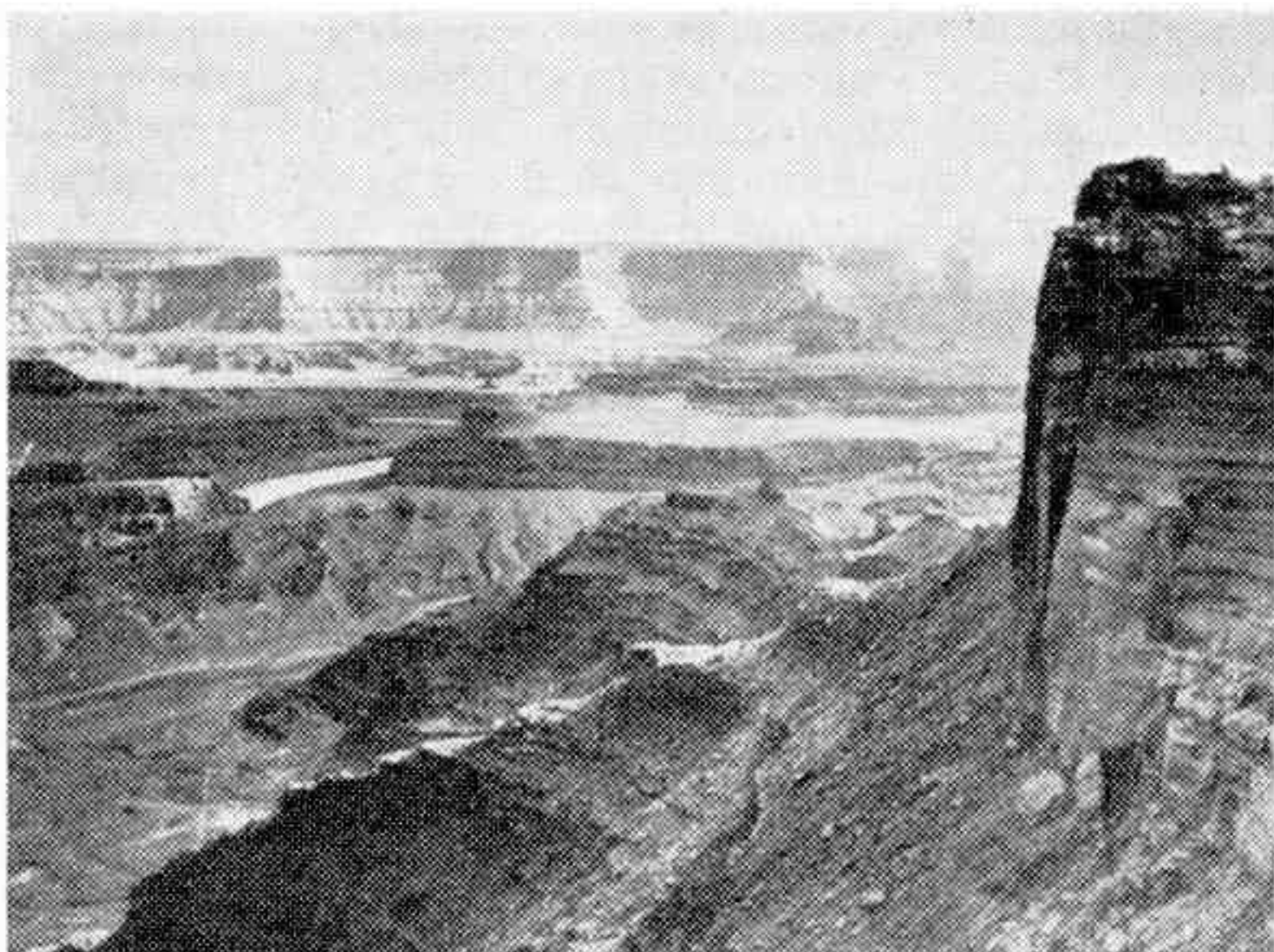
C'était l'époque où la découverte du radium par Pierre et Marie Curie déclencha un mouvement de recherches très poussé dans le but de trouver du minerai radioactif. Mais les découvertes plus importantes faites au Congo entraînèrent bientôt l'abandon effectif des forages du Colorado. On devait les reprendre en 1946, avec beaucoup plus de fièvre.

En effet, dès cette date, la Commission de l'Énergie Atomique U. S. offrit gratuitement aux prospecteurs des plans d'exploitation, des cartes des régions riches en minerai, et des renseignements indispensables concernant les méthodes d'exploitation. Elle offrit pour l'uranium des prix records qui partant de 1.000 francs la tonne, pouvaient suivant la qualité atteindre un plafond théorique de 500.000 francs. Désirant avant tout obtenir du minerai de bonne qualité (au-dessus de 20 %), la Commission de l'Énergie Atomique promit en plus une prime de 3.500.000 francs pour les premières vingt tonnes de minerai à 20 % livrées. En outre, elle institua un système de compensations : primes à la production et allocations de transport, pour encourager les propriétaires de petites concessions à exploiter leurs fouilles sans l'aide de financements extérieurs. Mais le minerai a l'inconvénient de se trouver rarement concentré en riches gisements, de plus, les mines d'uranium se trouvent dispersées à travers les régions les plus rudes de l'Amérique du Nord.

Aussi, la fièvre de l'uranium fut-elle très lente. Tout d'abord, seuls quelques audacieux s'aventurèrent sur le plateau désert du Colorado. Mais leurs réussites ébranlèrent les habitants. Et bientôt, une horde de prospecteurs envahit cette région particulièrement déshéritée.

Un peu partout, on découvrait des « filons

L'URANIUM



Voici dans quel sauvage décor les chercheurs de l'uranium ont vécu avant de découvrir le fabuleux filon qui les a rendus riches.

imaginaires » : une vieille dame se plaignit de ce que ses vaches perdaient leurs poils à cause d'un gisement d'uranium dans son pré. Un paysan demandait qu'on lui envoie un spécialiste : sa montre s'arrêtait chaque fois qu'il la pointait dans une certaine direction. Un prospecteur amateur ayant soumis à l'examen des billes grisâtres trouvées dans une caverne reçut des Centrales la réponse suivante : « Les compagnies d'engrais s'intéresseront sans doute à votre cas. Votre caverne a été, semble-t-il, habitée par plusieurs générations de chauve-souris. » Les magasins de jouets proposaient aux enfants des trousseaux de chasseur d'uranium. Les couturiers lançaient pour Madame un charmant ensemble de toile rouge intitulé : « Uranium 235 ».

Mais, en fait, on ne trouvait guère d'uranium, les résultats obtenus étaient loin de répondre aux rêves insensés fait par des milliers de prospecteurs. Brusquement, tout changea. Un jour de décembre 1950, un Indien Paddy Navajo partit à la ville acheter de la levure et de l'alcool. Sur le chemin du retour, il but tout l'alcool et, ivre, s'écroula sur le sol. A son réveil, il remarqua que le sol était strié de bandes jaunes ; il reconnut à sa couleur de la carnotite, le minerai dont les Indiens tirent depuis des siècles l'ocre jaune dont ils s'enduisent le corps pour les cérémonies. En même temps, il se souvint d'un échantillon d'uranium tout semblable à ces bandes de rochers jaunes que lui avaient montré des prospecteurs. La carnotite est un minerai radioactif dont on tire l'uranium et le vanadium. Comme le terrain appartenait à la Compagnie de chemin de fer de Santa Fé, Paddy Navajo leur annonça la bonne nouvelle et demanda cinquante litres d'alcool en récom-

pense. Au lieu de cela, on l'engagea comme « scout » de la compagnie à deux cents dollars par mois, et son travail consista à venir toucher son salaire chaque mois.

Les Indiens tirèrent profit de l'aventure de leur compatriote Paddy Navajo. Connaissant depuis longtemps l'emplacement de la carnotite dont-ils se servaient pour se peindre le corps, ils vendirent fort cher leurs inestimables renseignements. La réserve indienne du Nouveau-Mexique et de l'Arizona découvrit sur son propre terrain un gisement d'uranium considérable. Et, d'un seul coup, on vit des grands chefs sioux dans leurs habits traditionnels sillonner le désert du Colorado au volant de splendides voitures, signes extérieurs de leur réussite.

Ce fut le départ. Plusieurs centaines de prospecteurs se trouvèrent en quelques jours à la tête de belles fortunes. Parmi eux, retenons l'aventure de deux hommes qui sont aujourd'hui multimillionnaires. Différents autant par la naissance que par la profession, ils avaient toutefois un point commun : ils s'étaient mis à chercher l'uranium comme expédient momentané pour renflouer leurs affaires. Ils ne s'attendaient ni l'un ni l'autre à en tirer des milliards.

L'un des deux se nommait Vernon Pick, ingénieur électricien du Minnesota. Sa réussite commença par un invraisemblable coup du sort : une usine de pièces détachées pour automobiles, dans laquelle il avait placé toutes ses économies, brûla complètement en mai 1951, le laissant sans ressources, en dehors de l'indemnité d'assurance (4 millions de francs). Vernon Pick décida

alors de partir en vacances pour « se reconforter ». Il acheta une caravane et emmena toute sa famille au Mexique. En chemin, il s'arrêta à Colorado Springs où il eut vent de l'intérêt grandissant qu'inspiraient les possibilités offertes par l'uranium. Il risqua le tout pour le tout. Consacrant une partie de ce qui lui restait à acheter de l'équipement, Pick laissa sa femme et son enfant dans un camping et partit tout seul dans le désert à la recherche de ce minerai rapportant des fortunes, mais difficilement repérable. Au bout de huit mois d'efforts obstinés, il se retrouva les poches vides et la bouche amère. Il résolut de tenter sa chance une dernière fois. Il partit explorer le San Rafael Swell, région particulièrement dangereuse et inaccessible, évitée à juste titre par la plupart des chercheurs. Après avoir lutté contre la chaleur, les inondations, les serpents, l'eau croupie et les rivières, Pick détecta sur le flanc de la montagne un filon qui fit cliqueter frénétiquement son compteur Geiger. Il venait de découvrir un gisement d'uranium d'une rare richesse. Après un voyage de retour particulièrement difficile, il revint à Colorado Springs. Là, entouré de sa femme et son enfant, il vendit sa concession pour plus de trois milliards de francs.

Dix jours après l'extraordinaire découverte de Pick, un autre prospecteur, Charles Steen, découvrit à son tour un filon d'uranium valant des milliards.

Renvoyé pour insubordination d'une entreprise pétrolière, Charles Steen, géologue du Texas, se lança dans la découverte d'un gisement d'uranium. Pendant deux ans, il parcourut en tous sens le paysage dantesque du désert du Colorado. S'il ne se perdait pas dans les labyrinthes de falaises, il risquait de trébucher sur un banc de sables mouvants, de remplir sa gourde dans une mare d'eau empoisonnée, de poser au cours d'une escalade la main sur un scorpion ou un serpent à sonnettes. Le terrain est si inégal qu'il faut parfois parcourir 150 kilomètres autour d'un chaos naturel pour progresser de 10 kilomètres dans la direction voulue. Aussi Charles Steen préférait-il se priver de manger pour acheter de l'essence pour sa jeep, véhicule qui était réellement le seul lien le reliant à la ville, à la vie. C'est ainsi qu'en juillet 1952 il dépensa ses derniers dollars en essence pour gagner le canyon où il avait établi entre quatre poternes sa zone de travail, baptisée *Mivida* (ma vie). Il avait entrepris de percer un trou profond de 60

mètres, pour en tirer des spécimens de minéraux. Brusquement, il poussa un cri de rage, sa drille de diamant, sa seule possession, venait de se briser. C'était la catastrophe. Dans le trou de sondage venait de s'engloutir avec l'outil précieux ses derniers centimes d'économie.

Accablé, il rassembla ses quelques spécimens, les jeta au fond de sa jeep. Et il reprit la route. En chemin, il s'arrêta près de la station service d'un de ses amis, Buddy Cowger pour lui demander dix litres d'essence à crédit. « Un moment », lui dit Cowger, qui un compteur Geiger à la main, passait son appareil sur les échantillons de minéraux rapportés par le prospecteur. Brusquement, l'aiguille se mit à osciller. Ce morceau de terre noire était de l'uranium noir. Sans le savoir, Charles Steen avait découvert un filon exceptionnellement riche (48 %). Il vendit une partie de sa concession au gouvernement américain pour la somme rondelette de 10 milliards de francs.

Aujourd'hui la mine de Charles Steen est évaluée à 6 milliards de francs. Notre homme



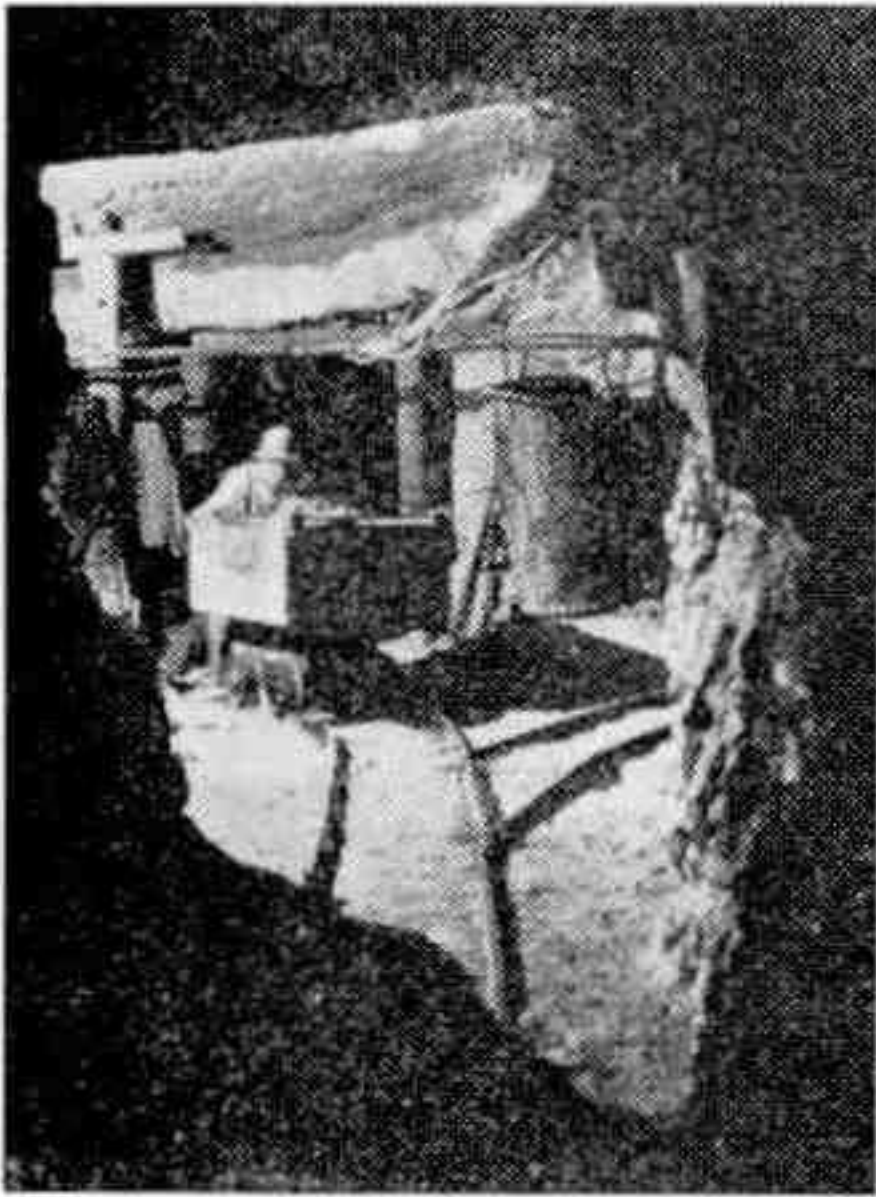
Les mineurs portent un casque pour les protéger au cours de leur pénible travail.

a fondé sa propre compagnie d'exploitation, l'Utesco. Il a son propre aérodrome privé avec quatre avions. Il a une superbe maison où sur la cheminée du salon trône une paire de bottes en cuir de prospecteur. On raconte qu'il a acheté un salon de coiffure parce qu'on le faisait patienter pour être rasé, et une banque parce qu'elle lui refusait un chèque.

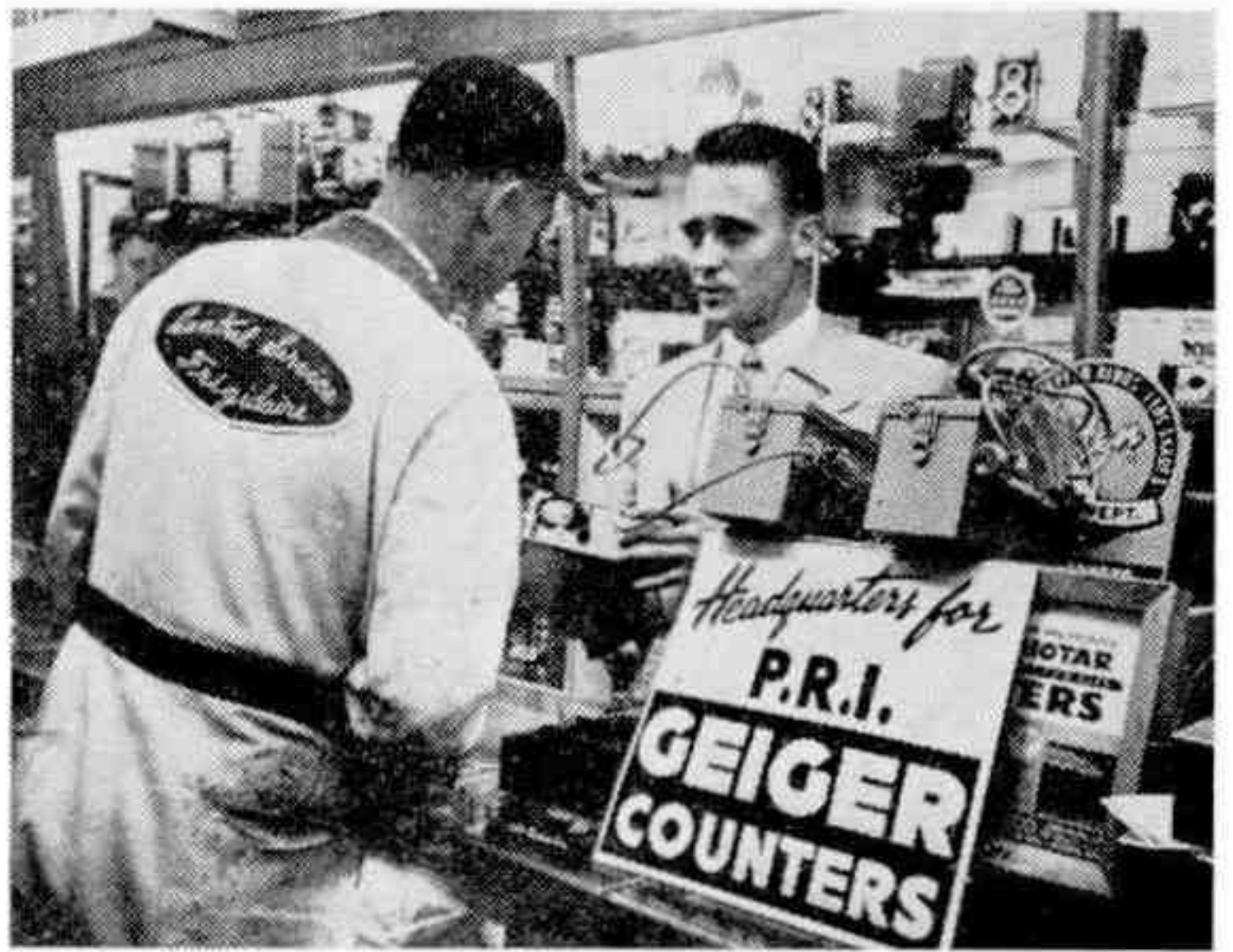
Les récits que firent les journaux et les magazines de l'aventure de Pick et de Steen concentrèrent rapidement l'attention de tout le pays sur la course grandissante à l'uranium. La ruée commença pour de bon quand des milliers de mineurs novices arrivèrent dans l'Ouest. Comme la découverte de mines d'or dans les ruisseaux californiens et le jaillissement de « l'or noir », des puits pétroliers du Texas, du début du siècle, le nouveau boom apporta dans son sillage le progrès, la prospérité, et une gigantesque expansion. Des villages minuscules et branlants, comme au temps des pionniers, se réveillèrent un beau jour au milieu du tumulte indescriptible. Dans cette région isolée de l'Amérique au point de rencontre de quatre États : Utah, Colorado, Arizona et New Mexico, les nouveaux venus se succédèrent en nombre toujours croissant.

Bien sûr, tous ces prospecteurs n'ont pas tous réussi : une trentaine toutefois sont devenus milliardaires, et quelques centaines d'autres ont réalisé des fortunes considé-

sont nées avec le boom de l'uranium — car cette ruée a littéralement transformé cette région sauvage des U. S. A. Mais, dès qu'ils ont quelques économies, ils repartent à la recherche d'un filon. Ils ne désespèrent pas, en dépit des statistiques qui montrent qu'un forage sur 40 est productif, en dépit aussi des fausses alarmes données par le compteur Geiger. Cet appareil indispensable est souvent capricieux : un minerai sans valeur peut faire osciller son aiguille sensible, il peut enregistrer des rayons cosmiques de l'espace ou un gaz souterrain, faire négliger un filon précieux enfoui profondément dans le sol. Un scintillomètre plus perfectionné coûte 350.000 francs, contre 50.000 francs le compteur. Mais aujourd'hui la prospection se fait surtout par avion. Les trois quarts des mines exploitées ont été découvertes par l'exploration aérienne. Des aérodromes poussent partout sur le plateau du Colorado et des pilotes entourent des stations de taxis aériens à l'usage des prospecteurs ; chaque vol se paie environ 40.000 francs, car il faut être très expé-



Une fois le minéral détaché, il est transporté au dehors par des wagonnets.



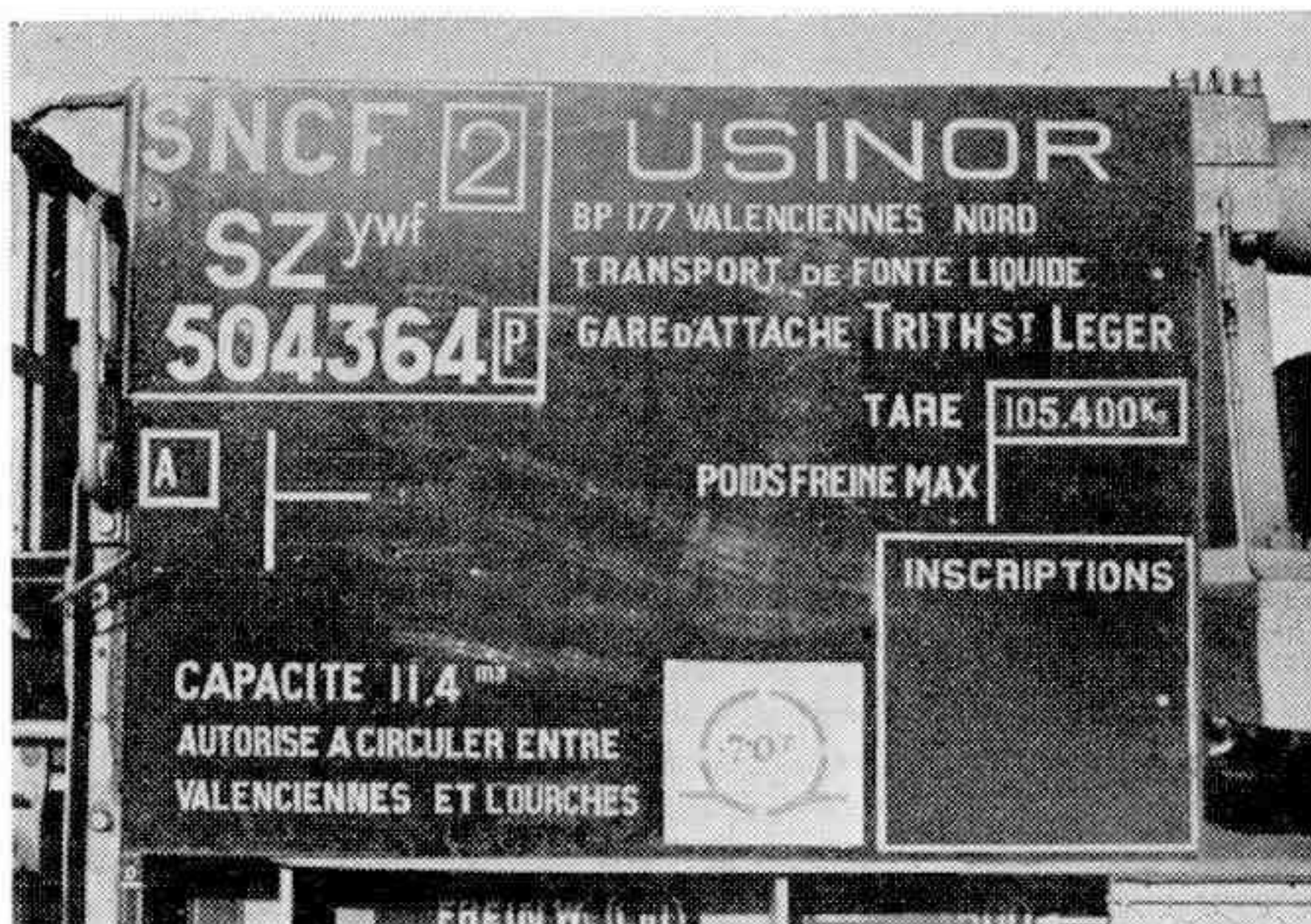
Le chercheur d'uranium doit commencer par acheter un compteur Geiger, avec lequel il parcourra la région et qui lui signalera la présence du minéral.

rables. Quant aux milliers de malheureux qui n'ont pas eu la chance de trouver un filon, ils demeurent toujours sur place, les yeux un peu flous, les mains caressant un portefeuille vide. S'ils ne partent pas, c'est tout simplement qu'ils croient encore à leur rêve. Tant bien que mal, ils tentent de trouver du travail auprès des nouvelles firmes industrielles et commerciales qui

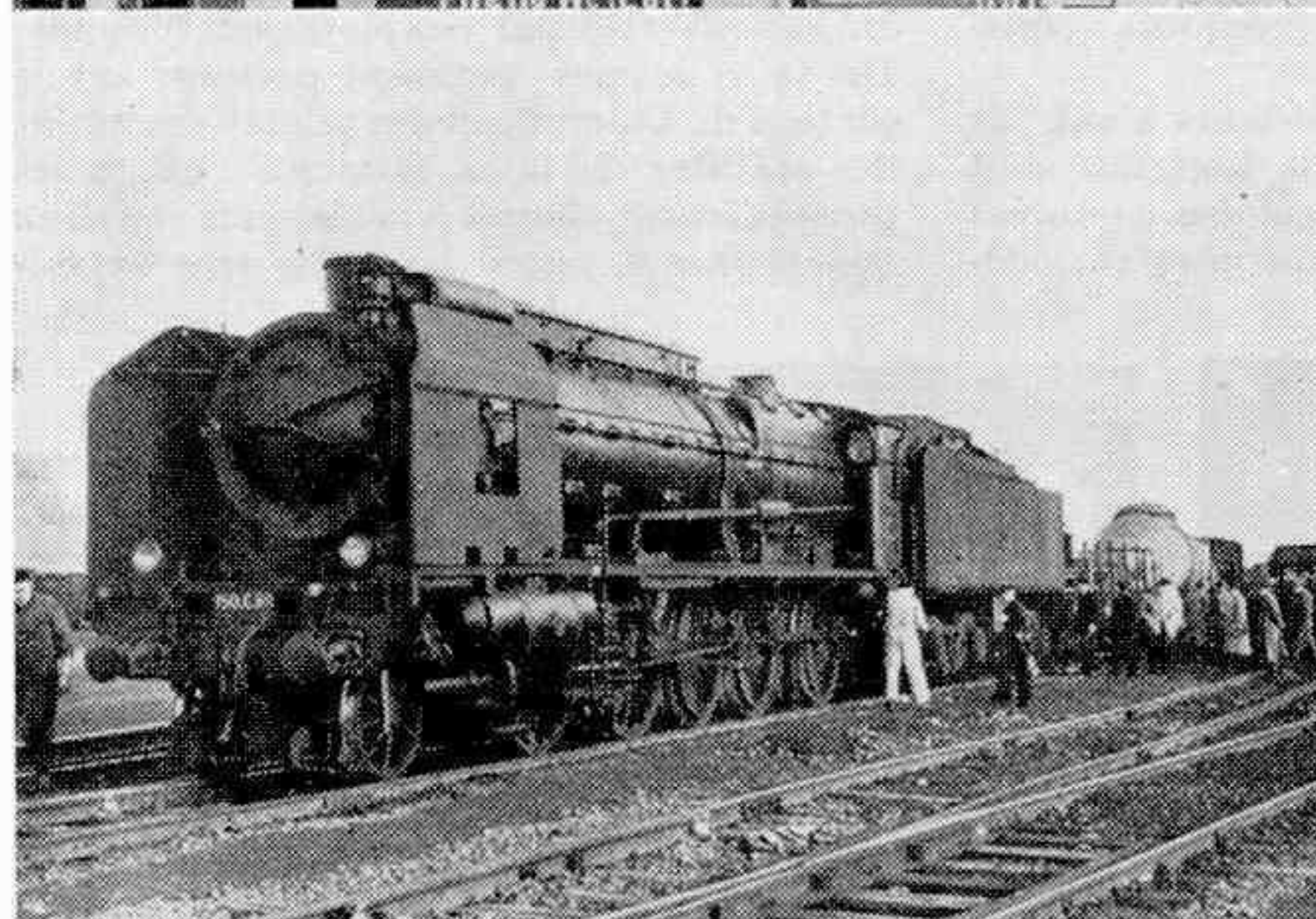
menté pour voler à flanc, comme l'exige la nature du terrain.

Claude MIJOUX.

AU SOMMAIRE DE NOTRE PROCHAIN NUMÉRO, vous trouverez notamment :
● LE SANG EN CONSERVE

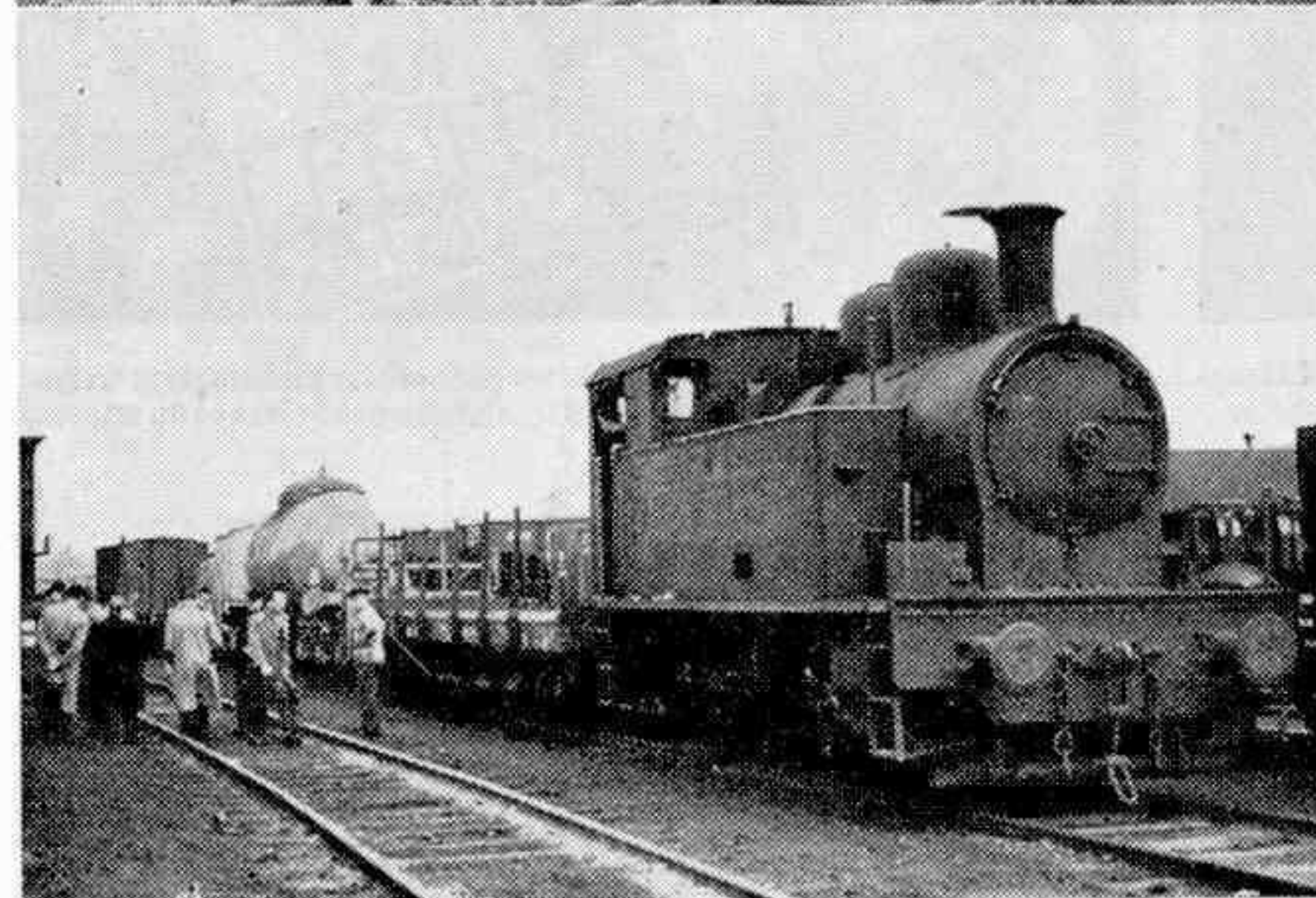


QUAND FUSION TRAIN



Pour la première fois au monde la fonte en fusion prend le train, ou plus précisément sort d'un ensemble sidérurgique et en gagne un autre en recourant aux services d'une compagnie ferroviaire.

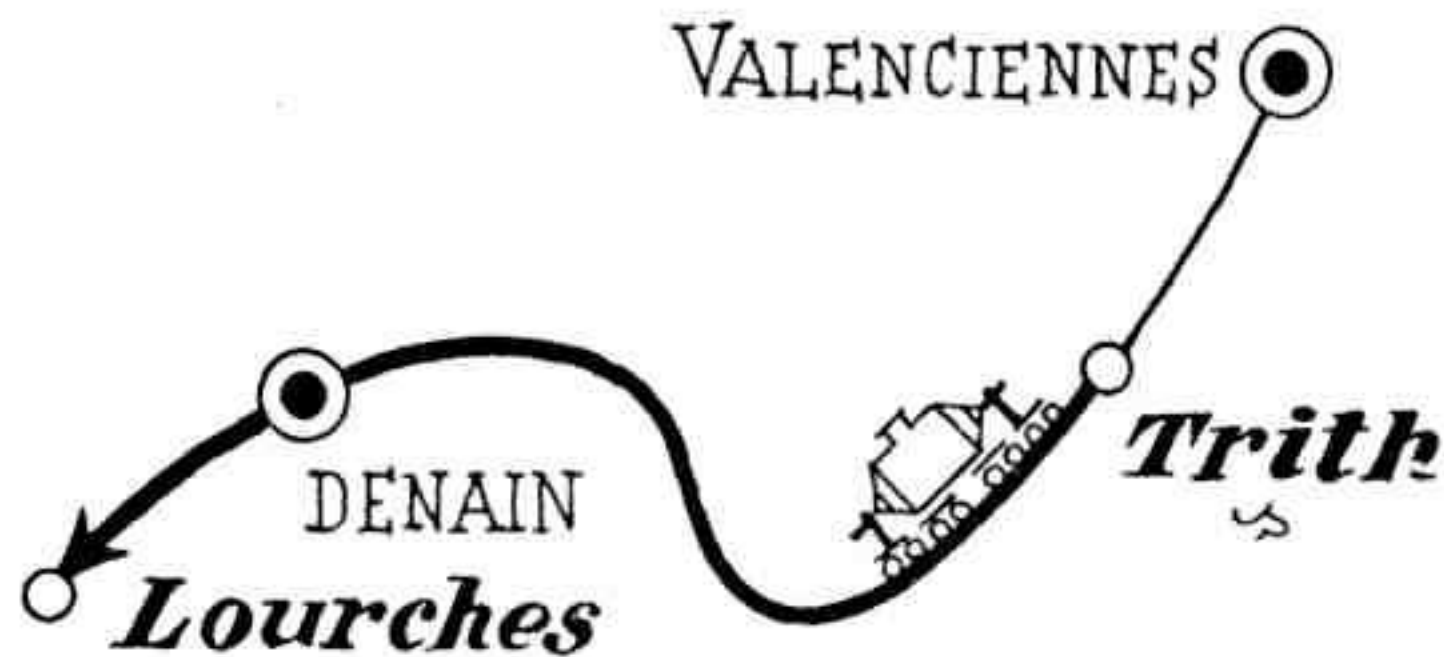
La S. N. C. F. est la responsable de cette étonnante initiative. Depuis novembre dernier, elle a transporté pour le compte d'Usinor des milliers de tonnes de fonte en fusion, entre Trith-Saint Léger et Lourches, deux gares situées à proximité de Valenciennes et distantes l'une de l'autre d'exactly 15 kilomètres.



En gare de Trith, une CC 150 prend la relève de la machine d'usine qui a sorti le convoi de l'enceinte du haut fourneau.

Opération inverse en gare de Lourches : remplaçant la CC 150, une autre machine d'usine va tirer le convoi vers Usinor.

LA FONTE EN PREND LE

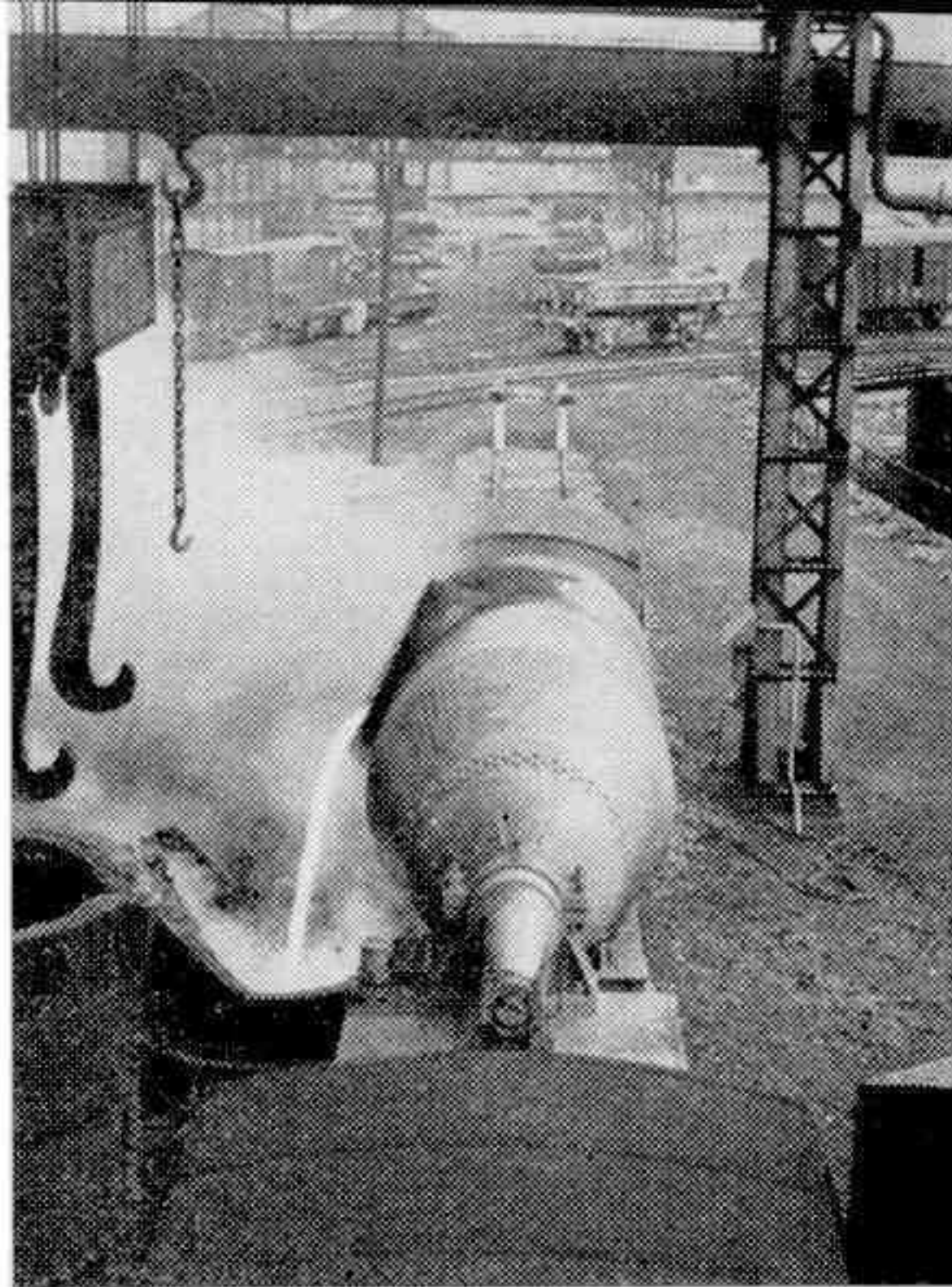


Le problème est né de l'excédent de production d'une usine et des insuffisances relatives d'une autre. La solution-rail était la plus logique, dans la mesure où l'on pouvait obtenir que la température de la fonte ne tombe que peu au cours du voyage...

Un matériel spécial devait donc être réalisé. Ce furent trois wagons mélangeurs à l'aspect de gros cigares. Leur secret est un épais revêtement de briques silicoalumineuses.

Le premier résultat fut éloquent : le 5 novembre, 70 tonnes de fonte chargées à la température de 1.400° furent déchargées trois heures plus tard à la température de 1.290°. Et, pendant tout le voyage, les températures relevées sur les tôles-écrans extérieures n'excédèrent pas 70° !

Depuis lors, ce transport très exceptionnel se

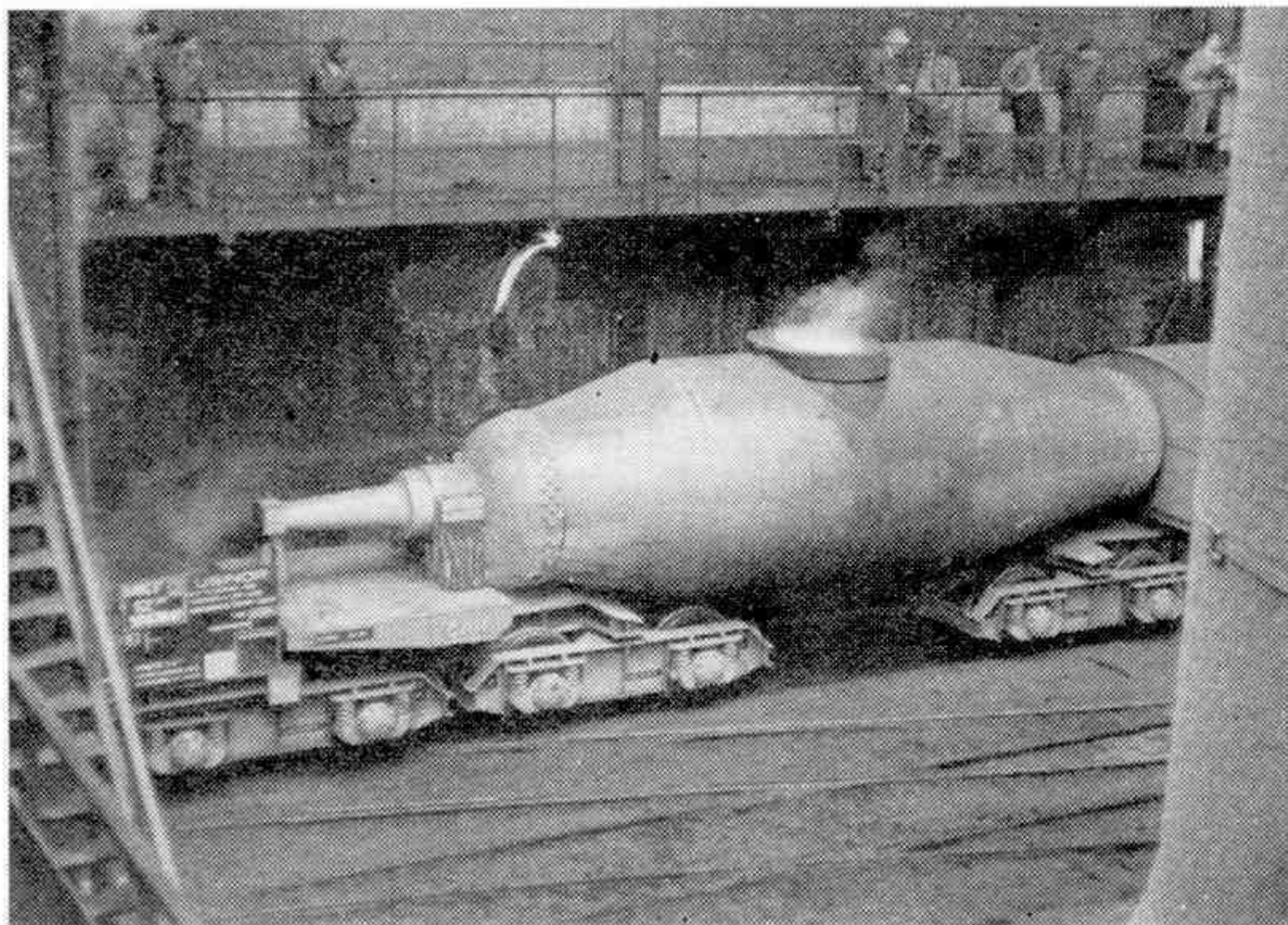


La fin de l'opération : pivotant sur ses tourillons, le wagon mélangeur déverse dans une poche spéciale la fonte liquide, fonte qui n'a perdu que 110° depuis son chargement.

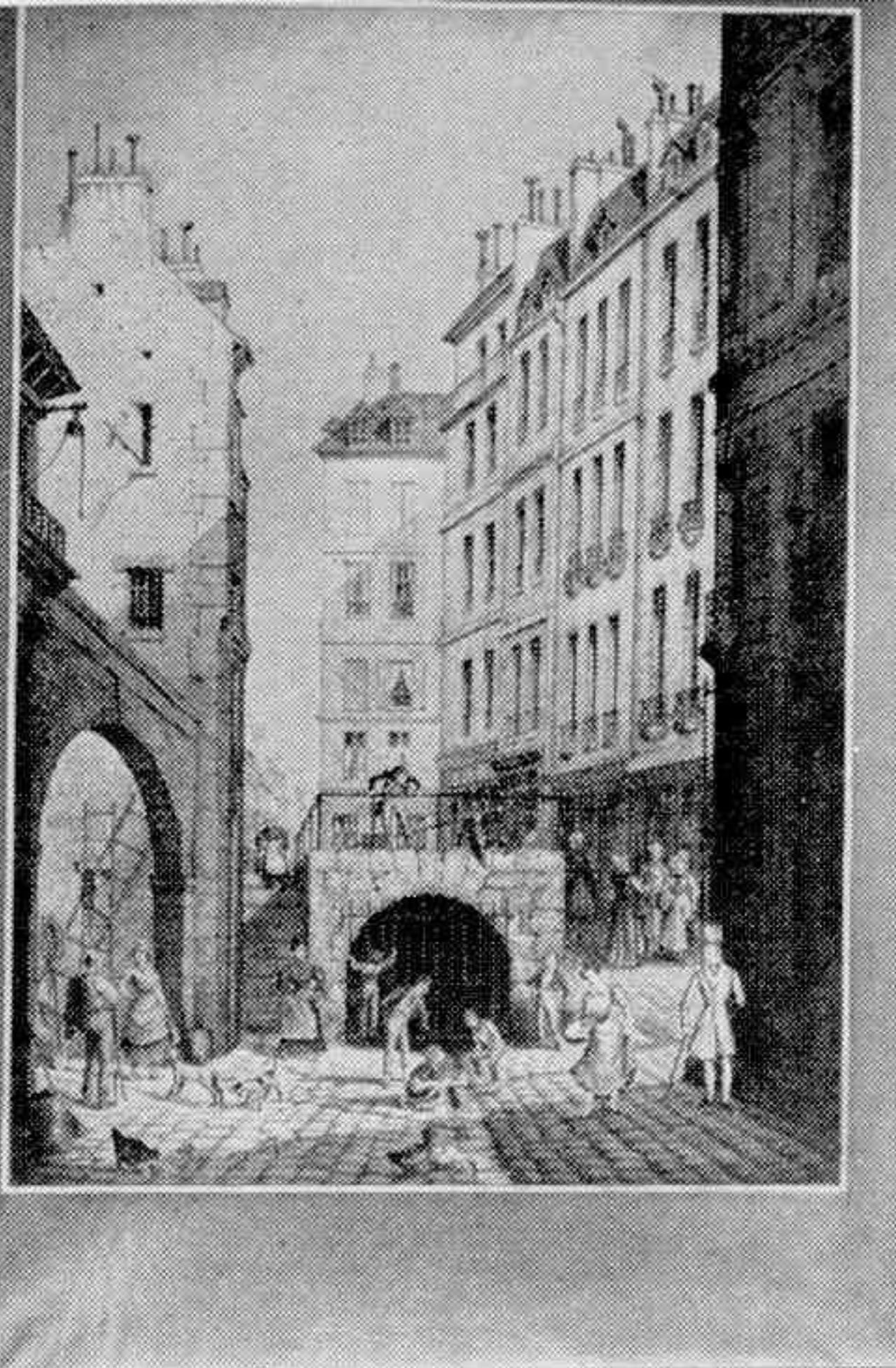
poursuit, Usinor espérant même en porter sous peu la cadence mensuelle à 3.000 tonnes. Tout se passe comme si la S. N. C. F. avait, elle aussi, percé le mur de la chaleur !

D'après *La Vie du Rail*.

Le chargement de fonte liquide vient d'être réalisé, la coulée étant directement dirigée vers l'ouverture supérieure unique du wagon.



DANS LES ÉGOUTS



L'égout nauséabond d'hier était un simple ruisseau où chiens et volailles venaient chercher pâture.

On s'imagine l'égout comme un cloaque putride et ténébreux, comme un labyrinthe tortueux et fétide, comme une sorte de Cour des Miracles revue et corrigée.

Mais l'ouvrage rectiligne que l'on a sous les yeux ne ressemble en rien à celui qu'on imaginait : pas le moindre cul-de-sac, pas le moindre cagnard, mais de longues galeries qui se coupent à angle droit, chacune d'elle arborant au passage, sur une plaque de lave émaillée, le nom de la rue desservie par l'égout. Si l'on connaît le Paris d'en haut, on ne peut plus se perdre dans le Paris d'en bas...

Depuis longtemps, d'ailleurs, les égouts ne donnent plus refuge aux tire-laine et autres coupeurs de bourses. Ils abritent des conduites d'eau potable, des fils télégraphiques, des fils téléphoniques, des tubes pneumatiques et des canalisations d'air comprimé...

Les rats sont devenus moins féroces, et c'est tout juste s'il subsiste encore, ça et là, une vague odeur nidoreuse.

Les miasmes eux-mêmes ne sont plus qu'une vieille légende. Les proportions de gaz carbonique et d'ammoniaque révélées par l'analyse restent faibles. Bien plus,

on trouve *deux fois moins* de bactéries (ces microbes qui ont la forme d'un bâtonnet) dans l'atmosphère d'un égout qu'à l'air libre. Pour un peu, le dimanche, au lieu d'aller prendre l'air à la campagne, on irait respirer librement dans ces galeries souterraines !

Quant au silence, il est loin d'être absolu. Un roulement solennel se fait entendre on ne sait où : c'est l'eau qui se déverse d'une artère dans une autre. Des grondements métalliques sourdent sous nos pieds : c'est le métro qui passe, quelques mètres plus bas. Un sifflement étouffé traverse la galerie : c'est un pneumatique enfermé dans son tube, propulsé par l'air comprimé, qui se hâte entre deux bureaux de poste.

Tout le reste est murmure : l'eau qui clapote contre l'angle d'une banquette, les grosses bottes qui bruissent sur le sol humide, le vent qui s'engouffre sous les voûtes.

La lumière lugubre des lampes à flamme protégée se meut avec lenteur le long des voussures et donne un instant de mobilité au nitre accroché aux parois.

Selon le balancement des lampes, les galeries s'allongent ou se rétractent devant nous. Par un effet d'écho qui répète le bruit des pas, on croit entendre marcher derrière soi.

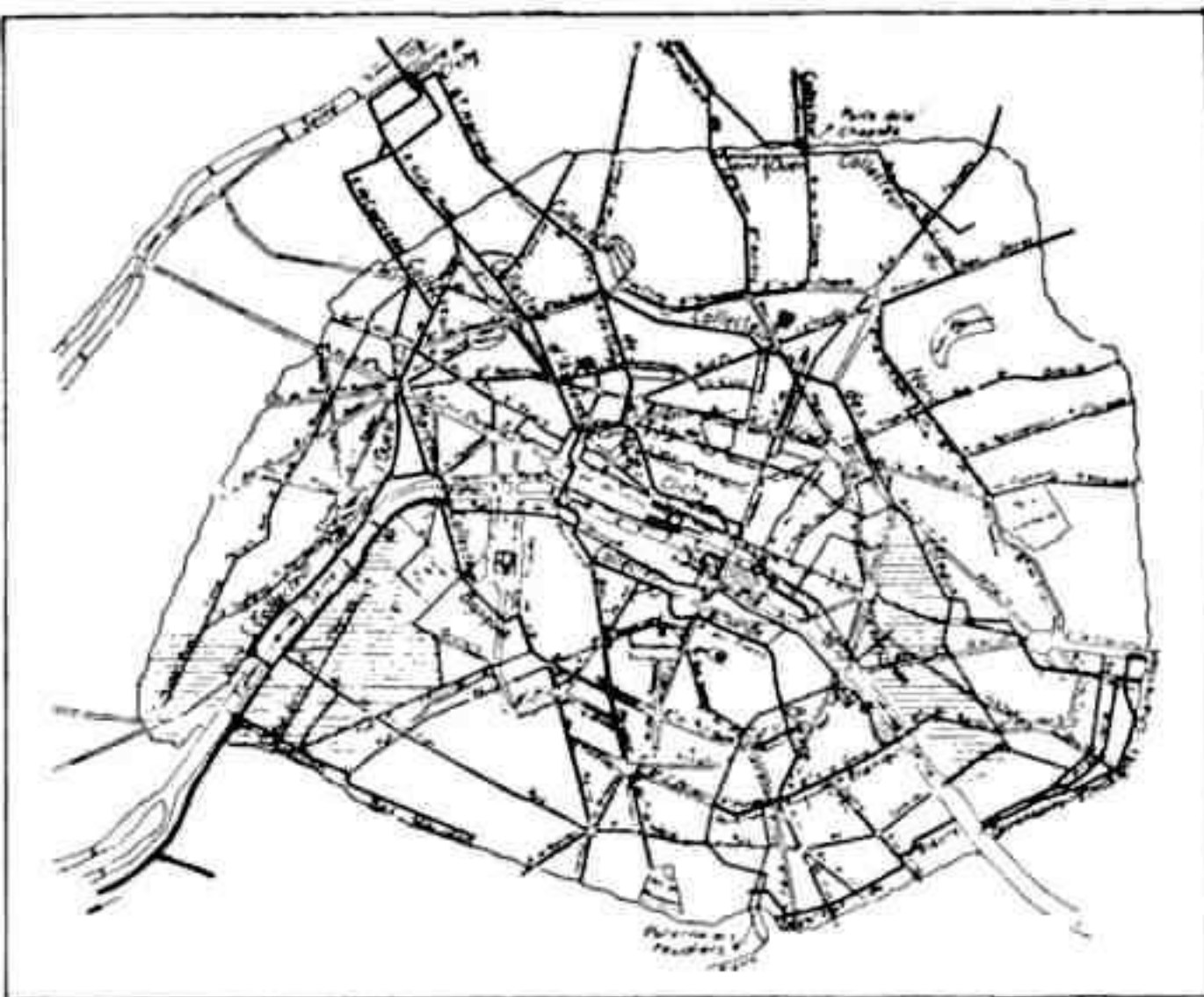
Comme une hydre gigantesque dont le venin serait de l'eau boueuse, le réseau d'égouts serpente à plusieurs mètres sous terre. Chaque rue, chaque avenue, chaque boulevard possède sa réplique sous forme de galerie, si bien que la contexture souterraine est une reproduction grossière du plan de la capitale.

Si, à partir du parvis de Notre-Dame, on pouvait mettre bout à bout, d'un coup de baguette magique, tous les égouts, les collecteurs et les ouvrages accessoires, quelle ville atteindrait, croyez-vous, la ligne droite ainsi formée ? Villeparisis, Reims, Francfort, Berlin, Moscou ?...

La solution la voici : il court environ 2 000 kilomètres d'égouts de toutes sortes dans le sous-sol parisien. C'est donc Moscou qui serait relié à Paris !

Les eaux usées des éviers ou des lavabos et les eaux de pluie se déversent par des

DE PARIS...



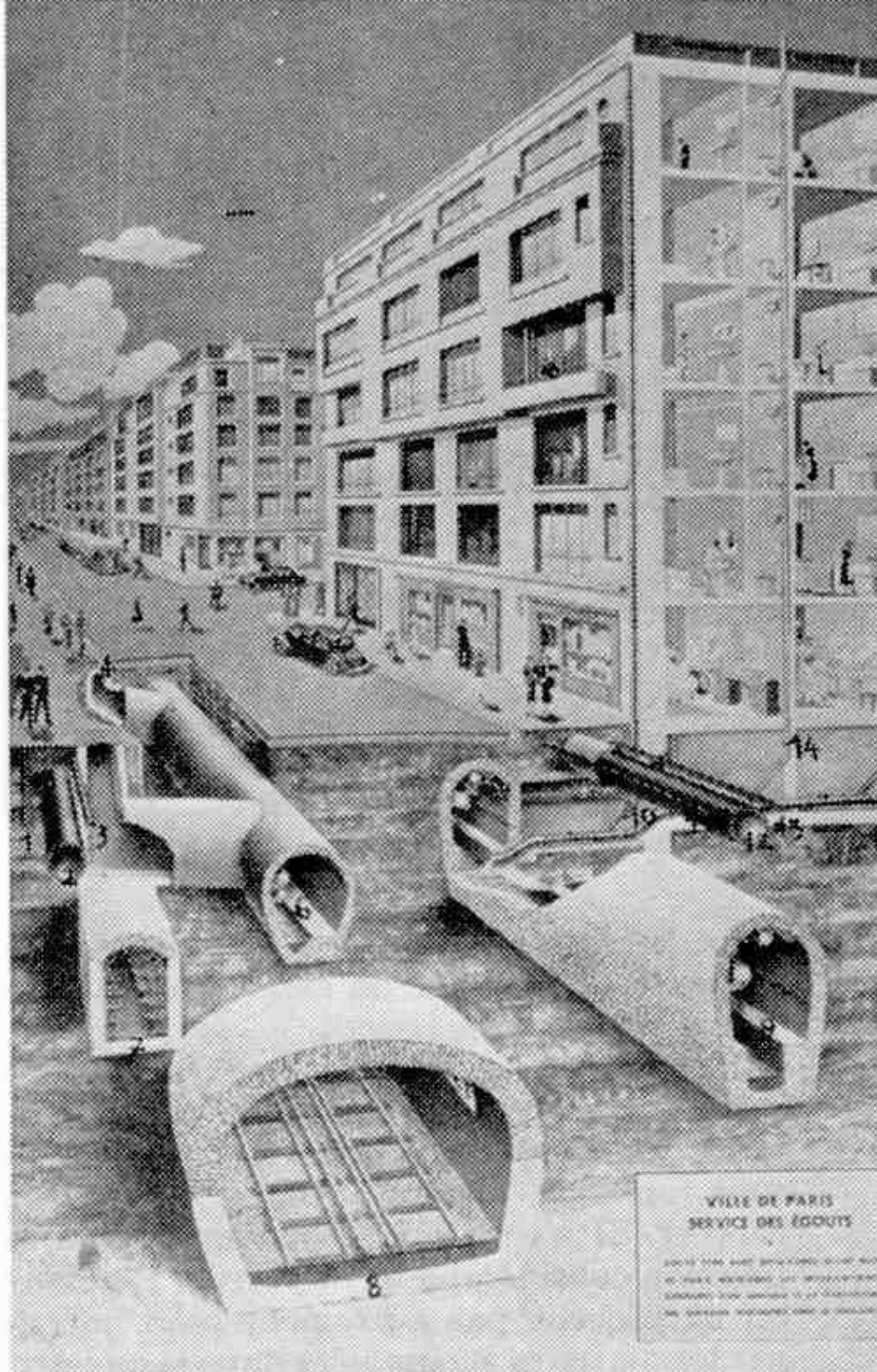
Plan schématique de l'ensemble des « collecteurs » du réseau parisien.

tuyaux de descente ou par des bouches d'égout dans les galeries souterraines. De là elles gagnent les collecteurs, qui sont ces galeries plus importantes, à la manière des petites rivières qui se jettent dans les grands fleuves. Les eaux sont alors drainées vers l'usine de Clichy ou vers la station d'épuration d'Achères.

Les égouts sont orientés en pente douce, de façon à permettre le libre écoulement. On procède toutefois au relèvement des eaux des régions en contrebas, à l'aide de pompes centrifuges actionnées par des moteurs à gaz pauvre, diésels ou électriques. Pendant les périodes de crue, de provisoires installations de pompage rejettent en Seine l'eau qui s'infiltra dans l'égout permettant ainsi de maintenir un plan d'eau suffisamment bas pour éviter l'inondation.

Chaque rue de moins de 20 mètres de largeur est pourvue d'un égout élémentaire. Pour une largeur de 20 mètres et au-dessus, un ouvrage est établi sous chaque trottoir.

Construits en maçonnerie meulière avec enduits ciment, les égouts sont de tailles et de formes diverses. Ils se composent essentiellement d'une « cunette », autrement dit du lit de l'égout, et d'une ou deux « banquettes », trottoirs sur lesquels circulent les égoutiers.



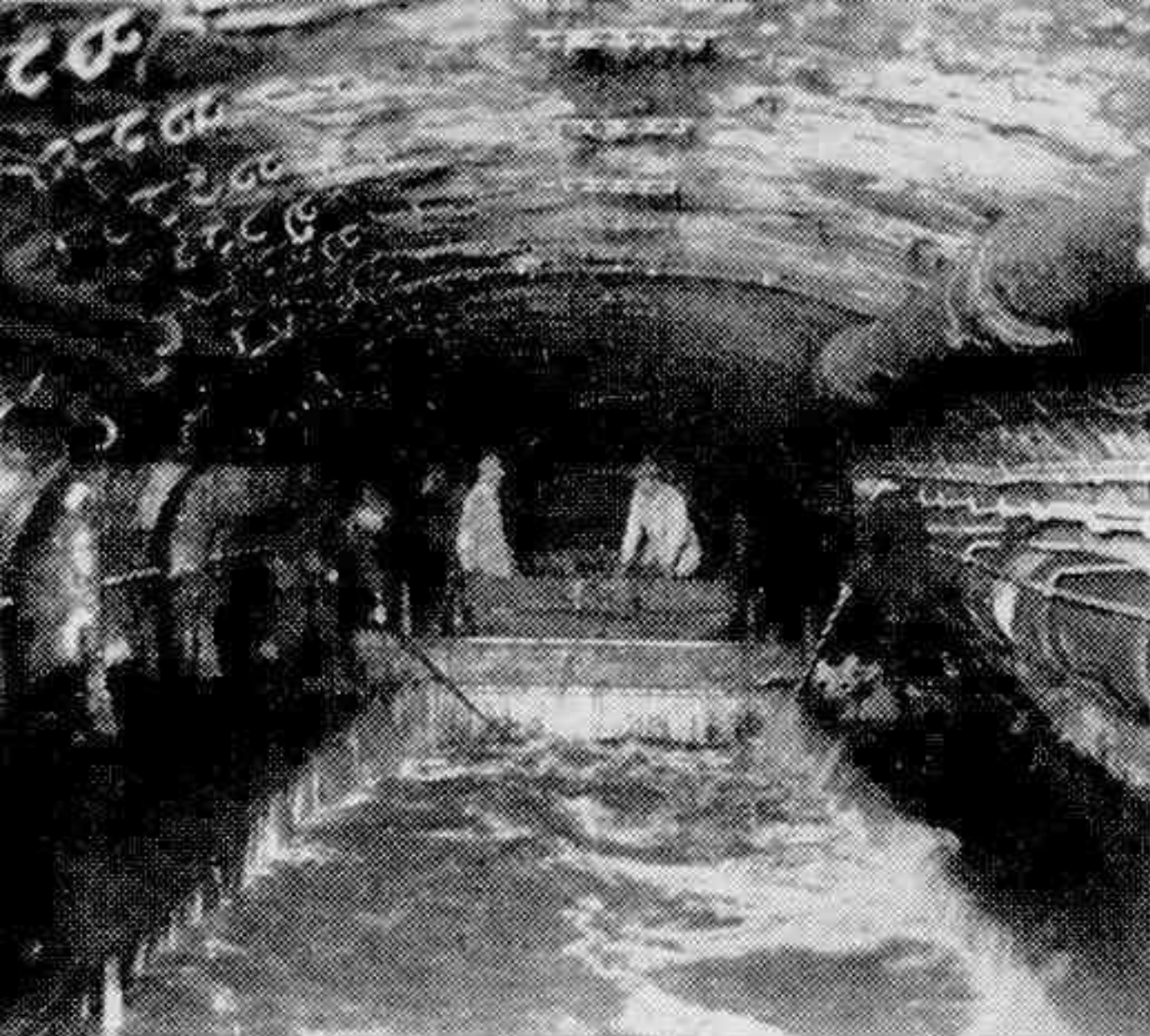
- 1 et 13. Canalisation téléphonique.
- 2 et 12. Canalisation d'eau.
- 3 et 11. Tubes pneumatiques.
4. Bouche d'égout.
5. Regard.
6. Égout élémentaire.
7. Galerie de canalisations électriques et de gaz.
8. Métro.
9. Égout collecteur.
10. Branchement particulier.
14. Tuyaux de descente.

Leurs dimensions permettent, d'abord, une visite commode et ensuite de loger toutes les canalisations intéressant la rue et les immeubles desservis, sauf celles d'électricité et de gaz qui, trop dangereuses, ne sont jamais posées en égout.

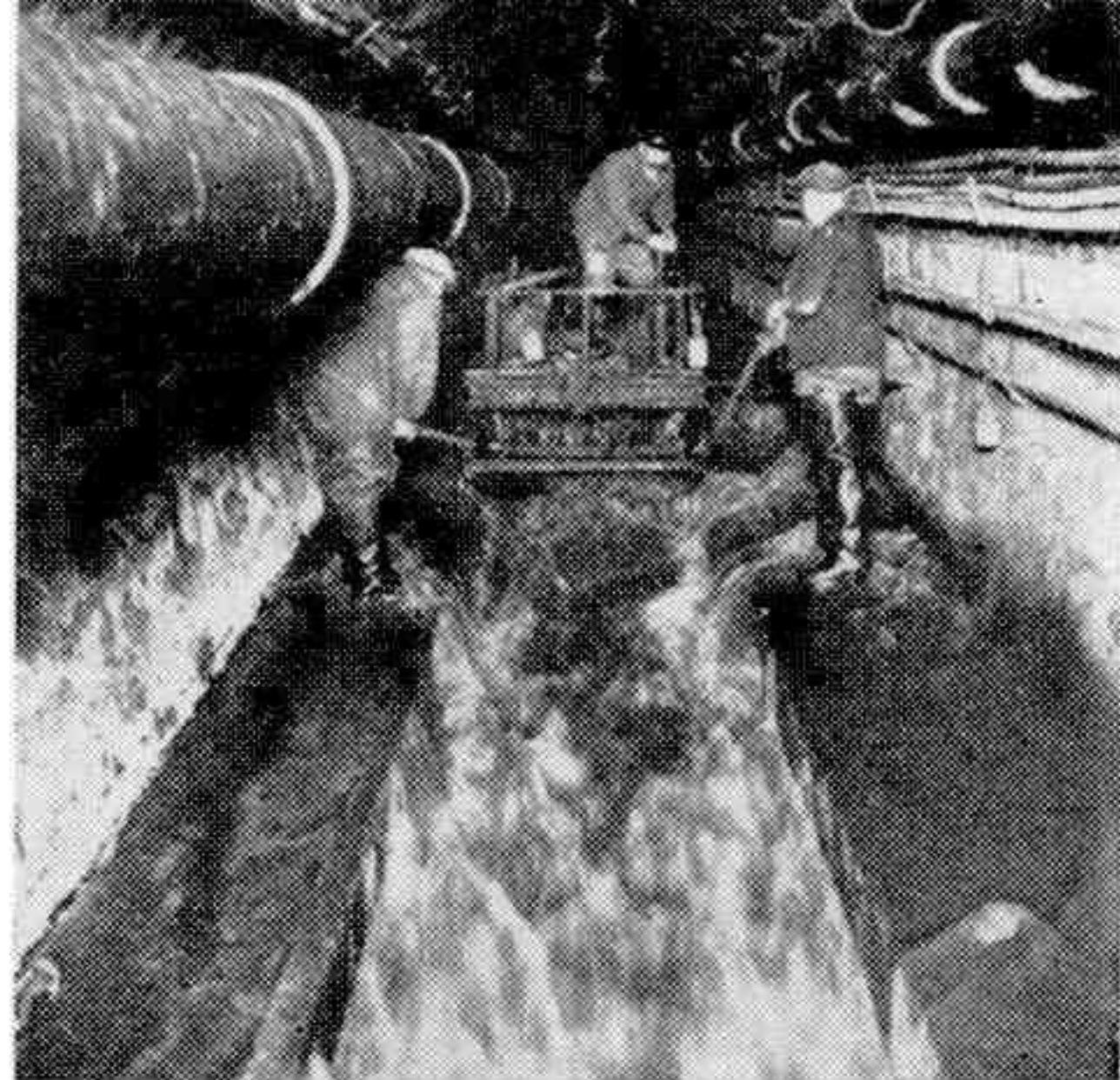
Par suite de leurs provenances diverses, les eaux d'égout sont chargées de matières en suspension, telles que sable et gravier, qui entravent l'écoulement. Pour cette raison, et aussi pour empêcher la fermentation des produits putrescibles, ce qui serait une cause d'insalubrité, il faut curer les égouts.

Pour les petites galeries, l'égoutier utilise un engin dénommé « mitrailleuse », sorte de bouclier dont les volets mobiles épousent le contour des parois.

Pour les artères plus importantes, on recourt au wagon-vanne qui progresse sur des rails de roulement fixés sur les



Un bateau-vanne.



Un wagon-vanne.

deux banquettes latérales. Pour le curage des collecteurs enfin, on emploie le bateau-vanne.

Dans tous les cas, le procédé est le même. Seuls varient la nature et l'importance des appareils utilisés. Nous avons tous, un jour, obturé l'arrivée d'eau d'un robinet. Il s'en est échappé un filet à la pression considérablement accrue. Eh bien ! on ne procède pas autrement pour entraîner les matières accumulées dans la cunette. La mitrailleuse, le wagon et le bateau, formant barrage et ne laissant passer qu'une fraction des eaux, provoquent une accélération de la vitesse du courant qui entraîne les sables jusqu'aux bassins de dessablement où ils sont extraits.

La progression des engins de curage est lente, aussi les équipes d'égoutiers se relayent-elles sans interruption, de jour comme de nuit, dans leur lutte patiente, sans fin, toujours à recommencer, contre l'ensablement.

SUIVEZ LE GUIDE... JUSQUE DANS LES ÉGOUTS

L'égout de Paris est propre, respectable, tiré au cordeau. Ses galeries se coupent à angle droit, et ses eaux fangeuses se comportent décemment.

Le spectacle est si peu répugnant que tout un chacun peut visiter une partie de l'ouvrage. On parcourt désormais le cloaque comme on va au palais du Louvre, à la basilique du Sacré-Cœur ou au musée Grévin.

Au moyen âge, les habitants de la capitale jetaient dans la rue leurs ordures ménagères qu'un ruisseau, au gré de la pente, emportait jusqu'au fleuve. Les chiens, les cochons et la volaille venaient chercher pâture dans cette boue infecte

que remuaient les roues des chariots.

Peu à peu, Paris se hissa sur ses lits de pavés. Les ruisseaux s'enfoncèrent et devinrent des fossés croupissant à ciel ouvert, répandant l'infection dans toute la ville.

Au xvii^e siècle, la rive gauche n'avait guère évolué depuis le moyen âge. Sur la rive droite, toutes les déjections convergeaient vers l'ancien ruisseau de Ménilmontant, promu au grade d'égout de ceinture, mais les émanations de ce canal étaient si fortes qu'on évita de construire dans son voisinage, ce qui freina pendant longtemps la ville dans son extension vers le nord et vers l'ouest.

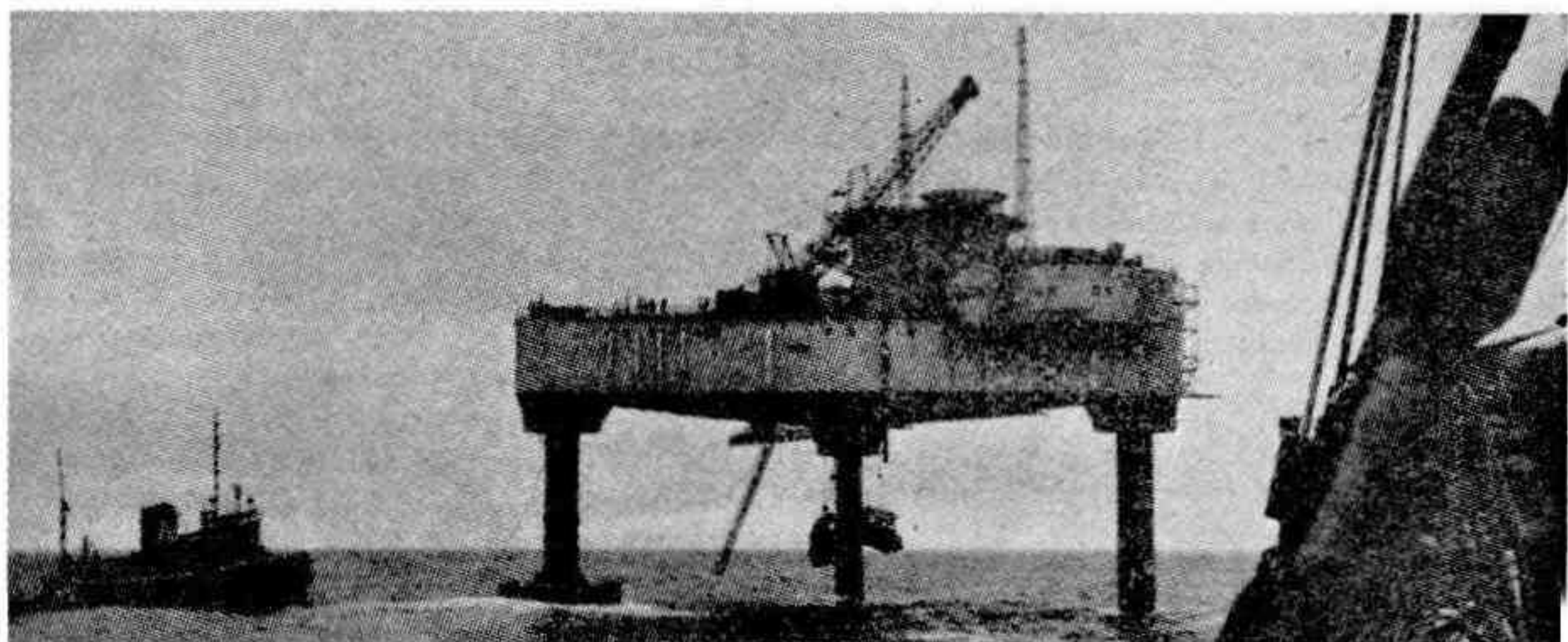
On recouvrit enfin ces sentines remplies d'immondices, mais on ne les cura pas. Aussi les déchets s'accumulèrent-ils jusqu'à former barrage à l'écoulement des eaux, tant et si bien que, sous Louis XV, les égouts s'encombrèrent complètement.

En 1800, le développement des galeries voûtées n'atteignait encore que 26 kilomètres de longueur. Les voleurs à la tire et autres chenapans venaient y chercher refuge. Le plus brave des égoutiers n'osait pas s'aventurer dans ce labyrinthe pestilentiel, au delà de certains points connus.

« Tortueux, crevassé, dépavé, craquelé, coupé de frondrières, cahoté par des coudes bizarres, montant et descendant sans logique... », tel était bien l'égout de Paris, au début du xix^e siècle. De nature capricieuse, il débordait de temps à autre. En 1802, il couvrit de fange l'avenue des Champs-Élysées.

Puis, peu à peu, il se transforma. L'ancien cloaque nauséabond, inextricable et mystérieux, céda graduellement la place au treillis géométrique que l'on connaît, propre,

(Suite p. 44.)



LA TOUR TEXAS

protège les États-Unis

(De notre correspondant particulier aux États-Unis, mars.)

Je rentre d'un voyage extraordinaire.

J'ai rendu visite à une tour élevée en plein Atlantique. Je dis bien « élevée » et « en plein Atlantique », car cette tour n'est pas une sorte de ponton, mais bien un dispositif fixé d'une façon stable au sol sous-marin, car cette tour n'est pas disposée à 2, 5, 10 ou même 20 kilomètres du rivage, mais à plus de 150 kilomètres de celui-ci !

Oui, « Texas Tower » s'élève exactement à 180 kilomètres de la côte nord-est américaine, plus précisément encore à cette distance du cap Cod, l'extrémité orientale de l'État de Massachusetts. Texas Tower a été implantée en effet à l'extrémité est du socle continental américain : elle a sous elle moins de 25 mètres d'eau... alors que deux kilomètres seulement plus à l'est, la profondeur de l'océan est multipliée par 10 ou 15 !

Deux questions viennent immédiatement à l'esprit : pourquoi ce nom de Texas et, surtout, pourquoi une telle construction en un tel endroit, battu par vents et tempêtes ?

Les réponses sont simples. Le nom de baptême vient directement du matériel utilisé, matériel réalisé par une firme du Texas. Les nécessités de recherche de pétrole au large de

la côte du grand Golfe ont, en effet, amené de nombreuses sociétés de cet État à penser au problème des « tours marines ». Et les responsables de la tour nord-atlantique se sont ainsi logiquement adressés à ces sociétés. Ils ont familièrement retenu le nom d'origine, voilà tout.

La deuxième réponse n'est plus secrète depuis quelques mois. Texas Tower a été

Avant-garde de la défense américaine, la tour de radar « Texas » est élevée en plein Atlantique, à plus de 200 kilomètres de Boston.



élevée en plein océan parce qu'elle fait partie d'un dispositif avancé de défense anti-aérienne.

Texas Tower est une tour radar !

« On comprend déjà l'acharnement des constructeurs ; on va comprendre l'effort des réalisateurs. Texas Tower est considérée par le Pentagone comme un élément essentiel de la défense des États-Unis !

* * *

On m'avait promis un maximum de douze heures de mal de mer. A dire vrai, je n'ai pas été trop éprouvé par le mal de mer... mais ai dû, par contre, supporter pour l'aller seulement plus de trente heures de roulis et tangage : « Ce n'est pas une tempête, m'a dit l'homme de barre du ravitailleur à bord duquel j'avais pris place, mais simplement le « bon mauvais temps » courant en ce lieu et à cette époque... ».

Bref, après s'être dérouté, quelques heures après son départ de Boston, vers la baie qu'abrite le cap Cod, après en être sorti en louvoyant, puis avoir pris à très petite allure un cap très franchement est, le ravitailleur *El Sol* approche maintenant de Texas Tower.

Le premier aspect de la Tour ? Entre trois pieds gigantesques et deux antennes de radar très pointues, une construction plate et grise. En fait, au fur et à mesure que l'*El Sol* s'approche, le visiteur se trouve de plus en plus bas sur l'eau par rapport à la tour et se demande bien comment il pourra y accéder...

« Très facile, explique le commandant du ravitailleur. Ils ont leur propre ascenseur... Mais surtout ne vous éternisez pas trop si vous ne voulez pas rester bloqué un mois sur la tour ! »

Leur ascenseur ? En moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire, vous vous retrouvez, une ceinture de sauvetage sur le dos, à bord d'un engin qui, fixé à l'extrémité d'un câble de grue, rappelle davantage les manèges de foire que les ascenseurs automatiques...

La compensation est heureusement immédiate. On se sent, dès l'arrivée, étrangement rassuré. Il n'y a pas : la Tour est stable, plus stable que le sommet par grand vent de la Tour Eiffel.

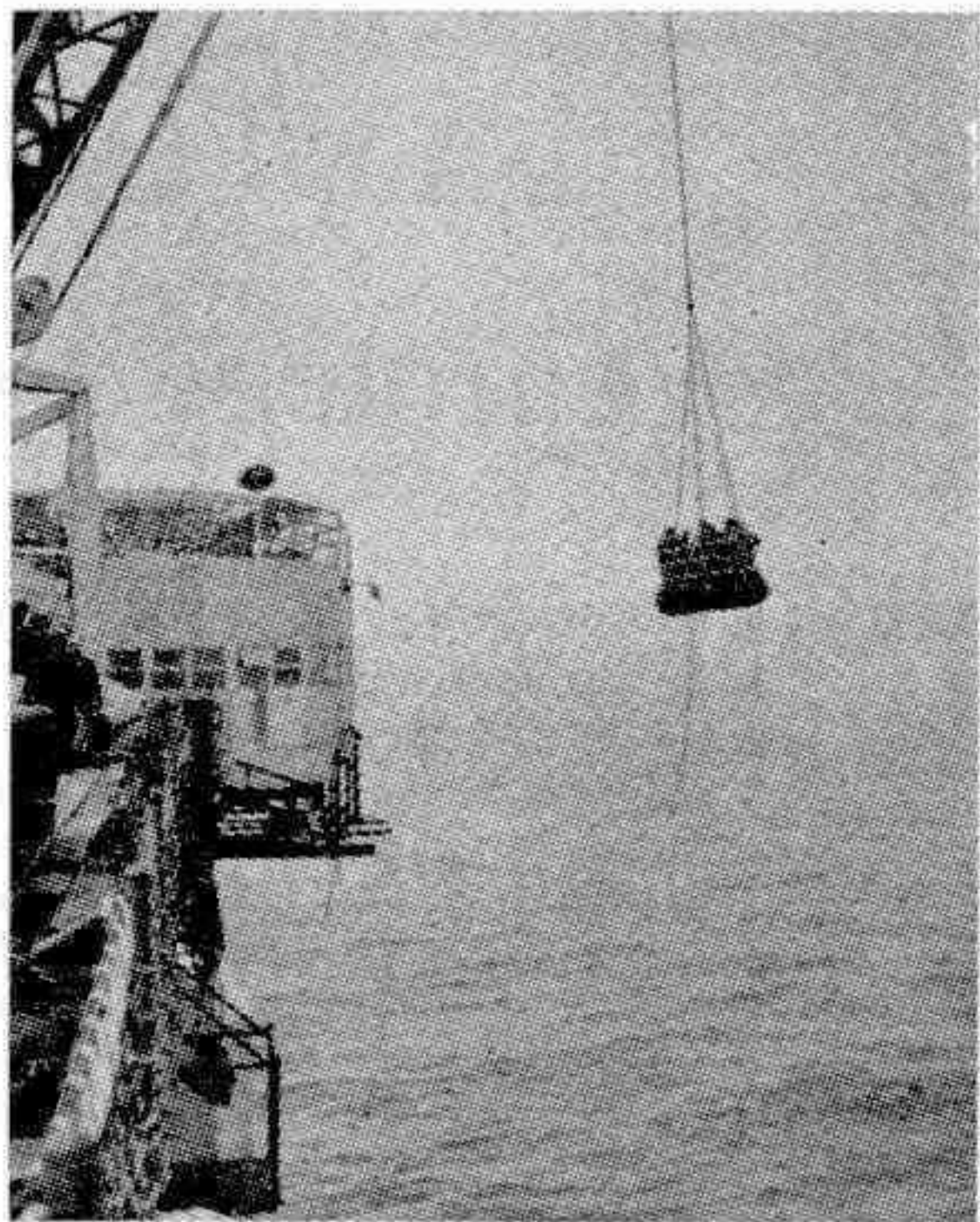
* * *

Si vous vous attendez maintenant à ce que je multiplie les descriptions, je vais,

hélas ! vous décevoir. Des raisons évidentes de sécurité limitent mon bavardage aux déclarations de mon guide, l'ingénieur Joseph T. Lee :

« Texas est un triangle de quelque 200 mètres de tour. Chacun de ses trois pieds a un diamètre d'un peu plus de 3 mètres. La plate-forme est juste 27 mètres au-dessus de l'océan, océan dont la profondeur n'est ici que d'environ 20 mètres. Les pieds s'enfoncent chacun de 15 mètres dans le socle sous-marin. »

Nous descendîmes immédiatement à l'intérieur du bloc de la tour. Là, commence malheureusement le secret militaire, un



Le plus extraordinaire « manège de foire », l'ascenseur marin qui prend les visiteurs sur le pont des ravitailleurs et les dépose sans trop de ménagements sur la tour.

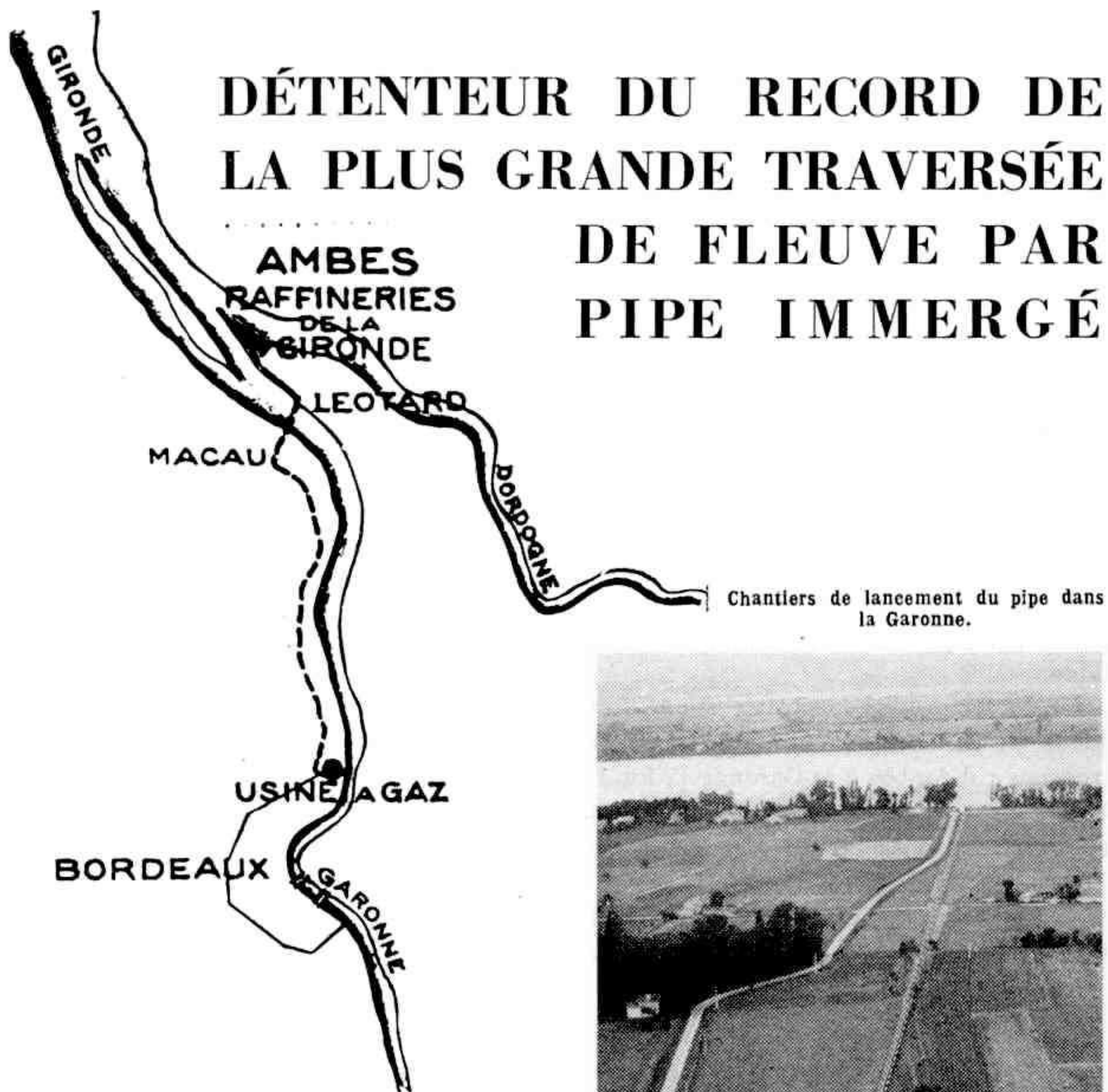
La ceinture de sauvetage est obligatoire !

secret qui sera d'ailleurs peut-être levé un jour...

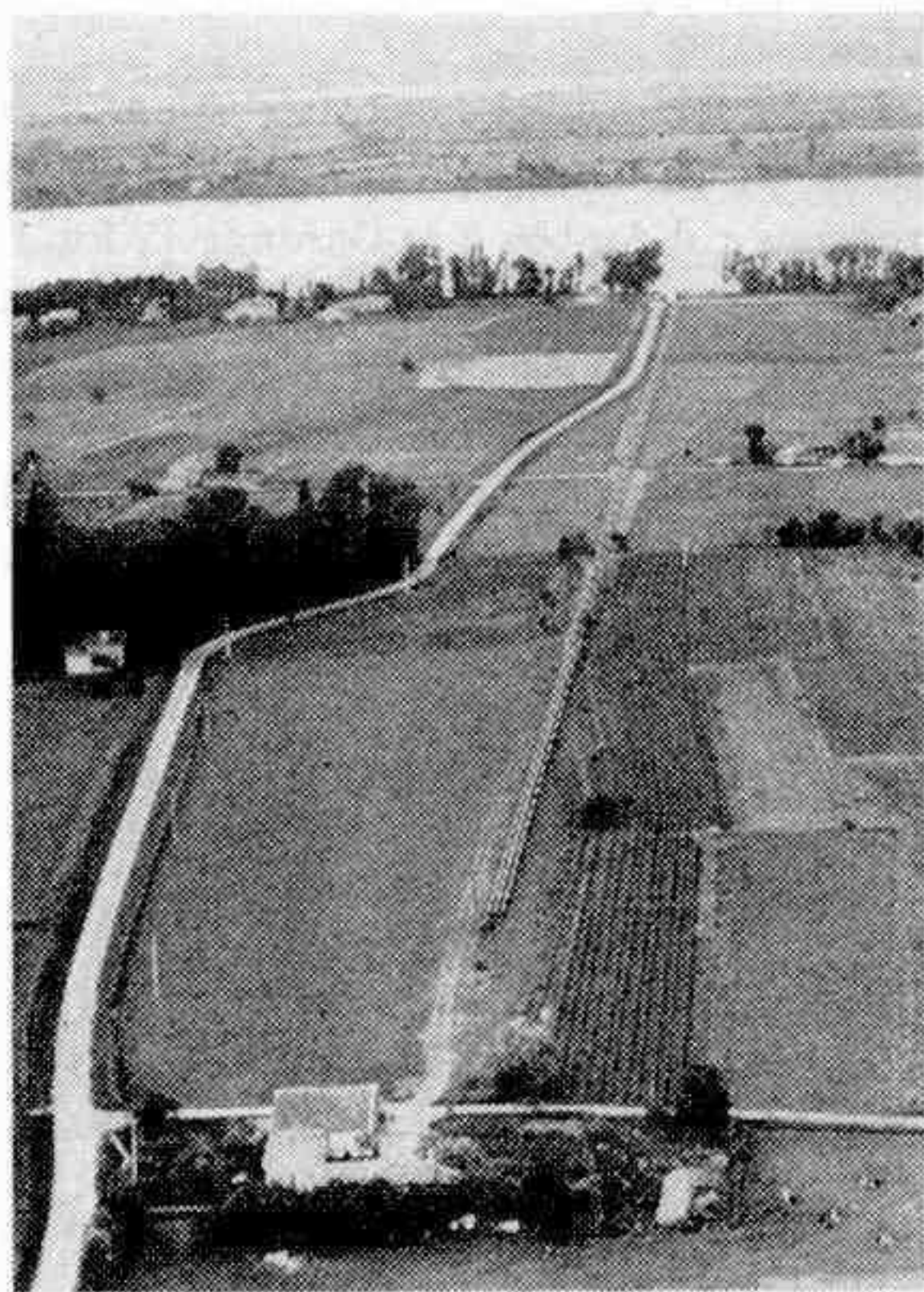
Je peux seulement dire en conclusion que la tour Texas a coûté 7 milliards de francs et que trois autres du même type doivent être prochainement construites pour compléter la « ceinture de défense » américaine, respectivement au large de Nantucket, Portland et Long Island, la célèbre île-plage de New-York.

Harold BERGER.

DÉTENTEUR DU RECORD DE LA PLUS GRANDE TRAVERSÉE DE FLEUVE PAR PIPE IMMERGÉ



Chantiers de lancement du pipe dans la Garonne.



“ *LE FEEDER*

AMBÈS-BORDEAUX ”

est entré en service

LIRE PAGE SUIVANTE

A LA liste déjà longue des grands records détenus par l'Entreprise française dans le domaine des travaux publics, il faut désormais ajouter celui de la plus grande traversée de fleuve par un pipe-line immergé.

Ce « feeder » a été construit à la suite d'un accord passé entre la Régie du Gaz de Bordeaux et les Raffineries de la Gironde pour la fourniture à la ville de Bordeaux des gaz résiduaires de la Raffinerie d'Ambès.

Jusqu'ici les gaz résiduaires d'Ambès étaient en partie réutilisés sur place cependant qu'une assez grande quantité, inemployée, était brûlée à la torche. Maintenant, ils sont transportés en totalité jusqu'à Bordeaux après avoir été épurés dans l'usine de Bacalan, proche de la capitale d'Aquitaine.

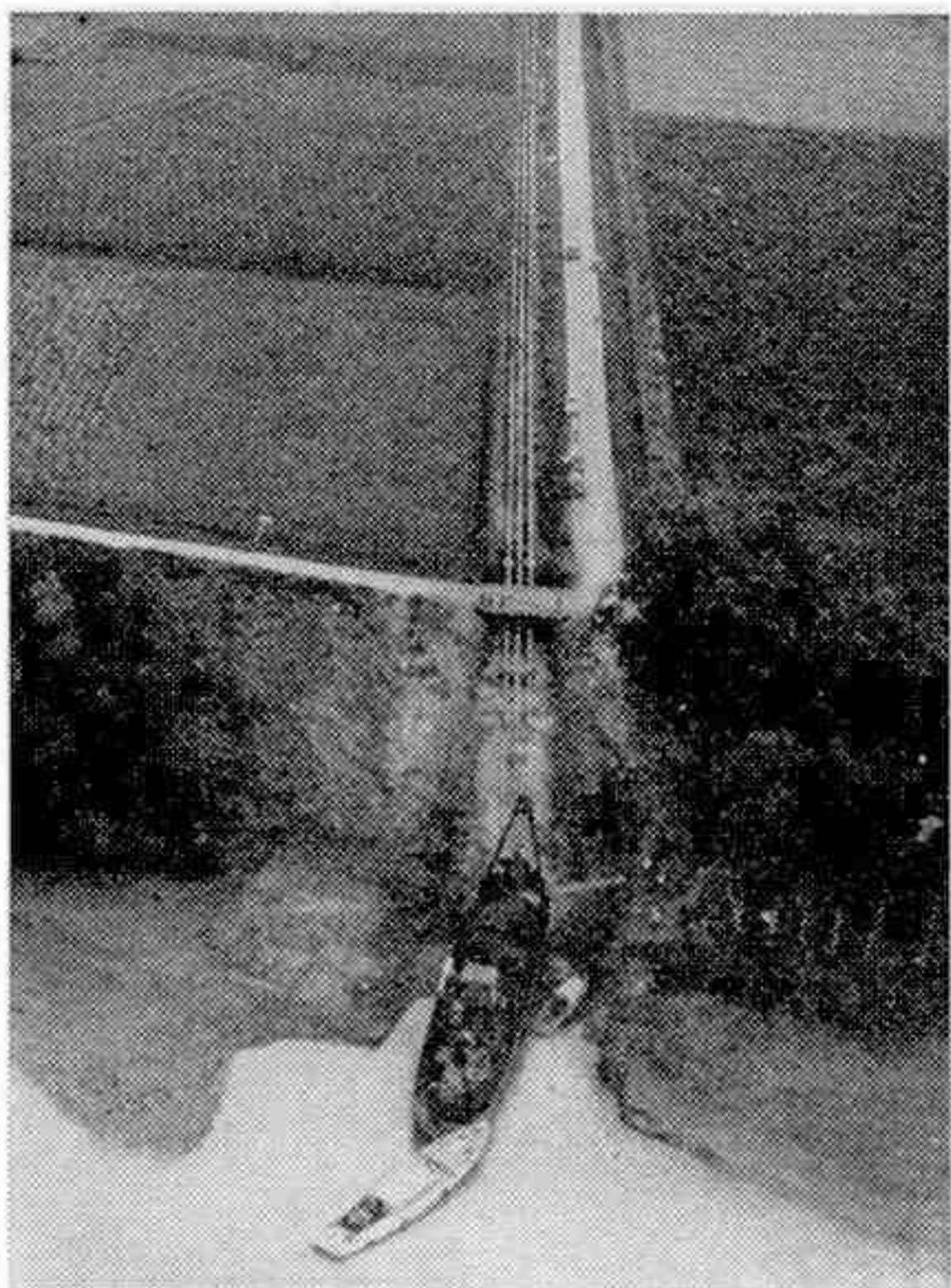
Le feeder Ambès-Bordeaux d'une longueur de 20 km est composé de trois tronçons : d'Ambès à la Garonne (4 km.) ; la traversée du fleuve (960 m.), un peu en amont du Bec d'Ambès dont les Raffineries de la Gironde occupent l'extrême pointe ; de la Garonne à l'usine de Bacalan (15 km). Il consiste en un tube d'acier soudé de

200 mm de diamètre et de 7 mm. d'épaisseur, dont la pose, particulièrement délicate, surtout au moment de l'immersion, a été confiée à une entreprise spécialisée de travaux publics avec la participation amicale du port autonome de Bordeaux qui fournit une grande partie du matériel naval et technique nécessaire.

Pour la traversée du fleuve, les tubes ont été soudés en un seul tronçon de 960 mètres. En prévision des besoins futurs et pour ne pas à avoir à recommencer l'opération, quatre conduites identiques ont été immergées en même temps après avoir été réunies par des entretoises soudées électriquement, l'ensemble étant protégé par un triple revêtement de voile de verre, de carboplast et de lattis de bois.

Ce quadruple tronçon de près d'un kilomètre de long fut placé sur la rive gauche perpendiculairement au fleuve. Le jour du « lancement », le 26 juin 1955, un treuil électrique de 80 t., disposé sur la rive droite, a « tiré » l'ensemble des tubes disposé sur une sorte de chemin de roulement. Une « bigue » ou grue flottante soutenait le pipe-line pendant son immersion. Celle-ci avait été préparée par le méticuleux dragage de 200.000 m³ de vase et de matériaux divers en moins de quarante jours et par le creusement d'une « souille » ou tranchée de 3,50 m. de profondeur dans le lit de la Garonne.

Cette opération, heureusement accomplie, il restait à prolonger le feeder dans les deux sens jusqu'à Ambès et jusqu'à Bacalan. Les travaux, activement poussés, ont été réalisés depuis le mois de juin et ils sont actuellement pratiquement terminés : le pipe-line tout entier repose au fond de sa tranchée de 20 km. de long et la « souille » est presque entièrement comblée. La mise en service de cet important pipe-line a eu lieu récemment. Il doit fournir à la ville de Bordeaux un appoint de 120.000 m³ de gaz.



Préparatifs de lancement du pipe dans sa souille.

Une des premières qualités que doit avoir un aspirateur est l'étanchéité, à défaut de laquelle il fonctionne mal (ou pas du tout) et restitue par un bout la poussière qu'il absorbe par l'autre... Aussi Meccano, avec ses pièces perforées, semble-t-il le dernier matériau à utiliser pour la construction d'un appareil de ce genre. Pourtant le modèle présenté ici est la preuve du contraire ; mais il vous faudra disposer de quelques éléments étrangers au système Meccano, dont l'utilisation vous sera indiquée au fur et à mesure de la construction :

— 1 sac en toile d'environ 20 cm. de profondeur sur 12 cm. de large ; une courroie de transmission de 15 cm. sera prise dans l'ourlet bordant l'ouverture du sac.

— 1 feuille de carton rigide (genre carte de Lyon de 5/10 de millimètres d'épaisseur). Un vieux dossier fera très bien l'affaire. Voyez sur la figure 5 la surface nécessaire.

— 1 rouleau de papier gommé, ou mieux de ruban adhésif, genre Scotch. Il vous en faudra à peu près 4 mètres.

Le corps de l'appareil est formé d'une longrine circulaire (1) et d'un flasque circulaire à rebords (2). Chacune de ces pièces est munie intérieurement d'un disque en carton. Le disque (3) qui équipe la longrine (1) est percé en son centre d'un trou de 3 cm. de diamètre. Le disque (4) qui couvre le flasque circulaire (2) possède en son centre un trou de 4 mm. de diamètre.

Le bec aspirateur (fig. 1) est formé de deux morceaux de carton (5), dont la forme et les dimensions sont données sur la figure 5. Les deux morceaux de carton sont soutenues par deux bandes de 9 trous (6) placées respectivement au-dessus et au-dessous de l'ouverture du bec. La fixation des bandes de 9 trous s'opère à l'aide de boulons de 9,5 mm. Trois rondelles sont passées sur chaque boulon entre les deux morceaux de carton. Ceux-ci sont ensuite bordés par deux bandes incurvées épaulées de 75 mm. qui les appliquent au mieux sur l'extrémité d'un cylindre (7). Comme la réunion du carton et du cylindre ne sera pas parfaite, il y aura lieu de boucher les interstices avec de la ouate ou du papier froissé.

Un autre cylindre (8) est passé sur un tube de carton (9), dont le diamètre correspond au diamètre intérieur du cylindre. Le tube (9) s'obtient en enroulant une bande

de carton sur elle-même (fig. 5) et en la maintenant à l'aide de ruban adhésif. Le cylindre (8) et le tube (9) sont fixés sur la longrine circulaire (1) et le disque (3), d'une part, au moyen de deux bandes de 5 trous et d'une équerre de 26 × 12 mm. ; d'autre part, au moyen d'une bande de 4 trous et



Fig. 1

Pièces nécessaires: N^{os} 2 a × 2, 5 × 10, 6 × 1, 7 × 2, 9 b × 2, 9 d × 4, 9 f × 1, 12 × 7, 12 b × 1, 12 c × 4, 15 b × 1, 16 b × 1, 18 a × 2, 18 b × 1, 20 × 1, 21 × 3, 24 × 1, 37 a × 113, 37 b × 98, 38 × 24, 48 × 4, 48 a × 2, 59 × 12, 62 b × 2, 63 × 1, 80 c × 2, 89 a × 2, 90 a × 2, 103 f × 2, 103 h × 2, 111 × 1, 111 a × 1, 111 c × 5, 118 × 1, 126 a × 1, 133 × 2, 142 d × 3, 143 × 1, 146 a × 2, 188 × 4, 190 a × 1, 191 × 3, 216 × 12, 226 × 2.

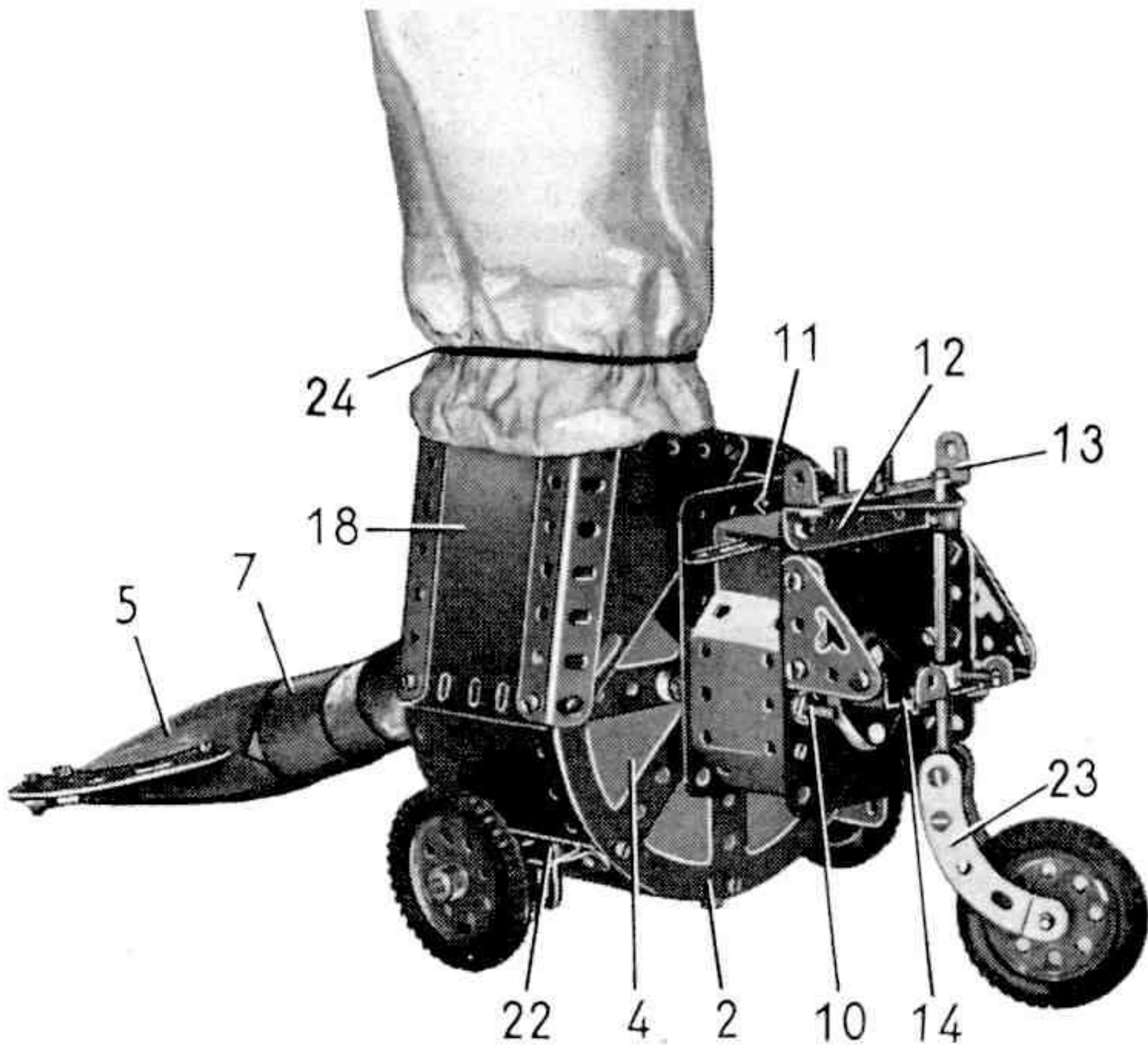


Fig. 2

d'une équerre ordinaire. Le cylindre (7) coulisse sur l'extrémité du tube (9).

Laissez provisoirement de côté cet élément terminé et occupez-vous du flasque circulaire à rebord. Ce dernier porte un moteur électrique, dont l'arbre passe par son trou central et traverse le trou du disque (4). La fixation s'opère à l'aide de deux tiges filetées de 75 mm. qui traversent complètement les flasques du moteur. L'une d'elles apparaît en (10) (fig. 2). Deux bagues d'arrêt et un écrou sont passés sur chaque tige filetée entre le moteur et le flasque circulaire. En outre, un boulon de 19 mm. (11) tenu par deux écrous dans le flasque circulaire (2) soutient le moteur à l'aide de deux autres écrous.

Une cornière de 5 trous (12) est boulonnée le long du flasque arrière du moteur. Elle porte une embase triangulée plate et une bande coudée de 60×12 mm. (13). Deux grands goussets d'assemblage sont fixés : l'un, sur le rebord du moteur, l'autre, sur une cornière de 3 trous boulonnée au flasque du moteur. Les deux goussets d'assemblage sont réunis par une bande coudée de 60×12 mm. (14).

Cette fois encore, abandonnez cette

partie du modèle pour monter la turbine (fig. 4). La turbine se construit sur deux plaques circulaires de 10 cm. (15) qui sont superposées et boulonnées sur une roue barillet. Chaque pale est une plaque flexible de 6×4 cm. bordée par une bande de 5 trous, le tout étant incurvé. Les pales sont fixées sur les plaques (15) par des bandes coudées de 38×12 mm. (16) et des équerres.

Maintenant il va vous falloir boucher les trous sur les rebords de la longrine (1) et du flasque circulaire (2) à l'aide d'une bande de ruban adhésif. Auparavant, examinez avec soin les figures qui illustrent ce modèle et déterminez les trous qui sont appelés à recevoir des boulons. Après montage, il vous sera difficile d'accéder à l'intérieur du carter ; il faut donc, au moins pour les boulons les plus difficilement accessibles, que vous placiez en face des trous voulus des écrous qui seront maintenus en place par le ruban adhésif. De la sorte, vous n'aurez plus qu'à engager de l'extérieur le boulon et à le bloquer dans l'écrou collé à l'intérieur du coffrage.

Ce travail étant terminé, la turbine est mise en place. Il sera bon, pour assurer son

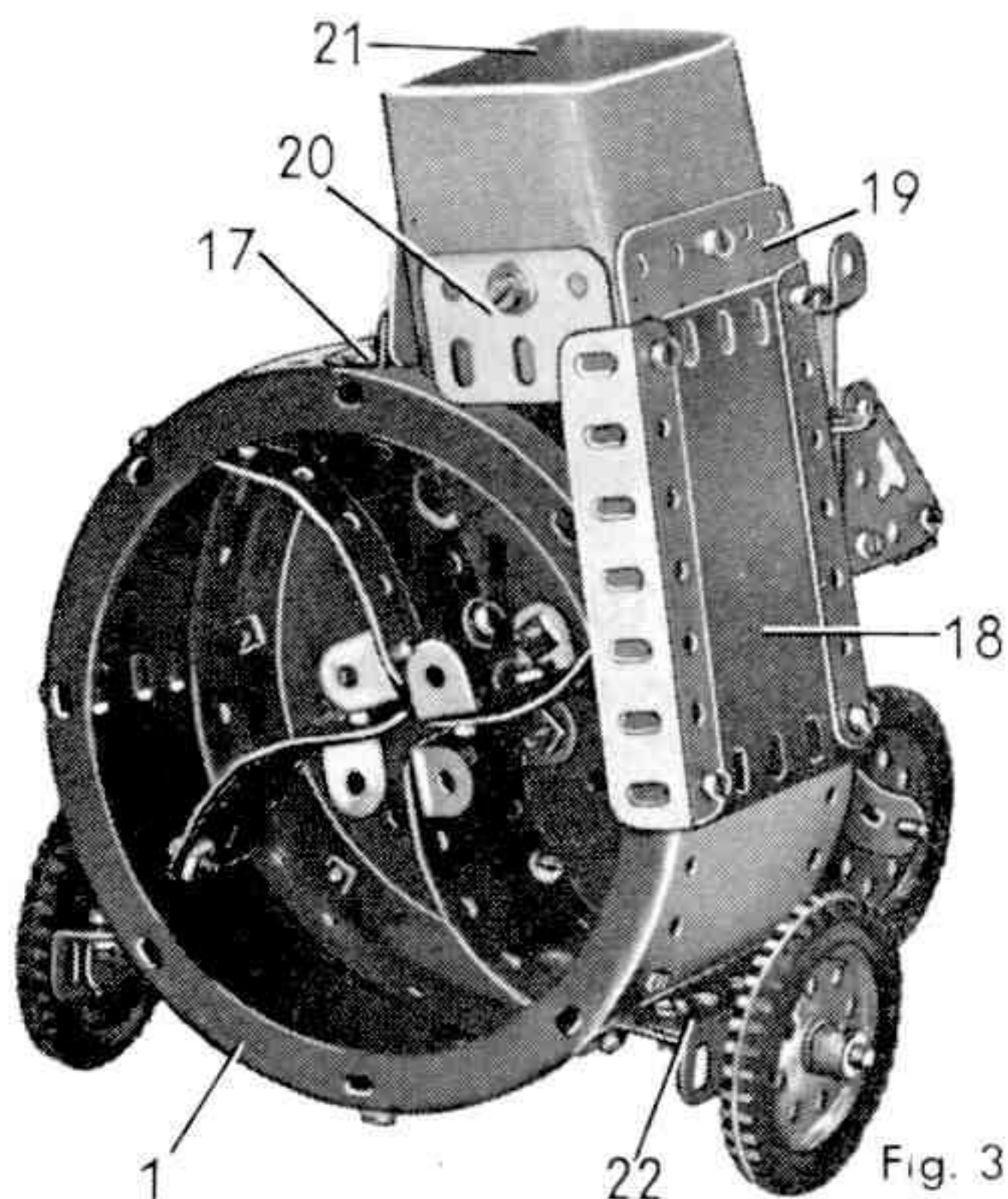


Fig. 3

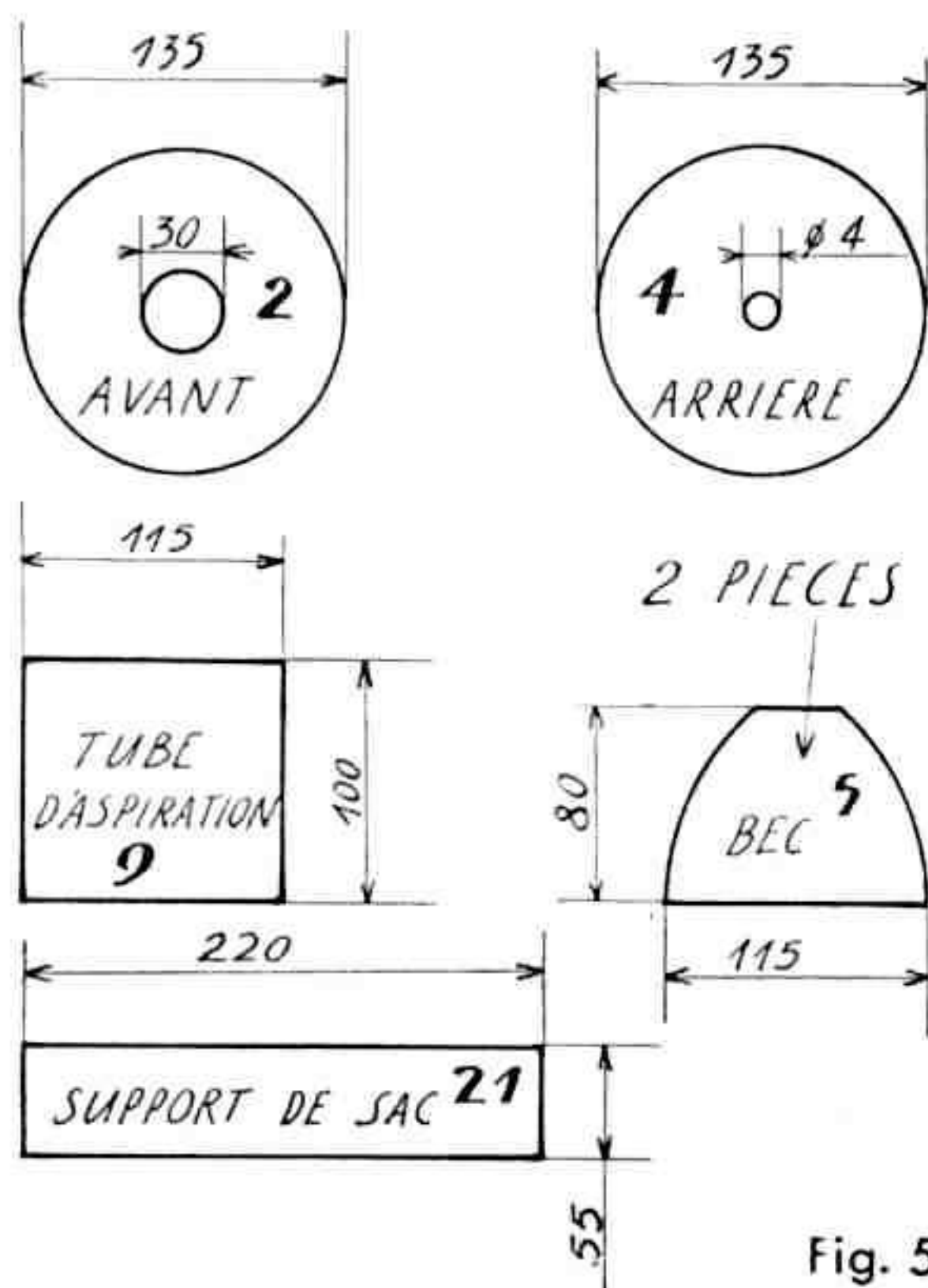


Fig. 5

blocage sérieux sur l'arbre moteur, de munir de vis d'arrêt les deux trous de la roue barillet. Assurez-vous également du sens de rotation de la turbine. Ce sens est indiqué par les flèches sur la figure 4.

La longrine circulaire (1) et le flasque circulaire à rebord (2) sont alors assemblés par trois plaques flexibles de $11,5 \times 6$ cm., boulonnées bout à bout. Les jonctions des plaques sont recouvertes de ruban adhésif. Le bord d'une des plaques extrêmes est renforcée par une cornière de 5 trous (17). L'autre plaque extrême est prolongée par

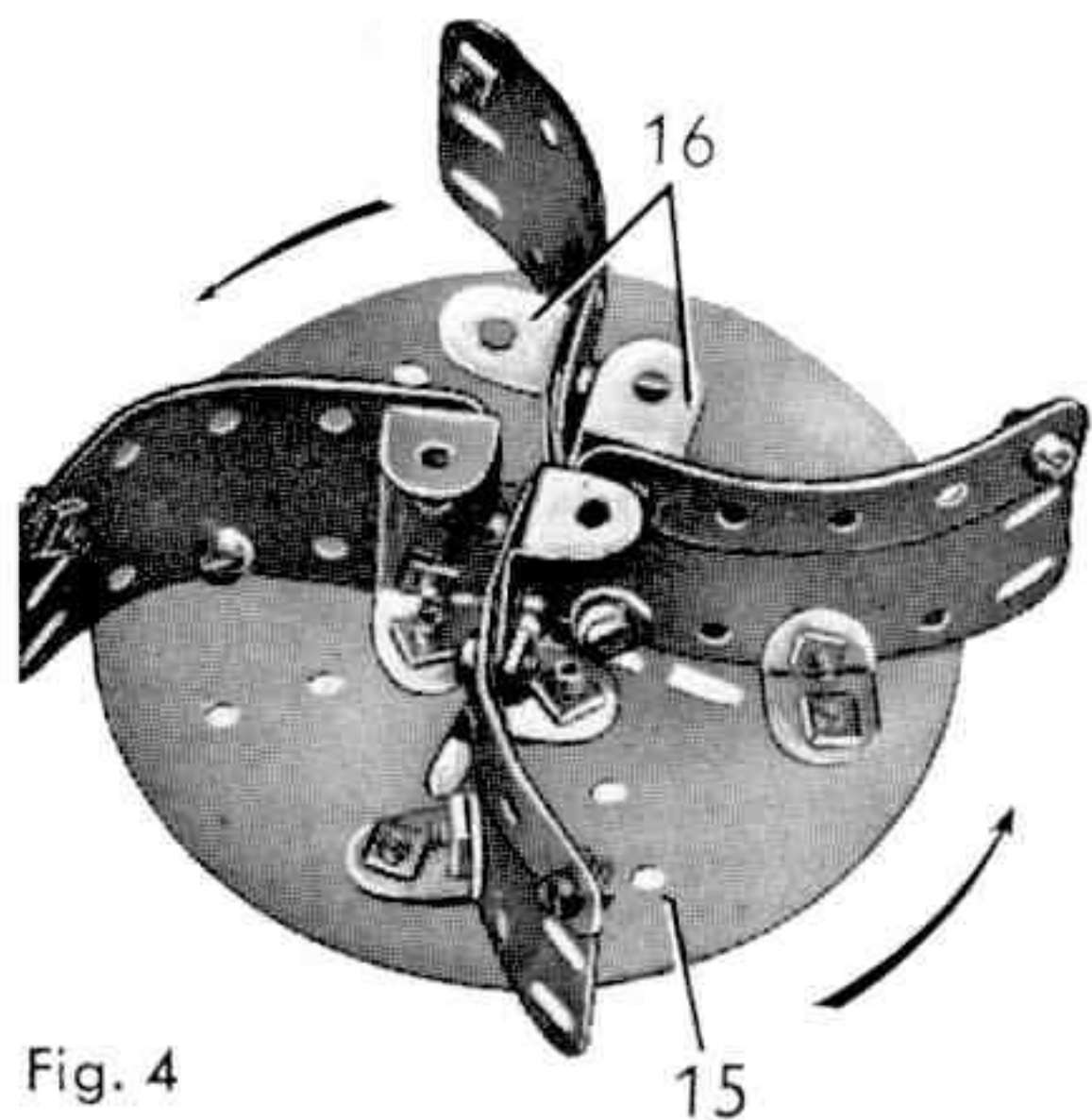


Fig. 4

une plaque flexible de 9×6 cm. (18) (fig. 3).

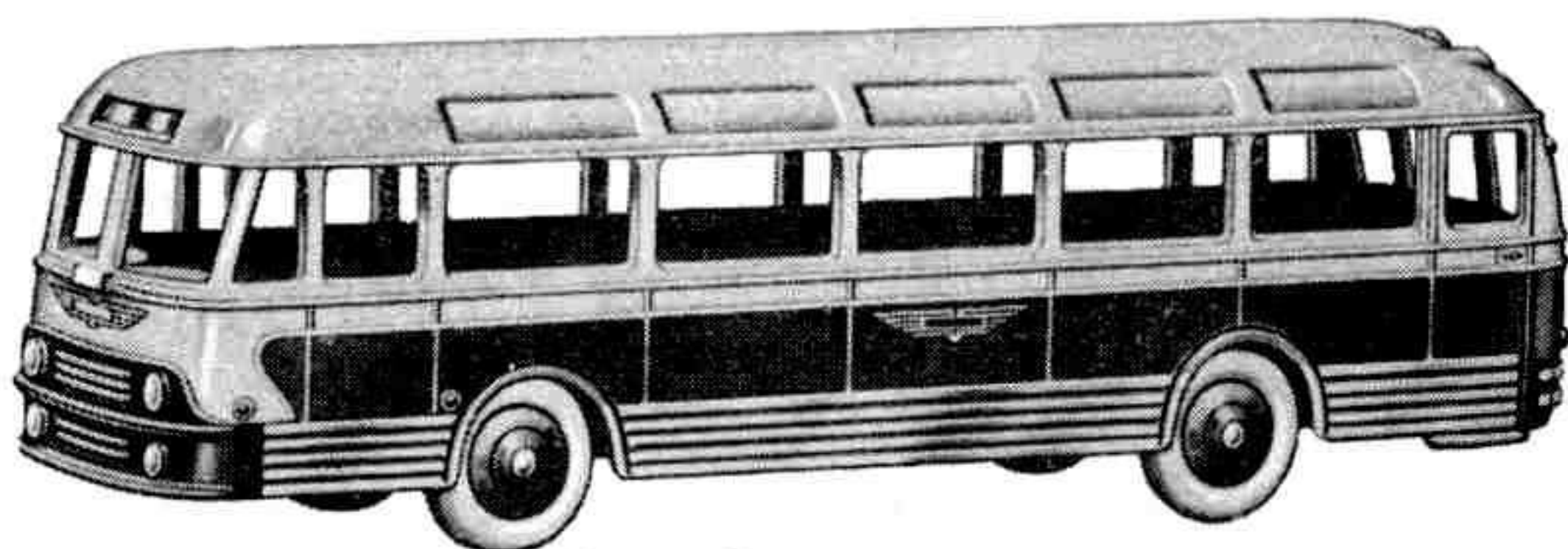
La plaque (18) est bordée par deux cornières de 7 trous et son sommet est soutenu par une poutrelle plate de 5 trous (19). Une poutrelle identique est boulonnée sur la cornière (17). Une poutrelle plate de 3 trous (20) est fixée à l'extrémité supérieure de chaque cornière bordant la plaque (18).

A l'avant du modèle, une plaque flexible triangulaire de 90×60 cm. est boulonnée entre la cornière, la poutrelle plate de 3 trous et la longrine circulaire. Une plaque identique est montée de la même façon à l'arrière, sur le flasque circulaire. Assurez-vous une dernière fois de l'étanchéité satisfaisante du carter et placez le support de sac (21) à l'intérieur des quatre poutrelles plates. Ce support est formé d'une bande de carton de $22 \times 5,5$ cm. (fig. 5).

Les roues sur lesquelles se déplace l'aspirateur sont des poulies de 38 mm. munies de pneus. Chaque roue avant tourne librement sur une tringle de 4 cm. bloquée dans un bras de manivelle double. La roue est tenue en place par une bague d'arrêt et le bras de manivelle est boulonné sous une cornière de 5 trous (22) (fig. 3). La cornière (22) est reliée par deux équerres à 135° à une bande de 5 trous fixée entre la longrine circulaire (1) et le flasque (2).

La roue arrière, orientable, est bloquée

(Suite p. 22.)



DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

L'AUTOCAR "CHAUSSON"

La nouveauté qui voit le jour ce mois-ci est l'autocar « Chausson ». Réclamé avec insistance par de nombreux collectionneurs, ce Dinky Toys ne les décevra pas. Il est la reproduction au 1/66 du car « Chausson AP 521 ».

Dans la réalité, ce véhicule est formé d'une « caisse-poutre », c'est-à-dire que les différents panneaux constituant la carrosserie sont assemblés par soudure électrique. On obtient ainsi une caisse pratiquement d'une seule pièce, à la fois légère et indéformable, offrant aux passagers un maximum de confort et de sécurité. En outre, la rigidité de la « caisse-poutre » rend le châssis inutile, d'où réduction appréciable du poids mort. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet dans le prochain numéro de *Meccano Magazine*, où un reportage sera consacré à la réalisation des caisses-poutres Chausson.

L'autocar AP 521 existe en plusieurs versions. Suivant le service qu'il est appelé à assurer, il est équipé d'un moteur Diesel de 110, 135 ou 150 CV. A ce propos, cer-

tains de nos lecteurs nous ont fait part de leur étonnement devant la hauteur d'un car Chausson (près de 2^m,90 sans galerie). Cela est dû simplement au fait que le moteur se trouve sous le plancher du car. De la sorte, toute la surface du car peut être utilisée, le moteur est facilement accessible par les côtés du véhicule, et les sièges élevés assurent aux passagers une visibilité excellente. En série, l'autocar comporte 45 places. L'adjonction de strapontins permet d'en faire un 54 places.

Sa reproduction dans la série des Dinky Toys, sous la référence 29 F, est particulièrement luxueuse. Qu'il soit bleu marine avec toit ivoire, ou rouge avec toit crème, il est équipé de pneus blancs de gros diamètre.

Ses flancs portent le monogramme Chausson et les bandes chromées caractéristiques du véhicule réel. Long de 155 mm., large de 38 mm. et haut de 44 mm., il constitue une jolie pièce que vous aurez à cœur d'être les premiers à posséder.

A. M.

ASPIRATEUR (Suite de la page 21).

sur une tringle de 2,5 cm. (fig. 2). Trois rondelles passées sur la tringle, du côté opposé au moyeu de la roue, maintiennent celle-ci au centre de la fourche. La fourche est constituée de deux bandes incurvées épaulées de 6 cm. (23) fixées sur un accouplement. Celui-ci est monté à l'extrémité inférieure d'une tringle de 10 cm. La tringle passe dans la bande coudée (14) et dans l'embase triangulée plate fixée sur la cornière (12). Elle est tenue en place par deux bagues d'arrêt. La bague d'arrêt inférieure est bloquée par un boulon de 12 mm. qui vient heurter des équerres boulonnées sur la

bande (14) et limite ainsi l'orientation de la roue arrière.

Le sac est mis en place sur son support (21). En plus de la courroie passée dans l'ourlet du sac, vous assujettirez solidement ce dernier à l'aide d'une seconde courroie (24).

Le manche de l'aspirateur (fig. 1) est formé de 10 cylindres boulonnés sur deux cornières de 49 trous qui les traversent dans leur longueur. Les cornières dépassent d'un trou le cylindre inférieur et elles sont articulées par une tringle de 75 mm. dans la bande coudée (13). Une roue à boudin de 38 mm. est engagée dans le cylindre supérieur.

Comme Volkswagen et avec mille DAUPHINE par jour, RENAULT VEUT PARTIR A LA CONQUÊTE DES MARCHÉS MONDIAUX



Dauphine, la dernière née des voitures françaises.

Exporter devient le leitmotiv de nos grands constructeurs. Les lauriers en Europe et en Amérique de la Volkswagen qui, si elle est bien au point, n'a rien d'une voiture sensationnelle, les font rêver de devises et Renault se lance dans la bataille, après avoir manqué le coche avec la 4 CV. Suffira-t-il d'en ajouter un pour vaincre la concurrence de l'Allemagne et de l'Angleterre ? Peut-être.

Une voiture que l'on attendait.

Le succès de la 4 CV a surtout été dû à la possibilité pour des moyens financiers peu élevés d'acquérir une voiture pratique,

robuste, suffisamment rapide et nerveuse et ne possédant que l'inconvénient d'un manque de place, surtout au moment des départs en vacances.

Avec un cheval, beaucoup plus de place, et un peu plus d'argent, la Dauphine doit conserver tous les avantages en supprimant le plus gros inconvénient. Sur le marché intérieur, elle se présente comme la première véritable quatre places, avec logement pour bagages, de sa cylindrée et de son prix.

La 2 CV Citroën mise à part — et pour cause, puisqu'il faut attendre près de trois ans pour en obtenir une — la Dauphine va se trouver pour une famille de quatre per-

sonnes qui désire voyager confortablement et économiquement sans expédier les valises par le train, sans concurrente actuelle pour son prix. Aussi son succès ne s'est-il pas

de 4 CV s'orienter vers la 203 ou l'Aronde. Gageons que ces automobilistes goûteront le plaisir de passer au modèle au-dessus sans changer leurs habitudes. Ils appren-



NOUS AVONS JOUÉ... ET NOUS AVONS GAGNÉ, en publiant il y a un peu plus d'un an (« Meccano Magazine », n° 15, page 39) le dessin-projet ci-contre de « Dauphine ». Il vous suffit en effet de le comparer à nos photographies pour vous rendre compte de la précision de nos prédictions.



fait attendre et les carnets de commande se remplissent-ils rapidement.

Ajoutons enfin que la Dauphine répond à un légitime désir commercial de la part de la Régie : combler le fossé entre la clientèle de la 4 CV et celle de la Frégate. Il y a, en effet, un pas important à franchir entre l'achat de ces deux voitures et Renault voyait avec dépit les anciens possesseurs

dront ainsi avec plaisir que la Dauphine aura profité des leçons de sa petite sœur et n'aura guère à craindre de maladies de jeunesse.

Il semble d'ailleurs que ce soit une excellente méthode que de partir d'un modèle déterminé et d'en tirer un type supérieur. La 403, issue de la 203, en a été la preuve.

C'est donc sous les meilleurs auspices que prend le départ cette 5 CV Renault.

Moteur et Conception 4 CV — Carrosserie Frégate.

D'aspect extérieur et malgré des allures un peu plus carrées, la Dauphine rappelle beaucoup plus la Frégate que la 4 CV.

Pourtant, la technique reste la même que celle de la petite voiture : moteur à l'arrière,

ficieront de l'excellence et de l'expérience de ce petit moteur. Le gain de puissance est d'ailleurs appréciable puisque à 4.250 tours-minute, on obtient 30 CV au frein au lieu de 23. Ce fait est d'autant plus important si l'on considère que le poids de la Dauphine n'excède que de 50 kilos, celui de la 4 CV !

La dernière née sera donc terriblement plus nerveuse et sera dotée de reprises

FICHE TECHNIQUE DE LA 5 CV DAUPHINE

Moteur : 4 cylindres, 845 cm³, 58 × 80, à culbuteurs. Taux de compression 7,3. Puissance 30 CV à 4.250 tours-minute. Couple maximum 6,7 m·kg à 2.000 tours-minute.

Transmission : Rapports de boîte : 3,7, 1,8, 1,07 ; M-A. 3,7. Rapports de pont : 8 × 35.

Poids : 635 kilogrammes.

Vitesse maximum : 115 kilomètres-heure.

Consommation : 7,5 litres au 100 kilomètres.

Suspension : Roues indépendantes, ressorts hélicoïdaux avec amortisseurs télescopiques.

Dimensions : Longueur : 3^m,95 ; largeur : 1^m,52 ; hauteur : 1^m,44 ; empattement : 2^m,25 ; voie AV : 1^m,25 ; voie AR : 1^m,22 ; garde au sol : 0^m,18.

Rayon de braquage : 4^m,45.



propulsion arrière, 4 cylindres, 3 vitesses. Le moteur de la Dauphine n'est en effet guère différent de celui de la 4 CV. Seule la cylindrée est montée de 100 cm³ par la simple augmentation de l'alésage passé de 54,5 à 58 millimètres, la course restant fixée à 80 millimètres. Pour permettre à ce moteur de mieux respirer, une tubulure d'admission et d'échappement nouvelle a été dessinée et les soupapes ont été agrandies.

Par ailleurs, un nouveau carburateur et un arbre à cames spécial ont été montés. Le taux de compression a été élevé à 7,3 en tenant compte de la plus grande richesse des super-carburants mis dans le commerce à partir de cette nouvelle année.

Ceci dit, le bloc moteur de la Dauphine reste le même que celui de la 4 CV et les possesseurs de cette nouvelle venue béné-

encore plus rapides... La vitesse de pointe peut être espérée à 115 kilomètres-heure, ce qui semble largement suffisant pour la majorité des usagers.

Quant à la boîte de vitesses, elle n'a pas changé, et, si l'on a envisagé quatre vitesses, on a préféré simplifier à trois, avec une seconde capable d'atteindre les 85 kilomètres-heure, ce qui permettra de bonnes moyennes. Le levier reste disposé entre les deux sièges avant, à côté du frein à main.

Notons enfin un tableau de bord très semblable à celui de la 4 CV, avec une boîte à gants supplémentaire et des portes ouvrant de l'arrière vers l'avant, précieux élément de sécurité.

Le coffre, beaucoup plus vaste, fera de la 5 CV Dauphine une voyageuse et ses passagers apprécieront une visibilité assez largement calculée. Henri LAURENT.



LES AVIONS DE NOTRE CIEL :

Compte tenu de la présente situation en matière d'aviation militaire, la Société Henry Potez a estimé que la défense aérienne de notre pays pouvait être utilement complétée par un nouvel appareil.

En effet, l'aviation moderne française trouvant ses performances maxima à des altitudes de plus en plus élevées se sépare ainsi de plus en plus des forces terrestres et ne peut donc plus, de ce fait, être adaptée, ni en efficacité, ni en quantité, aux tâches de coopération sur le champ de bataille terrestre.

Il y a là une grave lacune à combler : la défense doit comprendre maintenant deux domaines distincts correspondant à des tâches absolument différentes et nécessitant chacun des matériels spécialement adaptés, à savoir :

— d'une part, le *domaine stratosphérique*, c'est-à-dire le domaine de la performance vitesse ;

— d'autre part, le *domaine du sol*, où l'avion doit être considéré uniquement comme un matériel perfectionné adapté à l'armée de terre. Le facteur vitesse est alors secondaire.

C'est une machine destinée à ce domaine du sol qu'a étudiée la Société Henri Potez : l'idée directrice de sa conception a été de considérer l'avion comme une *arme terrestre motorisée perfectionnée, mais affranchie des servitudes des routes, et plus rapide et plus mobile que le matériel roulant*.

Le premier objectif du « Potez 75 » est l'attaque par surprise au ras du sol, en terrain ami, des têtes de colonnes blindées ennemies. Ses armes essentielles pour cette mission sont des engins téléguidés dirigés par l'équipage.

Le dessin de l'avion (moteur à l'arrière) et son aménagement (vues très dégagées pour l'équipage) ont été spécialement adaptés à l'emploi de cette arme. De plus,

LE POTEZ 75

un blindage particulièrement étudié protège l'équipage contre les tirs du sol.

L'avion « Potez 75 » est un avion de faible tonnage, biplace et monomoteur, dont l'étude a été orientée vers la recherche d'une grande robustesse de construction et de qualités de vol lui permettant d'être mis entre les mains des pilotes de tourisme. Il décolle et atterrit en fait comme un avion d'aéro-club.

Il est équipé d'un moteur Potez, ce qui permet d'assurer une homogénéité cellule-moteur très favorable au bon rendement de l'ensemble.

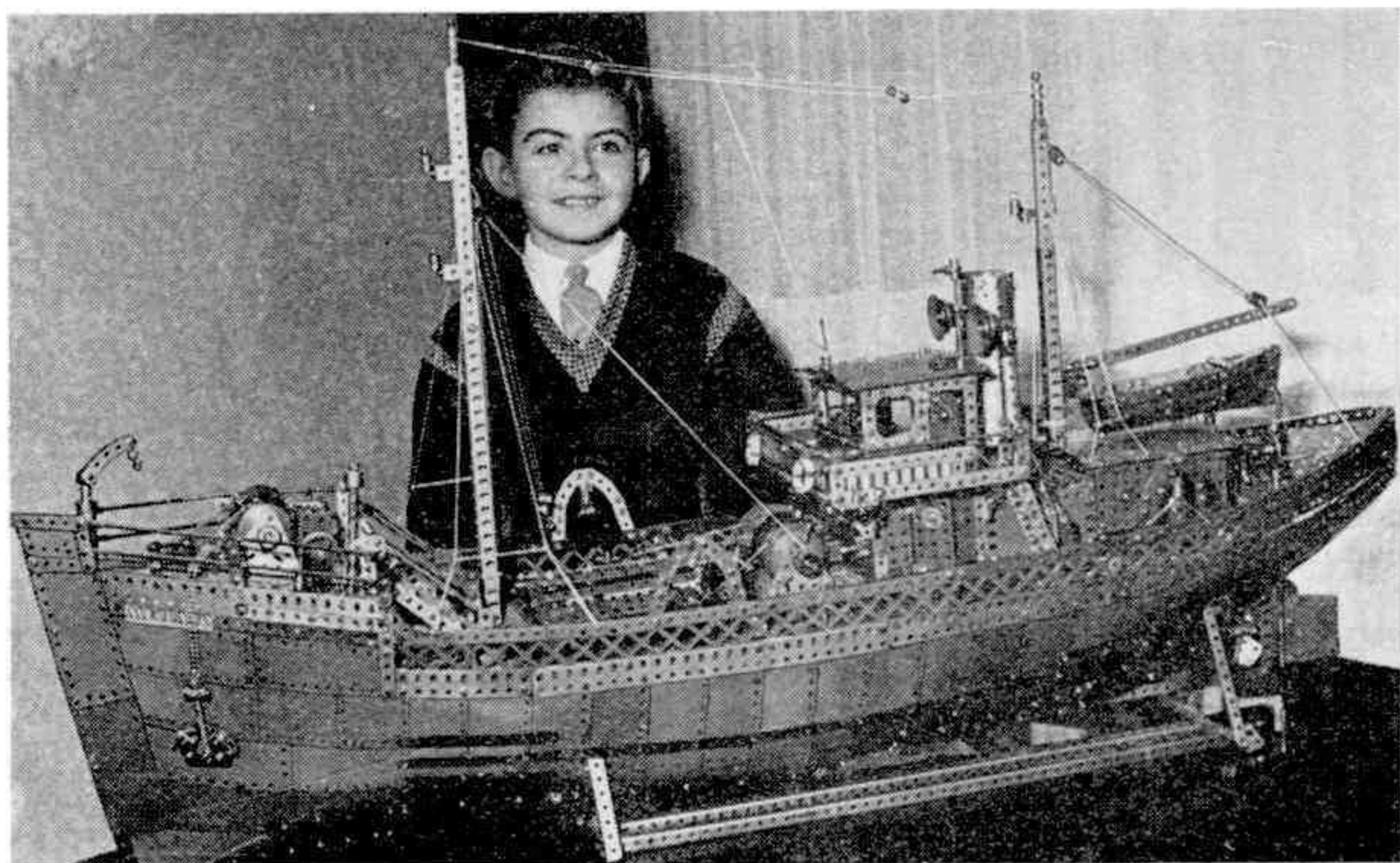
La formule doit rendre possible la constitution de « groupes aériens de terre » avec un minimum de dépenses.

En résumé, cet avion, constitue une arme redoutable et par son efficacité, et par la rapidité possible de son intervention. Pendant plus de deux ans, cet appareil a fait l'objet de centaines d'heures de vol en essai d'utilisation. Décollant de routes, de terres labourées, de champs de blé, etc., atterrissant de même, il a prouvé que sa maniabilité et que ses possibilités au sol et en vol faisaient de lui une arme redoutable. Durant le printemps 1955, il a été doté de quatre mitrailleuses légères dans le nez et de lance-roquettes. Ainsi équipé, il est l'avion idéal pour la surveillance et la police de territoires rebelles.

CARACTÉRISTIQUES

Construction métallique à revêtement métallique. Éléments constitutifs simples, interchangeables et d'assemblage facile. Disposition en tandem de l'équipage. Vues très dégagées. Atterrisseur tricycle fixe. Partie avant de la carlingue amovible.

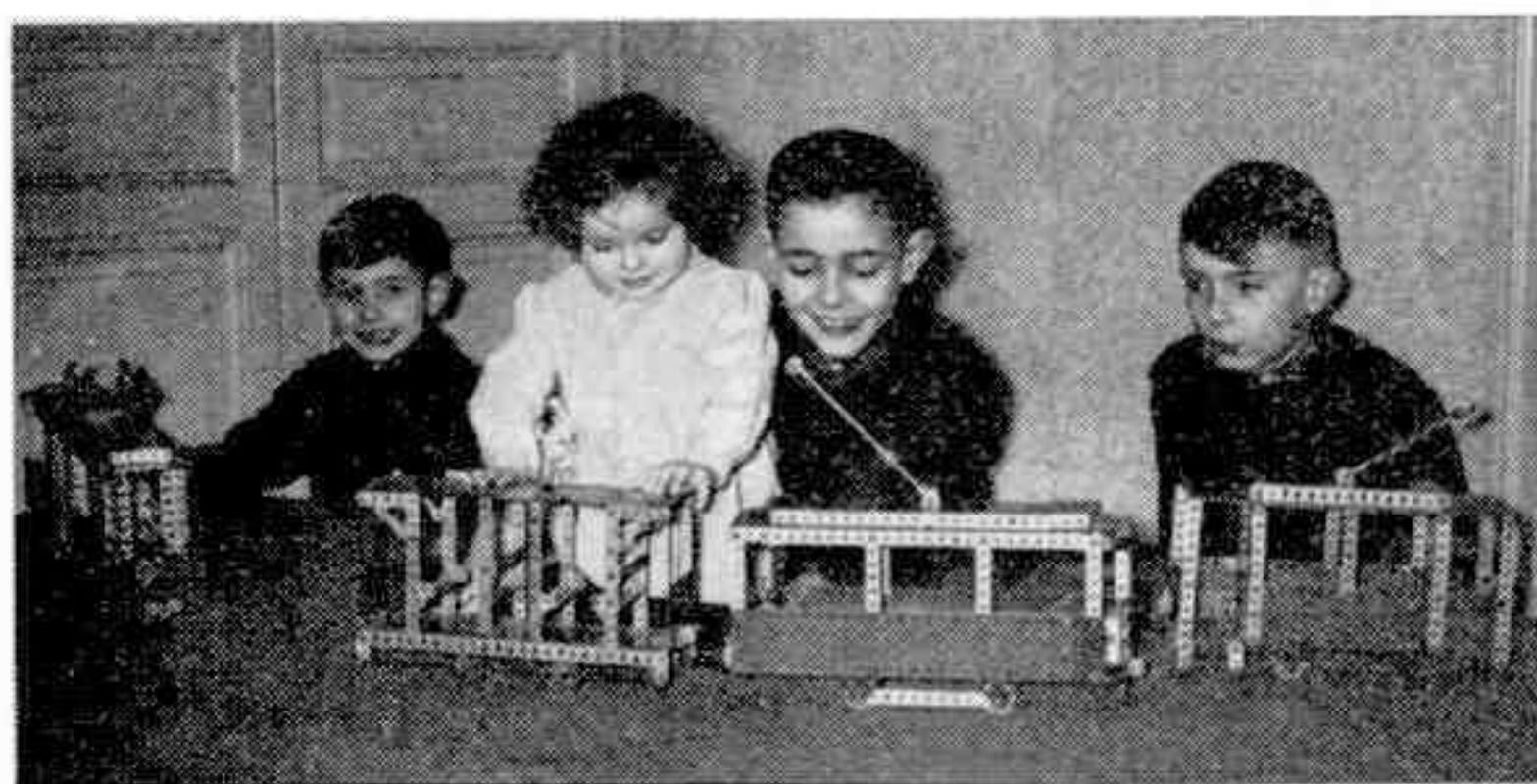
Envergure	13 m.
Longueur	9,10 m.
Poids à vide équipé	1.675 kg.
Poids total	2.400 kg.
Puissance nominale	370 CV.
Puissance pour décollage	450 CV.
Vitesse de croisière	245 km/h.
Autonomie	750 km.



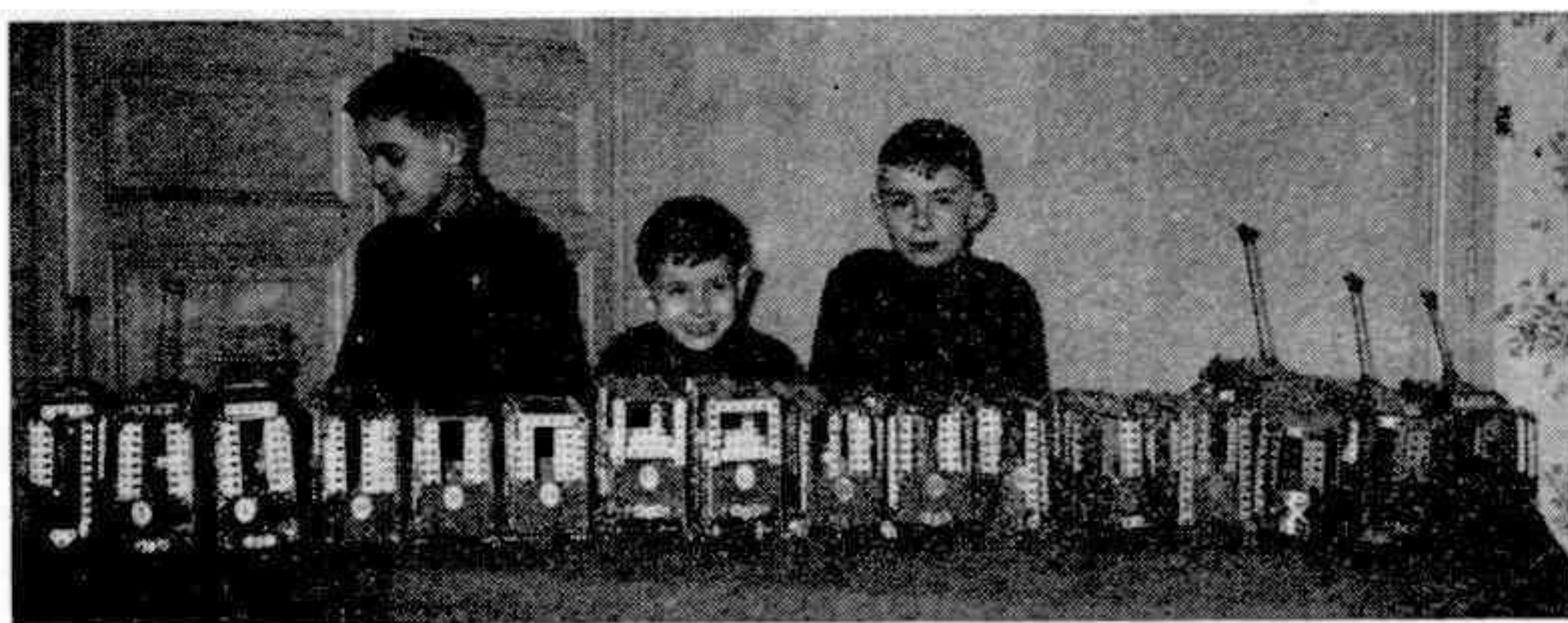
NOS LECTEURS CONSTRUISENT...

Toutes nos félicitations à Pierre Falquès pour son beau modèle de chalutier qui mesure près de 1^m,50 et est reproduit avec

un remarquable luxe de détails. Il a remporté un légitime succès dans la vitrine du magasin Electra, à Perpignan.



Jean-Paul, Francis et Philippe Després ont une passion : les tramways. Ils ont commencé modestement : un tramway par personne, avec une baladeuse pour leur petite sœur. Puis le parc s'est enrichi ; aujourd'hui, il compte 16 tramways... de quoi faire pâlir les vrais tramways de Fontainebleau !



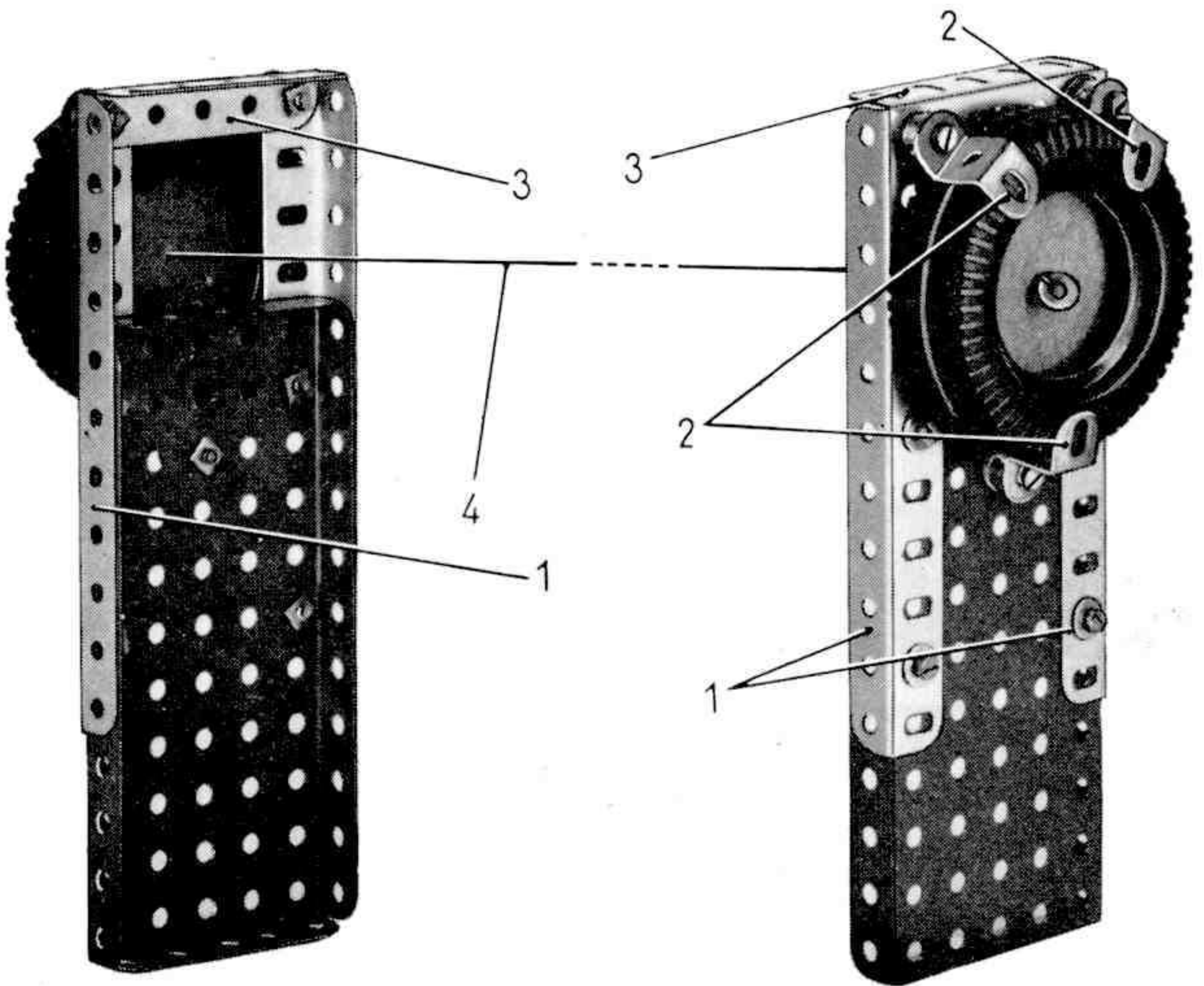
NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

TÉLÉPHONE

Avant de juger avec condescendance le modèle de téléphone qui est illustré sur cette page, prenez la peine de le construire. Cela vous demandera peu de temps, peu de pièces et vous serez (comme son constructeur lui-même d'ailleurs) stupéfait du résultat. Cet appareil sommaire en effet a une portée invraisemblable et le seul inconvénient qu'il présente est que les deux postes doivent être reliés par une corde tendue qui ne touche aucun support. C'est elle seule

qui impose des limites à l'utilisation du téléphone Meccano.

Chacun des deux postes est construit de la même façon. Il comporte une plaque à rebords de 14×6 cm. sur les côtés de laquelle sont fixées deux cornières de 11 trous (1). Les cornières (1) débordent la plaque de 4 trous. Le micro est constitué par un disque de 7 cm. de diamètre découpé dans un carton rigide, mais peu épais : l'idéal est de la carte de Lyon de 5/10 de



Pièces nécessaires à la construction des deux postes:
N^{os}: 9 x 4, 9 d x 2, 37 a x 14, 37 b x 8, 38 x 10,

52 x 2, 59 x 6, 111 a x 6, 125 x 6, 142 a x 4,
2 disques de carton 7 cm. de diamètre, 1 cordelette fine.

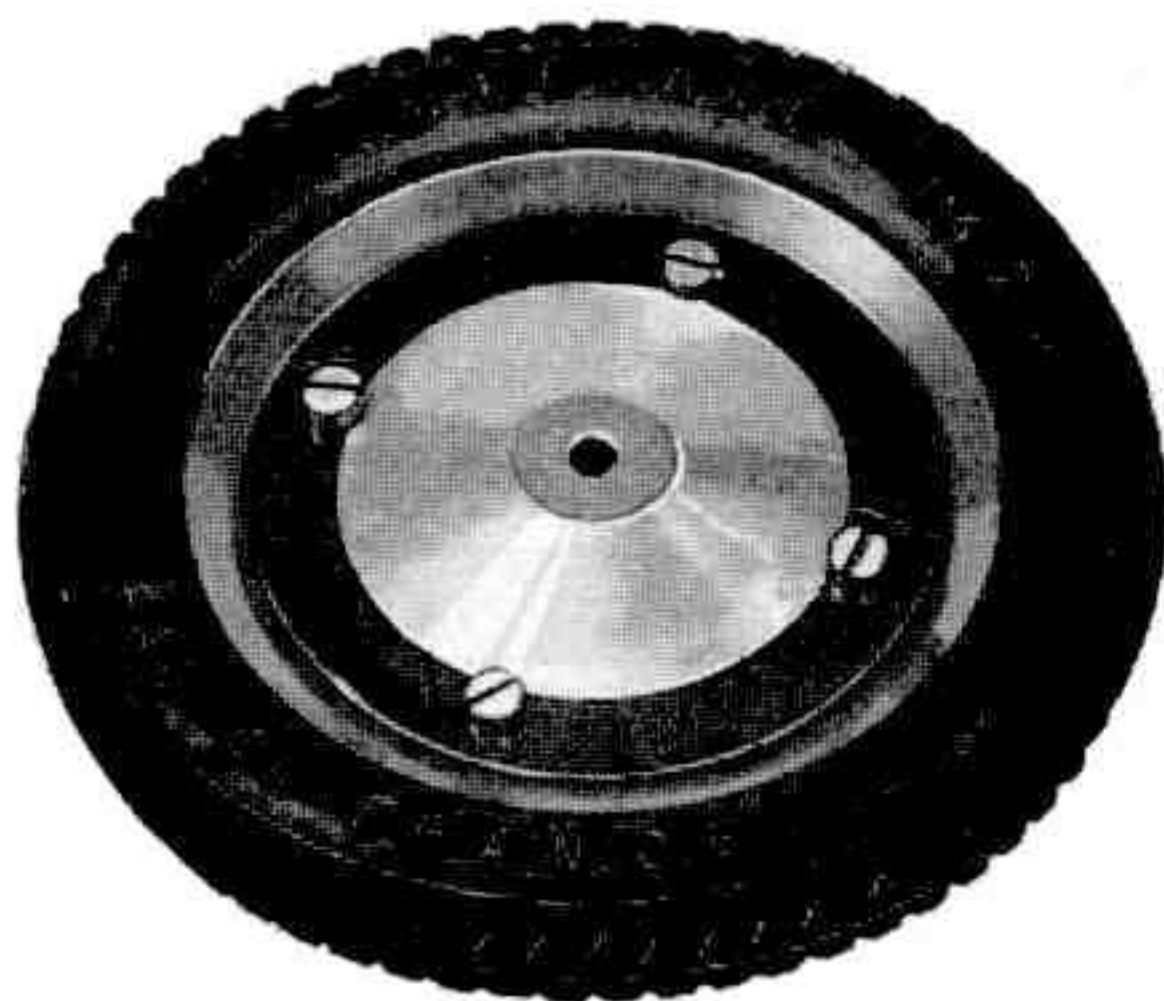
millimètre d'épaisseur. Ce disque est pris entre deux pneus de 5 cm. de diamètre. L'ensemble est tenu en place sur la plaque à rebords et les cornières (1) au moyen de trois équerres renversées (2).

Chaque équerre (2) est tenue par un boulon de 12 mm. qui est doté en outre d'une bague d'arrêt. Les boulons de 12 mm. qui tiennent les deux équerres (2) supérieures fixent également une cornière de 5 trous (3) entre les extrémités des cornières (1).

Les deux postes de téléphone étant terminés, réunissez-les à l'aide d'une ficelle (4). Cette ficelle traverse chaque disque de carton en son centre et est maintenue à chaque extrémité par une rondelle.

La ficelle utilisée sera une ficelle fine présentant le moins d'élasticité possible, dans le genre de celle qu'emploient les bouchers. La corde Meccano, excellente pour les transmissions entre poulies, est contre-indiquée ici parce que trop souple.

L'appareil fait à la fois micro et récepteur. L'un des correspondants parle, l'autre place son poste contre son oreille pour écouter. Pour répondre, les positions changent. La seule règle à observer scrupuleusement est que la ficelle soit toujours bien tendue entre les deux postes et qu'elle ne touche aucun objet intermédiaire.



ROUE DE CAMION

Ceci n'est pas un modèle, mais un petit truc qui peut donner beaucoup de vérité aux roues de vos camions. Commencez par disposer deux plaques semi-circulaires de façon qu'elles recouvrent le « plat » d'une poulie de 75 mm. munie de pneu. Mettez ensuite sur elles un flasque de roue et passez quatre boulons dans les plaques semi-circulaires et la poulie. La tête des boulons coïncera le bord du flasque et le maintiendra en place.

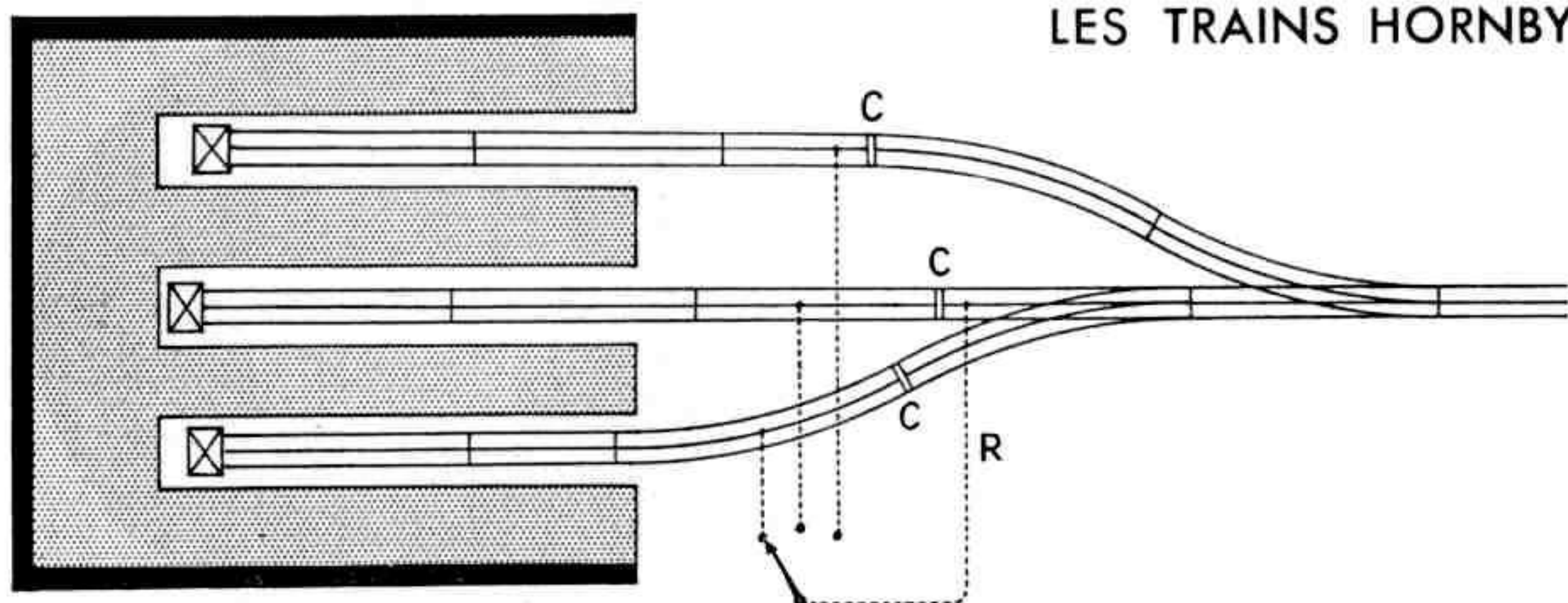
A VOTRE SERVICE

Daniel PERROT, Dijon. — Les quinze notices « Modèles Spéciaux » peuvent être achetées isolément, mais c'est seulement l'achat de la série complète qui permet de bénéficier de la pochette. Les trois dernières notices ont été éditées postérieurement aux autres. Il n'est donc pas surprenant que vous n'en ayez trouvées que douze lors de votre achat. Le prix que vous avez payé correspond bien aux 12 premières notices, la pochette étant fournie à titre gracieux.

Claude LAVALLETTE, Givors. — Tous les Dinky Toys dont vous nous donnez la liste sont périmés. Toutefois Meccano possède encore quelques bennes basculantes sur châssis Ford à cabine avancée (Réf. 25 M). Demandez à votre fournisseur d'en commander. Meccano ne fait aucun envoi direct.

Jean LEMOINE, Toulon. — Si vous enlevez les tenons des deux rails latéraux et du rail central pour tronçonner votre circuit, comment allez-vous maintenir les deux portions de voie en face l'une de l'autre ? Enlevez seulement le tenon du rail central et alimentez chaque tronçon du circuit avec un de vos deux transformateurs. Mais, attention, montez vos transfos « en phase », c'est-à-dire que leurs bobinages doivent être branchés de façon identique. Voyez à ce propos *Meccano Magazine* d'octobre 1955, page 21.

A. P. RENAUD, Lille. — Si vous lisez régulièrement *Meccano Magazine*, vous ne risquez pas de laisser passer une nouveauté Dinky Toys, car elles sont toujours présentées le mois de leur parution. Merci de votre suggestion, que nous allons étudier.



GARE TERMINUS

Nous avons déjà eu l'occasion de vous présenter une gare terminus (*Meccano Magazine*, n° 13). Il s'agissait alors d'une gare incorporée dans un circuit et comprenant trois voies, dont une seule formant terminus.

A la demande de plusieurs lecteurs, nous vous soumettons aujourd'hui un projet plus vaste. Il ne comporte que 3 voies, mais rien ne vous empêche d'en ajouter d'autres, en fonction des besoins et des possibilités de votre réseau. Le schéma 1 montre la disposition d'ensemble de la gare. Les bâtiments sont représentés en noir et les quais en grisé. Chaque voie se termine par un heurtoir.

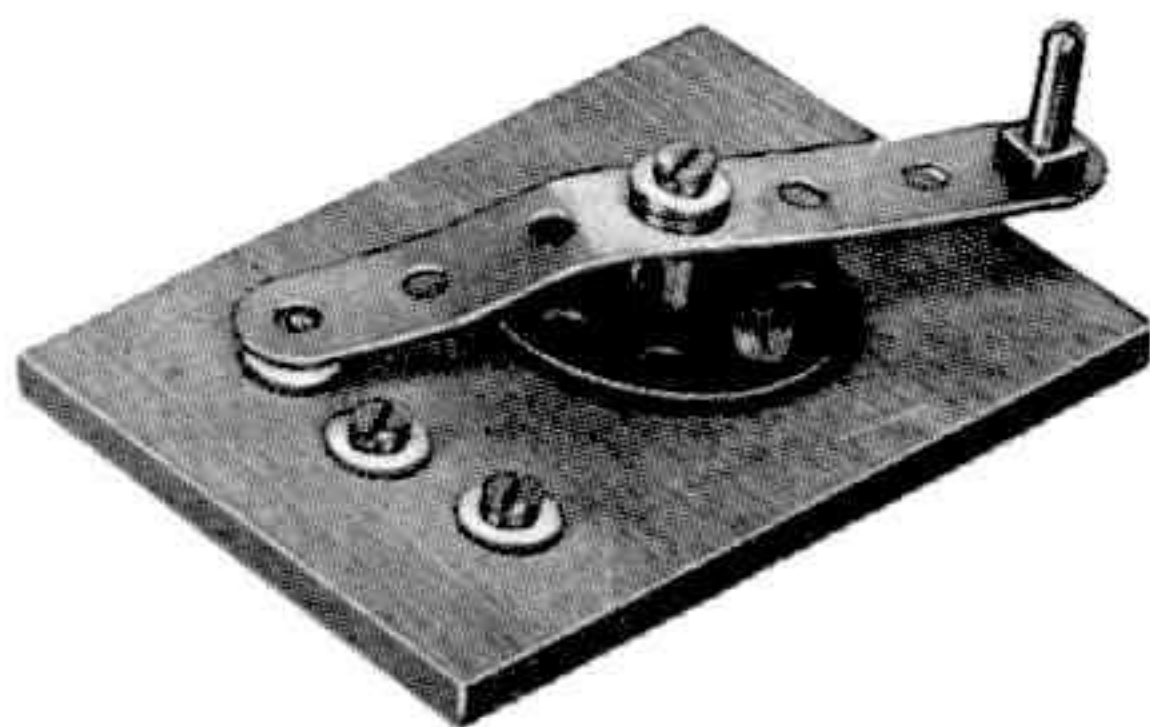
Dans l'exemple présenté, une des voies est plus longue d'environ 2 cm. que les autres. Cet écart, dû aux dimensions standard des rails Hornby, ne présente pas un gros inconvénient. Si vous ajoutez des voies supplémentaires il faudra vous aider de demis et de quarts de rails pour obtenir au mieux l'alignement des heurtoirs.

La gare terminus n'offre d'intérêt que si l'on peut en commander les voies indépendamment les unes des autres. Il est en effet essentiel de pouvoir laisser un convoi en garage pendant qu'un autre manœuvre ou qu'un train se forme.

Les lignes pointillées du schéma 1 représentent les fils dont vous équiperez les rails centraux et que vous commanderez à l'aide d'un interrupteur. Chaque voie est coupée au point C, c'est-à-dire que le tenon du rail central est enlevé pour isoler la portion de voie terminus. Le fil R est relié à un rail

central du réseau et l'interrupteur permet d'envoyer le courant isolément dans l'une ou l'autre des voies.

Il existe dans le commerce des interrupteurs à trois positions, mais nous vous suggérons de le construire vous-même,



surtout si vous multipliez les voies. La figure 2 en donne un exemple. Fixez sur une plaquette de contreplaqué une roue barillet. Une bande de 7 trous convenablement gauchie est articulée par son centre sur un boulon de 9,5 mm. bloqué dans le moyeu de la roue barillet. Une des extrémités de la bande de 7 trous est munie d'une cheville fileté qui permet de la commander. L'autre extrémité se déplace sur des plots. Chaque plot est un boulon de 12 mm. muni d'une rondelle.

Sous la plaquette, le fil R est relié à l'un des boulons de fixation de la roue barillet, ou mieux encore au moyeu de la roue barillet. Les fils 1, 2 et 3 sont reliés aux boulons de 12 mm.

Moins de victimes grâce aux GARDES CÔTIERS

On ne pénètre pas aux États-Unis sans être accueilli par les gardes côtiers, le jet des lances de leurs bateaux-pompes ! Ces cerbères en uniforme saluent le paquebot qui approche de New-York. Ils attendent les passagers au pied de la passerelle pour inspecter leurs bagages ; si ce sont des réfugiés d'Orient, ils les aspergent de D. D. T. La nuit, leurs vedettes rapides patrouillent à la recherche d'hypothétiques contrebandiers.

Le C. G. S. (Coast-Guard Service) veille sur le littoral américain au point de vue douane et police. Mais ce corps autonome, organisé militairement et placé sous l'autorité de la Marine en temps de guerre, est également chargé des phares, des balises et du sauvetage côtier.

Pour mener à bien ces différentes missions, le C. G. S. dispose :

— de nombreux hydravions et hélicoptères ;

— de baliseurs permettant la pose des bouées et leur approvisionnement en gaz ;

— de bateaux-pompes dont les lances peuvent projeter l'eau à plus de 100 mètres ;

— de remorqueurs de haute mer enfin, puissants chevaux de trait dont les machines développent 4.000 CV.

Par ailleurs, 150 stations de sauvetage sont disséminées le long des côtes. Elles luttent contre les inondations pendant l'hiver, consolidant les digues et portant secours aux habitants chassés de leurs maisons par les eaux. Mais c'est surtout à la belle saison que les stations de sauvetage ont l'occasion de manifester leur activité, quand les marins amateurs prennent la mer et quand les estivants viennent s'ébattre sur les plages ensoleillées. Qu'un yachtman aventureux tombe en panne à plusieurs milles de la côte, ou qu'un nageur imprudent se laisse entraîner loin du



Le télétype (ci-dessus) permet d'être en communication constante avec tous les navires et avions transocéaniques.

rivage, c'est un canot garde-côte, un *picket boat* (bateau-piquet) qui part à leur recherche.

Si, à bord d'un bateau de pêche dont l'équipage ne comporte pas de médecin, l'état d'un blessé ou d'un malade réclame des soins urgents, un appel radio est lancé aux stations de sauvetage. Un hydravion décolle aussitôt de la base garde-côtière la plus proche, amerrit près du bateau de pêche, recueille le patient et le transporte jusqu'au rivage. Là, un hélicoptère prend le relais, et le blessé ou le malade est couché dans un lit d'hôpital avant de s'être parfaitement rendu compte de ce qui lui arrive.

Le service des gardes côtiers ne monte pas seulement une garde vigilante aux abords des ports et des plages. Il a étendu sa surveillance beaucoup plus loin vers le large grâce aux « cutters », ces remorqueurs de haute mer à la silhouette courte dont nous avons déjà parlé. Ces bâtiments patrouillent dans un secteur qui leur a été assigné à l'avance, à la manière de l'agent de police qui fait sa ronde dans un quartier de la ville pour voir si tout se passe bien. Une autre mission est confiée à ces bâtiments, celle de rester mouillés en pleine mer, en un point bien déterminé,

immobiles comme le soldat en faction devant sa caserne. Ils servent alors de balises flottantes aux avions qu'ils guident au moyen de leurs radio-phares. Ils constituent de véritables jalons sur lesquels les long-courriers peuvent éventuellement rectifier leur position. Ils fournissent aux équipages de ces appareils tous les renseignements météorologiques désirables. Ces bâtiments sont les unités américaines des frégates armées par différentes nations pour compléter le réseau des stations météorologiques terrestres. On voit ainsi que l'avion n'est jamais isolé de tout contact avec le sol, même lorsqu'il survole les immenses étendues océaniques. Les bâtiments stationnaires le prennent en charge à tour de rôle, à la façon dont le seau passait de main en main quand on luttait encore ainsi contre l'incendie.

Qu'ils soient en patrouille ou stationnaires, les « cutters » sont prêts à concourir à chaque instant au sauvetage des navires et des aéronefs en perdition, dont ils suivent la course sur leurs écrans radar. Mais leur influence est limitée, on le conçoit, à des cercles plus ou moins grands dont chacun est le centre. Aussi ces navires ne sont-ils que des pièces aveugles sur un échiquier géant, des pièces qu'avancent et reculent des joueurs situés à des milliers de kilomètres de là. La partie se joue au centre de coordination garde côtier de sauvetage.

Imaginez une salle immense, bourdonnante, aux murs couverts de larges panneaux où semblent dessinés des hiéroglyphes. Les télétypes, les télescripteurs et les machines à écrire crépitent. Les contrôleurs conversent avec les opérateurs radio sur la fréquence particulière à chaque navire. Des ventilateurs plaintifs ajoutent leur note criarde de vacarme, s'efforçant

mais en vain, d'apporter un peu de tiédeur à cette atmosphère surchauffée. S'il suffit de vous appeler au téléphone pour vous faire perdre le fil de vos idées, alors vous ne serez jamais contrôleur au centre de coordination du sauvetage !

Sur une gigantesque carte murale s'élabore la reproduction minutieuse d'un trafic comme vous n'en avez jamais vu, à moins d'être un personnage tout à fait fantastique, installé sur les nuages et muni d'une excellente longue-vue. C'est en effet la progression à travers l'Atlantique nord de tous les paquebots, cargos, navires de guerre, bateaux de pêche et embarcations de plaisance : tout est représenté ici. On « voit » des bâtiments quitter l'Europe et mettre le cap sur l'Amérique, progresser le long de différentes routes maritimes qui les amènent jusqu'aux Bermudes, et converger vers Boston, New-York ou Baltimore. Chaque bâtiment communique sa position toutes les six heures. Comme il progresse en ligne droite et que la vitesse est constante, une simple multiplication (le temps écoulé depuis le dernier appel, la vitesse moyenne) donne à n'importe quel moment les coordonnées approximatives. Chaque transbordeur est représenté par un cercle de carton où sont notés son appellation, sa vitesse, son tonnage, etc., cercle fixé sur la carte à l'emplacement qu'occupe le bâtiment sur l'Océan. Il suffit de répéter cette opération autant de fois qu'il y a de navires pour obtenir une vue instantanée de la navigation transocéanique. Il va sans dire que ce planning est modifié jour et nuit, au fur et à mesure de l'évolution des traversées.

Si un bâtiment est en danger, il lance un S. O. S. qui est entendu par le C. G. R. C. C. (Coast-Guard's Rescue Coordination Center). Celui-ci, grâce au

Fig. 1. — Le centre de coordination du sauvetage.

Fig. 2. — Un blessé, qui vient d'être apporté sur le rivage grâce à un hydravion garde côtier, va être immédiatement transféré dans un hôpital militaire grâce à un hélicoptère.

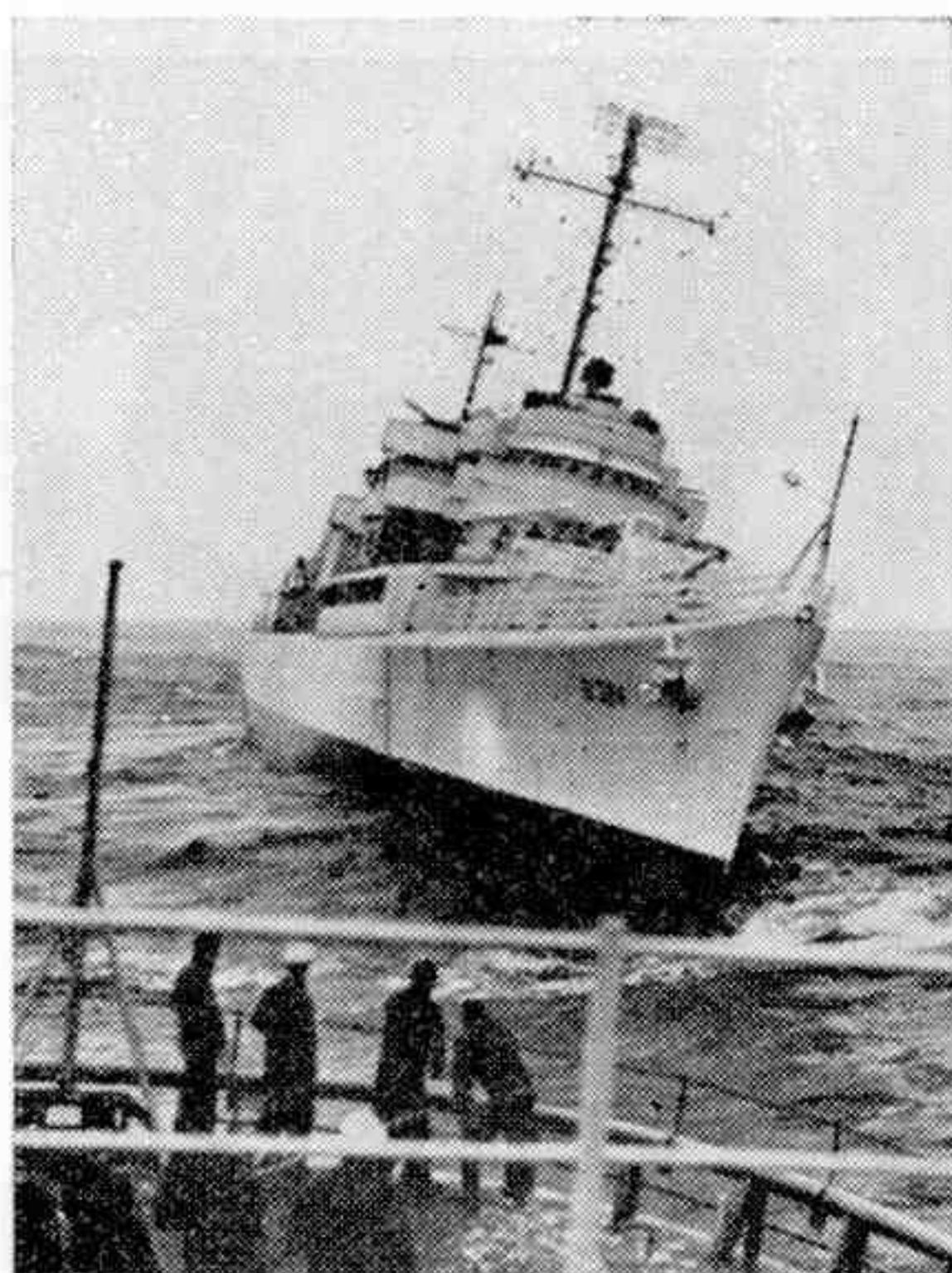
Fig. 3. — Un bateau de pêche flambe comme une torche à l'ouest du cap May, à 35 milles au large de New-York. Le bateau-pompe « Gentian » est arrivé pour sauver les cinq hommes d'équipage.



Fig. 1.

planning, localise la course des navires les plus proches et leur communique l'appel. De quelque nationalité qu'ils soient, de même que vous n'hésiteriez pas à porter secours à un étranger, ces navires poussent leurs machines et font route vers le bâtiment en difficulté à qui ils apporteront le secours désirable et dont ils recueilleront, le cas échéant, l'équipage et les passagers. Telle est le processus d'une opération de sauvetage en mer.

On opère sensiblement de la même manière pour le sauvetage aérien. Le service des gardes côtiers est en contact direct et continu avec les stations météorologiques terrestres ou maritimes, avec le centre de contrôle aérien océanique, les différents centres régionaux et les tours de contrôle des aérodromes américains. Les plans de vol, établis deux heures avant les départs par les commandants de bord, lui sont transmis radiotélégraphiquement après accord des aéroports de départ et d'arrivée. Grâce à ces plans de vol, les gardes côtiers sont en possession des routes à suivre par les appareils, de leurs altitudes, vitesses, durées de vol sur divers tronçons, des quantités de carburant nécessaire compte tenu de la charge à emporter, etc., si l'appareil est encore « airborne » (porté par les airs), mais, si un accident quelconque s'est déclaré à bord et s'il craint d'être obligé de se poser sur l'eau, les navires qui se trouvent dans les parages sont invités par le « R. C. C. » à faire un crochet pour se placer sur la route même suivie par l'avion. Ils pourront lui porter rapidement assistance, si se poser devenait pour lui une impérieuse nécessité. La procédure de sauvetage est déclenchée, alors même que bien souvent les passagers de l'aéronef ne se doutent pas du péril qu'ils courent. Dès réception du message de l'appareil en



Et voici un « cutter », le C. G. C. Cook Inlet, une des quatre frégates météorologiques américaines pour l'Atlantique, véritable avant-poste de la sécurité aérienne.

difficulté, un hydravion du service des gardes côtiers dont le moteur tourne jour et nuit au ralenti a décollé à la rencontre du long-courrier, prêt à en recueillir les rescapés.

Si le navire ou l'avion disparaissent sans envoyer de message d'alerte, l'alarme est donnée trente minutes après l'heure où ils auraient dû donner leur position, et les recherches commencent immédiatement. Le centre de coordination alerte les bâtiments qui se trouvent dans les parages du lieu présumé de l'accident, la Marine et l'Air Force Radar, chacun de ces éléments

(Suite p. 44.)

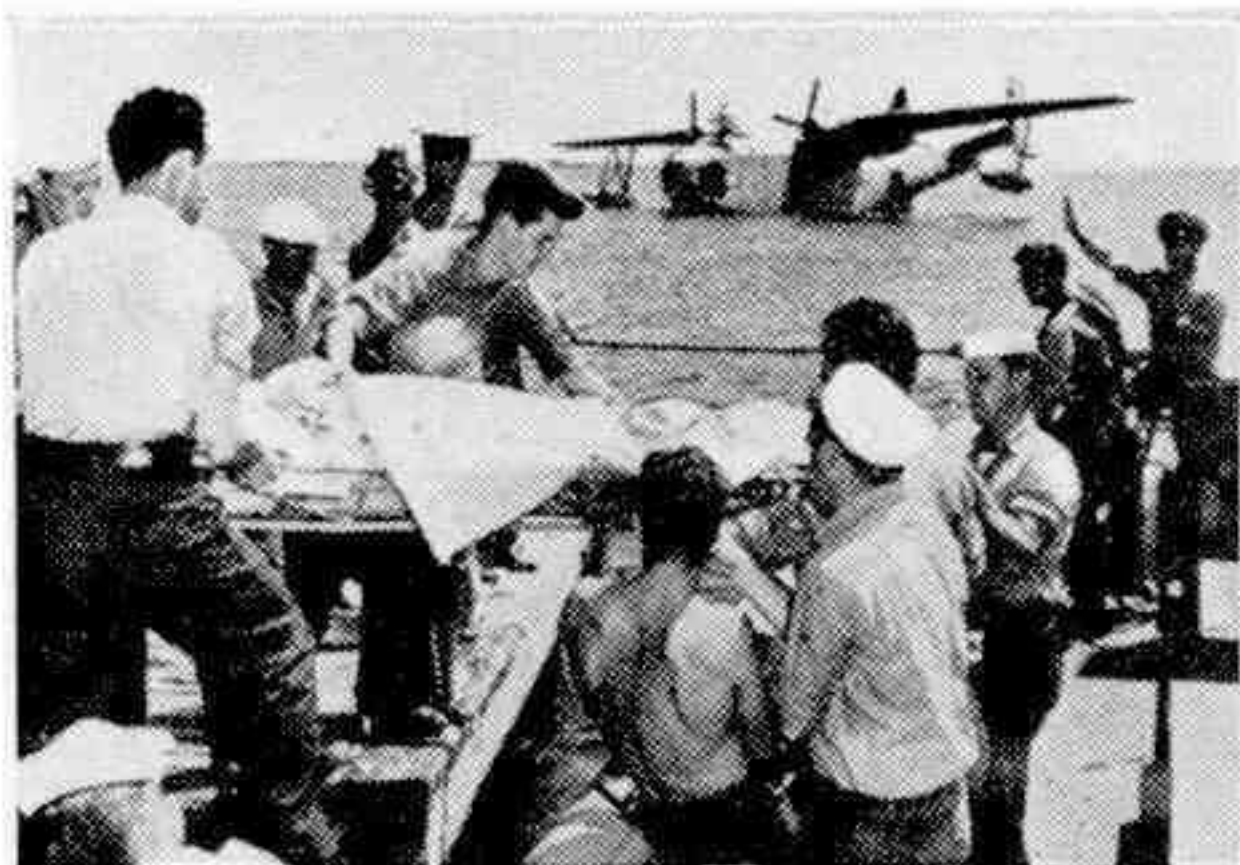


Fig. 2.

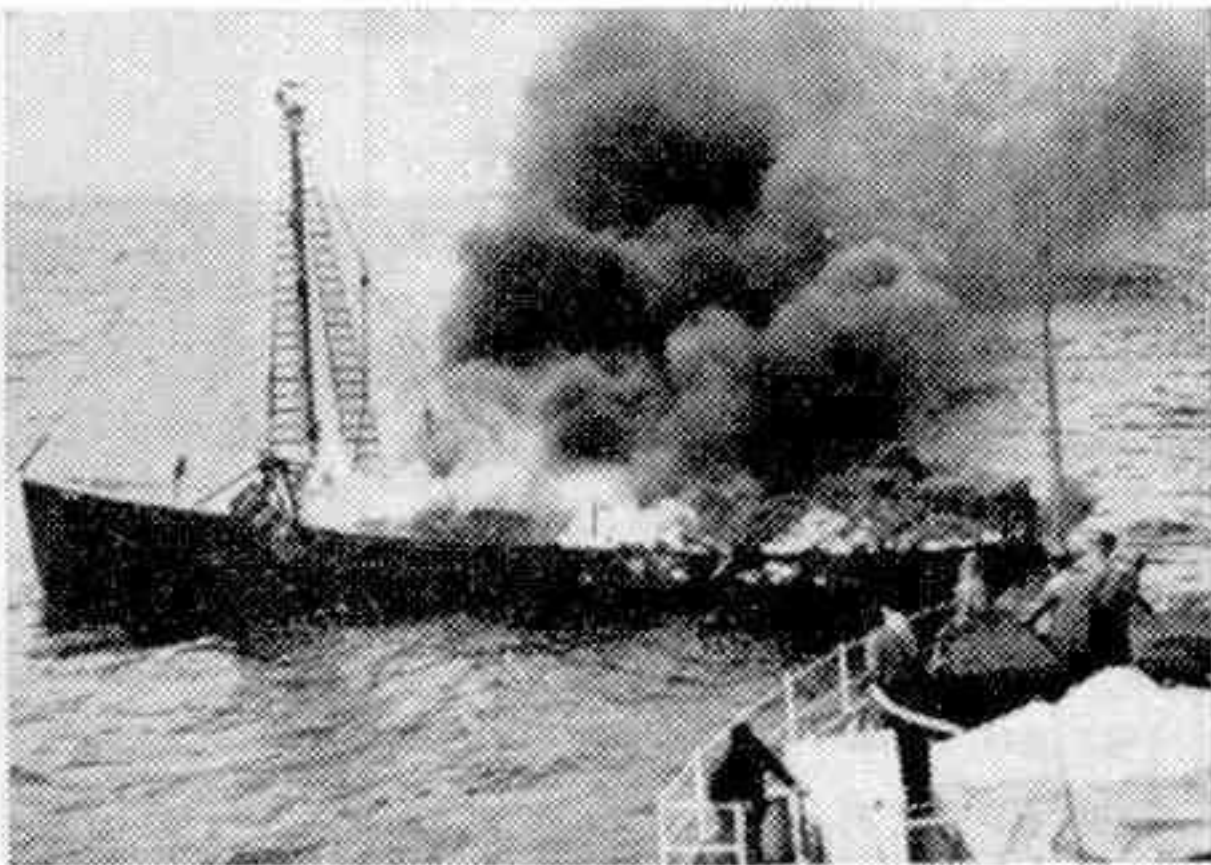
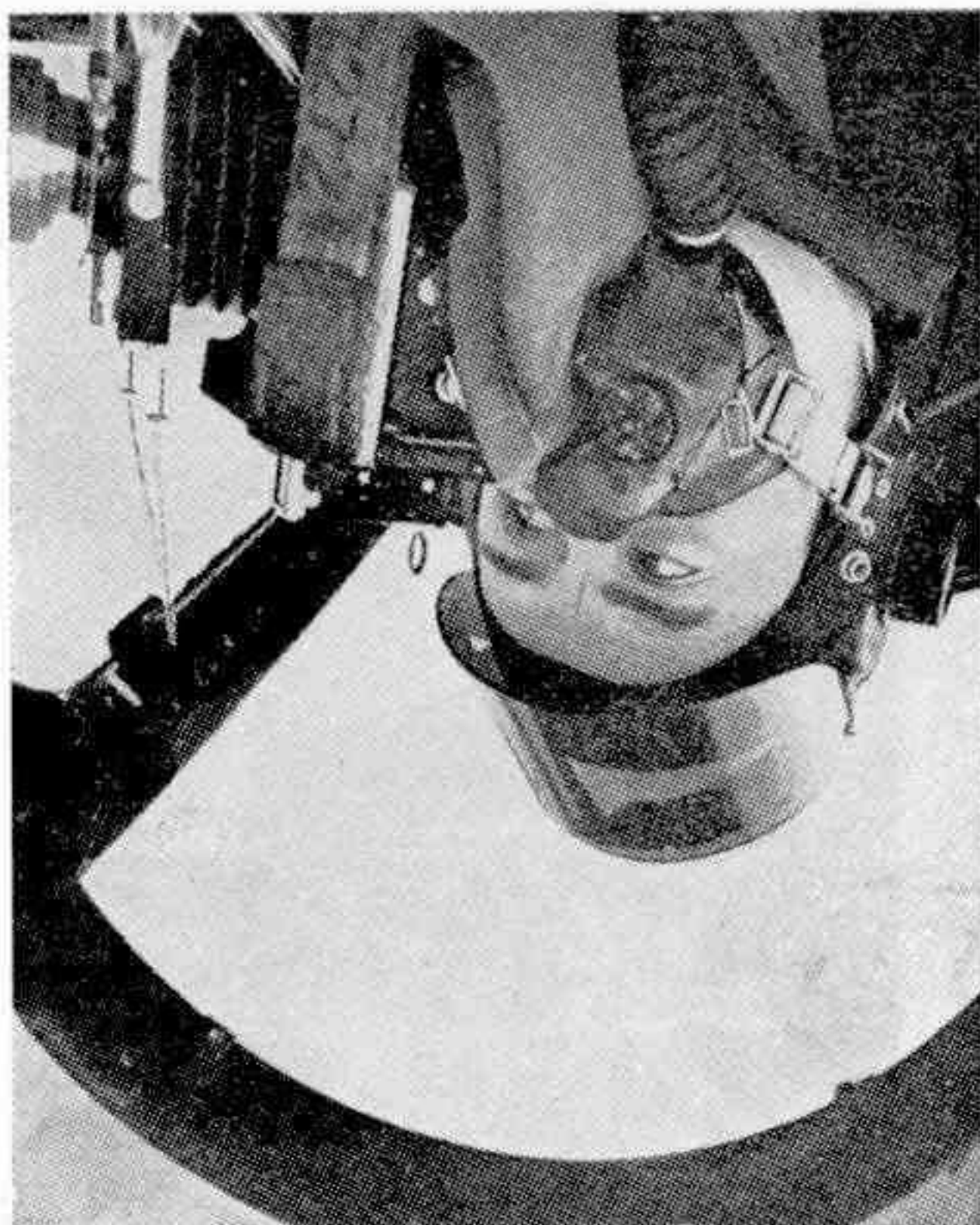


Fig. 3.



ENCORE UN CARGO GÉANT AMÉRICAIN. — Notre photo ci-dessous représente un nouveau cargo géant destiné à l'U. S. Air Force, le jour même où l'appareil était pour la première fois sorti de son hall de montage de Long Beach, Californie : le quadri-turbopropulseur Douglas C-133-A. On attend de cet avion, dont la charge utile est environ double de celle de tous les modèles jusqu'à présent construits une véritable révolution en matière de transports aériens lourds. Voici ses caractéristiques essentielles : une aile haute de 54,75 mètres d'envergure, un fuselage de 45^m,60 de longueur, un empennage vertical haut comme une maison de 3 étages (14^m,65), et surtout un poids total de 115 tonnes, soit 32 tonnes de plus que le dernier avion du même type, le C-124, « Globemaster 113 ». L'appareil est propulsé par 4 turbopropulseurs Pratt et Whitney T 34-P-3, moteurs dont la puissance unitaire au décollage approche

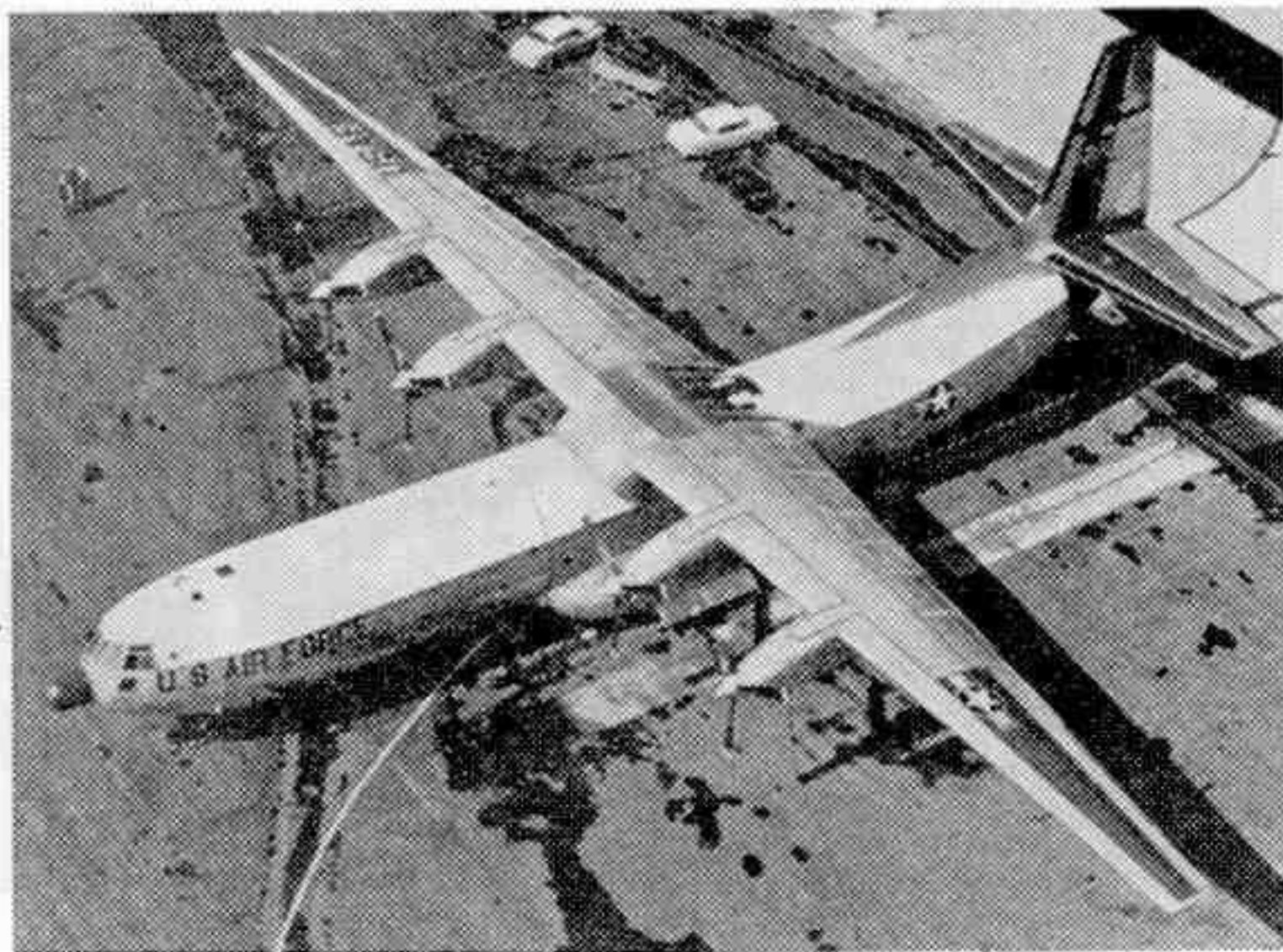
UN EXTRAORDINAIRE AUTO-PORTRAIT. — M. Chase, photographe du British Air Ministry auquel nous devons de nombreux et saisissants clichés, a pris cette image de lui-même, au sommet d'une boucle exécutée en groupe par une formation de Hunter. Il tenait son Leica à bout de bras, de la main droite. De la main gauche, il maintenait le Speed Graphic qui lui sert ordinairement à photographier la formation. On notera les particules de poussière provenant du plancher du cockpit et tombées sur le dôme d'habitacle à travers lequel on aperçoit le sol.

CIEL DU

6.000 CV. Un équipage de 4 hommes doit suffire à le faire voler en opérations. Parmi les charges possibles du C-133-A, on prévoit déjà 16 jeeps ou 20 moteurs à réaction, ou 200 hommes de troupe.

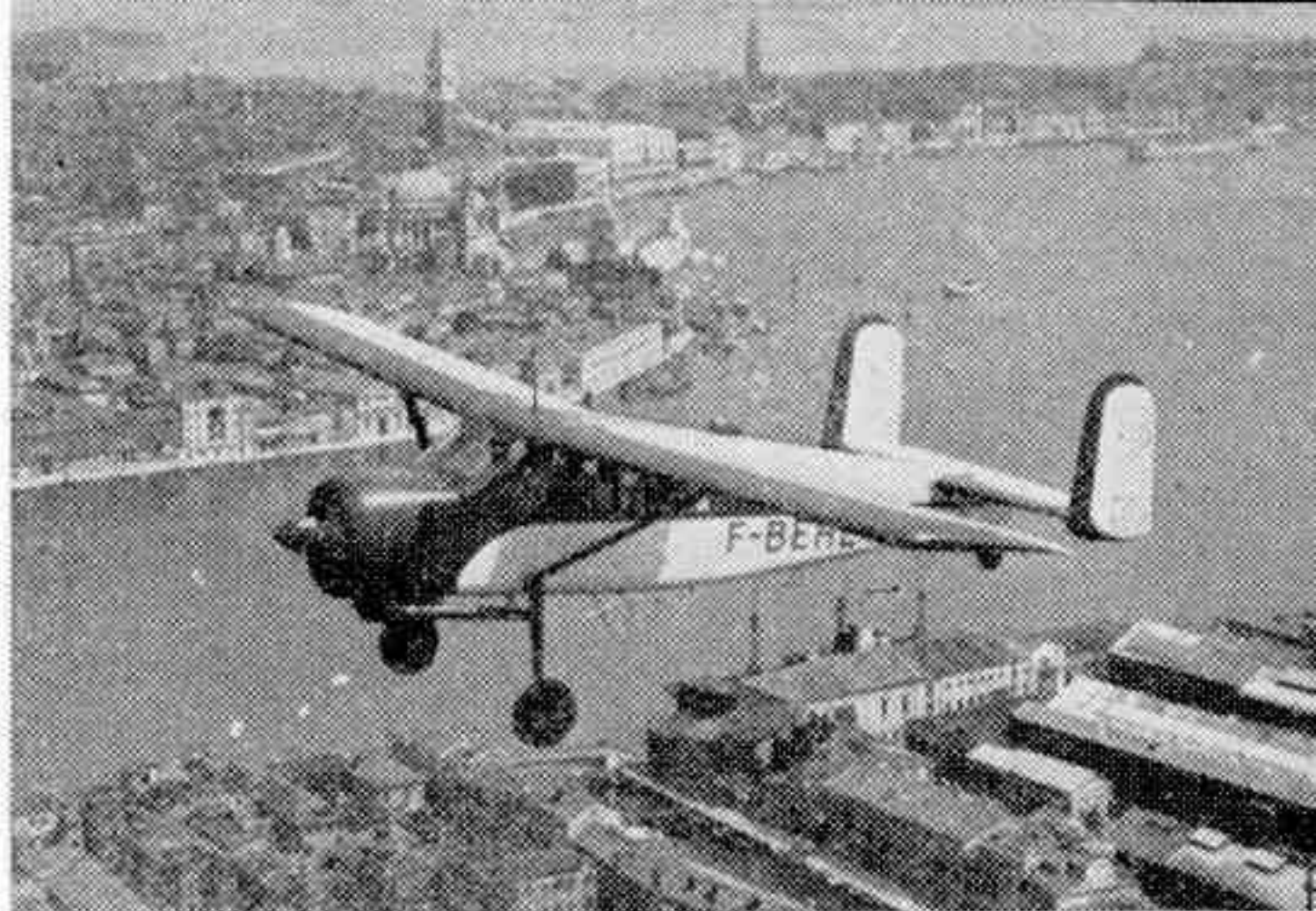
INFORMATIONS CARAVELLE

Malgré les grands froids de février, c'est-à-dire des pistes glacées et un givrage tenace, le prototype a accompli l'essentiel de ses essais en vol. Il totalisait au 15 mars 266 heures de vol en 117 vols. Des modifications techniques secondaires ont par ailleurs été apportées à l'appareil.



UN CENTRE UNIQUE EN EUROPE. — La presse aéronautique française a visité, le 19 janvier dernier, le Centre d'Essais Moteurs de la S. N. E. C. M. A., à Melun-Villaroche. Depuis 1946, ce centre n'a fait que se moderniser pour devenir, aujourd'hui, l'ensemble le plus moderne du genre en Europe. Couvrant une superficie de 55 hectares (1.750 m. × 580 m.), ce centre totalise annuellement entre 15.000 et 20.000 heures d'essais aux bancs, et plus de 1.000 heures d'essais en vol assurées par les avions du parc extrêmement varié de la Société (B. 26, SO.30-P, « Languedoc », « Mystère » II et IV, « Vampire », etc.) ; 1.700 personnes sont employées à Villaroche, effectif qui sera porté bientôt à 2.000.

LE TRAFIC RECORD DE LA B. E. A. EN 1955. — Plus de 2.150.000 passagers ont été transportés par la British European Airways en 1955, la moyenne de vol de



L'ARGENTINE COMMANDE DIX « BROUSSARD » et le Gouvernement de la Haute-Volta un troisième. Le président de la République Argentine a récemment signé l'achat de dix avions « Broussard », ainsi que des pièces de rechange correspondantes. Ces avions, destinés au ministère de l'Agriculture, seront équipés pour l'épandage et participeront à la lutte contre les sauterelles. Cet emploi est essentiel en Argentine, pays où ces parasites causent des dégâts considérables. D'autre part, le gouverneur de la Haute-Volta, M. Etcheber, vient de passer commande d'un troisième « Broussard ». Cette nouvelle met un accent particulier sur les qualités de robustesse et d'endurance de l'appareil, utilisé dans ce territoire depuis juillet 1954, dans des conditions souvent très dures. Le gouverneur fait preuve d'un esprit très aéronautique, et son initiative, en choisissant un matériel français, prouve la valeur des réalisations nationales. Sur sa décision, de nombreuses pistes de 300 à 400 mètres ont été créées et, deux fois par semaine, l'ensemble du territoire est sillonné par les « Broussard » pour les besoins de la poste, du transport sanitaire, du frêt et des liaisons administratives.

LE « SUPER-MYSTÈRE » EN VITESSES NETTEMENT SUPERSO-NIQUES. — Le « Super-Mystère », aux mains du commandant Boudier, a atteint, au cours d'un piqué contrôlé au radar, un nombre de Mach de 1,35, soit une vitesse de 1.450 kilomètres-heure.

MONDE

chaque appareil Viscount et Elizabethan se situant à 2.200 heures. Ce résultat représente un accroissement de trafic de l'ordre de 23 %. Le transport des marchandises montre aussi un accroissement très encourageant, de 22 % exactement. La B. E. A. a transporté en un an un million de passagers sur l'ensemble de son réseau intérieur. Un million de voyageurs ont également été transportés à bord de ses Viscount depuis la mise en service de ces appareils.

LA T. W. A. A ENFIN FIXÉ SON CHOIX en ce qui concerne sa flotte de quadri-réacteurs : 8 Boeing Stratoliner. On remarquera que la deuxième compagnie américaine a retenu le même appareil qu'Air France, mais obtenu des délais plus favorables, avril contre novembre 1959 pour les premières livraisons. M. Hughes a annoncé en même temps que vingt-deux autres appareils à réaction seraient commandés dans les prochains mois par la T. W. A.

Le Boeing Stratoliner 120 sous les couleurs T. W. A.



FÉERIE

Trois jeunes Français, Roger et Simone Waisbard et leur ami Pierre-Jean Suttor, ont visité pendant de longues semaines le

LA CITÉ PER



PISAC. — Monter à cheval jusqu'au sommet des ruines, défier le vertige et le soroche, « mal des airs » il faut être au moins un as du rodéo...

En guise de boussole, nous nous guidâmes sur les deux picchus. Vertigineux, hérissés sur le ciel comme deux obscurs pains de sucre...

Du perron fleuri de l'hôtel, où brouettaient des biquettes, le sentier nous menait vers eux en compagnie de quelques mules vagabondes. Irrésistiblement attirés par la Cité Perdue, poussés par la hâte de la découvrir, invisible ou dissimulée à quelques pas de nous par un maquis stimulé quotidiennement par l'humidité des nuages surbaissés, nous fûmes contraints de nous arrêter un instant pour contempler le grandiose panorama.

Silence des mondes endormis, oubliés...

Pas un oiseau, pas un condor à mettre dans l'appareil photographique ! Pourtant, on était tenté de penser : « Macchu Picchu, nid de condors ! » Jadis, le kuntur à la sanglante tête déplumée, au collier de plumes immaculées, aux trois mètres d'envergure, fut le majestueux oiseau impérial, le totem des Incas... Il est devenu rare.

Une porte de pierre épaisse comme nous trois au linteau d'un seul bloc resserrant l'ouverture en forme de trapèze (caractéristique de l'architecture inca à l'image des portes égyptiennes) s'ouvrait sur la terrasse artificielle qui menait à la mystérieuse cité...

Surprenante cité archéologique juchée sur une montagne abrupte, quasi inaccessible, d'où le regard tombe, partout dans

des abîmes insondables, verticaux ! Elle devint la curiosité numéro un de l'Amérique du Sud, symbole du défi indien à la scandaleuse géographie natale !

Forcer l'entrée du Macchu Picchu pour apercevoir le jupon d'une Fille Choisie devait être malaisé, fût-on le Chanca le plus sauvage ou le conquistador le plus entreprenant ! Derrière cette porte s'ouvrait la merveilleuse cité, l'Université de l'Idolâtrie... Les Vierges du Soleil, fuyant le Cuzco pour échapper à la luxure des Espagnols, furent conduites sur ce pic escarpé, dit-on... Gardées par les mamaconas, vieilles nourrices, sèches maîtresses d'école, et, sélectionnées de l'empire inca, elles s'éteignirent sans doute une à une, sans même laisser un bâtard pour raconter leur terrible neurasthénie !

Le sujet est passionnant, brûlant, dirai-je. Aussi, dans toutes les chroniques espagnoles de la conquête, trouve-t-on quelques racontars sur les fameuses Vierges du Soleil...

Consciencieuse, Simone les lut ligne à ligne dans les musées de Lima avant d'écrire ce chapitre. Fions-nous à ses recherches. Elle a du mérite, car toutes les versions diffèrent...

Annuellement, on choisissait les beautés nubiles de tout l'empire, parmi les familles nobles et exceptionnellement dans le peuple quand la fille était particulièrement bien bâtie... Toutes étaient vouées à épouser le Soleil et son fils, l'Inca. On les enfermait

PÉRUVIENNE

fabuleux Pérou. De cette randonnée, ils ont rapporté un livre passionnant dont nous avons extrait le passage suivant intitulé : « La cité perdue des Incas ».

DUE DES INCAS



JULIACA. Marché aux pichets à Chuchao.

à double tour dans l'Acclahuasi (Maison des Élus), mais, si, par hasard, un audacieux arrivait à y pénétrer et à poser les yeux sur le fruit défendu, il était pendu, son village brûlé et sa victime enterrée vivante... Ainsi, l'Inca garantissait-il ses privilèges !

Combien étaient-elles ? Avec la meilleure volonté du monde, rien à faire pour le savoir. Trois mille, écrivent les uns... Cent, disent les autres...

Quand les conquistadores enfoncèrent les portes du Koricancha et de l'Acclahuasi, ils furent bredouilles : aucune ne s'y trouvait plus !

Des siècles passèrent sans que nul soupçonnât l'existence de l'imprenable refuge. Neuf générations d'Indiens se succédèrent dans la Vallée Sacrée, depuis la mort du dernier Inca jusqu'à la venue du premier explorateur... Les autochtones ignoraient-ils l'existence des ruines ? Nul ne sait...

Macchu Picchu demeure la Cité des Mystères !

Il fallut l'acharnement d'Hiram Birgham, à la recherche de Vitcos, dernière capitale inca, dont on perdit la trace, il y trois cents ans, où se réfugièrent Manco II, ses trésors, sa cour et ses femmes. On la croyait située sur la Cordillère de Vilcabamba, à proximité de Yurak Rumi, « une grande roche blanche au-dessus d'une chute d'eau ».

Hiram Birgham, explorateur, écrivain, professeur d'université, ex-gouverneur et sénateur du Connecticut, avait été étudier

sur place, entre le Venezuela et la Colombie, l'histoire de Simon Bolivar, grand libérateur de l'Amérique latine. Puis il fut nommé délégué officiel des U. S. A. au premier Congrès Scientifique Panaméricain, ce qui lui permettrait de pénétrer dans les Andes centrales en suivant l'ancien chemin de pénétration espagnole, de Buenos-Aires à Lima.

Partant du Cuzco, il voulut croiser la Terre des Incas à dos de mule, malgré la mauvaise saison. De-ci de-là, il écoutait les fascinantes légendes de trésors cachés. Il découvrit ainsi de nombreuses ruines incasiques, défendues par d'infranchissables précipices. Les vieilles pierres remuées un peu partout ne révélèrent jamais le « berceau de l'or », mais elles le mirent involontairement sur la piste de Macchu Picchu.

Un soir, Birgham conta ses recherches à un planteur de canne à sucre... Des ruines ? Il en voulait encore. Il y en avait partout, sans importance. Pourtant, l'homme avait entendu parler aux environs d'une « ville inca »...

Birgham dressa l'oreille, offrit de payer un sol d'agent pour chaque vestige indiqué, le double si on l'y conduisait. L'appât du gain fut plus fort que tout ! Les offres affluèrent... On lui fit franchir le Vilcabamba, on le mena jusqu'à Rosaspata au pied d'une colline escarpée ! N'avait-il pas lu que la forteresse de Vitcos était juchée sur une haute montagne, dominant en



Ah ! les Desvlos et les déserts côtiers !
 Ensablés entre Arequipa et Maqueyna. Roger Waisbard et Pierre-Jean Suttur s'efforcent de dégager la « station-wagon ».

grande partie la province de Vilcabamba, entourée de rocs arides et cernée par la forêt vierge ? Tout y était, y compris le cône tronqué couvert de forêts...

Vitcos devait être proche ! Après une périlleuse ascension, Hiram Birgham découvrit le lendemain les vestiges d'une grande forteresse précolombienne : situation, vue, ampleur, tout coïncidait avec le récit transcrit de l'Inca Tito Cusi à un prêtre espagnol. Il n'avait plus qu'à découvrir la fameuse roche blanche dominant la source. Imaginons l'émoi du savant quand on l'y mena... et sa déception lorsqu'il ne trouva qu'une huaca, une pierre taillée de sièges et de niches, auprès d'une canalisation.

Miracle : plus loin, mangé par les arbres, apparut un temple inca, proche d'un magnifique bloc de granit blanc, reflété par un miroir d'eau noire : « l'eau du diable », dirent les Indiens, pressés de s'éloigner après quelques invocations et offrandes conciliatoires...

Site idéal pour célébrer de mystiques cérémonies : face à l'est, les prêtres incas saluaient le Soleil naissant en lui jetant des baisers. Et Birgham de délirer, imaginant les visages de cuivre baignés par l'apparition de la Divinité des Andes, à laquelle ils criaient : « O Soleil ! Toi qui es en paix et sécurité, brille pour nous, protège-nous des maladies ! O Soleil ! toi qui fis le Cuzco et le Tampu, permets que tes fils puissent conquérir les autres peuples et que les fils d'Incas soient toujours victorieux puisque pour cela tu les créas... ».

Fiévreux, enthousiasmé, Birgham s'endormit ce soir-là, fier de lui : il avait retrouvé la Yurak Rumi, ce qui lui permettrait de prouver à ses confrères jaloux que Rosaspata était bien Vitcos, l'antique capitale militaire et politique des quatre derniers empereurs incas !

Ils partirent à la recherche de la Cité Perdue. L'avance fut lente. La montagne était dure et, surtout, les indigènes craignaient les « fers-de-lance », vipères jaunes au mortel venin qui sautent haut et loin sur l'adversaire. Elles pullulaient à l'époque dans le maquis des picchus..

A la force des poignets et des ongles, les hommes durent se hisser vers le sommet, franchir en rampant les ponts en troncs d'arbre branlants. L'un d'eux s'effondra immédiatement après leur passage.

Assis sur un banc couvert d'un poncho

A TRAVERS L'AVEN

LA STRADA, par **Frédérico Fellini**
 (Éd. Le Seuil).

Les spectateurs enthousiastes du beau film de Frédéric Fellini aimeront retrouver dans cet album le scénario, les dialogues du film, illustrés de plus de deux cents photos dont certaines sont inédites. Dans une deuxième partie intitulée *Sur les routes de la Strada*, un spectateur est allé rendre visite à Giuletta Massina et à son mari Frédéric Fellini et nous dévoile ainsi par le jeu des questions et des réponses, les marges du film, ses intentions secrètes et les moyens mis en œuvre pour le réaliser.

BÊTES SAUVAGES, par le **Dr B. Grymeck**, traduit de l'allemand par **C. de Grunwald** (Ed. René Julliard).

L'auteur, actuellement directeur du Jardin zoologique d'Hambourg, a consacré toute son existence à l'étude de la vie des animaux. Et il raconte dans ce livre le pittoresque voyage qu'il a fait au Congo en compagnie de son fils Michel âgé de seize ans, à bord d'un vieux camion américain. Ils ont été reçus aussi bien par la tribu des Asandehrs, hier encore anthropophages, que par les survivants des pygmées. Et l'auteur, après avoir observé les bêtes sauvages en arrive à la conclusion pessimiste de l'extinction rapide d'inoffensives et belles races animales, par la cruauté et la bêtise des civilisés.

en son honneur, l'Américain partagea bientôt la béatitude des autochtones, face au Huayna Picchu défendu par les précipices, dominé par les neiges éternelles, dans un cañon oublié des hommes, véritable paysage des *Mille et une Nuits*, décor inoubliable du *Pays de Chimère*.

Mais où étaient les ruines ? Un gamin proposa de l'y mener. Ils partirent par les terrasses couvertes de plants de pommes de terre et autres légumes. Bientôt, surgirent d'innombrables pyramides verdoyantes, soutenus par des murs de pierre. Une antique canalisation courait tout au long de la plus grande. Au bout, Birgham découvrit de vieilles demeures mangées de mousse et de bambous séculaires. Sous le lichen, les blocs blancs, polis et enchâssés comme des bijoux, brillaient...

Une tour demi-ronde, copiée sur le tam-

bour du temple du Soleil du Cuzco, incrustée dans un énorme rocher, au-dessus d'un mausolée impérial, montrait ses niches-trapèzes vides de leurs idoles. Les murailles sans mortier semblaient nées telles quelles du sein des Andes... Des escaliers aux marches taillées dans le granit remplaçaient les rues. Des palais, un autel à sacrifice, un trône où les momies prenaient peut-être leur bain de soleil, menèrent Birgham, fébrile à cet étrange et merveilleux mur à trois fenêtres identiques, béant sur le vide, à pic sur l'Urubamba majestueux, sur le Fleuve Sacré... Il eut envie de crier sa joie : n'était-ce pas le temple aux *Tres Ventanas*, commandé par Ayar Manco sur le lieu même de

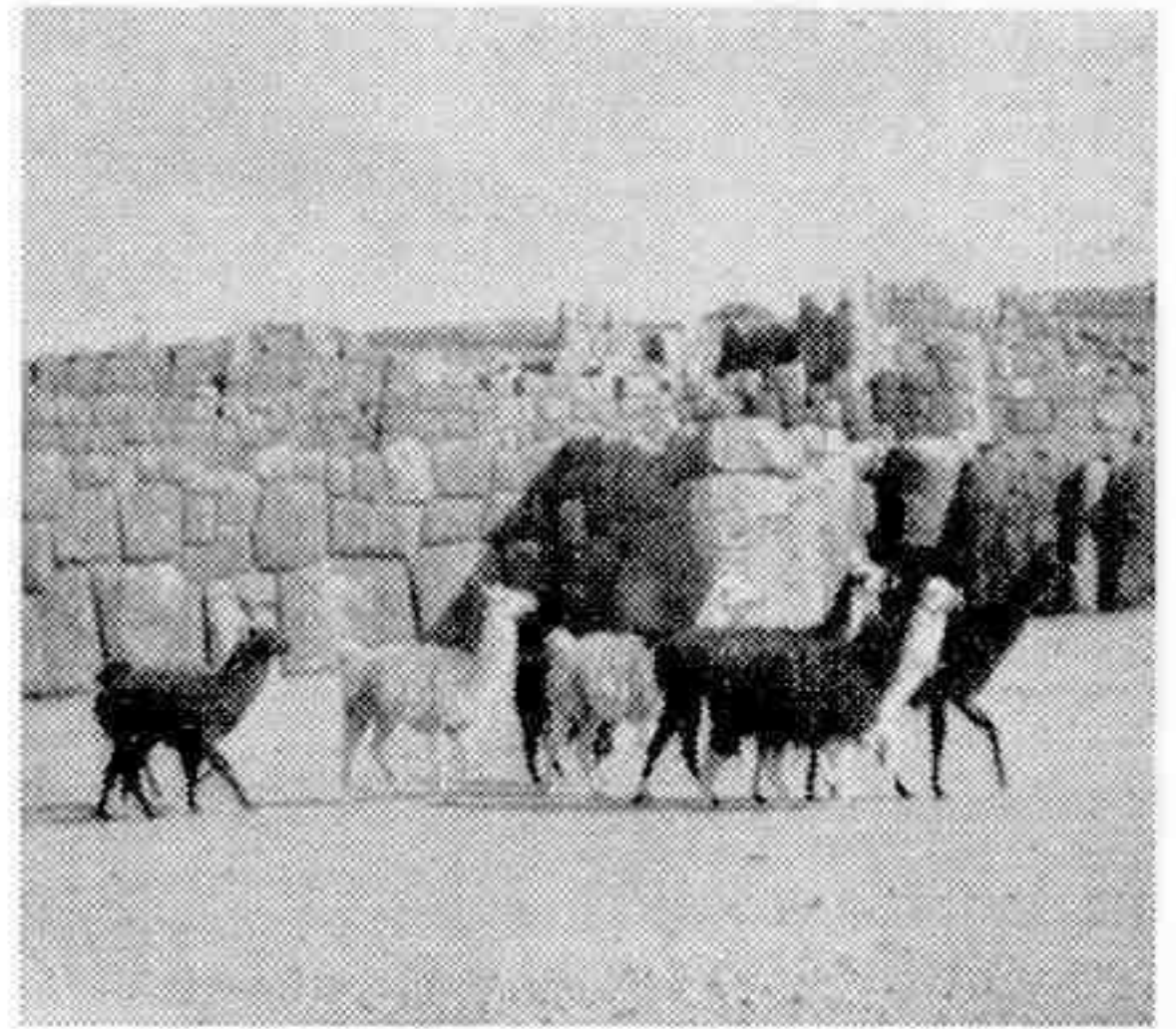
TURE IMPRIMÉE

LES PREMIERS HOMMES SUR LA TERRE, par G. H. R. Von Roenigswald (Ed. Denoël).

Le professeur Von Roenigswald nous entraîne dans un étonnant voyage à travers le temps et l'espace. Depuis les époques qui virent l'homme de Pékin et le Pithécantrophe il y a 300 000 ans, celle des Géants, il y a plus longtemps encore, jusqu'aux temps où les chasseurs préhistoriques tracèrent sur les parois des grottes de Lascaux des dessins qui font notre admiration. En même temps, nous passons de l'Indonésie à la Chine et de l'Afrique orientale à l'Afrique du Sud. Dans le même temps, nous sommes plongés dans le plus passionnant récit d'exploration sur l'homme lui-même.

COMMENT ON CHERCHE ET ON TROUVE UNE PLACE OUTRE-MER, par E. Mournat (Ministère de la France d'Outre-Mer).

Pour les jeunes gens de valeur, un immense champ s'ouvre à leur activité. Nos pionniers, qui ont doté la France de ce fabuleux et immense empire colonial, doivent trouver chez leurs descendants la volonté de participer à cette œuvre magnifique. Ils trouveront dans cette brochure tous les renseignements sur les possibilités d'emploi et les moyens d'y parvenir, dans les différents pays qui composent la France d'Outre-Mer.

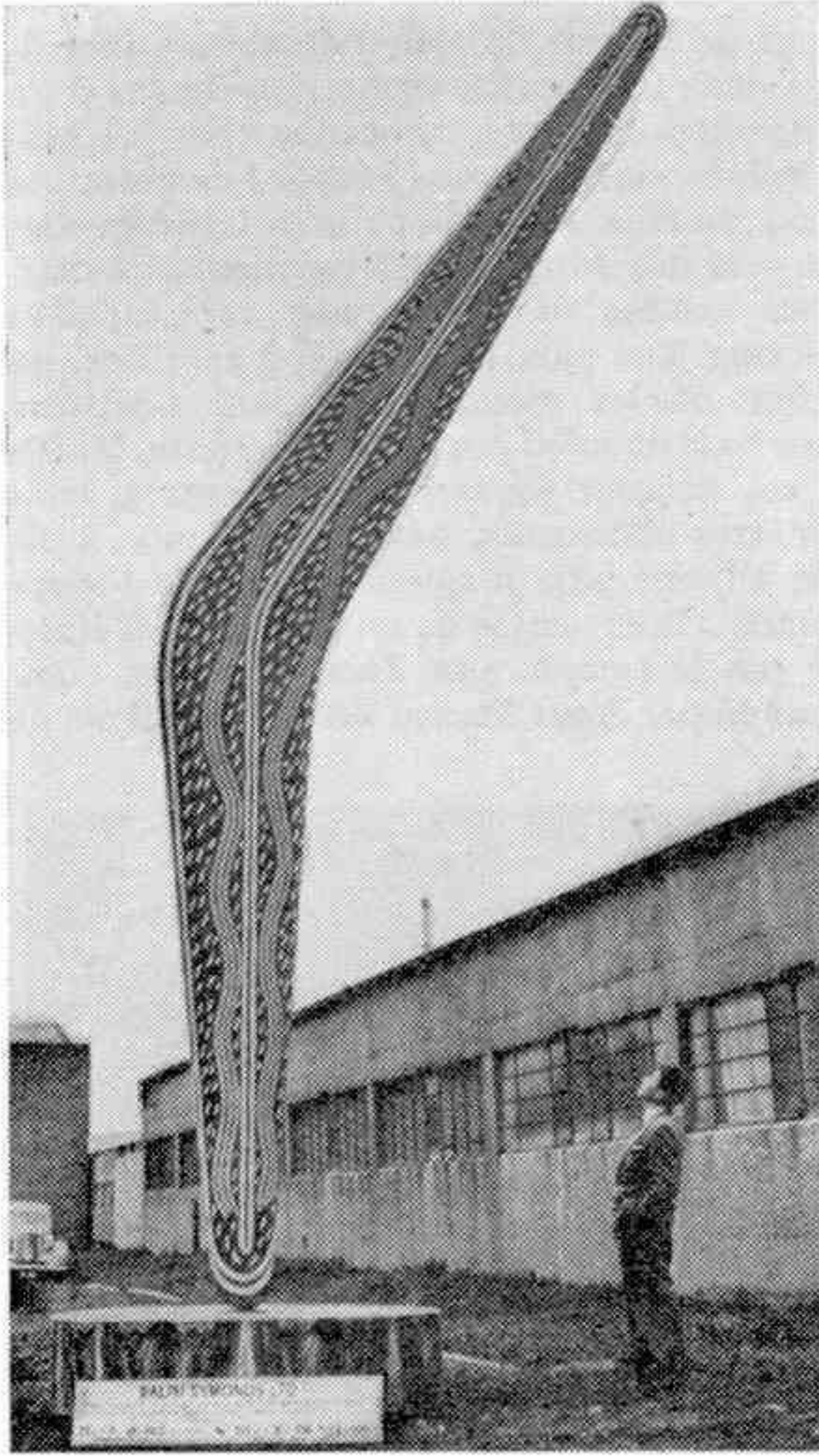


Sacsahuaman. L'inévitable troupeau de lamas photographiques devant les ruines cyclopéennes.

sa naissance ?... N'était-il pas aux portes de la grotte mythologique de Tampu-Tucco d'où sortirent les quatre mystérieux frères Ayar ? Cette « Ciudad Perdida de los Incas » n'était-elle pas la fameuse Vilcampa, dressée à plus de deux mille cinq cents mètres au-dessus du plus merveilleux cañon du monde ?

Le couvent des Prêtresses du Soleil, le Palais des Princesses, la Maison des Sacerdotes, le Groupe du Roi, l'Escalier des Fontaines, la Fenêtre du Soleil, l'Intihuatana où l'on « amarrait » l'Astre... tout cela pouvait bien appartenir à ce refuge qu'aucun Espagnol ne réussit à violer...

Quarante-quatre ans après Hiram Birgham, modernes conquistadores, Simone, Pierre-Jean et moi foulions avec enivrement les antiques terrasses des Incas et découvriions leurs ruines fabuleuses.



CE BOOMERANG GÉANT, — on sait que le boomerang est l'arme de prédilection des naturels du cinquième continent — n'a pas été dressé en Australie pour effrayer les passants... mais pour faire la preuve des multiples emplois du matériau qui a servi à l'édifier, le contreplaqué. Des feuilles de contreplaqué d'environ 2 m. 50 sur 8 mètres sont en effet maintenant couramment produites par l'industrie du bois australienne.

LA TRANCHE NAVALE FRANÇAISE 1956 comprend 1 killer (escorteur), six avisos type Union Française, 6 patrouilleurs, 3 sous-marins de deuxième classe, 1 sous-marin de poche, 1 LST et 3 pétroliers caboteurs. Tous ces bâtiments ont été ou vont être incessamment mis en chantier, la plupart à Brest, Cherbourg et Lorient.

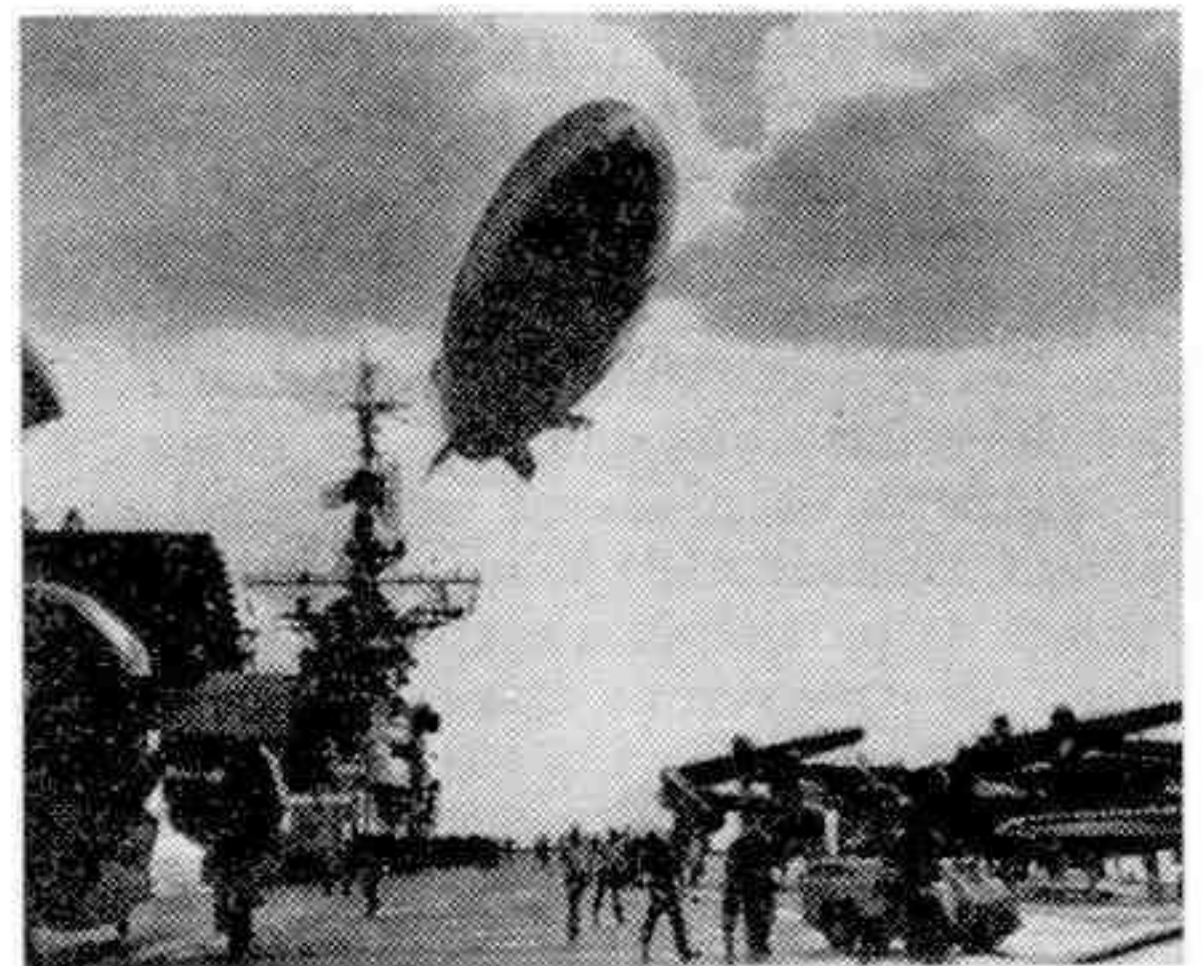
DONALD CAMPBELL, déjà détenteur du record de vitesse sur eau avec 348 kilomètres-heure sur un kilomètre lancé, a annoncé qu'il essaierait cette année de franchir le cap des 400 kilomètres-heure.

Quoi de

UNE MOUCHE FRANCHIT LE MUR DU SON !... Ce n'est pas une coquille : une véritable mouche, « la Céphénomya », franchit, seule dans la nature, la barrière sonique : elle vole à 1.308 kilomètres-heure. C'est l'exposition « vitesse » de Simca, aux Champs-Élysées, qui nous l'a appris. Elle nous a dit aussi que le sang se déplace dans notre corps à près de 2 kilomètres à l'heure (1.800 kilomètre-heure), que nos ongles poussent de 5/1.000 de mm à l'heure et nos cheveux de 16/1.000 de mm ! Enfin, le saviez-vous, un enfant croît de 8/1.000 de mm par heure ?

L'AMÉNAGEMENT DU SAINT-LAURENT se poursuit, son objectif étant d'ouvrir fin 1960 l'accès des grands lacs nord-américains aux cargos de haute mer. L'effort porte surtout actuellement sur la partie de cette « Sea Way » comprise entre Montréal et le lac Ontario, plus précisément sur les canaux à 6 écluses, dits de Williamsburg.

QUAND UN PORTE-AVIONS RAVITAILLE UN DIRIGEABLE : cette scène originale de ravitaillement en vol a été prise au cours d'opération amphibie américaine dans l'Atlantique nord, au large du Cap Hatteras. Le porte-avions *Leyte* ravitaille un dirigeable de surveillance anti-sous-marine. Le *Leyte* refoula plus de 2.000 litres d'essence par un tuyau souple de 100 mètres, et porte-avions et dirigeable ne cessèrent pas pour autant d'avancer, à la vitesse de 22 nœuds.



neuf ?

APRÈS LES EXPÉRIENCES « NAUFRAGÉS VOLONTAIRES » : le D^r Bombard et le médecin principal Aubry ont présenté récemment le matériel de sauvetage pneumatique qui, a été adopté par les deux marines, de Commerce et Nationale.

UN NOUVEAU RADAR ROUTIER : Des voitures de la police des Nouvelles-Galles du Sud, en Australie, viennent à leur tour d'être dotées d'un radar de contrôle routier. L'équipement, dont l'appellation officielle est « Indicateur de vitesse pour véhicules », comprend une antenne, un émetteur-récepteur, un accumulateur de 12 volts, un convertisseur qui relève le voltage à 300 volts et un compteur de vitesse. Le tambour métallique disposé à l'arrière de la voiture (en haut, à gauche, sur notre photo) est une antenne, il renferme un détecteur à cristal et un générateur de haute fréquence. Lorsque le conducteur entre dans le champ, une partie des rayons est renvoyée à l'antenne qui enregistre le changement de fréquence. Celui-ci est en relation directe avec la vitesse du véhicule. Après s'être amplifié un million de fois, le résultat, soit la vitesse de la voiture, est inscrit au compteur que l'on a sorti pour les besoins de la photographie.



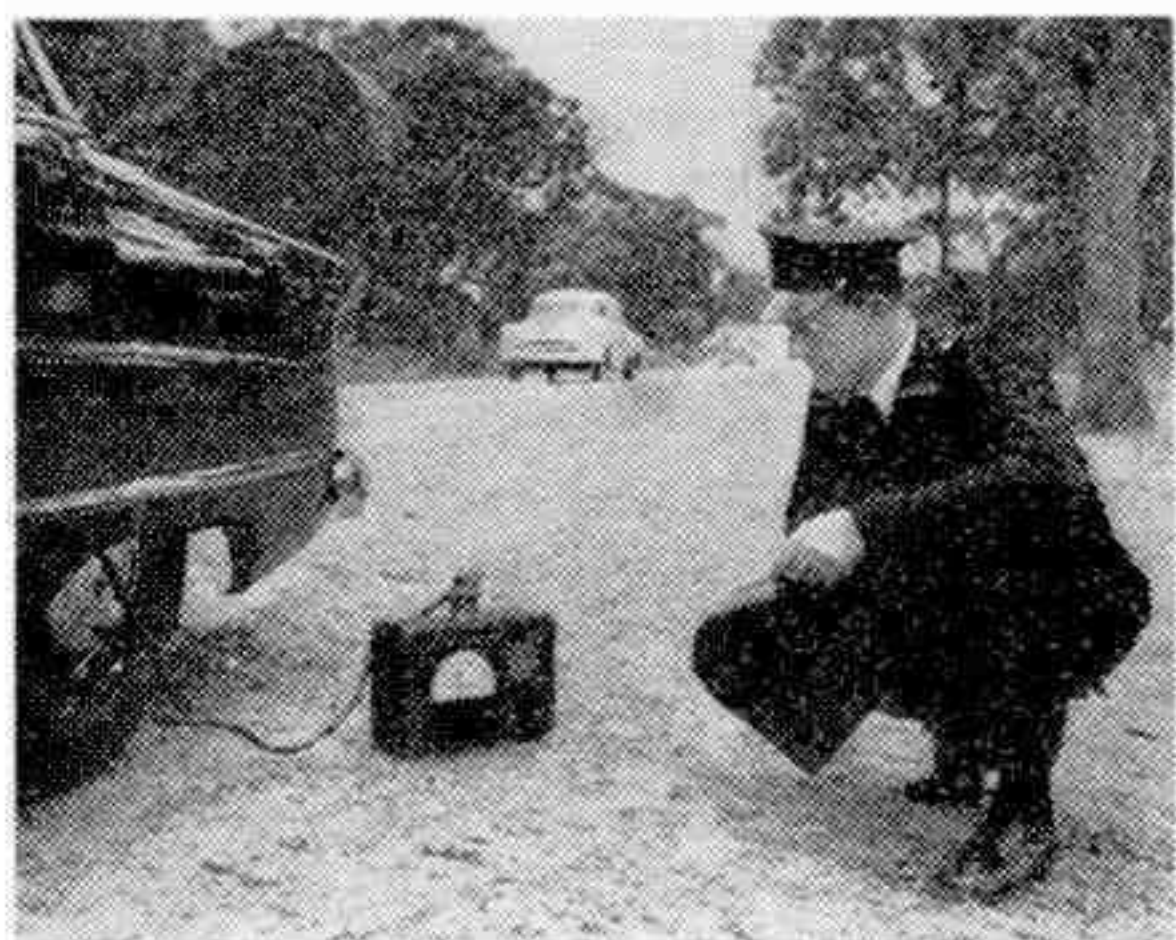
LE PLUS JEUNE SANS-FILISTE AMATEUR DES ÉTATS-UNIS est cette petite fille de huit ans, Elizabeth Deck, de San Bruno, Californie. Son grand-père lui a offert son poste dont l'indicatif est K-N-G-M-T-Q.



LA FIREBIRD II vient d'être présentée par General Motors. Elle a été connue comme une familiale quatre places, spécialement adaptée aux autoroutes. Le véhicule est long de 6 mètres, large de 1,30 m, son châssis est fait de titanium.

Cette nouvelle voiture à turbine n'est pas encore en vente.

LA BATELLERIE FRANÇAISE a battu en 1955 son record de tonnage. Elle a en effet transporté, cette dernière année, le total de 60 millions de tonnes, 10 % de plus qu'en 1954.



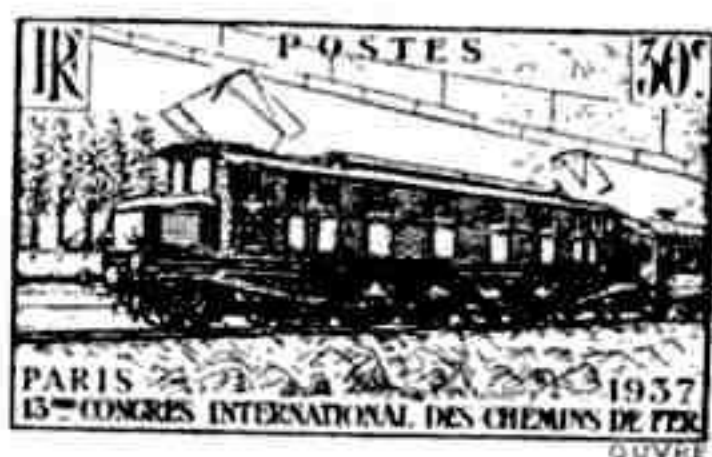
LES CHEMINS DE FER ET LES TIMBRES

Il y a quelques semaines, l'exposition organisée par la S. N. C. F. à la galerie Charpentier sous le titre: « Un Siècle de Chemins de Fer et d'Art » fermait ses portes, après avoir vu défiler la foule des curieux, étonnés et ravis. La philatélie n'eut, à ma connaissance, aucune part dans cette manifestation et pourtant elle eût pu le faire, car nos timbres ont, à différentes reprises, mar-



qué les grandes étapes de la vie du rail. Ce n'est cependant qu'en 1937 que parurent chez nous, à l'occasion du XIII^e Congrès International des Chemins de Fer, les deux premières vignettes représentant, la première, 30 c. vert, une locomotive électrique; la seconde, 1,50 fr. outre-mer, une locomotive

aérodynamique. Nous étions loin déjà du chariot à vapeur imaginé par Joseph Cugnot en 1769 et qu'on peut voir à Paris, au Conservatoire des Arts et Métiers. En principe, cette curieuse machine devait parcourir environ six kilomètres à l'heure, mais, comme elle ne pouvait rouler que pendant une dizaine de minutes et qu'il fallait ensuite la laisser reposer à peu près autant de temps avant de repartir, la vitesse horaire tombait singulièrement.



En 1944, les P. T. T. commémorèrent le Centenaire de la création du service ambulant des postes par un timbre vert clair de 1,50 fr.

représentant un wagon postal aux formes curieuses, une sorte de carrosse agrémenté d'ornements compliqués. La même année, nous eûmes également le Centenaire des lignes Paris-Orléans et Paris-Rouen. Ce fut alors une nouvelle occasion pour doter les collectionneurs d'un timbre à surtaxe émis au profit du Secours national. Cette vignette nous montrait un mécanicien à bord d'une machine moderne, faisant un contraste frappant avec son ancêtre à haute cheminée dont la silhouette

archaïque était timidement rappelée dans un coin.

Deux ans plus tard, en 1946, les Chemins de Fer du Nord avaient cent ans. Cet événement ne donna lieu à aucune émission spéciale, mais les « Cheminots Philatélistes », qui fêtaient de leur côté le vingt-cinquième anniversaire de leur Groupement, organisèrent une exposition à la gare du Nord, dont le souvenir est conservé par diverses cartes revêtues de cachets spéciaux illustrés.

La « Journée du Timbre » 1951 bénéficia, comme ses devancières, d'un timbre spécial. Il représente cette fois l'intérieur d'un wagon postal où les agents des P. T. T. effectuent le tri des correspondances. Cette vignette, d'une valeur d'affranchissement de 12 fr. était grevée en outre d'une surtaxe de 3 fr. ; tirée en gris-violet, elle ne donnait pas absolument l'idée du travail intensif qui se fait dans ces wagons. Car ce sont des

LES RÉCENTES ÉMISSIONS A THÈME FERROVIAIRE

SUISSE

Dix centimes vert, gris, rouge, représentant la porte nord du tunnel du Simplon et le château de Stockalper, émis à l'occasion du cinquantième de l'ouverture de cette importante voie de communication (1906-1956).

Dix centimes vert jaunâtre, représentant le chemin de fer de montagne des Rochers de Naye.

Soixante centimes vert bleuâtre, représentant le viaduc de Landwasser près de Filisur.

Cinq centimes, orange, ponts ferroviaires et routiers sur la Sitter, près de Saint-Gall.

tonnes de correspondance qu'il faut chaque jour charger, trier, ficeler et descendre sur les quais des diverses localités du parcours. A la gare de Lyon par exemple, il faut compter qu'en période normale, ce sont plus de 20.000 sacs de lettres et d'imprimés, auxquels il faut ajouter environ 20.000 kilos de journaux, qui sont quotidiennement dirigés dans les différentes régions du Sud-Est. Des trains spéciaux, aménagés en conséquence et dont les wagons sont reliés entre eux par un soufflet, forment ainsi une espèce de long couloir où règne une extraordinaire animation.

Enfin, le dernier timbre du genre paru en France l'an dernier commémore l'électrification de la ligne Valenciennes-Thionville, et représente l'une des locomotives électriques à courant de 25.000 volts monophasé en service sur la ligne.

En présence de l'état actuel du réseau ferroviaire français, de ses progrès constants, des performances accomplies par ses

machines modernes, de son trafic gigantesque, de la qualité de ses techniciens et de son matériel, on est frappé par la tâche formidable accomplie depuis la Libération, époque à laquelle la France avait devant elle ce triste bilan : 3.000 kilomètres de voies hors d'usage, plus de 2.000 ponts détruits, 10.000 aiguillages démolis, 24 grandes gares de triage inutilisables. En quelques

années, grâce au dévouement de tous, les Chemins de Fer Français ont été reconstitués sur des bases nouvelles, avec des techniques modernes et ont repris la grande place qu'ils occupaient jadis dans notre vie nationale.

R. J. BEAUDOUIN.



NOS DERNIÈRES ÉMISSIONS DE TIMBRES-POSTE

Timbres-poste.	Format.	Couleur.	Dessinateur.	Graveur.	Émission générale.
30 F. Verdun	Vertical.	Bleu et brun jaunâtre.	Decaris.	Decaris.	5 mars.
12 F. + 3 F. Journée du Timbre	Horizontal.				
12 F. Fabre	—		Pheulpin. Fabre.	Pheulpin. Caml.	17 mars.
15 F. Tellier	—		Hertenberger. Serres.	Hertenberger. Serres.	9 avril.
18 F. Flammarion	—		Gandon. Munier.	Gandon. Munier.	
30 F. Sabatier	—				16 avril.
12 F. Grand Trianon.....	—				
30 F. France - Amérique latine.....	—		Serveau.	Piel.	23 avril.

QUELQUES INFORMATIONS

FRANCE. — La « Journée du Timbre » eut lieu les 17 et 18 mars. Un timbre spécial reproduit les traits de François de Tassis, grand maître des postes des Pays-Bas au XVIII^e siècle. Le 9 avril paraîtra la série des savants et vulgarisateurs.

ALGÉRIE. — Pour commémorer le Centenaire de la naissance du maréchal Franchet d'Espérey, à Mostaganem, un timbre de 15 fr. sera émis le 25 mai ; il reproduira le buste du grand soldat par Ebstein.

POUR VOTRE COLLECTION
POUR VOS ÉCHANGES

ACHETEZ des TIMBRES-POSTE
garantis tous
authentiques et différents

ÉTRANGERS : 300 dfts = 200 fr.
FRANCE : 200 dfts = 200 fr.
UNION FRANÇAISE : 100 dfts = 200 fr.

Ou les 3 Collections pour 500 francs

CATALOGUE GRATUIT

FULCHIRON 24, rue Justice, 24
DRANCY (Seine)

DANS LES GOUTS DE PARIS

(Suite de la page 14.)

régulier, praticable comme on dit au théâtre. L'égout devint le reflet fidèle de Paris, progressant dessous quand la ville grandit dessus, allongeant un bras quand elle lance une nouvelle rue.

Depuis le moyen âge, les eaux usées étaient déversées dans la Seine qu'elles contaminaient. Il fallut l'épidémie de choléra de 1832 pour montrer l'urgence de nouvelles mesures d'assainissement.

On sait qu'aujourd'hui (voir *Meccano Magazine* n° 28) des émissaires recueillent l'effluent des réseaux de collecte qu'ils conduisent vers une station d'épuration où il est traité biologiquement. Par épandages sur des terres cultivées, on fait bénéficier l'agriculture de la richesse en azote des boues. Seules des eaux parfaitement clarifiées et épurées sont restituées à la Seine.

GARDES COTIERS (Suite de la page 33.)

sera tenu au courant de l'état des recherches au fur et à mesure qu'elles se développeront.

Les gardes côtiers déroulent ainsi un véritable tapis de sécurité devant les avions et les navires transocéaniques. Ces hommes-là prévoient ce qui n'arrivera pas, mais qui pourrait arriver : l'hélice brisée, la panne de carburant, le feu à bord, l'échouage, l'amerrissage forcé... La nuit peut être obscure, le plafond bas, la météo mauvaise, la mer houleuse, les gardes-côtiers ont tendu leur filet.

Aucun service n'est comparable, en France, à celui des gardes côtiers américains. La pose des balises et le gardiennage des phares sont assurés par l'administration des Ponts et Chaussées. La surveillance du littoral est confiée aux douanes et à la police. La Société Centrale de Sauvetage des Naufragés, association privée, dont les ressources viennent essentiellement de dons, se charge du sauvetage côtier. Le sauvetage aérien, enfin, est confié au S. A. R. (search and rescue), service de recherche et sauvetage. Le S. A. R. est une organisation

internationale, calquée sur le C. G. R. C. C. américain, qui, sur terre comme sur mer, mobilise toutes les ressources dont disposent les États, pour les mettre à la disposition des aéronefs en péril.

Sur toute l'étendue des territoires des nations qui ont adhéré à l'O. A. C. I. (Organisation de l'Aviation Civile Internationale), est installé un réseau de zones d'information. Chacune de ces zones est placée sous la surveillance d'un centre de contrôle régional auquel les avions sont tenus de transmettre leur position à heure fixe.

Si un avion se signale en difficulté, ou s'il ne communique pas sa position à l'heure convenue, le centre régional déclenche :

1° Une phase d'incertitude, pendant laquelle tous les appareils en vol sont invités à se mettre en contact avec l'avion en détresse.

2° Une phase d'alerte, qui se répercute sur le S. A. R.

3° Une phase de recherche, après confirmation d'accident ou lorsque l'avion a épuisé ses réserves de carburant.

NOS PHOTOS :

Couverture : Bernier, *La Vie du rail*. — Pages 6, 7, 8 et 9 : U. S. I. S. ; — 10, 11 : Bernier, *La Vie du rail* ; — 12, 13, 14 : *Service des égouts de la ville de Paris* ; — 15, 16 : *The Star* ; — 17, 18 : Berliet ; — 23, 24, 24 : Renault ; — 26 : *Informations Aéronautiques* ; — 31, 32, 33 : U. S. I. S. ; — 34 : *Shell Aviation News* (à gauche), Douglas (à droite) ; — 35 : Guy Michelet (en haut) ; — 36, 37, 38, 39 : R. et S. Waisbard ; — 40 : *Australian Official Photograph* (à gauche), U. S. I. S. (à droite) ; — 41 : U. S. I. S. (en haut), *Australian Official Photograph et Fod* (en bas).

SOLUTIONS DES JEUX DE LA PAGE 45

concou.
2^e rangée : chien, loup, rossignol, chenille,
grue, mule, espadon, épervier.
1^{er} rangée (en hauteur) : salamandre.

LA COURSE DES MILLE MOTS

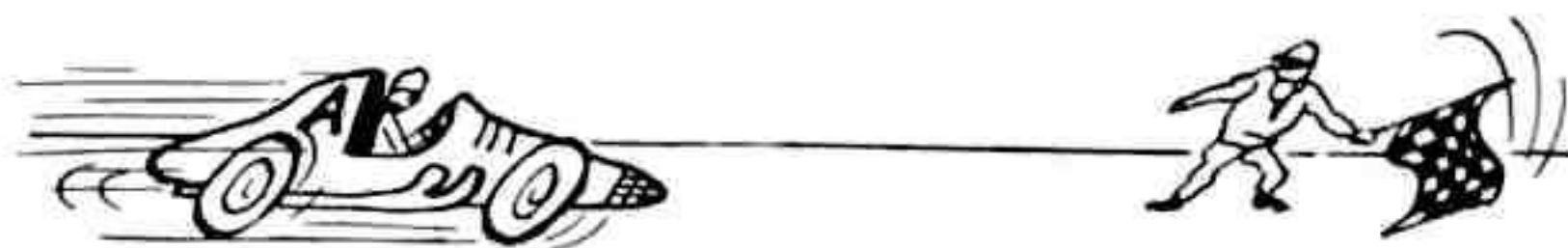
Jeux et HUMOUR

LA COURSE DES MILLE MOTS

Faites des grilles (comme nous avons schématisé incomplètement sur notre dessin). De 20 sur 5 par exemple. Mais la longueur est illimitée et la largeur peut varier de deux ou trois cases.

Vous allez voir pourquoi. Faites autant de grilles qu'il y a de joueurs. Et que chaque joueur choisisse une voiture en la désignant par une lettre (A sur notre exemple). Il marque cette lettre dans la rangée supérieure de sa grille.

On donne le départ. A ce moment, le joueur doit écrire, dans chaque rangée verticale, des mots de 5 lettres, commençant par la lettre qu'il a choisie. Le premier arrivé au bout gagne la course. Il peut employer des pluriels, des féminins, ou des déclinaisons de verbes, mais chaque faute d'orthographe est éliminatoire.



1	2	3	4	5			18	19	20
A	A	A	A	A			A	A	A
M	V	U	U	V					
O	I	T	C	O					
U	O	R	U	N					
R	N	E	N	S					

HISTOIRES

Metternich, au congrès de Vienne, laisse tomber, pour éliminer une question embarrassante :

— Cela va sans dire !

Alors, Talleyrand :

— Si cela va sans dire, cela va encore mieux en le disant...

Dans la cour d'une école, une dame très distinguée s'approche d'un groupe d'élèves :

— Jeunes gens, vous ne savez pas si le vicomte Amédée-Albert de la Huchette est encore là ?

Le plus dégourdi de la bande interroge :

— C'est pas un petit gros, rouquin ?

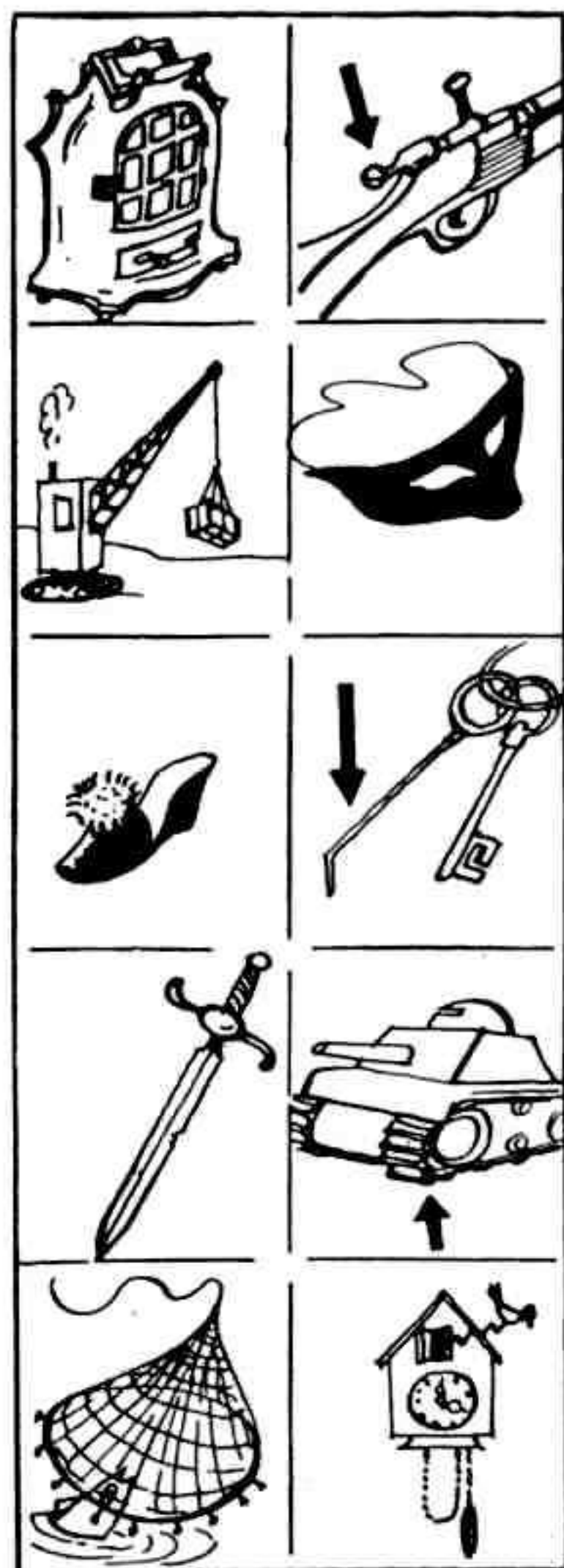
— Si...

— Eh ! Totor, file jusqu'à la classe et ramène Bébert la grosse tête.

Un touriste pénètre dans une épicerie dont la vitrine s'orne d'un *English spoken* flambant neuf. Naturellement, il s'exprime en anglais pour demander le produit qui l'intéresse. Il s'adresse d'abord au patron... silence ; puis à la femme, nulle réponse ; à la bonne, en désespoir de cause. Toujours rien. Il finit alors par s'écrier en français :

— Mais enfin ! qui parle anglais ici !...

— Anglais ? Mais vous...



Tous ces objets portent des noms d'animaux. Trouvez-les.



SANS PAROLES

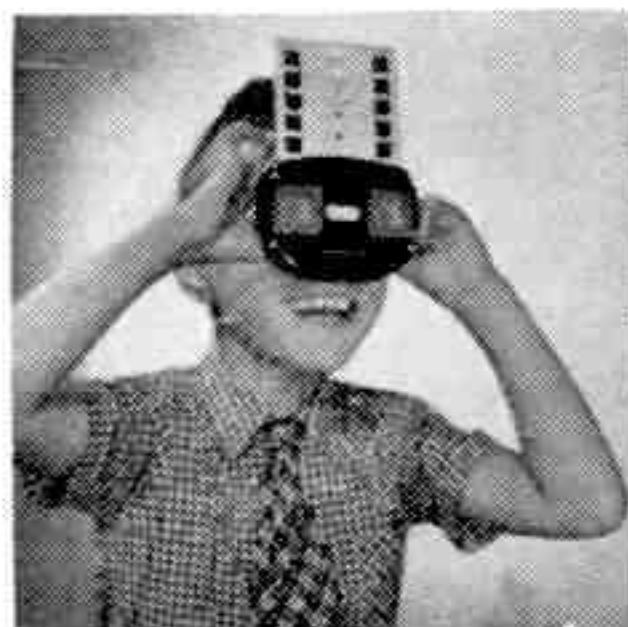
UNE RELIURE POUR MECCANO MAGAZINE

La reliure que nous réclament de nombreux lecteurs est enfin disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir

vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67
le montant de cette reliure : **455 fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



**Toute la vie
en couleurs**

Impressionnante
sensation
de réalité
et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE • CARTES VERTES

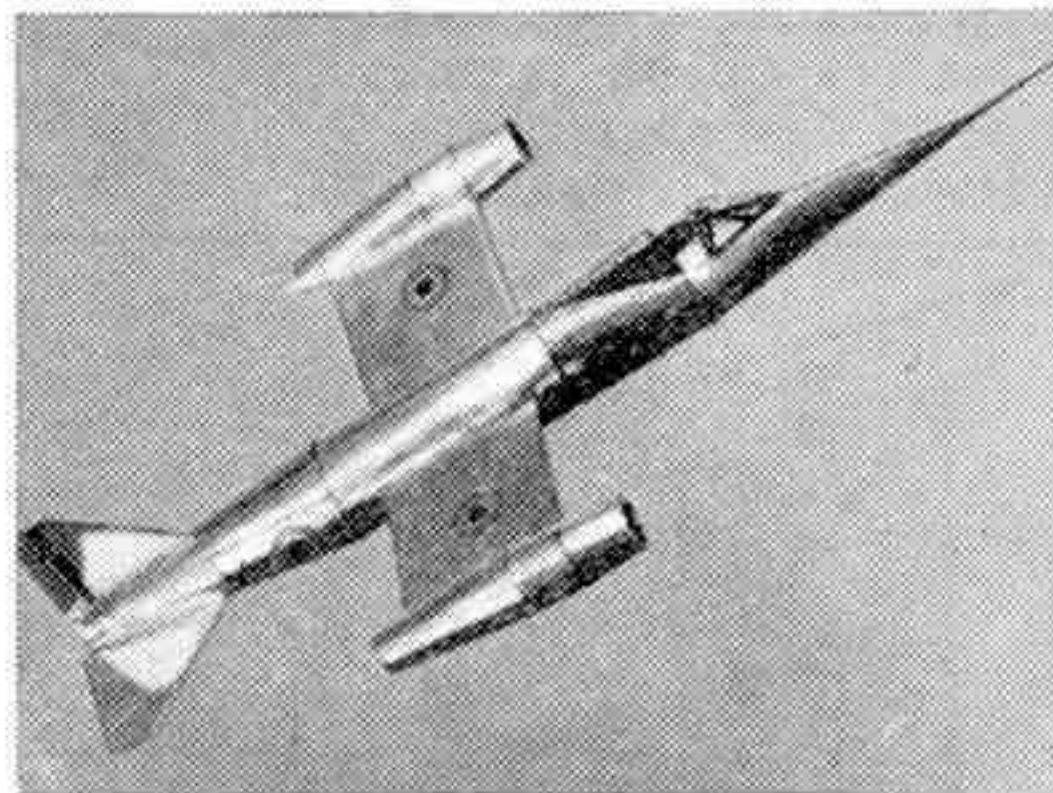
Collection importante de vues
notamment :

**"L'OURAGAN" - "LE MYSTÈRE"
ORLY - LE BOURGET**

En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

DÉCOUPAGES **ALUMINIA**
PRIX : 200 FR.



DÉJA PARUS

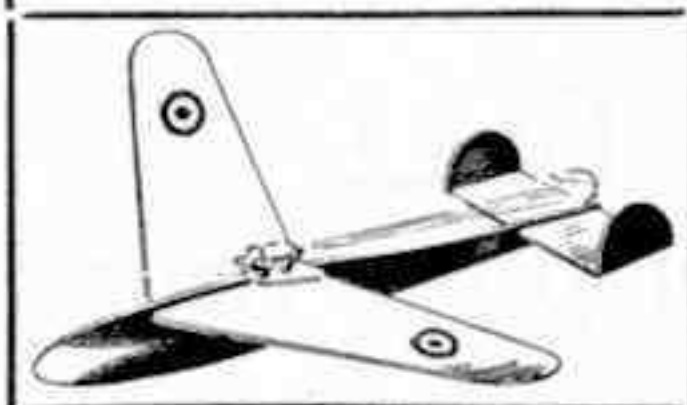
Mystère IV 1/50
Trident 1/50
Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS Éts DANIEL

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

Voici les beaux jours et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 500 francs à
1.600 francs environ
Nouveauté : **LE MÉTÉOR**, avion à réaction propulsé par
Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR..	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre
à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube

MECCANO MAGAZINE vous intéresse ?

Faites le connaître
à vos amis.

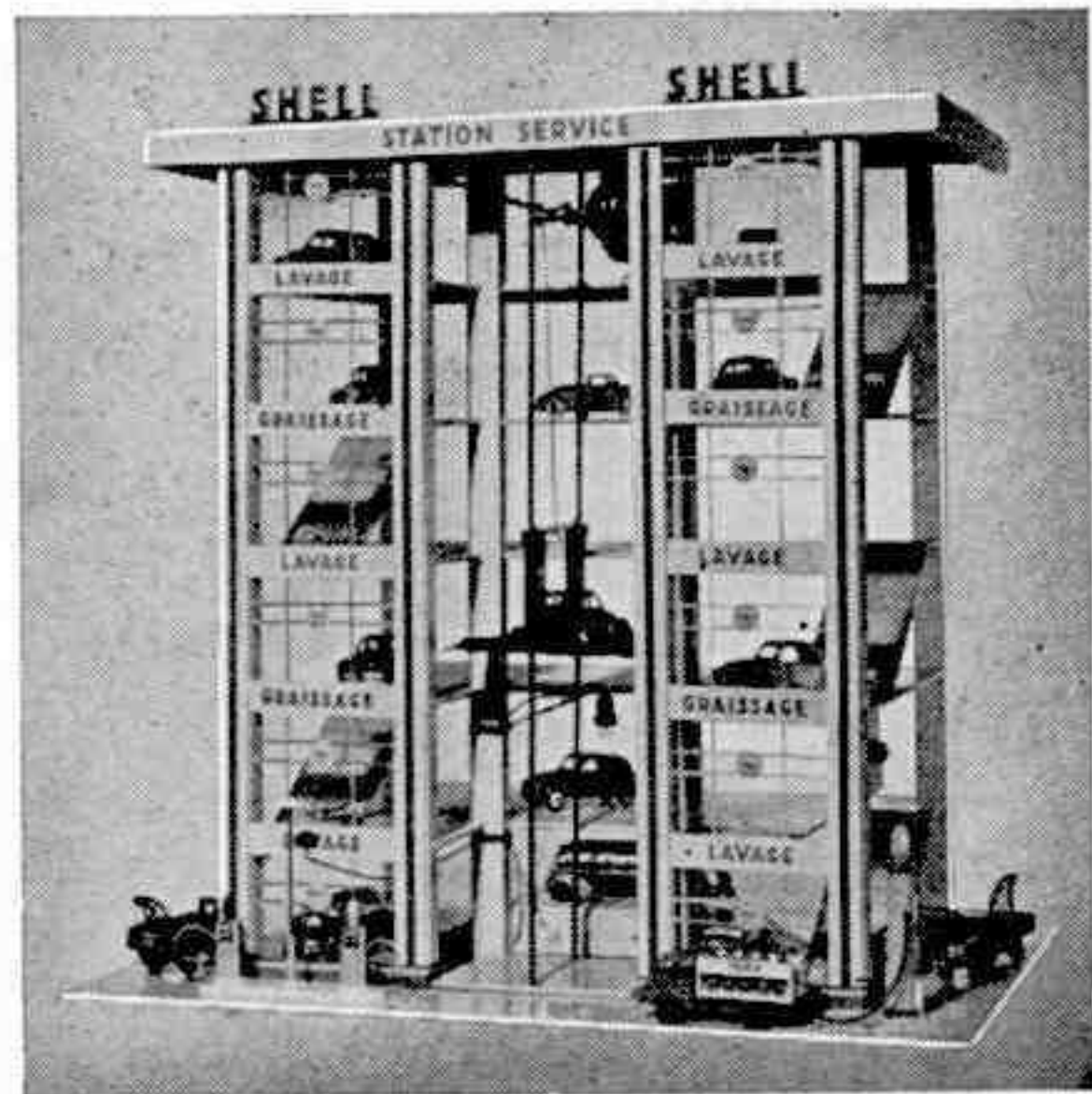
Abonnez-vous
chez votre fournisseur.

Amateurs de chemins de fer



WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue
chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

Apprenez à DESSINER

Quel que soit votre âge,
c'est très facile, rapide et passionnant
par la Méthode A.B.C. Guidé par un
artiste qui vous conseille par correspon-
dance, vous vous exercez à temps perdu
et vous arrivez en quelques mois à
faire des croquis très artistiques.

GRATUIT Ce magnifique album gra-
tuit contenant plus de
100 photos et dessins vous
renseignera en détail sur la
Méthode A.B.C. Demandez-
le aujourd'hui même.



BON pour un
album gratuit
à adresser à

L'ECOLE A.B.C. DE DESSIN
STUDIO C. 42
12, Rue Lincoln, PARIS-8^e

Nom _____

Adresse _____

Age _____ ans



Quelle que soit la saison...

A LA CAMPAGNE
SUR LA PLAGE



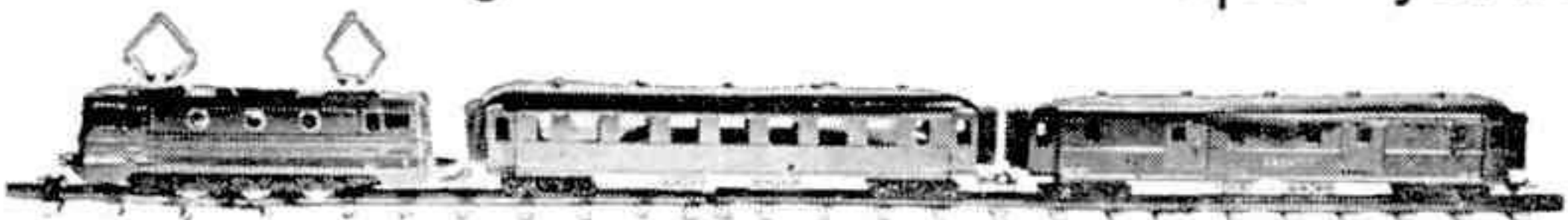
SCELLÉ BELL
a un jouet pour vous!

Jouez au golf S. B.



EN VOITURE
le volant
"JE CONDUIS"
vous distraira
pendant le trajet
et même s'il pleut

vous passerez chez vous des moments excellents grâce au train électrique "JUNIOR"



le train de luxe le moins cher de France. Échelle 00, voie de 16 $\frac{m}{m}$ 5.

ou aux boîtes du "JEUNE CHIMISTE"

contenant les accessoires et les produits permettant de réaliser de nombreuses expériences amusantes, instructives et sans danger.



*Dans tous les
magasins de jouets*

EXIGEZ UN JOUET S. B.

Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises.

Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.

1. Grue de secours pour chemin de fer
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

DINKY TOYS

Après le Plateau Berliet avec container, les taxis Vedette et Aronde, la Simca Versailles, voici encore une nouveauté 1956 : l'autocar Chausson.



SIMCA "VERSAILLES"



AUTOCAR CHAUSSON

*Commencez dès aujourd'hui votre collection
de Dinky Toys...
...dans 20 ans elle sera votre orgueil.*

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

NUMERO 32

MAI 1956

MECCANO

MAGAZINE

- 11 nations à la conquête du Pôle Sud.
- le sang en conserve.



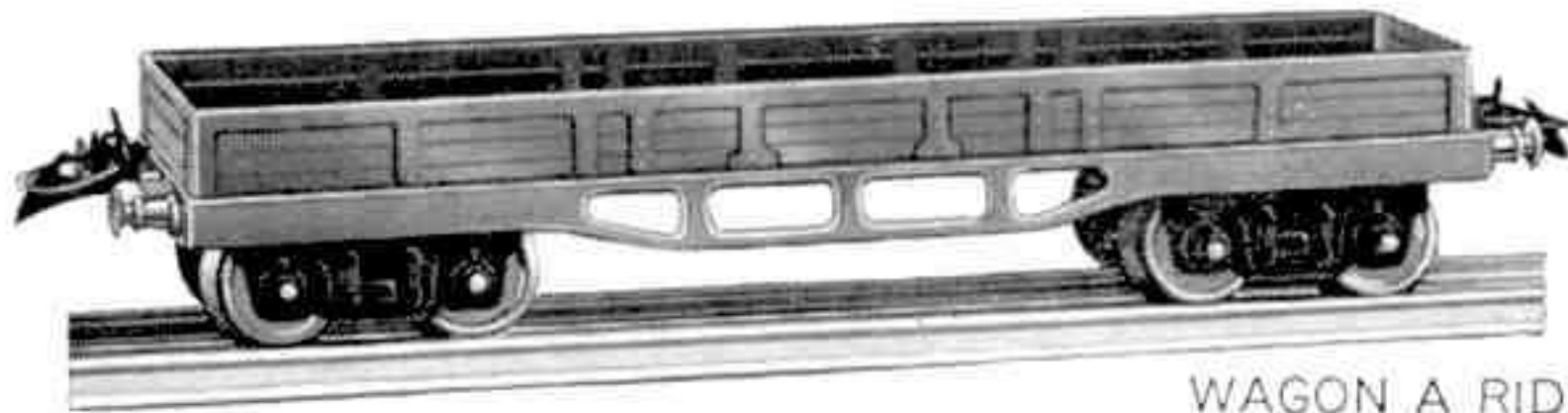
80
FRANCS

LE BI-REACTEUR FRANÇAIS " CARAVELLE " AU DECOLLAGE

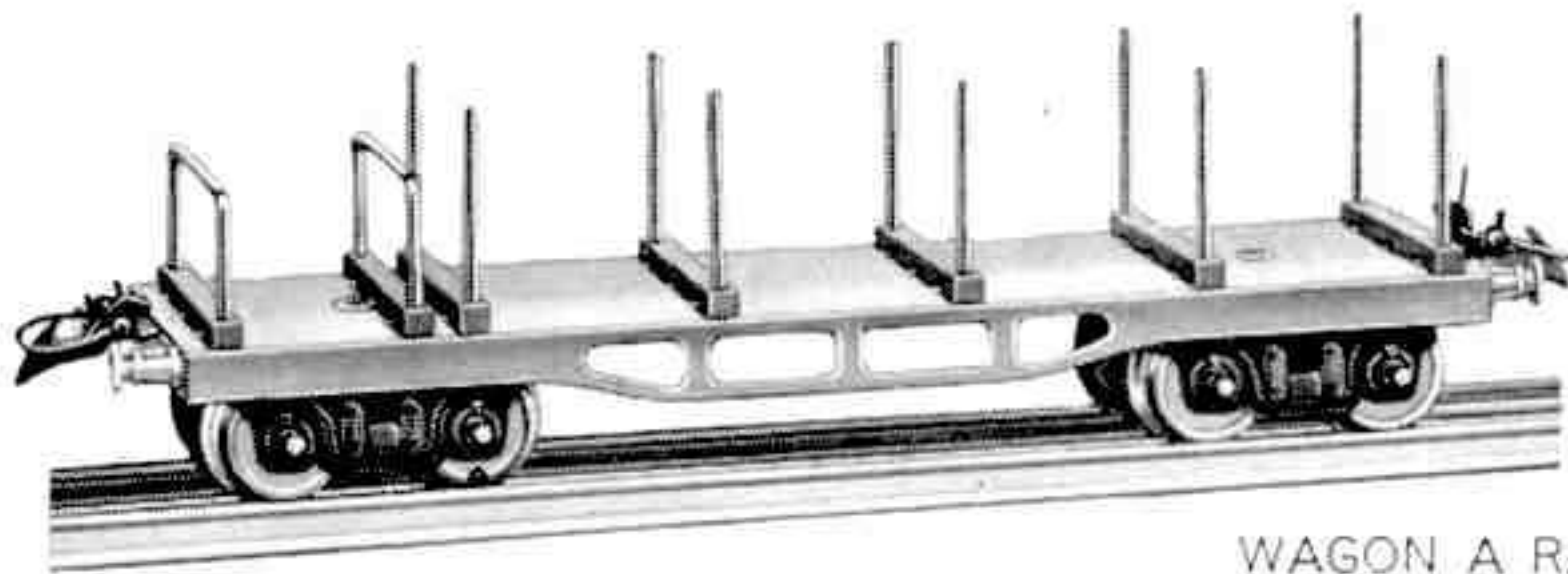
Trains Hornby

FABRICATION MECCANO

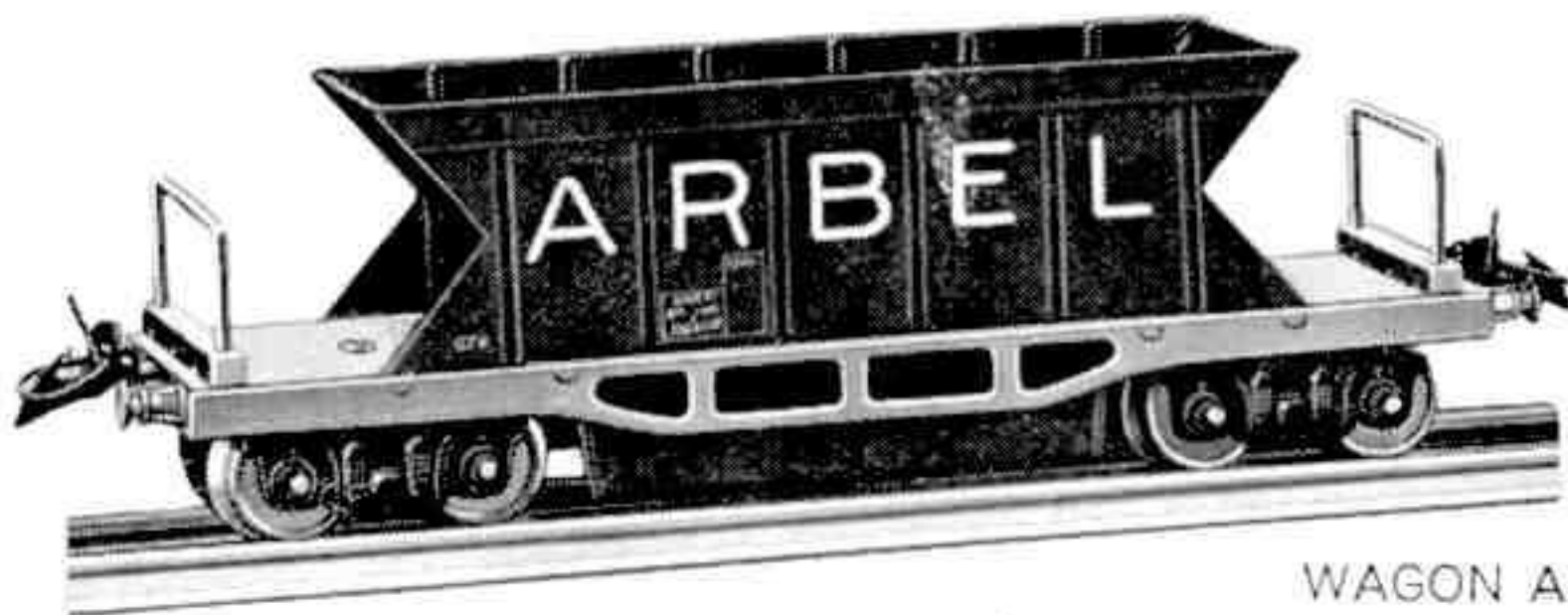
Pour compléter votre matériel roulant, MECCANO lance une série de trois wagons à bogies. Grâce à eux, vous pourrez vraiment charger vos trains de marchandises. Vous apprécierez les qualités de ces wagons qui ont été construits sur des plans communiqués par la S. N. C. F.



WAGON A RIDELLES BASSES
idéal pour le transport des Dinky Toys



WAGON A RANCHERS
pour le transport des troncs d'arbres



WAGON ARBEL
pour le transport de charbon et de minerai

Nous vous rappelons la série des voitures et wagons existant déjà dans la Série HORNBY :

Wagon bâché
Wagon benne basculante
Wagon foudre double
Fourgon 1 S
Wagon frigorifique STEF
Wagon grue
Wagon-réservoir ESSO
Wagon-réservoir Primagaz
Wagon-tombereau avec vigie

WAGONS A BOGIES

Wagon à bestiaux
Wagon de secours avec grue

Voiture voyageurs
Voiture mixte (voyageurs-bagages)
Voiture-Restaurant
Voiture-Salon Pullman



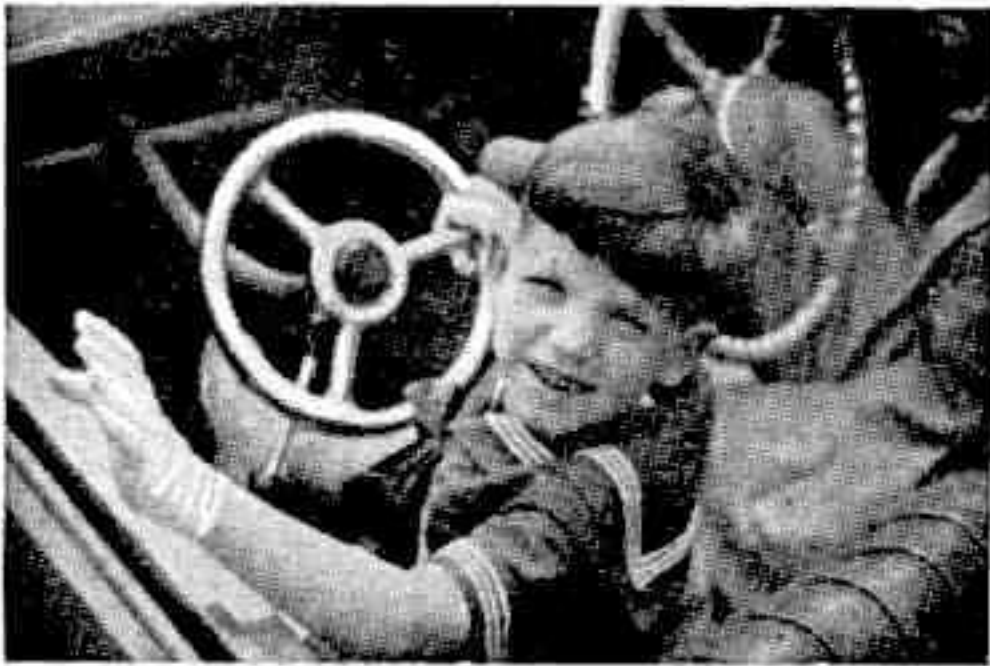
Quelle que soit la saison...

A LA CAMPAGNE
SUR LA PLAGE



SCELLÉ BELL
a un jouet pour vous!

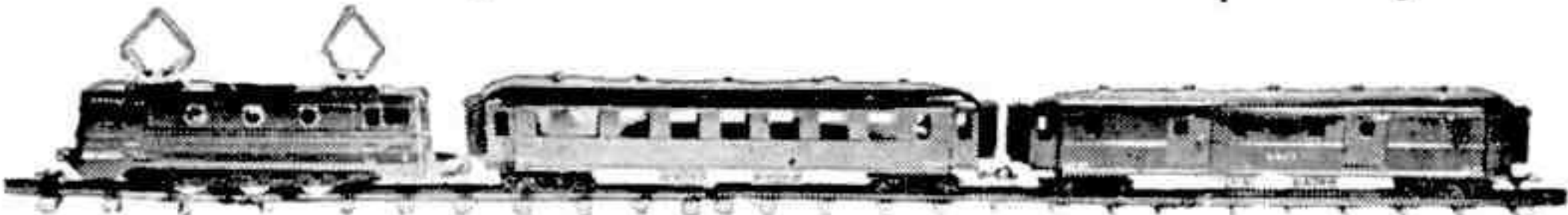
Jouez au golf S. B.



EN VOITURE
le volant
"JE CONDUIS"
vous distraira
pendant le trajet

et même s'il pleut

vous passerez chez vous des moments excellents grâce au train électrique "JUNIOR"



le train de luxe le moins cher de France. Échelle 00, voie de 16 $\frac{m}{m}$ 5.

ou aux boîtes du "JEUNE CHIMISTE"

contenant les accessoires et les produits permettant de réaliser de nombreuses expériences amusantes, instructives et sans danger.



*Dans tous les
magasins de jouets*

EXIGEZ UN JOUET S. B.



Toute la vie en couleurs

Impressionnante sensation de réalité et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE • CARTES VERTES

Collection importante de vues notamment :

AVIONS - AFRIQUE NOIRE - ÉTRANGER
GRÈCE ANTIQUE - ASIE MINEUR

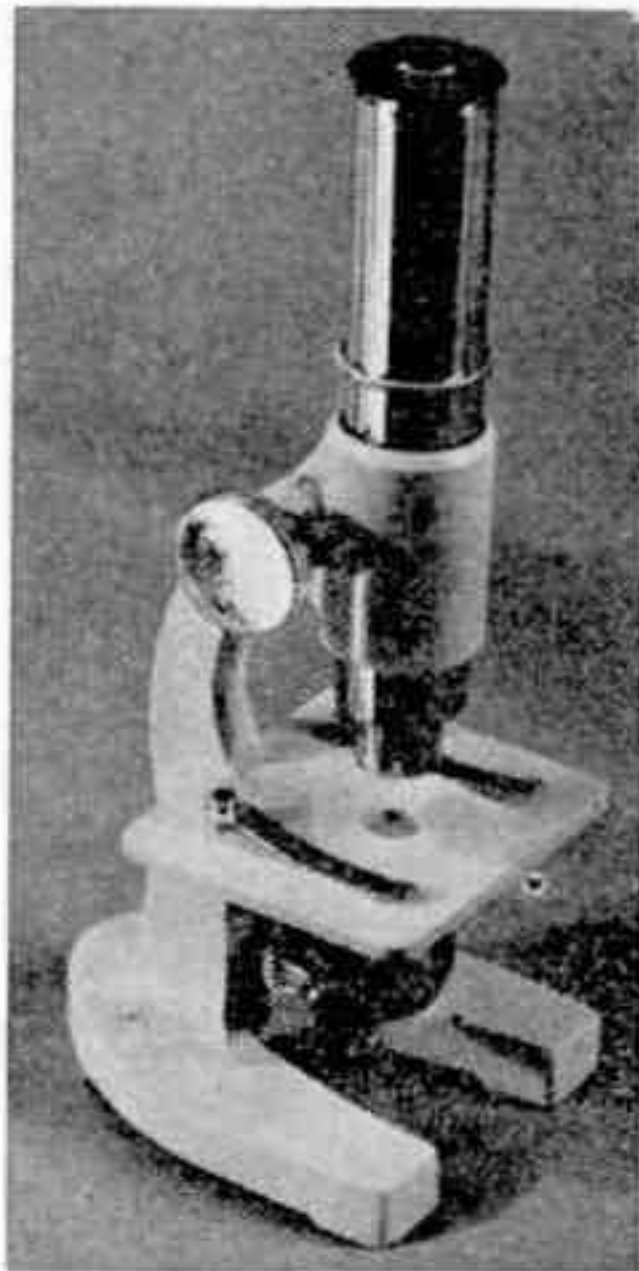
En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM

CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL



Vous aurez :

des collections de préparations (300 sujets différents), des coffrets, des colorants, des conseils et le choix entre 4 vrais microscopes... en attendant vos appareils de futurs docteurs, industriels, chercheurs.

que **RAM** pourra vous donner encore

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".



Demandez-le à votre marchand de jouets

S'il ne l'a pas encore, qu'il s'adresse aux

Éditions CAPIEPA

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

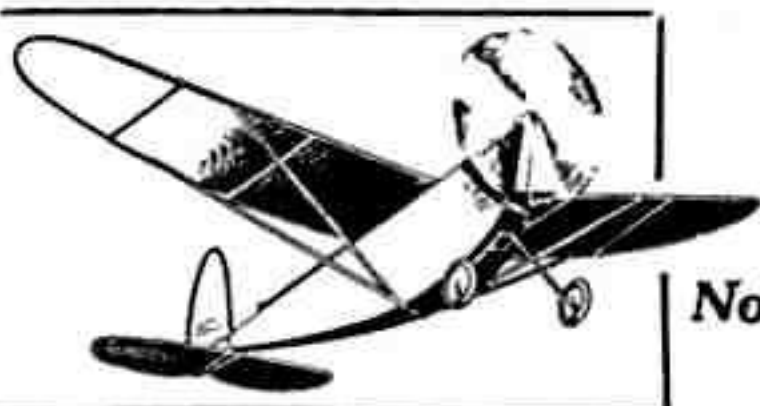
Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la
Miro
COMPANY

En vente dans tous les magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Voici les beaux jours et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 500 francs à 1.600 francs environ

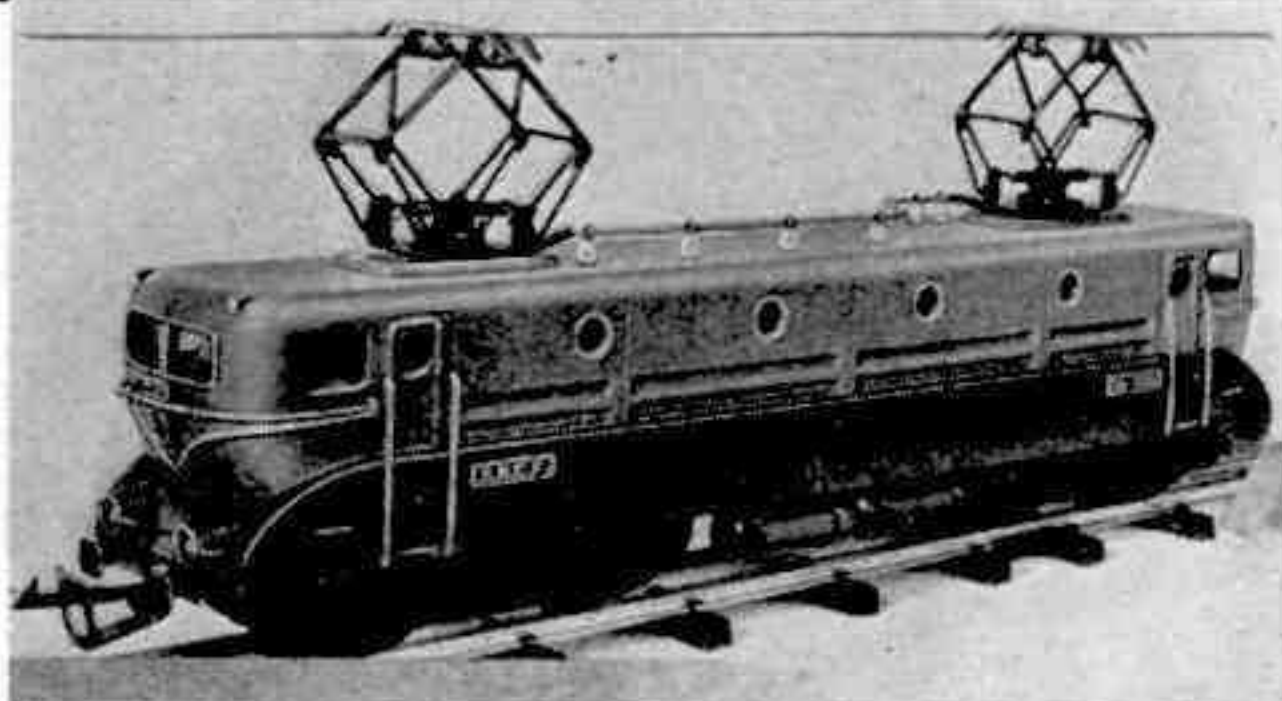
Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR...	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépôtaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis r. d'Estienne-d'Orves. VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&O.)

COLLE "GRANIT"
rétractaire à l'eau
Tous collages modèles réduits cartons - toiles vaisselle - corne matières plastiques
Livrée en tube



P M P

La plus importante marque de trains miniatures H. O., locomotives, voitures voyageurs grandes lignes et banlieue, wagons marchandises, transformateur et le nouveau rail P. M. P.

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la : Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XI^e. L'usine ne vend pas aux particuliers.

BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROEN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROEN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 32

MAI 1956

Dans ce numéro :

Onze nations à la conquête du Pôle Sud.	7
Le remorquage aide et sauve	11
Le sang en conserve (I)	15
Sois singe et tais-toi !... ..	17
Les dernières voitures américaines	23
L'antenne de Mulhouse de la TV	26
Le Chausson, autocar sans châssis	31
« Au pays des kangourous », par Albert Mahuzier	36



Le biréacteur moyen-courrier « Caravelle » n'a pas fini d'étonner les spécialistes. Après l'achèvement de ses essais techniques, l'appareil est maintenant entre les mains des premiers utilisateurs, les pilotes d'Air France. Ce sont les essais d'exploitation qui commencent...

(Lire nos informations p. 35.)

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

A-PROPOS

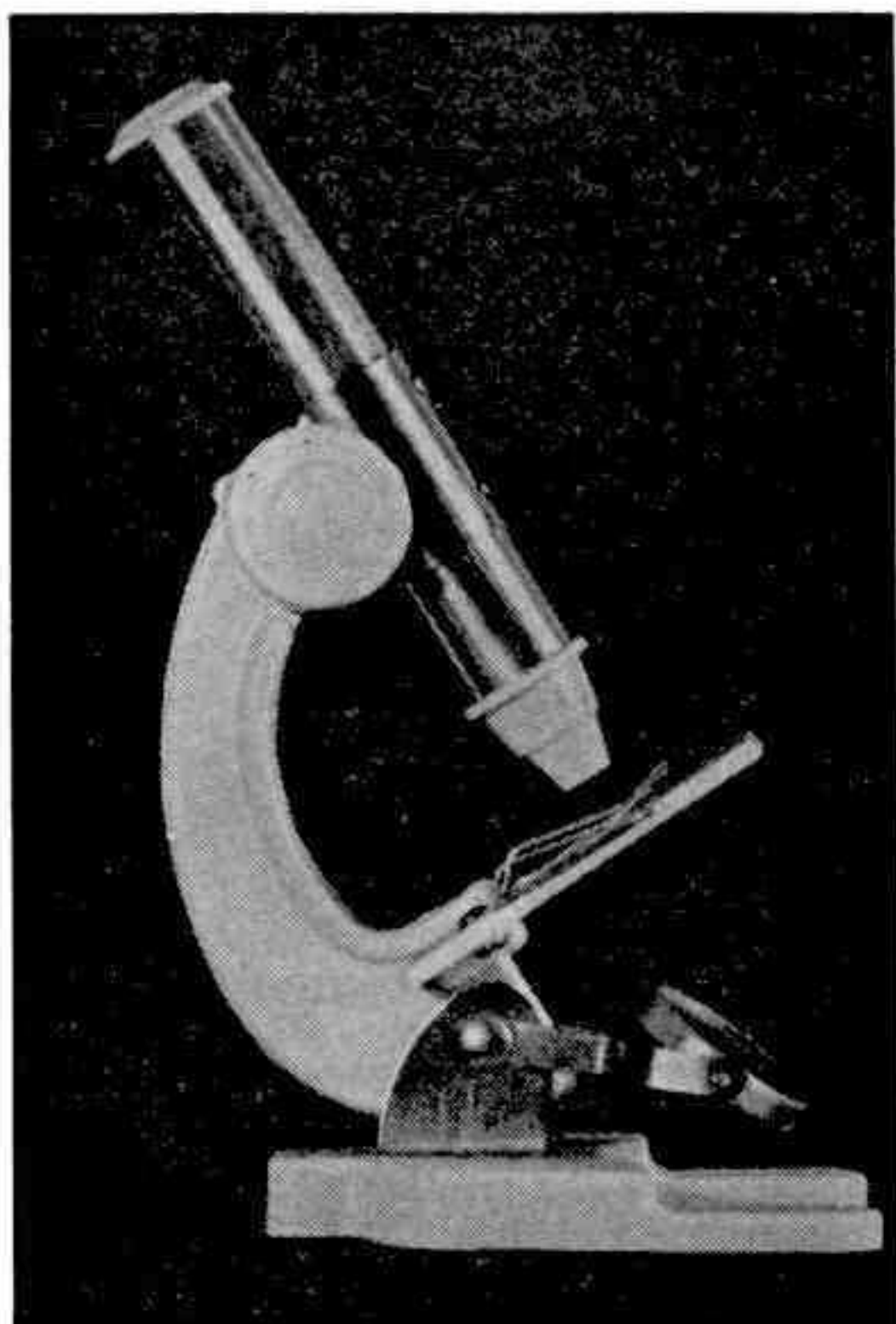
Bien que certains d'entre vous me l'aient fréquemment demandé, j'ai préféré remettre à plus tard la création dans *Meccano Magazine* d'une rubrique régulière « Cinéma » dans laquelle nous donnerions notre avis sur certains films destinés aux jeunes. La question est par trop épineuse, étant donné que l'âge de nos lecteurs est extrêmement variable et commence à neuf ou dix ans pour se terminer... beaucoup plus loin.

Je n'en ai que plus de plaisir aujourd'hui à vous recommander sans réserves un film admirable que je viens de voir et qui s'appelle *Le Monde du silence*. Peut-être vous rappelez-vous la couverture et l'article du numéro de juillet 1955 de votre revue préférée ? La première montrait un plongeur équipé d'un scaphandre autonome, d'une camera et de projecteurs spéciaux, découvrant des fonds sous-marins merveilleusement décorés d'algues et d'herbes marines. J'ai lâché le grand mot : merveilleux. C'est bien à un voyage au pays des merveilles, au sens même où Alice l'entendait, que vous convient le commandant Cousteau et son équipe de plongeurs de la *Calyпсо*. Ceux qui ont déjà eu la joie de plonger, ne fût-ce qu'à trois ou quatre mètres, en Méditerranée notamment, me comprendront encore mieux. Mais de même qu'Alice, en passant de l'autre côté du miroir, découvrait un monde nouveau, tous les spectateurs du *Monde du silence*, franchissant la véritable frontière que constitue la surface de la mer, entreront, eux aussi, dans un nouvel univers, plus proche, moins écrasant et combien plus féerique que celui du ciel.

Dès la première image, vous serez conquis. A l'athlète frappant sur un énorme gong dont la résonance va se poursuivre pendant une vingtaine de secondes succède en effet une vue extraordinaire de cinq ou six plongeurs tenant des torches spéciales et plongeant interminablement vers le fond de la mer. La lumière crue des torches et la teinte de la mer devenant de plus en plus sombre à mesure que l'on approche du fond suffisent à créer ce climat irréel et fantastique qui ne cessera qu'avec la dernière image du film. Tout serait à citer, mais comment ne pas admirer particulièrement le sensationnel ballet des dauphins escortant la *Calyпсо*, ballet filmé aussi bien au-dessous qu'au-dessus de la surface ? Et la découverte d'un cargo coulé, son exploration silencieuse par un plongeur pendant laquelle on n'entend rien d'autre que le chuintement de ses expirations, l'escalade des cales remplies de camions et de motos couverts d'algues et de coquillages ? Et encore le drame du petit cachalot déchiqueté par les hélices du bateau et dépecé par une horde de requins ? Et, pour finir, la belle histoire de Jojo, le mérou apprivoisé de 25 kilos...

En me relisant, je sens bien que mes phrases ne traduisent pas l'enchantement que j'ai ressenti et que vous éprouverez comme moi. Allez vite voir *Le Monde du silence*.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.



Explorez le monde des
infiniment petits...

GRACE AU MICROSCOPE S A M

" GROSSISSEMENT 120 FOIS "

UN JEU SCIENTIFIQUE, PASSIONNANT,
PERMETTANT DE NOMBREUSES
EXPÉRIENCES

AU PRIX SENSATIONNEL DE
1.450 fr.

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS
(CRÉATION DES ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ MEFFRAY - IVRY)

Tout le monde peut et doit gagner **au GRAND CONCOURS**

1956 / 1957

En effet, tous ceux
qui savourent le
délicieux chocolat
à croquer
KOHLER à la pâte
fine et légère, à
l'arôme incompara-
ble, peuvent
participer en

même temps au grand concours les "Merveilles du Monde",
alors, non seulement ils seront "Fous de KOHLER" mais
encore ils pourront gagner l'un des magnifiques prix offerts
par KOHLER & NESTLÉ.

Pour cela il suffit de remplir l'album "Merveilles du Monde"
N° 3 avec les images qui se trouvent dans toutes les tablettes
de chocolat à croquer KOHLER, et de répondre juste aux
questions posées.

KOHLER



ATTENTION !

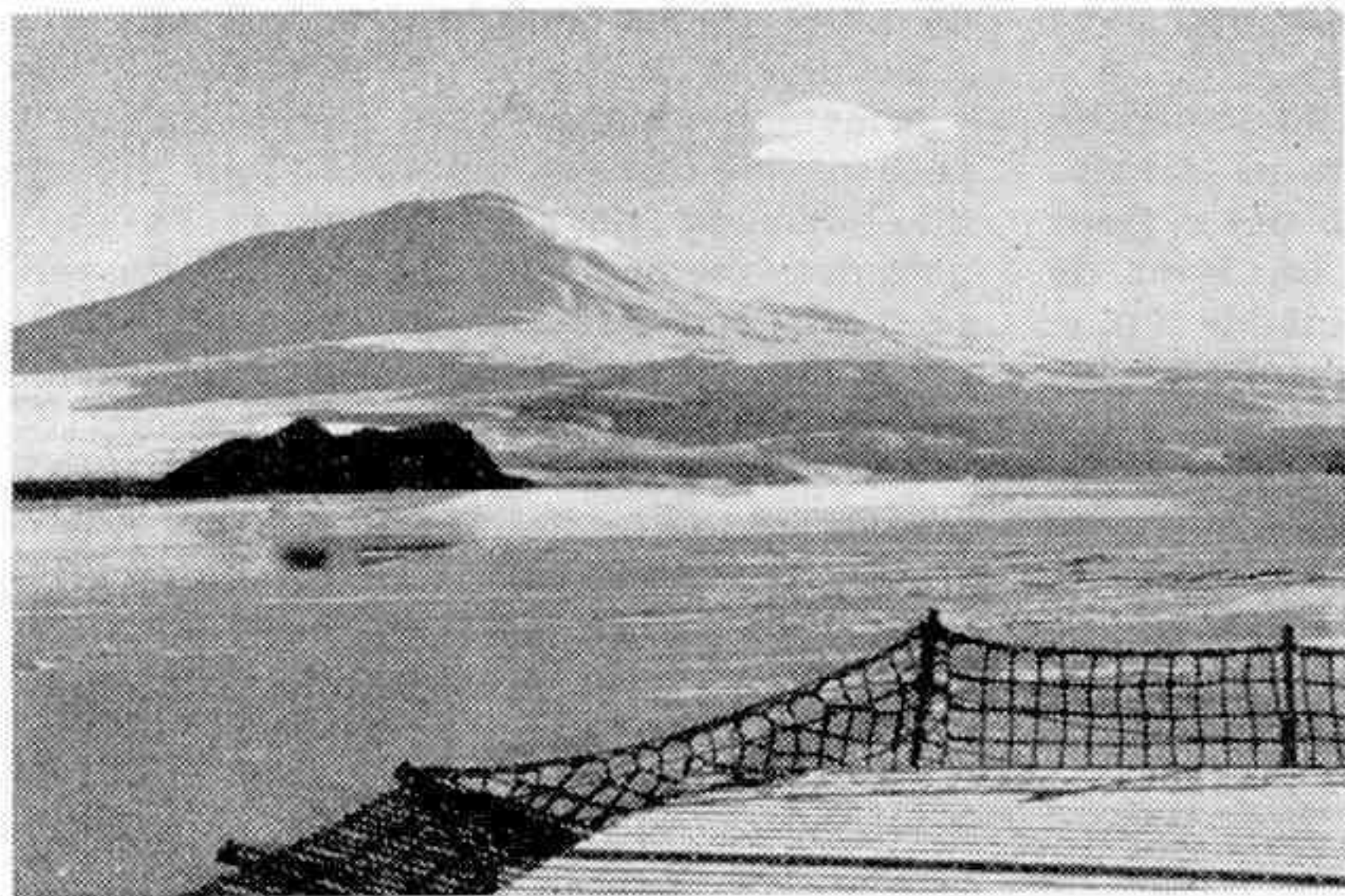
Pour vous permettre de participer plus facilement
à ce concours : le nombre de gagnants n'est toujours
pas limité et sa durée est portée à 18 mois.

Mais, n'attendez pas le 1^{er} Janvier 1956 date d'ou-
verture du Concours, dès maintenant vous pouvez
vous procurer l'album
"Merveilles du
Monde" N° 3.

Fous de
KOHLER

LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE

ONZE NATIONS...



A L'ASSAUT DU PÔLE SUD

En 1956, le Pôle Sud magnétise le monde. Tous les pays s'orientent vers les mystères toujours neufs de l'Antarctique, des mystères dont dépend peut-être la vie même de l'humanité, ou tout au moins son bonheur.

Sur les bords du continent Antarctique, dans une région où la température d'été « monte » à -20° avec un vent soufflant à 70 kilomètres l'heure, la France va construire son laboratoire de géophysique le plus moderne. Depuis le 1^{er} janvier, quatorze hommes sont à pied d'œuvre. Ils forment la première expédition que le Centre National de la Recherche Scientifique a décidé d'envoyer en Terre Adélie, au Pôle Sud, à l'occasion de l'« Année Géographique Internationale 1957-1958. » Dix autres nations, Argentine, Australie, Belgique, Chili, Grande-Bretagne, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, U. R. S. S. et U. S. A., nous suivent ou nous précèdent. Au total, 2.000 hommes forment la nouvelle armée internationale des icebergs.

LE PLUS GIGANTESQUE DES RÉFRIGÉRATEURS

Le plus grand réfrigérateur naturel du monde devient le théâtre d'un immense *jamboree* de savants.

Le Pôle Sud se trouve sur une terre large de 2.000 km. recouverte d'une calotte glacière de 300 m. d'épaisseur. La fonte

de cette masse élèverait le niveau de toutes les mers d'une centaine de mètres engloutissant Londres, New-York et une grande partie du Bassin Parisien....

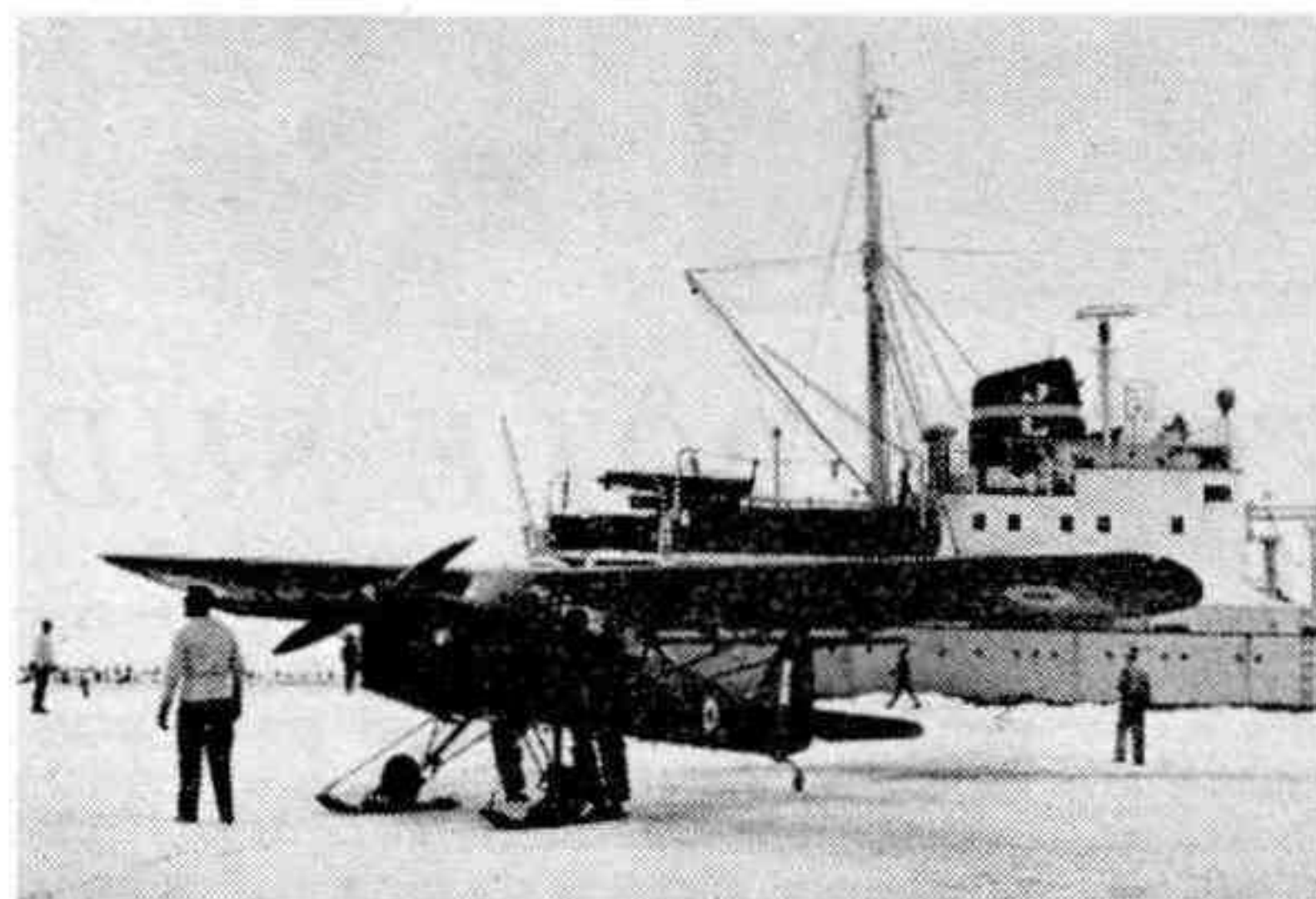
Cette immense calotte glacière n'est pas absolument plate, il s'y élève par endroits de colossales chaînes de montagnes. Sur les côtes de la Terre Victoria se dresse le plus grand ensemble volcanique du monde avec le Terror et l'Erebus (4.300 m.). Le cratère actif de ce dernier mesure 1 km. de diamètre et 300 m. de profondeur. Il projette d'énormes nuages de cendres et gaz toxiques colorés en rouge par la lave bouillante. Suivant les dernières évaluations de l'expédition Byrd, la chaîne de la Reine-Maud, longue de 2.500 km., aurait une altitude moyenne de 4.000 m. Les plus hauts massifs sont découpés en dents de scie ou en aiguilles et atteignent souvent 5.000 m.

Fait extraordinaire, dans la partie centrale de cette chaîne, Byrd a survolé en 1947 un immense Colorado dépourvu de glaces, dont les falaises roses, rouges et pourpres, montraient à ciel ouvert, sur des centaines de kilomètres de longueur, les veines noires d'un des plus importants gisements houillers du monde. Un peu plus loin se dressaient d'étranges montagnes de basalte de forme hexagonale, sur un haut plateau tabulaire.

Dans la Terre de l'Amiral Byrd, les récentes explorations américaines ont découvert et survolé un sommet qui serait pour l'instant le point culminant du pôle sud avec 7.000 mètres d'altitude.

Une autre partie du Pôle Sud constitue une énigme scientifique : la Terre de Graham. Elle est absolument différente des régions avoisinantes. S'étendant sur un front de 1.500 km, elle a l'aspect d'une chaîne alpine envahie par la mer ; les géologues reconnaissent en elle une similitude de structure avec les Andes. Des gisements de cuivre et d'uranium en seraient la preuve.

« plus grand réfrigérateur naturel ». Les techniciens de chaque pays ont réalisé des prodiges pour équiper utilement les membres de leur expédition. L'Américain ressemble à un scaphandrier (9 kg de vêtements!). Son collègue soviétique dispose de son côté de cinquante-huit pièces d'habillement ; les Anglais ont prévu jusqu'à des vêtements en matières plastiques pour protéger les chiens des traîneaux ! Dans les baraquements, les aventuriers du froid trouvent le maximum de confort : pièces climatisées, chauffage électrique, cinéma etc. Le chef de l'expédition amé-



Pour la reconnaissance, les Américains utilisent des avions du type Auster 201 spécialement munis de skis.



Voici l'équipement (9 kilos) protégeant contre les froids les plus rigoureux.

LES ÉTRANGES EFFETS DU FROID

Les conditions climatiques de l'Antarctique sont celles d'un enfer : celui du froid. La température annuelle est de -25° en été. Elle ne dépasse jamais -20° . L'hiver, elle oscille entre -50° et -80° . Dans certaines régions, on a compté sur 365 jours 340 jours de tempête de neige. Sur le plateau souffle à 200 km. l'heure un ouragan sans pitié ni trêve. Ce froid intense a des conséquences inattendues. A -55° , le pétrole gèle, le caoutchouc se brise comme du verre. Au-dessous de -60° , toutes les huiles se coagulent et les bouteilles de thermos éclatent. A -80° , raconte l'amiral Byrd, la respiration devient douloureuse, il se forme entre les cils une couche de glace qui aveugle, et il faut utiliser un masque muni d'un tuyau pour la respiration. »

Ces chiffres montrent que le continent Antarctique n'a pas usurpé son surnom de

ricaine, l'amiral Byrd, dispose d'un budget de trois milliards et demi de francs. Pour le transport de tout le matériel, il a mobilisé cinq navires, quatorze avions, dont trois « Globemaster » transportant 100 hommes chacun, des hélicoptères, des weasels et des snowcats.

PREMIERS DOCUMENTS SUR LES BASES SOVIÉTIQUES

Trois stations ont été données à l'U. R.S.S. L'expédition russe comprend deux navires l'*Obi* et le *Léna*. Voici, selon un de ses membres, E. Riabtchikou, comment se sont déroulées les différentes phases du débarquement du matériel et de l'installation de la première base :

« C'est au début de janvier que le navire *Obi*, transportant 6.500 t., de matériel est arrivé dans l'Antarctique. Peu de temps après, le 20 janvier un deuxième navire, le *Léna* l'a rejoint, suivi d'un navire frigori-

fique amenant 300 tonnes de vivres pour les hibernants.

« Les membres de l'expédition ont aussitôt entrepris la construction de la base « Mirny ». Bien vite furent fin prêtes les maisons d'habitation, les stations d'émission et de réception radio... Une ligne téléphonique provisoire reliant les divers baraquement fut posée. »

Les savants soviétiques ont déjà recueilli des renseignements très importants, permettant de définir la structure géologique et l'épaisseur de la couche de glace dans la région de « Mirny ». Une liaison directe a été établie avec la station scientifique australienne « Maussion », avec laquelle des informations météorologiques sont régulièrement échangées.

UNE MIRACULEUSE OASIS DANS LE DÉSERT DU FROID

Une reconnaissance faite dans la région dite oasis de l'Antarctique a constitué un épisode passionnant de la vie rude que vivent les membres de l'expédition. Un groupe de treize hommes a été transporté par avion et hélicoptère jusque dans cette région étonnante à bien des endroits. Ils ont ainsi pu admirer un magnifique paysage de petits volcans sombres avec une multitude de lacs et de fjords.

falaises, réchauffées par le soleil, s'élèvent des courants impétueux d'air chaud et de gros nuages se torment. A chaque instant, pluies et orages menacent. Ici, la nature vit : sur les falaises, des goélands et autres oiseaux de mer font leurs nids. Sur les rochers poussent des lichens, des mousses. On a pu attraper de petites écrevisses rouges et, dans les fjords, des phoques, des poissons, des étoiles de mer... »

Selon les savants russes, cette oasis n'a pas une origine volcanique comme on l'avait jusqu'ici supposé. Ils avancent l'hypothèse suivante : cette oasis a surgi il y a très longtemps, à la suite d'un réchauffement général de l'Antarctique, d'un recul très lent des glaciers et à cause du relief particulièrement favorable de cet endroit grâce auquel les masses de glace descendant du continent contournèrent les falaises rocheuses débarrassées de leur neige et de leurs glaces. Les falaises, réchauffées petit à petit, provoquent la fonte de la neige tombée pendant l'hiver et des lacs d'eau douce se forment dans les dépressions.

LES DANGERS DES ICEBERGS

« A la base même, le déchargement des navires et les travaux de construction se font dans des conditions difficiles. Voici un exemple récent pris parmi tant d'autres :



Pour se déplacer dans l'Antarctique, les explorateurs utilisent des voitures amphibies.

« Dans cette région, dont la superficie atteint 500 kilomètres carrés, l'air est très sec, comme celui des déserts. Au-dessus des

« Vers le 3 février un terrible temps s'abat sur Mirny et les navires de l'expédition. Le vent et le courant brisèrent la banquise

derrière laquelle étaient ancrés les navires. Les ponts se recouvrirent de neige et de glace. Soudain, les hommes de quart se rendirent compte que les icebergs se mettaient en mouvement et menaçaient d'écraser l'*Obi*.

» A côté de ces montagnes de glace, le navire paraissait un frêle jouet de poupée. Quatre heures plus tard, l'*Obi* se trouvait



Débarquement du matériel

dans une souricière. A tribord se dressait une barrière de glace, contre laquelle, à bâbord, des icebergs serraient le navire. Manœuvrant adroitement, l'*Obi* réussit néanmoins à s'échapper. Vint la nuit. La tempête continua à faire rage. Seulement à l'aube elle commença à se calmer, lors de la marée basse. Les icebergs reculèrent et les marins en profitèrent pour dégager complètement l'*Obi*. Les membres de l'équipage, après plusieurs heures de manœuvres, poussèrent enfin un soupir de soulagement en voyant les monstres de glace s'éloigner dans le sillage du navire... »

L'ARME SECRÈTE AMÉRICAINE : LA SAUTERELLE MÉTÉOROLOGIQUE

Dans le domaine de l'équipement scientifique, les nations ont fait de grands efforts. Ainsi on sait que les Britanniques ont mis au point pour le Pôle Sud un radar ultra moderne. Cet appareil permet au pilote

d'un avion de connaître sa position exacte par rapport à sa base, mais aussi de voir la zone qui le sépare de cette dernière. Ils ont en outre une camera qui filme les aurores australes en prenant une photo toutes les minutes.

Quant aux Américains, ils ont une sautерelle pour arme secrète. C'est une station météorologique complète qui, parachutée d'un avion, s'élèvera d'elle-même sur quatre pieds dès qu'elle aura touché la glace. Grâce à son antenne haute de 7 mètres, elle émettra dans un rayon de 1.200 kilomètres tous les renseignements recueillis par les appareils sur la température, la direction des vents, la pression atmosphérique, etc... On leur prête aussi l'intention de lancer des fusées Viking à 200 kilomètres d'altitude, la tête de chacune des fusées étant bourrée d'appareils scientifiques.

LA FRANCE : NATION POLAIRE N° 1

Les techniciens anglosaxons et russes sont donc pourvus d'un équipement ultra-moderne. Mais la

France est toujours considérée comme la nation polaire n° 1 : grâce à Paul-Émile Victor.

Après une joyeuse enfance passée à Lons-le-Saulnier, (Jura) Paul-Émile Victor entre à l'École Centrale de Lyon. Il se destine à la carrière d'ingénieur, quand son oncle le présente au commandant Charcot, le célèbre explorateur polaire français. Du même coup, Paul-Émile Victor tourne le dos au métier d'ingénieur pour celui d'explorateur. En 1937, il visite une région inconnue du Groenland. Pendant la dernière guerre, il est attaché à l'armée américaine comme conseiller technique pour les questions arctiques. De ce travail chez les Américains, il tire une grande leçon : les véhicules motorisés doivent remplacer les chiens et les traîneaux. Une expédition en 1947 au Groenland avec des autos-chenilles devait lui donner raison. Depuis, Paul-Émile Victor a organisé dix missions au Pôle Nord et au Pôle Sud. Et, voici quelques semaines, il était en Terre Adélie (Pôle

(Suite page 44.)

De la rivière à la haute mer

LE REMORQUAGE

aide et sauve

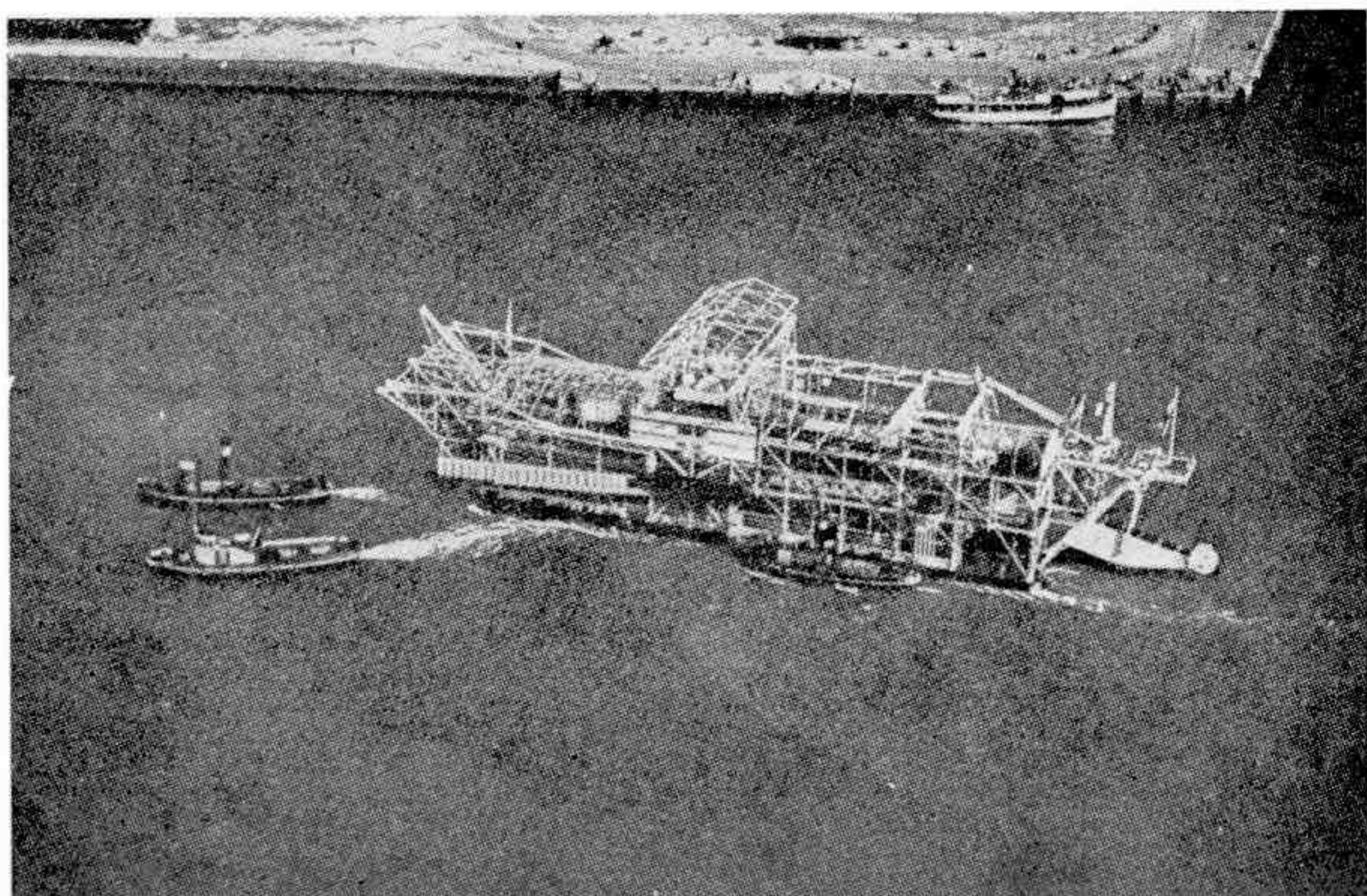
Pour assurer les différents services nécessaires à l'exploitation des navires, tels que la pose des bouées, le creusement et l'entretien d'un chenal, l'ouverture d'un passage à travers les glaces, etc., il a fallu construire des bâtiments à usage particulier qu'on a appelé *bateaux de servitude*.

Ces bâtiments de servitude, ce sont les brise-glace et les dragues (que nous connaissons déjà), les baliseurs et les bateaux-pompes, les bateaux-feux et les *remorqueurs*. Nous vous présentons aujourd'hui ce dernier type de bâtiments.

Les remorqueurs sont des bâtiments de faible tonnage, assez lents (16 nœuds au plus), mais très stables, de façon à éviter

le chavirement lorsqu'ils déhalent en travers. Ils se caractérisent par la robustesse de leur coque, la grande capacité de leurs soutes, et la puissance relativement élevée de leur appareil moteur. Ordinairement, celui-ci est une machine à vapeur alternative permettant de battre rapidement en arrière, mais, chaque année, on voit construire en nombre toujours plus important des bâtiments propulsés au diesel.

Les remorqueurs déplacent les navires qui ne possèdent pas de machines (docks flottants, péniches et gabares) et ceux qui, accidentés, sont momentanément privés de l'usage de leur appareil moteur. Ils facilitent l'entrée et la sortie des ports aux navires, les déséchouent et leur portent secours en plein océan.



Les plus petits d'entre eux sont les remorqueurs de fleuve. Sur la Seine, la Marne et autres voies d'eau faciles, on utilise des remorqueurs à hélice avec moteur à vapeur de 500 à 700 CV qui traînent neuf péniches au maximum.

Sur le Rhône et le Rhin, fleuves au débit régulier, on trouve encore de pittoresques remorqueurs à aubes qui malgré le faible tirant d'eau en étiage, sont susceptibles de tirer trois barques à la remonte.

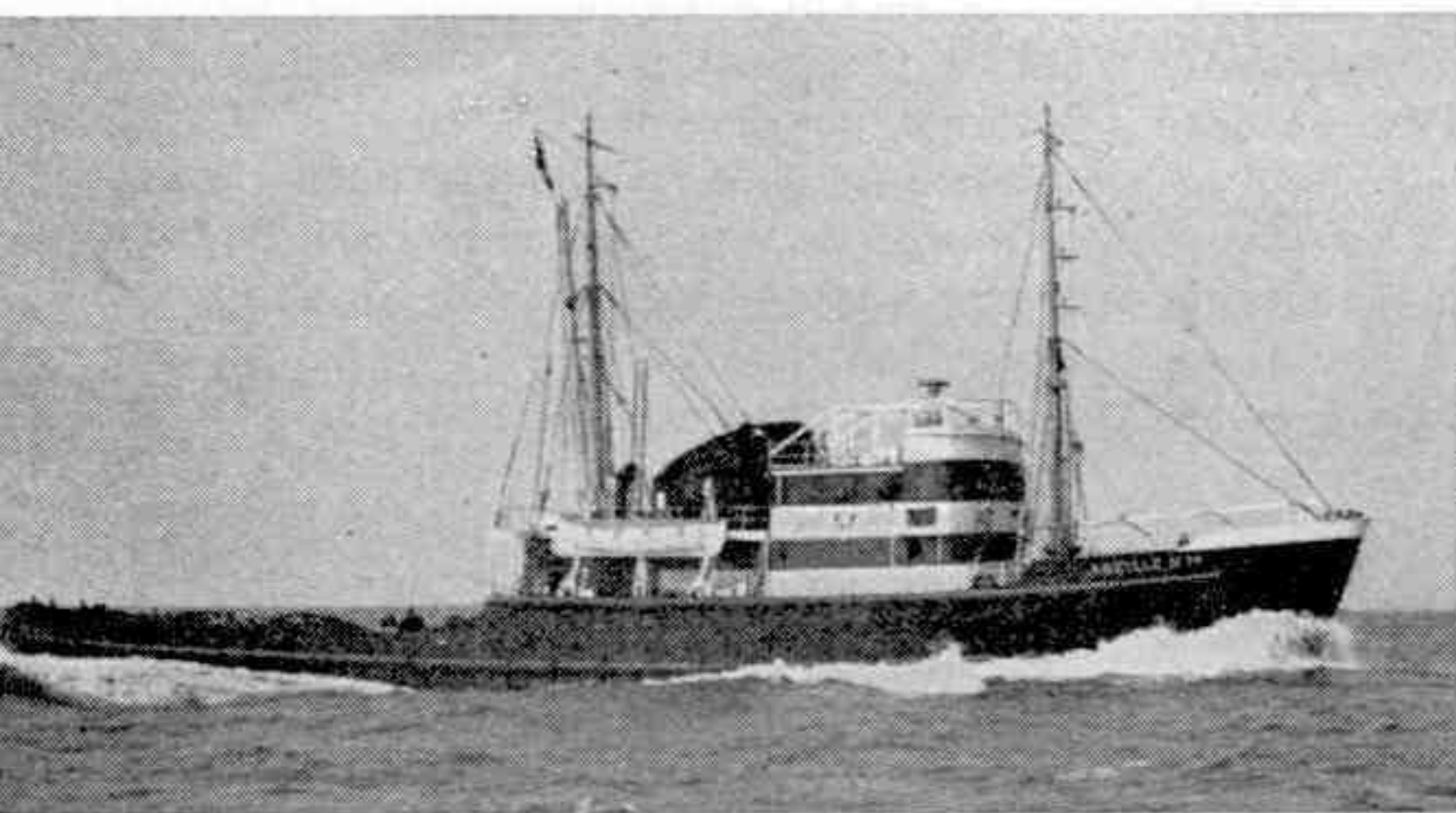
L'équipage de semblables bâtiments se compose en général de quatre hommes : un capitaine, un mécanicien, un chauffeur et un matelot. Notons toutefois que, dans ce domaine particulier de la navigation intérieure, on tend à abandonner au profit des bâtiments mus par diesel les engins à vapeur d'un ravitaillement délicat. Par ailleurs, en moins de vingt ans, l'effectif des remor-

queurs de fleuve a diminué de moitié par suite de l'emploi sans cesse croissant des péniches automotrices.

Et les gros remorqueurs ? Il faut savoir que les navires de gros tonnage, lancés à 15 nœuds, soit 27 kilomètres-heure seulement, machines stoppées, parcourront encore 5 à 6 km. sur leur erre, sur leur lancée, et ne s'arrêteront complètement qu'au bout de vingt minutes. Laissés libres de manœuvre dans un port, ils s'y comporteraient comme des chiens dans un jeu de quille, malgré toute l'habileté de leurs équipages, même en cassant l'erre, c'est-à-dire en lançant les machines en marche arrière.

De tels bâtiments doivent donc avoir recours aux remorqueurs qui les aideront à manœuvrer dans un espace où leurs dimensions ne laisseraient qu'une marge de sécurité insuffisante. C'est aux remor-

NAVIRE D'AUJOURD'HUI : LE REMORQUEUR « ABEILLE 26 »



Construite par les Chantiers de Normandie, l'*Abeille 26* est venue grossir, en 1952, la flottille des bâtiments que la Compagnie de Remorquage et de Sauvetage « Les Abeilles », tient prête à intervenir, pour toute assistance, dans les régions de Brest, de Cherbourg, et du Havre.

La puissance, la vitesse, le rayon d'action de l'*Abeille 26* lui permettent d'apporter une aide efficace et rapide aux navires en difficulté.

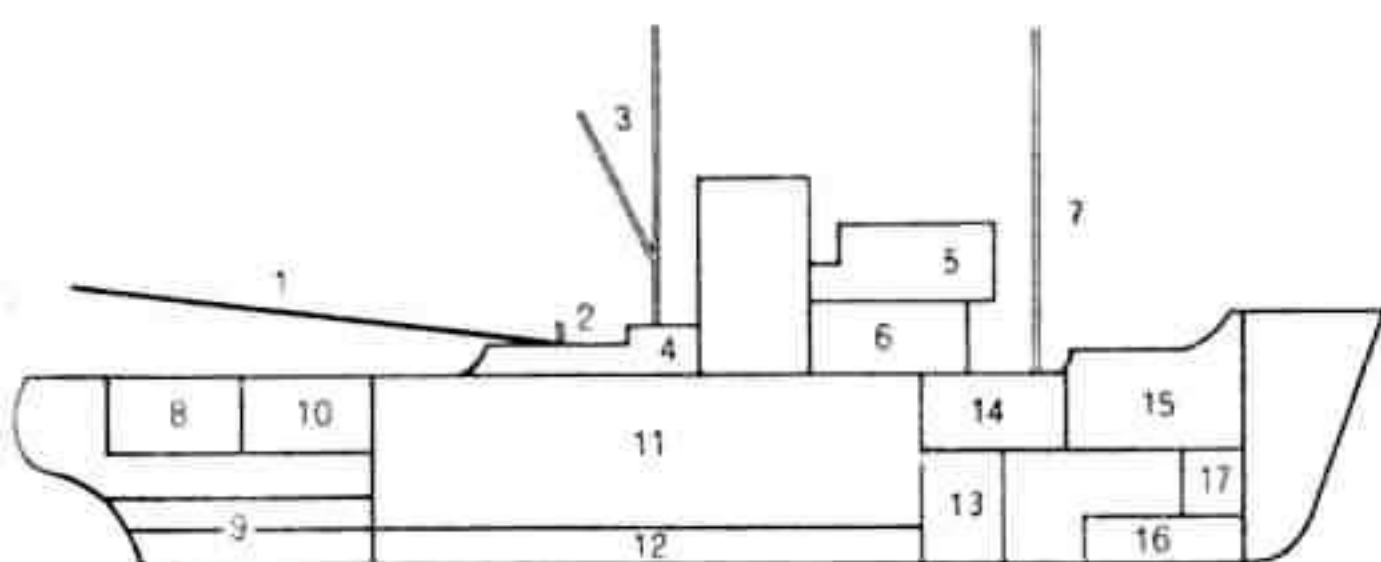
Ses moteurs de 3.000 CV lui assurent une vitesse de l'ordre de 16 nœuds. Longue de 60 m., large de 9,75, elle est grée avec radio-

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE L'ABEILLE 26

Longueur hors tout : 55 m. Largeur : 9,75 m. Creux : 4,90 m. Moteurs : 2 S. G. C. M. suralimentés à 4 temps. Puissance : 3.000 CV. Vitesse : 16 nœuds. Rayon d'action : 12.000 milles marins. Hommes d'équipage : 23. Indicatif d'appel : F. O. C. M.

télégraphie, radiophonie, radiogoniomètre, radar, sondeur électrique enregistreur et vedette de sauvetage à moteur. Par ailleurs, l'*Abeille* qui ne dispose que d'une seule hélice — pour mieux gouverner par forte houle — est équipée de lances contre l'incendie au débit horaire de 400 t., et de puissantes pompes pour épuisement.

Elle possède un mât de charge pour alléger les bâtiments échoués, et un treuil spécial qui donne du mou au filin de remorque, pendant la manœuvre, puis qui le tend après, ce qui évite la lente et fastidieuse remontée du câble à la main.



UN REMORQUEUR DE MER

1. — Filin de remorque.
2. — Croc.
3. — Mât de charge.
4. — Cabine radio.
5. — Timonerie.
6. — Logement du capitaine.
7. — Mât signalétique.
8. — Magasin.
9. — Tunnel de l'arbre porte-hélice.
10. — Logement de l'équipage.
11. — Compartiment des machines.
12. — Soute à combustible.
13. — Réserve d'eau douce.
14. — Logement des officiers.
15. — Cale marchandises.
16. — Ballast.
17. — Puits aux chaînes.

Le rayon de l'*Abeille 26* atteint 12.000 milles marins, soit environ 22.000 km., Son autonomie lui permet de tenir la mer plus d'un mois sans escale.

Durant l'époque hivernale, où la navigation est rendue périlleuse, l'*Abeille 26* stationne au port de Brest, prête à répondre à tout moment à un appel d'assistance.

Durant la calme saison, elle se consacre plus particulièrement au remorquage en mer, traînant derrière elle sa charge d'un continent à un autre.

Trois opérateurs radio se relaient à l'écoute nuit et jour, de façon à pouvoir assurer une veille permanente. Bien entraîné, l'équipage sélectionné satisfait aux manœuvres les plus délicates.

L'équipage se compose de : 1 capitaine, 1 capitaine en second, 1 lieutenant, 1 chef mécanicien, 1 deuxième et 1 troisième mécanicien, 3 opérateurs radio, 1 maître d'équipage, 5 matelots, 4 graisseurs, 1 électricien, 1 cuisinier, 1 garçon et 1 novice.

En tout : 23 hommes. Le nombre et la complexité de fonction des membres de l'équipage suffisent à nous donner une idée de la technique très particulière que réclament le remorquage et l'assistance maritime, opérations toujours difficiles et bien souvent dangereuses.

queurs de port et de mer qu'ils font appel.

Ceux-là mesurent 20 à 30 m. de long, ceux-ci 30 à 40. Ils ont une puissance de machine qui s'échelonne de 500 à 1.000 CV. Ils supportent la houle et leur rayon d'action est relativement élevé. L'*Abeille 4* du Havre en est un bon spécimen. Sa machine de 1.150 CV lui assure une vitesse de 12,7 nœuds. Long de 38,60 m., large de 8,84 m., creux de 4,27 m., son tonnage brut atteint 330 tonnes.

L'ART DE LA REMORQUE

Le remorquage s'opère grâce à un filin qui appartient tantôt au transiteur, tantôt au remorqueur. Cette remorque est partie en fils d'acier, partie en chanvre, fibre textile qui a l'avantage de se rompre sans aller fouetter l'air dangereusement comme le font les câbles d'acier.

La remorque, qui est simplement enroulée en forme de huit autour de deux billots d'acier à bord du transiteur (la force de traction suffit à maintenir la prise) est fixée sur le remorqueur soit à des billots semblables aux précédents, si l'opération se déroule en mer, soit à un croc si les manœuvres ont lieu dans un port.

L'avantage du croc est de permettre le largage instantané de l'amarre en cas de situation périlleuse pour le remorqueur, au cas, en particulier, où le navire tracté userait trop tôt et trop puissamment de ses machines et entraînerait en arrière le remorqueur qui, finalement, ne manquerait pas de chavirer. Le croc, manœuvré à distance, libérant instantanément l'amarre, est fixé au centre de la carène, de sorte que le navire ne bougerait pas si, à ce point, on exerçait quatre tractions opposées.

La remorque est passée du bateau tracté au remorqueur grâce à la touline. C'est un cordage lancé à la main à l'extrémité duquel est attachée la remorque qu'il suffit ensuite de haler.

En port, la remorque est courte et tendue dans les airs, entre les deux navires. En mer, elle est longue (1.000 m.) et souple.

Les remorqueurs tiennent sur l'eau le rôle de locomotives de manœuvres dans les gares, avec cette différence que leur façon de faire varie selon les endroits. Les uns travaillent devant, les autres derrière, à couple, en s'amarrant le long du bord, ou en mouton, en poussant de leur avant sci-neusement matelassé.

L'emploi conjugué de plusieurs d'entre eux nécessite de la part du commandant du navire remorqué une connaissance approfondie de leur puissance et vitesse respectives. Or, il est bien évident qu'on ne peut connaître tous les remorqueurs de toutes les escales.

LES PILOTES DE PORT

Aussi convient-il de faire monter à bord des pilotes de port avertis des réactions de chaque remorqueur comme des particularités géographiques locales : courants, profondeurs, dimensions, etc...

Voilà pourquoi la notion de pilotage de port ne saurait être séparée de celle de remorquage. Les pilotes se bornent à donner des conseils et les manœuvres exécutées dans ces conditions n'engagent que la seule responsabilité du capitaine qui, selon le vieil adage maritime, reste « seul maître à bord après Dieu... ».

Les pilotes sont, en général, d'anciens officiers au long cours. Soumis à une discipline sévère, ils doivent passer toute une série d'épreuves avant d'être admis à piloter de jour et de nuit les plus gros navires.

Quant aux remorqueurs de haute mer,

ils sont souvent équipés pour le sauvetage. Ils disposent alors de lances à incendie, de pompes d'épuisement à gros débit et de solides mâts de charge pour alléger les bâtiments en difficulté. A l'inverse des précédents, ils ne disposent que d'une seule hélice, ce qui leur permet de mieux gouverner par mauvais temps. Leur avant est plus fier que celui des remorqueurs de port afin de subir sans avarie la puissance de choc des grosses lames. Ils disposent en général d'une machine de 3.000, 4.000 voire 5.000 CV.

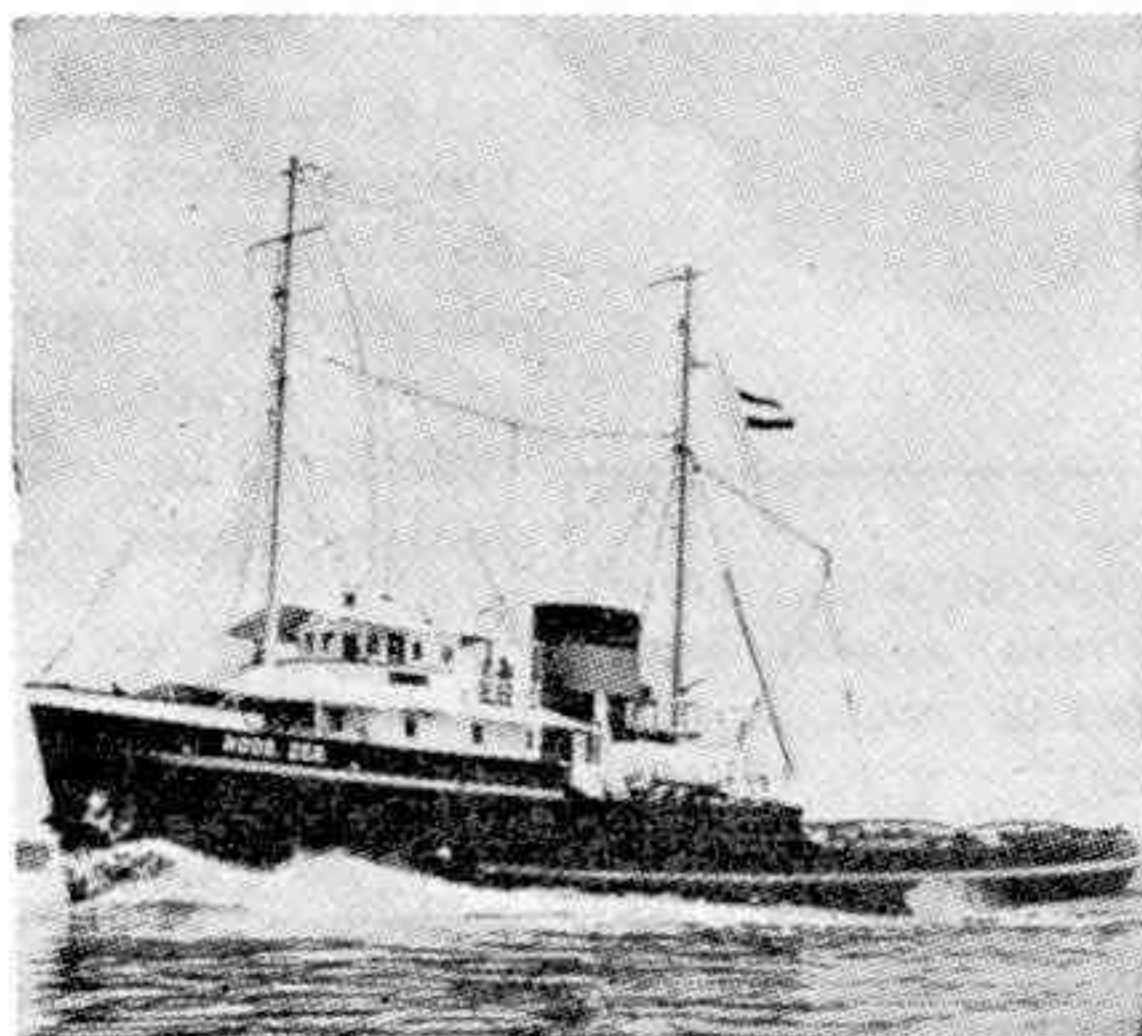
Montés par des équipages expérimentés,

les remorqueurs de haute mer assurent, dans un secteur bien spécial de la navigation maritime, une tâche d'aspect spectaculaire d'une grandeur souvent épique. Qu'on imagine un instant deux ou trois remorqueurs luttant dans la tempête pour sauvegarder leur charge.

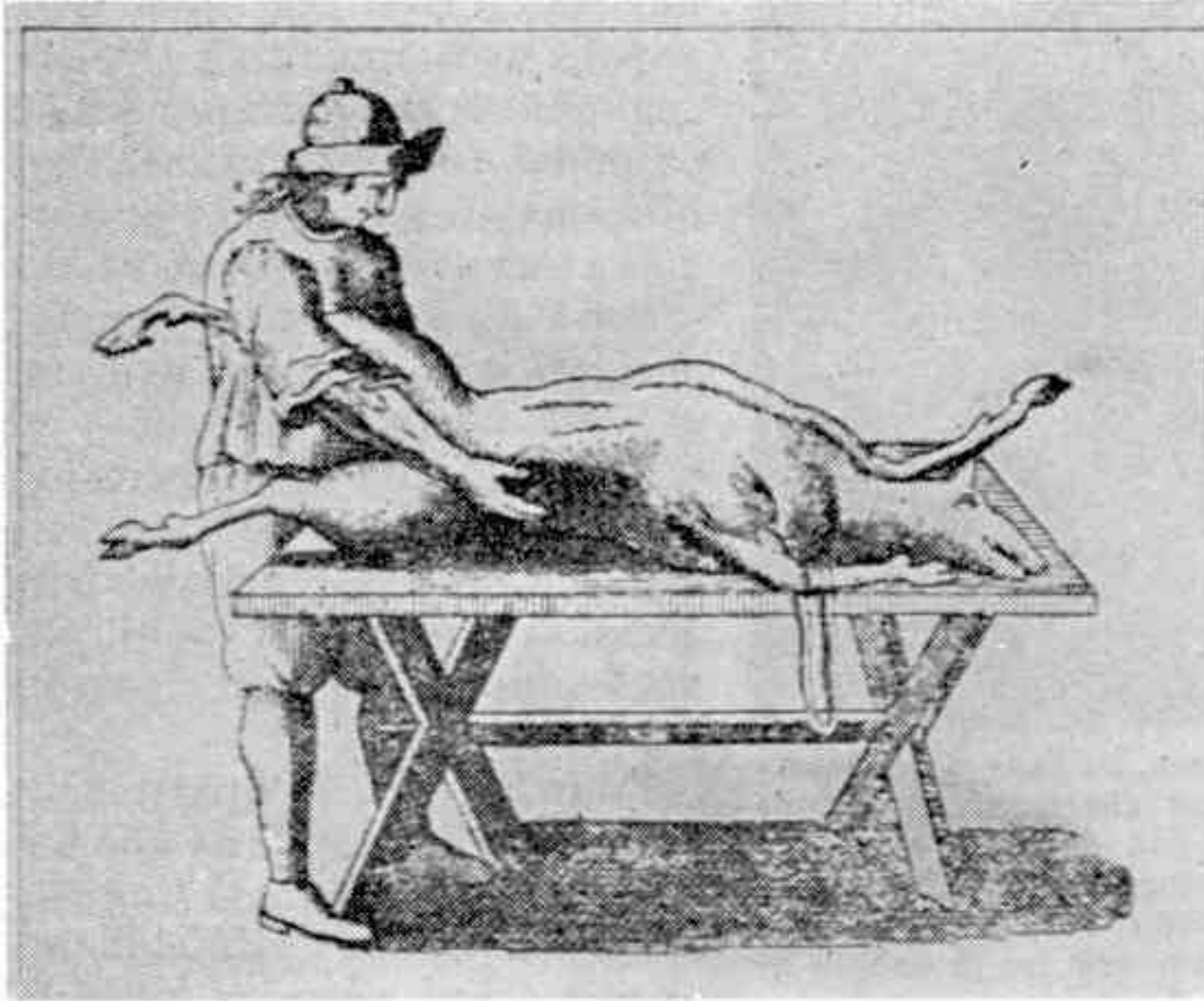
Un des plus puissants navires de cette catégorie

de remorqueurs de haute mer est l'*Edgar-Bonnet* — un bâtiment de construction hollandaise qui sera affecté avant peu au canal de Suez. Ce navire de 840 tonnes de jauge brute mesure 46 m. de long, 12 de large et 5,5 de creux. La propulsion est assurée par deux moteurs diesels d'une puissance de 5.000 CV, permettant d'atteindre la vitesse de 15 milles marins.. L'effort de traction est d'environ 50 tonnes. L'équipage se compose de 38 personnes.

Le remorquage en haute mer, l'assistance maritime peuvent profiter aux armateurs, mais ce sont avant tout des manœuvres d'entraide rudes et dangereuses qui exigent des marins spécialisés dans ce périlleux métier.



LA TRANSFUSION SANGUINE



Peut-on
transfuser
le sang de
n'importe qui?

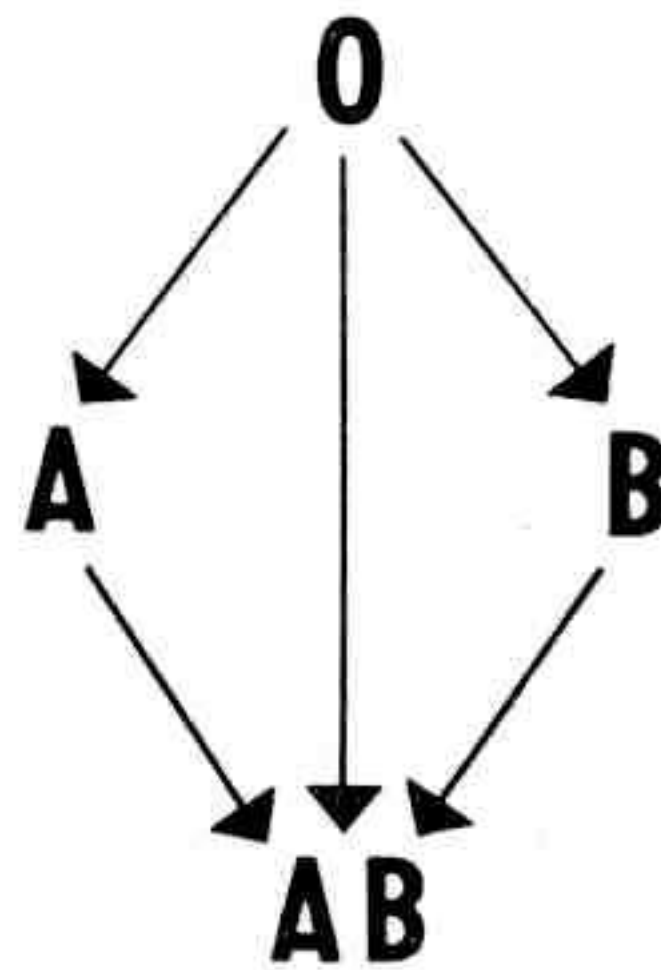
A-t-il poussé des cornes à ce hardi expérimentateur ?

Les apothicaires du XVII^e siècle le crurent... mais leurs expériences furent si malheureuses qu'en 1675 un arrêt du Parlement condamna l'emploi de cette thérapeutique. Le journal des « sçavants » de l'époque nous apprend qu'au préalable on avait renoncé à la transfusion d'animaux à hommes, sous le facétieux prétexte qu'elle communiquait à ceux-ci la stupidité de ceux-là... Il paraît même qu'on redoutait, dans le cas d'un sang bovin, qu'elle ne fasse pousser des cornes (!) sur la tête de l'opéré... Toujours est-il qu'il fallu attendre que le Dr Landsteiner découvre les compatibilités des *groupes sanguins*, au début de ce siècle, pour que la transfusion soit remise en pratique.

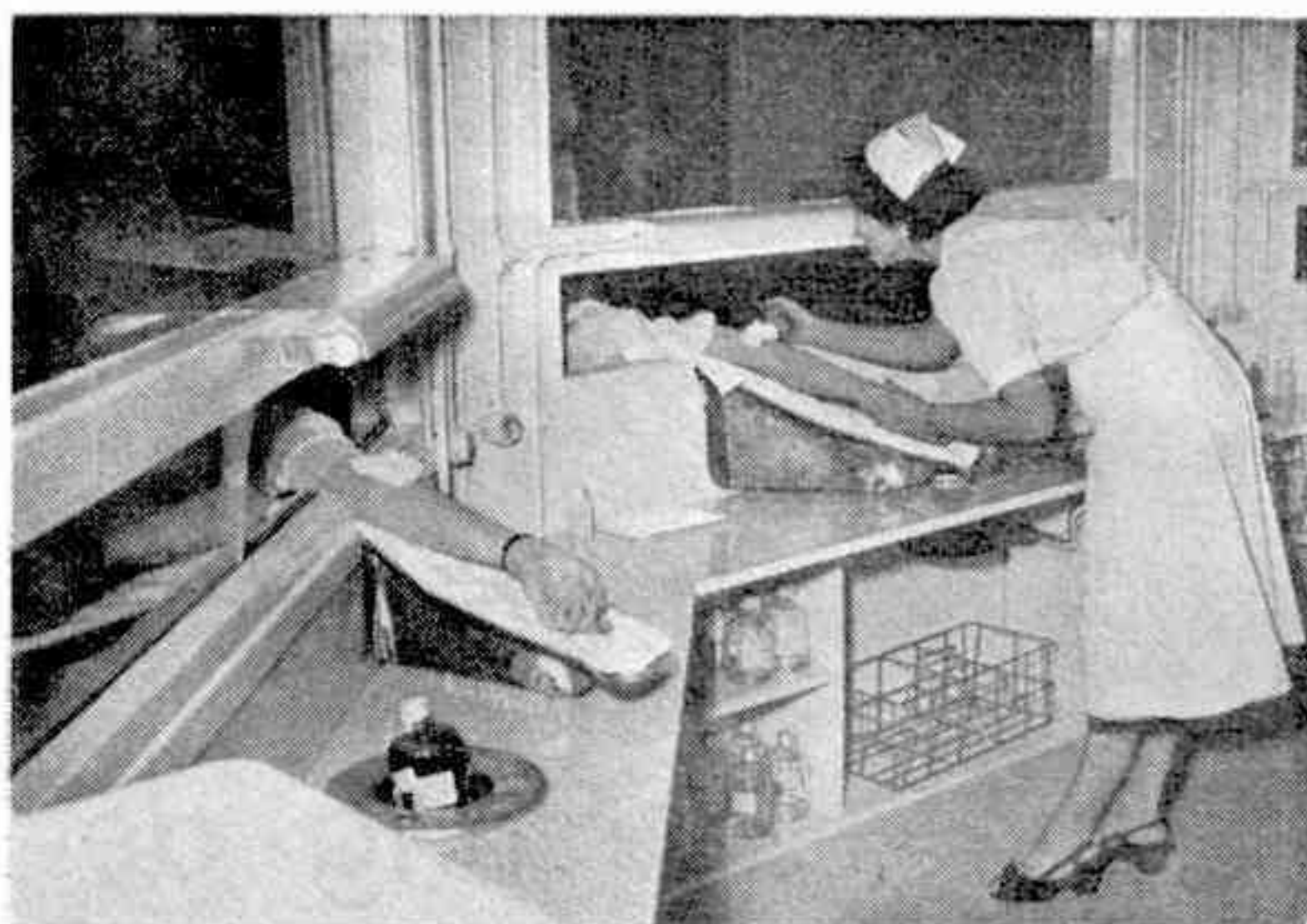
En réalité, il existe autant de sangs différents que d'individus. Mais, de même qu'on peut grouper la multitude des êtres humains en quatre races ethnologiques, on peut réunir la disparité des sangs en quatre groupes. (*Les globules rouges (hématies) renferment des agglutinogènes A et B. Le groupe sanguin A possède l'agglutinogène A, le groupe B l'agglutinogène B, le groupe AB les deux réunis, le groupe O aucun des deux.*)

Chaque individu est susceptible de donner au groupe formé de personnes ayant un sang à peu près identique au sien. Pour le reste, la figure ci-dessous nous montre les possibilités de transfuser le sang d'un groupe à un autre. Sur ce gra-

phique, la transfusion n'est possible que de haut en bas, et seulement dans ce sens. Dites-vous bien qu'à rebours elle entraînerait infailliblement la mort.



On voit que le sang O (40 % de la population), dit donneur universel, peut être injecté à tous, mais ne recevoir que du sang du même groupe. Le sang A (46 %), et le sang B (12 %) reçoivent O et donnent à AB, mais ne communiquent pas entre eux. Le sang AB enfin (2 %), dit receveur universel, recueille tous les groupes, mais ne peut donner qu'à lui-même. (...Les pourcentages des groupes sanguins ne sont donnés ici que pour l'ensemble des populations européennes. On a remarqué, en effet, d'importantes fluctuations selon que l'on considère un continent ou un autre. C'est ainsi que 40 % des Birmans appartiennent



Une visite médicale, une aiguille qui s'enfonce, du sang qui s'écoule dans un flacon, un plantureux sandwich, un charmant sourire de remerciement, voilà ce qu'est aujourd'hui le don du sang. C'est une opération sans douleur, pas le moins du monde impressionnante et qui permet, répétée des centaines de milliers de fois, de sauver chaque année beaucoup de vies humaines. On voit ici la cabine de prélèvement du C. N. T. S.

au groupe AB, et 91 % des Indiens d'Amérique au groupe O...) Malgré l'explication des incompatibilités des groupes sanguins. (...Les agglutinogènes A et B, mis en présence d'une agglutinine anti-A ou anti-B, provoquent une agglutination des globules rouges. Les amas ainsi formés obstruent les vaisseaux capillaires, ceux des reins, du cerveau. La mort est fatale. Le sang A possède l'agglutinine anti-B, le sang B l'agglutinine anti-A, le sang AB aucune des deux, le sang O les deux réunies. (...Il se produit encore des accidents transfusionnels. Ces faits restèrent inexplicables jusqu'au jour où l'on découvrit le facteur rhésus. (...On l'appelle ainsi parce qu'il a été découvert en 1940 sur un singe, le *Macacus rhesus*...) Si nous appartenons au groupe A, nous sommes A Rh+ (85 % des cas) ou A Rh- (15 %), selon que nous possédons ou pas cet élément sanguin. On nous injectera toujours un sang du même Rhésus que le nôtre. Ce facteur Rhésus est, par ailleurs, à l'origine de la maladie hémolytique du nouveau-né. Pour que l'enfant survive, il faut changer complètement sa masse sanguine.

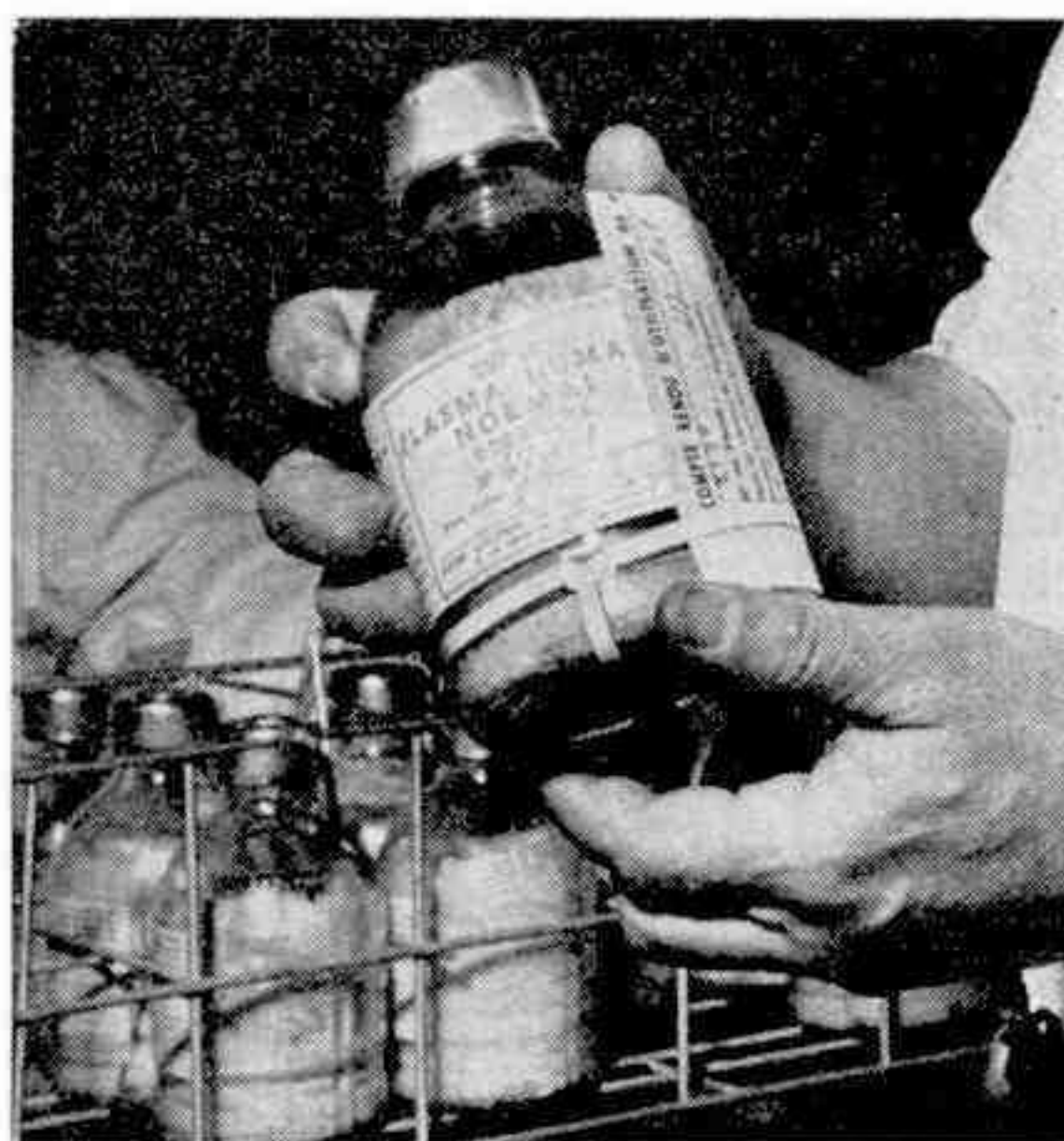
Lorsque vous vous êtes brûlé, vous avez vu apparaître une cloque dont s'est échappé un liquide jaunâtre. C'était du *plasma*, ou si vous préférez, du sang débarrassé de ses globules. Chez un grand brûlé, il faut compenser cette fuite au fur et à mesure qu'elle se produit en lui injectant seulement du plasma.

Pour soigner une blessure grave, il faut jusqu'à 30 litres de plasma, soit près de 2,5 fois plus de sang. Il faut donc faire appel à 250 donneurs ! Un leucémique reçoit couramment 50 ou même 100 transfusions. Certains malades subissent 3, voire 4 *exsanguino-transfusions* (c'est-à-dire autant de remplacements de la masse sanguine), et, pour chacune, il faut 5 ou 6 litres de sang. Une opération chirurgicale réclame 1.000 cc. L'état d'un blessé, relevé après accident sur la voie publique, nécessite encore 500, parfois 800 cc de sang...

Pour Paris et le département de la Seine ; il faut 160.000 flacons de 300 cc par an, 125.000 étant injectés directement, 35.000 étant réservés pour la préparation du plasma et de ses dérivés. Dans ces conditions comment s'étonner qu'on subvienne à peine aux besoins de la transfusion ?

De nombreux centres départementaux et 14 centres de dessiccation du plasma (...Alors que le plasma se conserve plusieurs années, le sang total doit être renouvelé tous les 14 jours...) s'efforcent pourtant, à travers toute la France, de constituer une réserve de sang suffisante. Le Centre National de Transfusion Sanguine, à Paris,

(Suite page 44.)



Comme une vulgaire eau de mélisse dans un bocal de pharmacien 250 cm³ de plasma sanguin.

SOIS SINGE ET... TAIS-TOI

Les singes anthropoïdes parlent, ou presque. Leurs cris reflètent la faim, la joie, la colère et la crainte. En se servant d'une spatule pour les obliger à placer leur langue comme il faut, on peut leur apprendre plusieurs mots de notre langage.

Les anthropoïdes, morphologiquement et psychologiquement parlant, sont les singes les plus proches de l'homme. L'orang-outan vit en Asie; le chimpanzé et le gorille, en Afrique équatoriale. Ils n'ont pas de queue, se nourrissent de racines, de feuilles et de fruits et ne savent pas boire.

Leur marche est quadrupédale. Ils prennent appui sur le dos des doigts de la main et sur le bord de la surface plantaire. Six siècles avant Jésus-Christ, trompé par leur ressemblance avec l'homme, le général carthaginois Hannon, en ayant rencontré plusieurs, se croit en présence d'une armée ennemie et donna le signal de combat. Après avoir jeté des pierres aux soldats, les singes s'enfuirent à travers les rochers. On en captura trois, que l'on prit pour les indigènes d'une peuplade sauvage.

● L'orang-outan, « l'homme des bois » de Bornéo et de Sumatra (en malais, *orang* signifie : homme, et *utan* : forêt), est longtemps passé pour un animal féroce.

Il est, au contraire, réservé, timide, presque craintif !

Son aspect ne plaide guère en sa faveur. Ses dimensions sont propres à donner l'effroi : haut de 1^m,50, il pèse jusqu'à 130 kilos ! Ses petits yeux sont fendus en amande, ses bras sont d'une longueur excessive, la paume de ses mains est noirâtre et dépourvue de poils, son pelage est brun, presque rouge...

Loin de se déplacer d'arbre en arbre par des sauts d'une acrobatie vertigineuse, il se meut lentement en assurant ses prises. Devant un danger, sa retraite est calculée, ordonnée, jamais précipitée. Pour se construire un nid, il amasse des branchages au faite des arbres. Il ronfle en dormant. C'est un sage, un reclus, un méditatif. Il vit loin du monde et semble n'aspirer qu'à la solitude. La longévité de son existence ne paraît pas dépasser une cinquantaine d'années.

● Le chimpanzé (photo ci-dessous) est d'aspect moins rébarbatif. Moins lourd que « l'homme des bois » (80 kilos), plus grand (1^m,70), il perd les poils de son front en vieillissant, ce qui le fait paraître chauve.

Il a de la barbe et des favoris. Il est actif, joueur, querelleur. Comme il ne peut supporter de vivre solitaire, il enlève des jeunes noirs, les garde et les nourrit dans sa forêt.

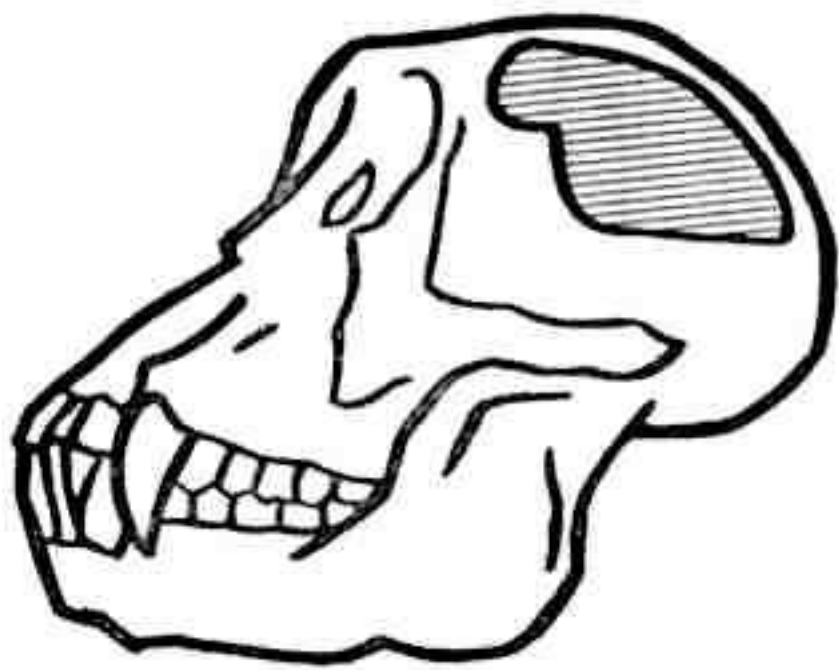
Très démonstratif, il manifeste à tout moment sa joie, son chagrin ou sa jalousie. Les muscles mobiles de sa face lui permettent d'expressives mimiques. C'est un comédien-né, le boute-en-train, le joyeux farceur des savanes guinéennes.

A des dates connues de lui seul, il organise des fêtes auxquelles il invite toute sa tribu. La

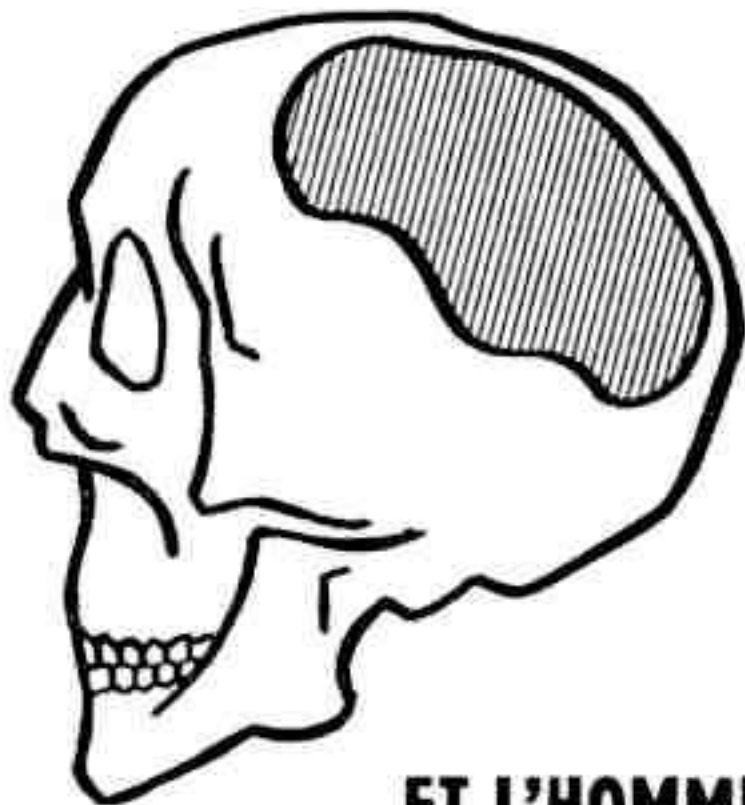
nuit durant, il joue du tam-tam sur un tronc d'arbre creux, qu'il martèle de ses pattes de derrière. Ses congénères esquissent alors un vague pas de danse.

Considéré par les spécialistes comme le plus évolué de tous les anthropoïdes, le chimpanzé passe pour vivre quarante ans.





LE SINGE...



ET L'HOMME

● Quant au *gorille* tous ceux à qui il a été donné de l'observer en liberté ne cachent pas l'émotion qu'il leur a fait éprouver. C'est le plus grand de tous les singes. Sa taille dépasse celle de l'homme. (on a cité le cas d'un gorille de près de 3 mètres !)

Épaules d'athlètes, muscles de champion de catch, mâchoire de grand fauve, il n'a rien à redouter des autres animaux. Quoi qu'on ait dit, il n'attaque pas l'homme, mais se défend avec la dernière énergie.

Ce colosse habite les forêts humides et impénétrables de l'Afrique. Trop lourd, il monte peu aux arbres. Sa marche au sol est lente, prudente, mesurée, mais elle devient une véritable charge quand il est poursuivi. Il détruit alors tout ce qu'il trouve sur son chemin ! Rien ne résiste plus à cette masse de 250 ou 300 kilos lancée à grande vitesse. Malheur à l'imprudent qui croiserait son passage...

Le gorille construit ses nids sur les buissons. Frugivore, il ne se refuse pas de temps à autre une petite friandise, sous forme d'une colonie de termites qu'il dévore tout entière.

Sa robe est noire, avec un poil long et rude. Il semble vivre jusqu'à cinquante ans.

En vieillissant les anthropoïdes deviennent méchants, acariâtres. Leurs colères sont dangereuses. A un lion dans la cage, à un taureau dans l'arène, on peut oppo-

ser une chaise ou une cape qui détourne leur fureur. Mais un singe, par son cerveau tout proche de celui de l'homme, ne se laisse pas abuser. En captivité il arrache l'arme des mains de son gardien et, de battu, il devient le « batteur ».

Le singe anthropoïde est manifestement l'animal de la création qui se rapproche le plus de l'homme par ses caractères anatomiques. Les ostéologues se sont plu à souligner la parité des squelettes de l'un et de l'autre. Aussi, le fossé qui sépare l'être humain de la bête réside-t-il davantage dans la capacité de leurs boîtes crâniennes que dans leurs éléments osseux.

De savants calculs, établis sur un très grand nombre d'individus, ont permis d'évaluer la moyenne valeur cervicale à 1.550 cm³. Le cerveau du plus dégénéré, du plus arriéré d'entre nous occupe encore un volume de 1,3 l. Le plus intelligent des chimpanzés reste donc loin du compte avec ses 600 cm³ de matières cervicales. Le gorille vient ensuite, avec 550 cm³, devançant l'orang-outan, 480. Et l'homme préhistorique, au cerveau rudimentaire de 0,950 l., se place à mi-chemin entre l'homme d'aujourd'hui et le singe !

On peut voir des anthropoïdes à la ménagerie du Jardin des Plantes et au parc zoologique de Vincennes. Tous ont la mine triste, renfrognée, vaguement lointaine, distraite et rêveuse des animaux exilés, qui n'ont plus d'autre raison d'être que de distraire les badauds.

Ils sont nourris de légumes, de pain et de toutes sortes de fruits. Ils se régalent d'un œuf et se délectent de lait. Ils souffrent de paludisme, de tuberculose, de pneumonie, de poliomyélite...

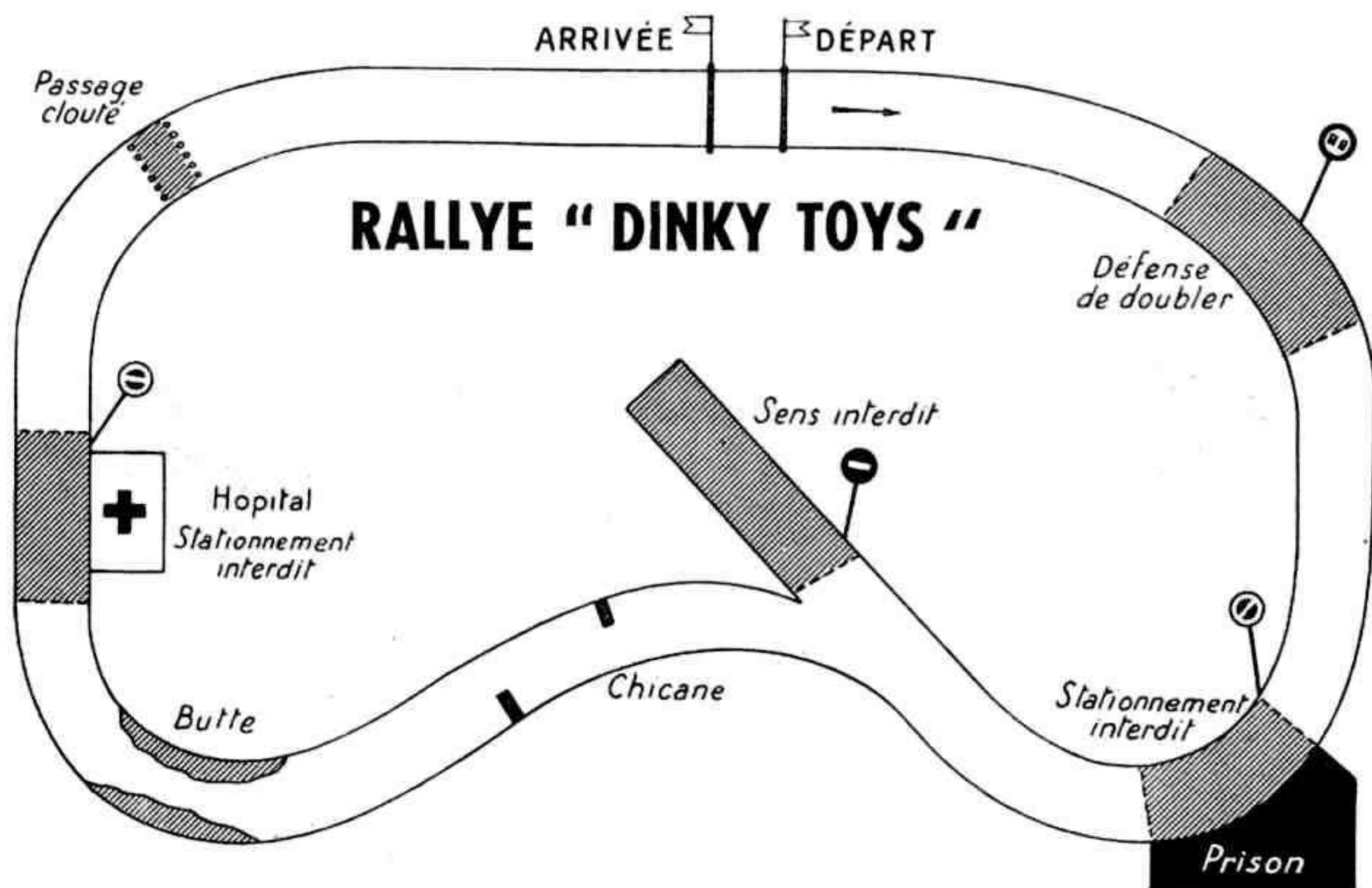
Il existe des écoles pour artistes-singes, où on leur apprend toutes les bonnes farces qu'ils répéteront dans les cirques et fêtes foraines, chaque soir de leur existence.

On leur enseigne à s'asseoir à table, à se servir à boire, à utiliser un cure-dent et enfin, — c'est décidément stupide — à mettre les pieds sur la table... Pour faire rire, on apprend aux plus doués à enfoncer des clous avec un marteau, à essuyer la vaisselle et, chef-d'œuvre d'un répertoire qui se veut hilarant, à monter à bicyclette...

Personnellement, je n'assiste jamais à de tels spectacles sans en ressentir beaucoup d'amertume. Et vous ?

Jacques BATTINI.

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE



J'ai participé l'autre jour à un « rallye Dinky Toys ». Il était organisé par de jeunes et fervents amateurs de miniatures, et, croyez-moi, dans les derniers mètres, l'atmosphère était excessivement tendue. L'organisation, remarquable, témoignait d'une sérieuse expérience dans ce domaine et j'ai senti tout de suite que j'avais affaire à des professionnels dans ce genre de compétitions.

L'épreuve consistait à suivre un circuit capricieux et hérissé d'embûches qu'un technicien avait tracé à la craie sur une terrasse cimentée. Le ciment était fendu ou affaissé par place et, naturellement, le parcours n'en manquait pas une.

Les voitures furent tirées au sort et je reçus en partage une traction avant Citroën.

« C'est vieux, mais ça roule bien, me dit un des concurrents. C'est avec une pareille que Pierrot a établi le record du tour, l'été dernier ; dix-sept jets et pas une pénalisation ! ».

Indépendamment des obstacles naturels(!) le parcours comportait un certain nombre d'interdictions ou de passages difficiles. Chaque concurrent, suivant l'ordre de départ tiré au sort, lançait sa voiture sur le circuit ; c'était cela, le « jet ». Sauf en cas de pénalisation, le candidat avait droit à deux jets chaque fois que son tour venait.

Evidemment, il n'était pas question de

chronométrer les temps de parcours. On comptait seulement le nombre de jets nécessaires pour boucler le circuit. Mais quatre points de pénalisation comptaient pour un jet supplémentaire.

La pénalisation la plus fréquente s'appliquait aux voitures qui sortaient du circuit. Un point de pénalisation par roue en dehors de la piste. (Mes essais furent catastrophiques sur ce point de détail !) Doubler une voiture malgré l'interdiction coûtait deux points au délinquant. Stationner à un emplacement prohibé, s'engager dans un sens interdit, heurter une chicane, s'arrêter sur un passage clouté coûtait deux points. En outre, chaque pénalisation ramenait le fautif à l'entrée de la zone d'interdiction.

Une voiture entrant dans la prison y restait inéluctablement pendant toute la durée du rallye. Une voiture grim pant sur une butte était pénalisée de 4 points (1 jet). Stationner devant l'hôpital vous renvoyait sur la ligne de départ.

Le gagnant était celui qui réalisait le parcours avec le minimum de « jets » (et de pénalisations). Pierrot qui n'était pas en grande forme réussit un « dix-neuf jets », mais avec deux points de pénalisation. Ma modestie m'interdit d'avouer mes performances, mais je ne fus dernier que deux fois... et encore parce que j'avais atterri à la prison dès le départ.

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

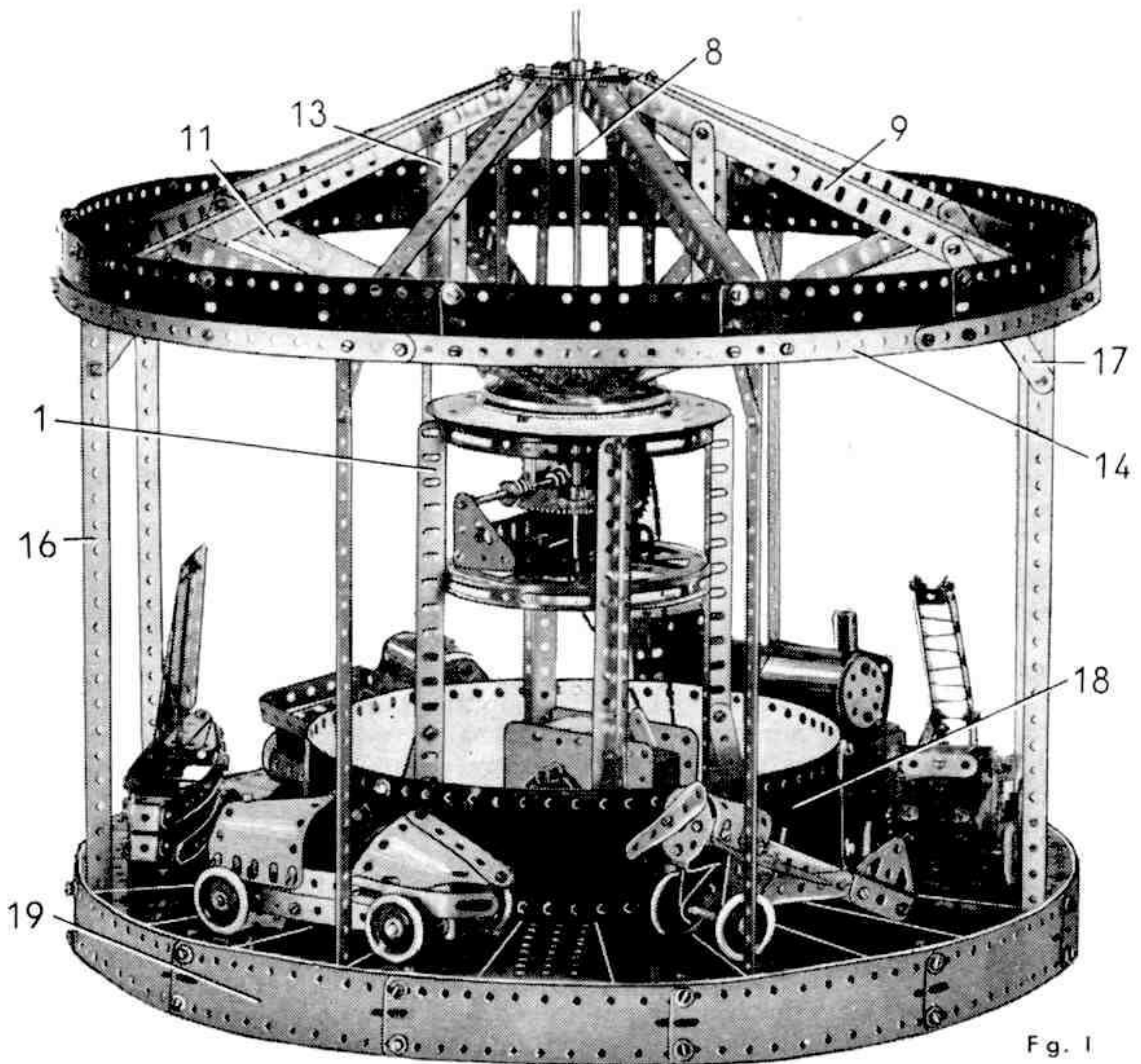


Fig. 1

Les explications données ci-après ont trait uniquement au châssis et au mécanisme du manège, à l'exclusion des petits modèles qui le décorent. Ceux-ci sont décrits au chapitre « Nouveaux Modèles Meccano » et sont fixés sur le plancher circulaire du manège à l'aide d'équerres, de tiges filetées ou de grands boulons suivant les cas.

Le support fixe du manège (fig. 2) porte le moteur, les mécanismes et le pivot. Il est formé de quatre montants verticaux (1) faits chacun d'une cornière de 19 trous et d'une de 5 trous qui se recouvrent sur deux trous. Une cornière de 11 trous est fixée horizontalement au bas de chaque montant ; elle est étayée par un grand gousset d'as-

semblage et une bande incurvée de 14 cm. Les quatre montants (1) sont boulonnés sur trois flasques circulaires à rebord (2), (3) et (4).

Un moteur Universel est boulonné sur le flasque circulaire (2) et son arbre porte une roue de chaîne de 14 dents. Le flasque circulaire (3) porte une plaque à rebords de 9×6 cm. (5) dont un grand côté est renforcé par une cornière de 7 trous. La plaque (5) est munie de deux grands goussets d'assemblage boulonnés sur ses rebords et dans lesquels passe une tringle de 13 cm. (6). La tringle (6) porte une roue de chaîne de 56 dents qui est reliée par chaîne Galle à la roue de 14 dents montés sur l'arbre

MANÈGE

moteur. Le flasque circulaire (4) porte une plaque circulaire de 15 cm. sur laquelle est fixé le plateau denté d'un roulement à billes (7).

Une roue barillet dépourvue de vis d'arrêt est fixée sous le centre des flasques circulaires (3) et (4). Elles servent de paliers pour le pivot du manège. Celui-ci est une tringle de 29 cm (8). La tringle (8) porte une roue de 95 dents entraînée par une vis sans fin bloquée sur la tringle (6).

La construction de la charpente tournante du manège commence par le dôme (fig. 3). Celui-ci s'obtient en disposant huit cornières de 19 trous (9) en étoile autour

d'un plateau central (10). Leur fixation s'opère à l'aide d'équerres à 135°. D'autre part, huit cornières de 15 trous (11) sont montées sur le plateau à rebord du roulement à billes (7). Quatre des cornières (11) sont fixées à l'aide d'équerres à 135° ; les quatre autres sont fixées par des bandes de 4 trous et une roue barillet (12) est boulonnée au centre du plateau de roulement.

Les cornières (11) sont réunies aux cornières (9) comme le montre la figure 3 et l'assemblage est consolidé par des bandes de 9 trous (13). Le pourtour du dôme est formé de 13 plaques flexibles de 14 x 4 cm. assemblées bout à bout pour former une

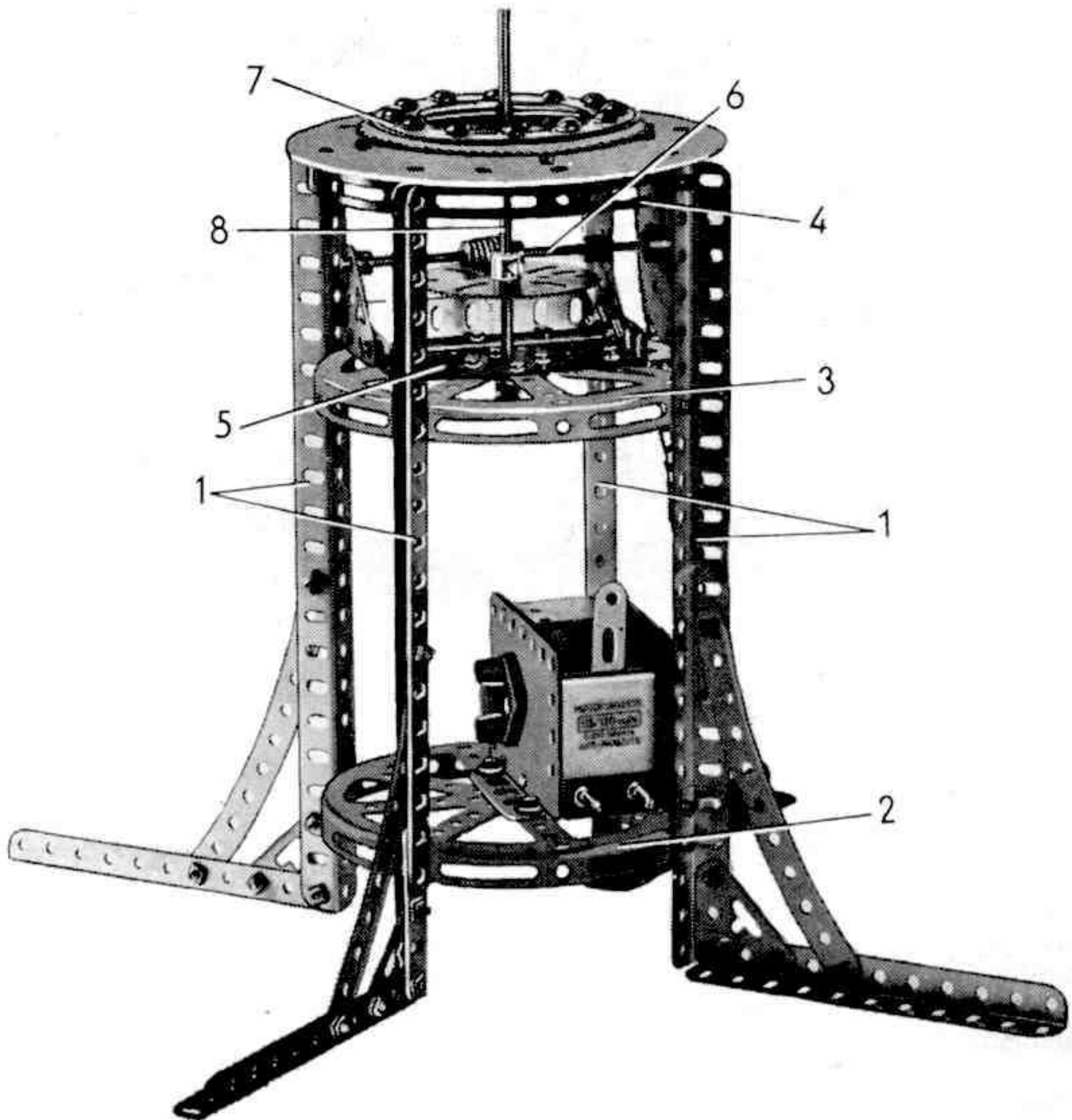


Fig. 2

circonférence. Au point de fermeture de la circonférence, deux des plaques se recouvrent sur 3 trous. Les plaques sont renforcées par une bande circulaire (14). La bande (14) est composée de cinq bandes de 25 trous, d'une de 11 trous et d'une de 9 trous. Les bandes de 25 trous se recouvrent entre elles sur 3 trous, les bandes de 11 et de 9 trous sont boulonnées bout à bout et recouvrent chacune une des bandes de 25 trous sur deux trous.

La couronne ainsi formée est montée à

nières (9) est renforcé par des bandes de 7 trous (17).

Côté intérieur, le plancher est bordé par un garde fou (18). Celui-ci est formé de deux plaques bandes de 25 trous et d'une de 19 trous boulonnées bout à bout et fixées sur les plaques secteurs par des équerres. Côté extérieur, le plancher reçoit une bordure circulaire (19) faite de 12 plaques flexibles de 14×4 cm. boulonnées bout à bout et fixées sur les plaques secteurs par des équerres.

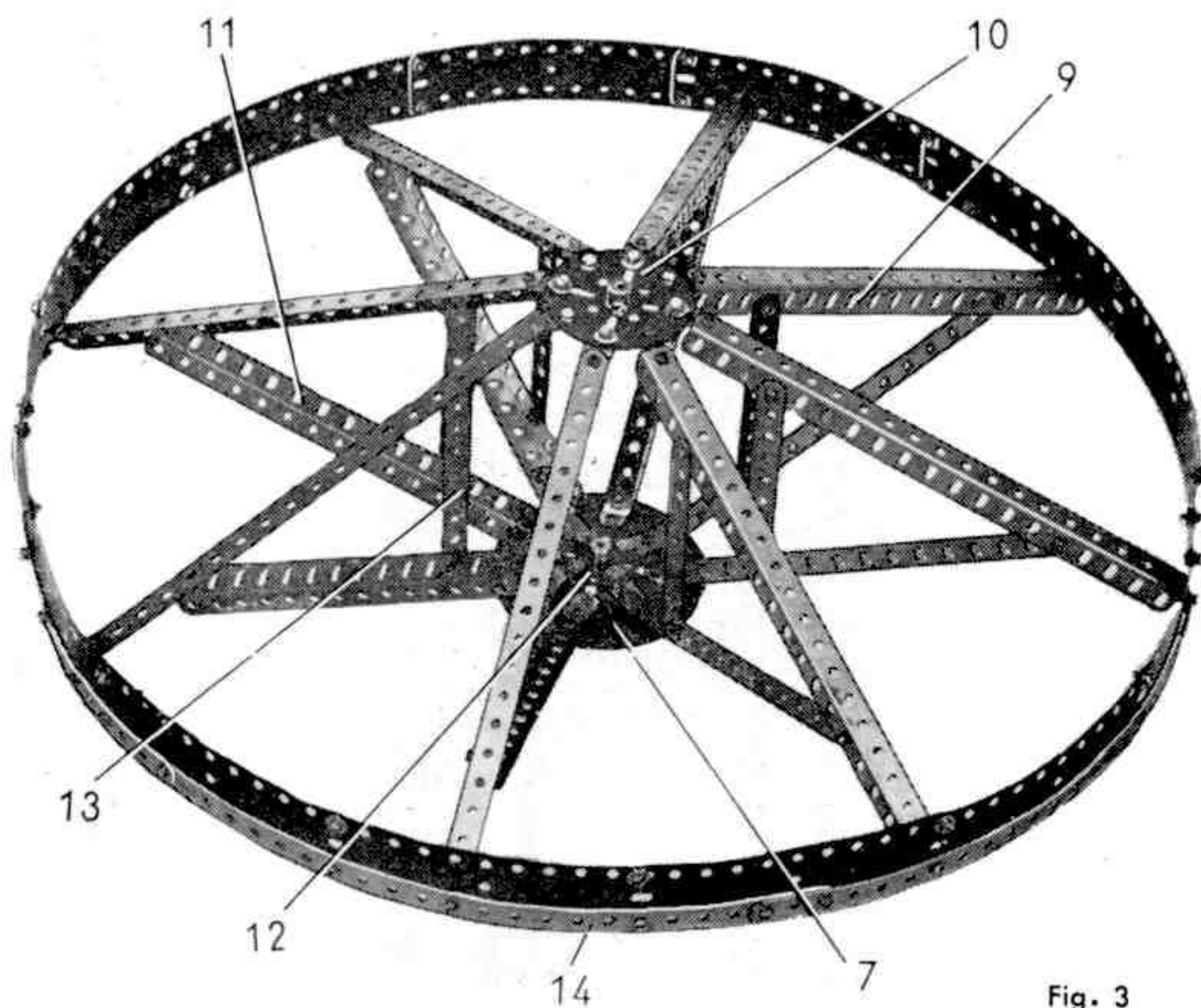


Fig. 3

l'extrémité des cornières (9) par des équerres à 135° .

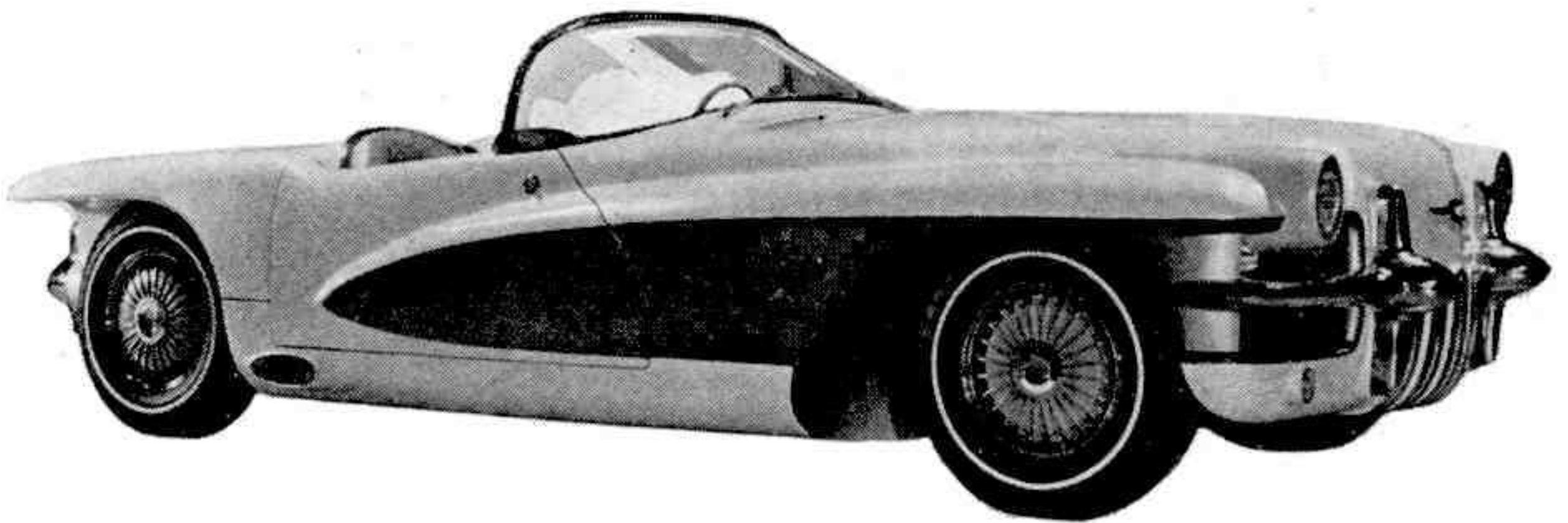
Le plancher mobile du manège est une couronne (15) formée de 24 plaques secteurs à rebords boulonnées côte à côte. Une bande de 25 trous (16) (fig. 1) est boulonnée verticalement toutes les trois plaques ; cela donne au total 8 bandes (16) qui sont boulonnées au dernier trou des cornières (9). L'assemblage des bandes (16) et des cor-

La partie tournante du modèle se monte sur la tringle (8) qui est bloquée dans la roue barillet (12) et dans le plateau central (10).

Pièces nécessaires à la construction du manège nu :
 Nos : 1 \times 13, 2 \times 1, 2a \times 9, 6 \times 4, 8a \times 12, 8b \times 8, 9 \times 4, 9b \times 1, 9d \times 4, 12 \times 10, 12c \times 20, 13 \times 1, 15 \times 1, 24 \times 3, 27c \times 1, 32 \times 1, 37a \times 270, 37b \times 270, 38 \times 43, 53 \times 1, 54 \times 24, 59 \times 3, 89 \times 4, 95b \times 1, 96a \times 1, 109 \times 1, 118 \times 3, 133 \times 6, 146 \times 1, 168 \times 1, 189 \times 25, 196 \times 1, 197 \times 2, 1 moteur électrique Universel.

AUX U. S. A.

Les nouveautés 1956
sont placées sous le signe
du sport et de la vitesse



LA « SALLA II »

Jaguar et Mercedes ont déchaîné chez les constructeurs américains une fureur de vitesse et de puissance qui a trouvé son expression dans l'apparition des créations 1956.

Très vite, en effet, le public des deux Amériques s'est engoué pour les petits bolides anglais et allemands qui triomphent en course et en sport.

La première riposte est venue de Ford, en 1955, avec la *Thunderbird*. Elle visait à allier vitesse et confort. On mesurera l'importance du succès d'une telle formule en précisant que, depuis son lancement, « Thunderbird » est déjà sortie à 16.000 exemplaires !

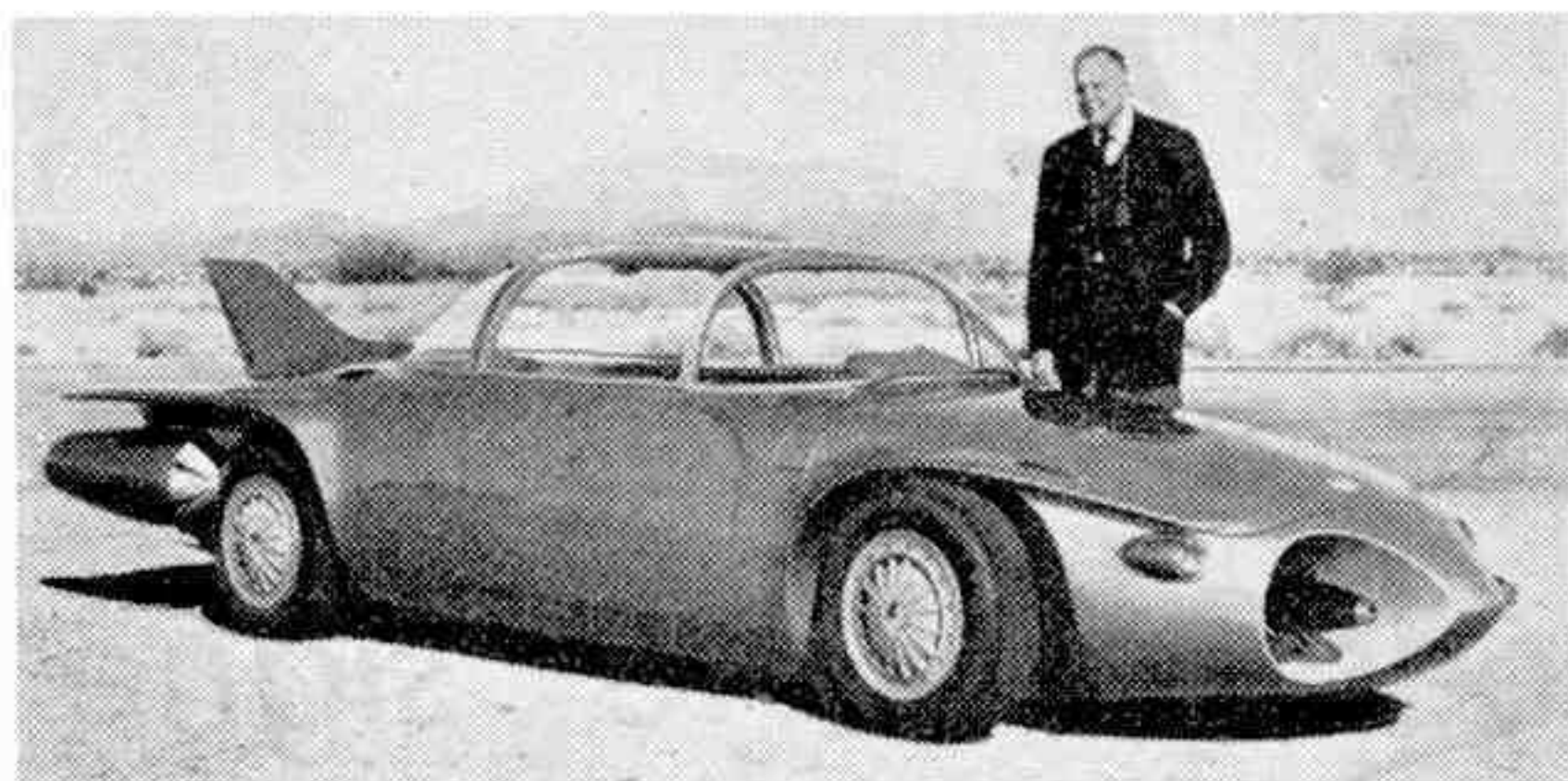
N'y a-t-il pas là la preuve que les Américains aspirent à conduire de merveilleux joujoux, des pur sang rapides et racés, faits, il est vrai, plus pour la piste que pour la route ?

La seconde réponse aux voitures de sport

européennes est venue de chez Chevrolet avec la *Corvette*. Même formule que la « Thunderbird », elle en diffère cependant par une carrosserie toute en matière plastique. Les premières sorties en 1955 n'ont pas eu le succès auquel on pouvait s'attendre, car le moteur s'était révélé un peu faible pour le poids général de la voiture. Avec le nouveau 225 CV monté cette année, elle devrait avoir de belles reprises et friser les 260 km-h.

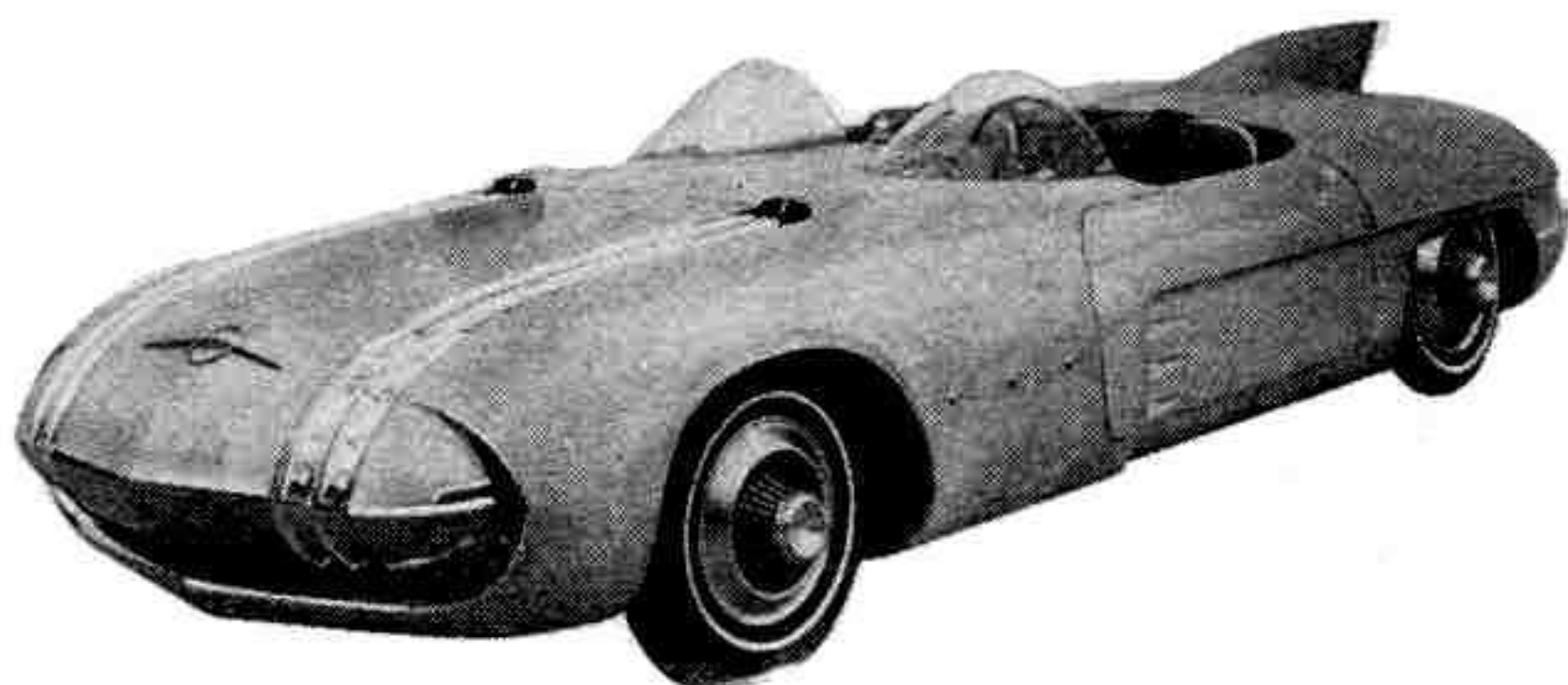
Alliance du confort et de la performance, la formule a fait école et, à la suite de ces deux devancières, chaque marque a voulu sortir son bolide.

A commencer par Studebaker qui a doté sa nouvelle *Golden Hawk* d'un moteur Packard-Clipper de 275 CV. La coque étant relativement légère pour une telle puissance, la « Golden Hawk » est dotée de reprises foudroyantes. Cette nervosité et une vitesse de pointe élevée ont conduit de nombreux



LE « FIREBIRD II ».

L'OLDSMOBILE « GOLDEN ROCKET ». — Coupé sport deux placés. Carrosserie en matière plastique. Deux ailerons verticaux se dressent de part et d'autre de l'habitacle des occupants. Chaque siège s'élève et se tourne vers l'extérieur lorsqu'on ouvre la porte. Simultanément, la paroi de l'habitacle se soulève à la façon des portes des Mercedes 300 SL. L'accès aux sièges est également facilité par un volant pivotant sur ses deux rayons. Ailes avant détachées du capot très proéminent qui s'avance en proue de navire. Dimensions : longueur hors tout : 5,10 m. Largeur hors tout : 1,91 m. Hauteur : 1,27 m. Empattement : 2,66 m. Moteur Rocket V8 de 275 CV.



LA PONTIAC « CLUB DE MER ». — Roadster sport bi-place. Carrosserie en aluminium. Pare-brise individuel pour chaque occupant. Dérive verticale sur la plage arrière. Prise d'air de refroidissement d'un type entièrement nouveau éliminant la grille de radiateur. Phares et feux de position escamotables. Canalisations pour l'évacuation de l'air chaud du compartiment moteur disposées sur chaque flanc de la voiture. Boîte de vitesses à changements manuels disposée derrière les sièges afin de laisser plus de place aux occupants. Roues arrière indépendantes. Dimensions : longueur hors tout : 4,47 m. Largeur hors tout : 1,77 m. Hauteur : 0,90 m. Empattement : 2,64 m. Moteur Strato-Steat V8 de 300 CV.



pilotes d'épreuves de voitures de série à adopter ce modèle pour la saison prochaine.

Toujours dans le domaine mi-ville, mi-sport, Plymouth a sorti sa *Fury*. Un moteur de 240 CV lui a permis de faire du 198 km-h. de moyenne au mille lancé au cours d'un essai officiel réalisé sur une des plus grandes plages de la côte californienne. Ce sera pour Plymouth un excellent modèle à présenter dans les compétitions de voitures de série.

Mais, pour lutter efficacement contre l'importation des Jaguar, Austin, Healey, Mercedes, etc., il fallait autre chose que ces grosses berlines, aussi rapides soient-elles.

Le coupé sport, la *Salla II* est exactement le type de cabriolet de grand sport confortable et rapide susceptible de plaire aux Américains. Son moteur de 300 CV lui donne des reprises brillantes et une intéressante vitesse de pointe (250 km-h.). Malheureusement, cette voiture n'a pas jusqu'ici paru en compétition et la clientèle reste réticente à son égard.

La compétition reste en effet la pierre de touche pour une clientèle exigeant de hautes performances. Aussi n'est-il pas étonnant de voir s'aligner à la grande course panaméricaine trois « Corvette » et deux « Thunderbird ».

De même les voitures de rêve de la General Motors présentées au Motorama de New York sont les plus racées qui aient été présentées jusqu'à ce jour. On sent nettement dans leurs lignes l'influence de la carrosserie sport européenne. L'originalité cependant réside dans la hardiesse avec laquelle les techniciens de la G. M. ont résolu le problème du confort dans des carrosseries ultra-surbaissées. Ainsi la *Golden Rocket* d'Oldsmobile a des sièges qui se tournent vers l'arrière et s'élèvent pour éviter de se courber et de trop plier les jambes pour s'asseoir.

Des solutions identiques ont été adoptées pour la Chevrolet *Impala*, la Pontiac *Club de Mer* et surtout la Buick *Centurion* qui, comble de raffinement, possède une camera de télévision en guise de rétroviseur.

LE FIREBIRD II.

Avec le *Firebird II*, on passe réellement dans le domaine du rêve, mais du rêve proche, et cette nouvelle voiture futuriste de la General Motors présente par rapport à sa devancière des améliorations qui en font la voiture de demain.

La turbine du « Firebird II » est plus petite que celle de son prédécesseur, ses dimensions étant adaptées à celle d'une voiture de tourisme de taille moyenne. Elle pèse environ 380 kg. et développe un peu plus de 200 CV à 35.000 tours/minute. A ce régime, la turbine secondaire, qui n'a, bien entendu, pas de liaison positive avec la turbine primaire, tourne à 28.000 tours/minute. La turbine fonctionne sous un rapport de compression de 3,5 et la température des gaz au moment où ils attaquent les aubages de la turbine primaire peut atteindre 900° C.

La principale amélioration de la nouvelle turbine consiste en un échangeur de température qui récupère près de 80 % de la chaleur non utilisée de ces gaz.

La suspension, indépendante à l'arrière comme à l'avant, est assurée par un système oléo-pneumatique tributaire d'un système hydraulique centralisé.

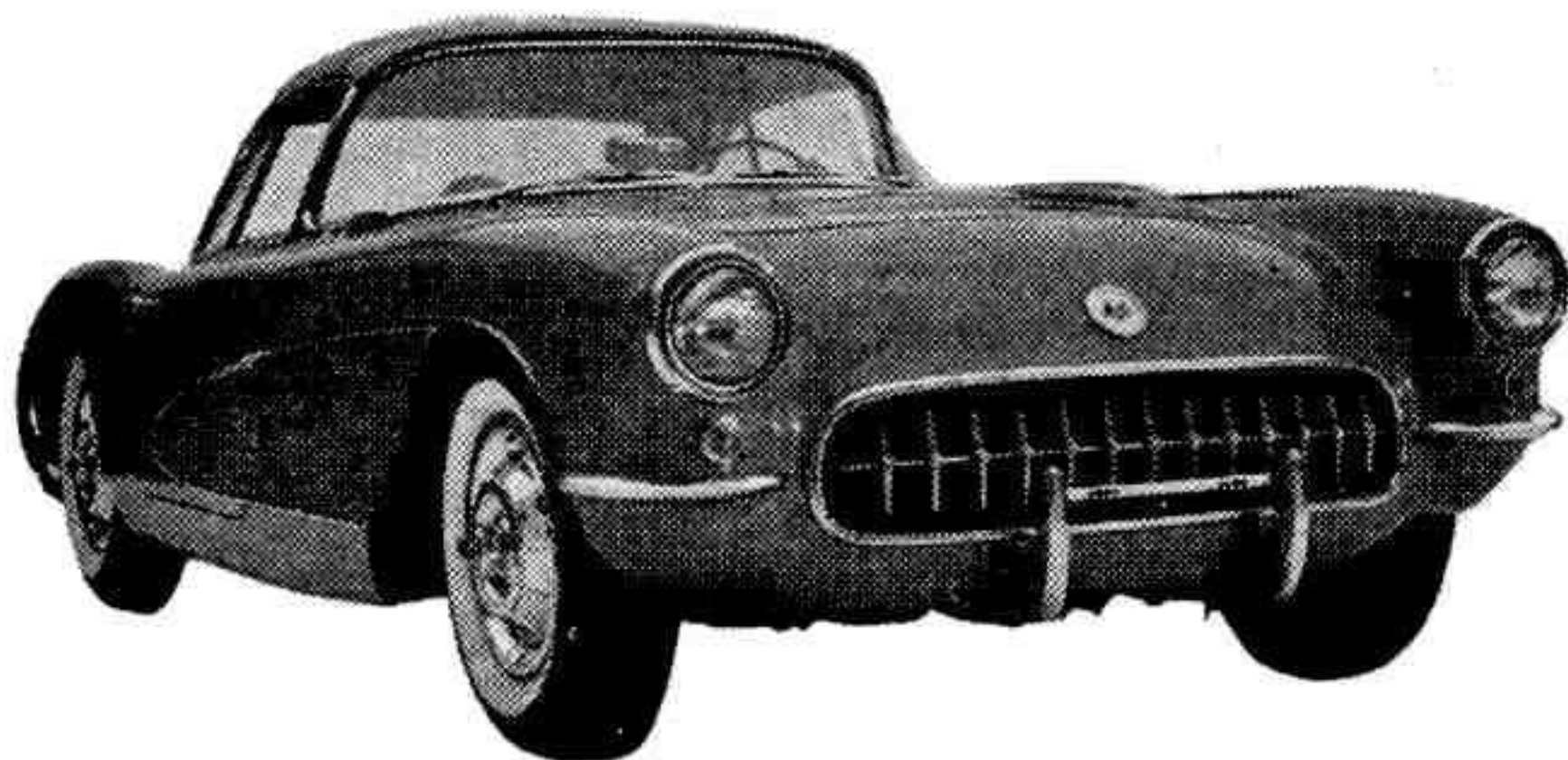
Les roues avant sont montées sur triangle parallèle et les roues arrière sur des bras diagonaux. Les cylindres oléo-pneumatiques faisant fonction de ressorts et aussi d'amortisseurs, ces derniers n'apparaissent pas sur le « Firebird II ». La caisse autoportante est en titane, ce qui assure à l'ensemble une très grande légèreté.

Elle est carrossée en conduite intérieure quatre places, la toiture étant de matière plastique transparente renforcée par une légère armature métallique.

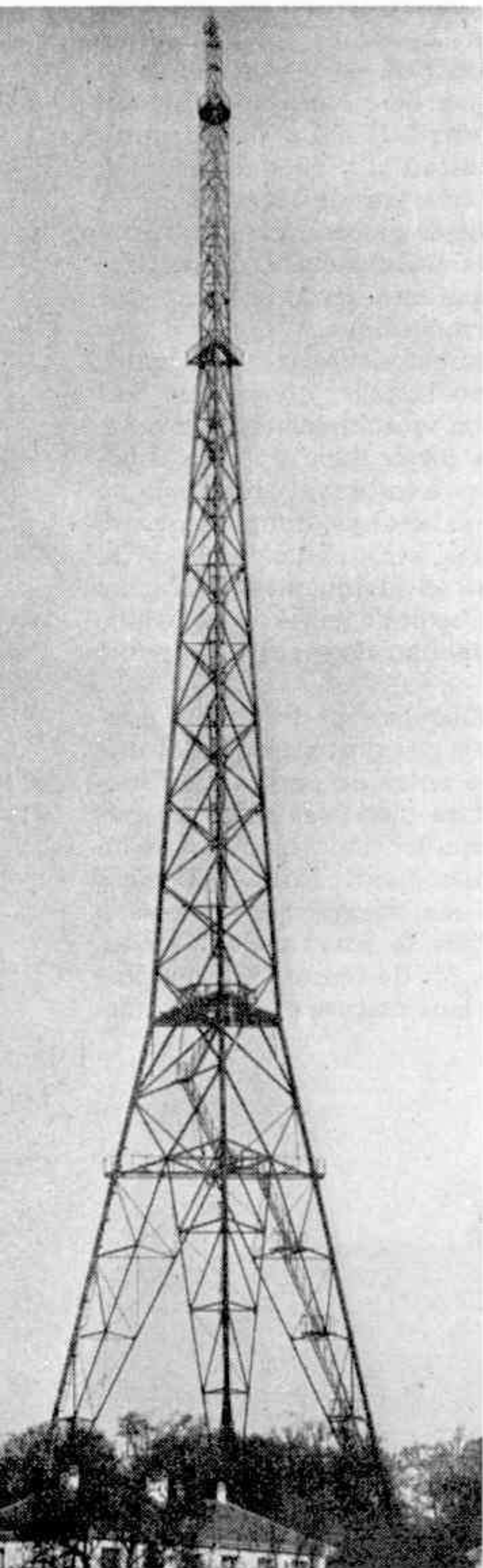
La turbine, qui est située très à l'avant, est entourée d'un bouclier acoustique destiné à étouffer son vrombissement. La boîte de vitesses, qui forme bloc avec le différentiel, est du type à embrayage hydraulique et à engrenages planétaires, donnant quatre rapports de marche avant. La commande du sélecteur s'opère électriquement. L'arbre de transmission reçoit l'énergie de la turbine à travers un réducteur donnant un rapport de 7/1.

Les freins à disques sont d'un type nouveau. Les disques comportent en effet, une profonde rainure entre les surfaces de friction et des ailettes disposées dans ces rainures y font circuler l'air qui assure un meilleur refroidissement. Enfin les roues sont en alliage de magnésium, nouveau détail qui souligne le souci qu'ont eu les ingénieurs de G. M. de réduire le plus possible le poids de leur voiture expérimentale.

LA NOUVELLE « CORVETTE » a toujours une carrosserie en matière plastique. Toutefois, elle est dotée d'un nouveau moteur de 225 CV avec deux carburateurs à quadruple corps. Aux essais, elle a réalisé des vitesses probantes qui augurent bien de son avenir en compétition. Ici, la nouvelle « Corvette » est représentée avec la toiture rigide en matière plastique.



UN PYLONE DE 162 m. domine la nouvelle station de TV de Mulhouse



IL y a quelques semaines ont été mis en service la nouvelle station émettrice et le relais de télévision de Mulhouse, ensemble dont les essais avaient commencé le 7 janvier.

Le côté spectaculaire de cette réalisation est un pylône de 162 m. dominant les installations techniques de la station construite sur une colline non loin du Parc Zoologique et du Belvédère.

Les antennes supportées par ce pylône monumental reçoivent de Strasbourg les ondes transmises de Paris à la capitale alsacienne par relais hertzien. Les ondes sont ensuite retransmises et diffusées dans la région de Mulhouse. Les populations de l'Est attendaient impatiemment la réalisation de cette partie du plan d'équipement de la Radio-Télévision Française soucieuse de doter progressivement la France entière d'un réseau complet de relais modernes.

Construit selon les toutes dernières données de la technique, l'émetteur de Mulhouse est l'un des plus importants du territoire : sa puissance est de 200 kW. Il est d'ailleurs prévu que le poste de Mulhouse ne se contentera pas d'être un « relais » destiné à la retransmission des programmes parisiens. Un programme régional sera prochainement diffusé par cet émetteur.

Les ingénieurs chargés des études ont hardiment innové. Ils ont remplacé les profilés courants utilisés jusqu'à ces dernières années par des mâts tubulaires constituant les montants principaux. Cette récente technique a permis de donner à l'ensemble plus de souplesse et de solidité. La présentation du pylône a également été modifiée. Trois montants seulement au lieu de quatre, ce qui a permis d'alléger la construction et de diminuer notablement son prix. La base du pylône forme donc un triangle équilatéral de 36 m. de côté, chacun des trois pieds prenant appui dans une masse de béton de 100 m³. L'ensemble de la partie métallique du pylône pèse 140 t. Deux plates-formes, auxquelles on accède par des escaliers métalliques, l'une à 96 m. et l'autre à 120 m. du sol, supportent les antennes TV et l'extrémité des câbles des émetteurs. Au-dessus de la deuxième plate-forme un fût carré de 42 m. — véritable pylône secondaire planté sur le pylône principal — supporte les antennes d'un modulateur de fréquence.

Un balisage lumineux extrêmement efficace a été installé sur le pylône afin d'assurer la sécurité du trafic aérien.

LES TRAINS HORNBY :

DISJONCTEUR MAGNÉTIQUE

Le petit appareil que nous vous proposons aujourd'hui est un disjoncteur magnétique. Il assurera la sécurité de votre transformateur O en coupant automatiquement le courant lorsqu'un court-circuit se produira sur la voie.

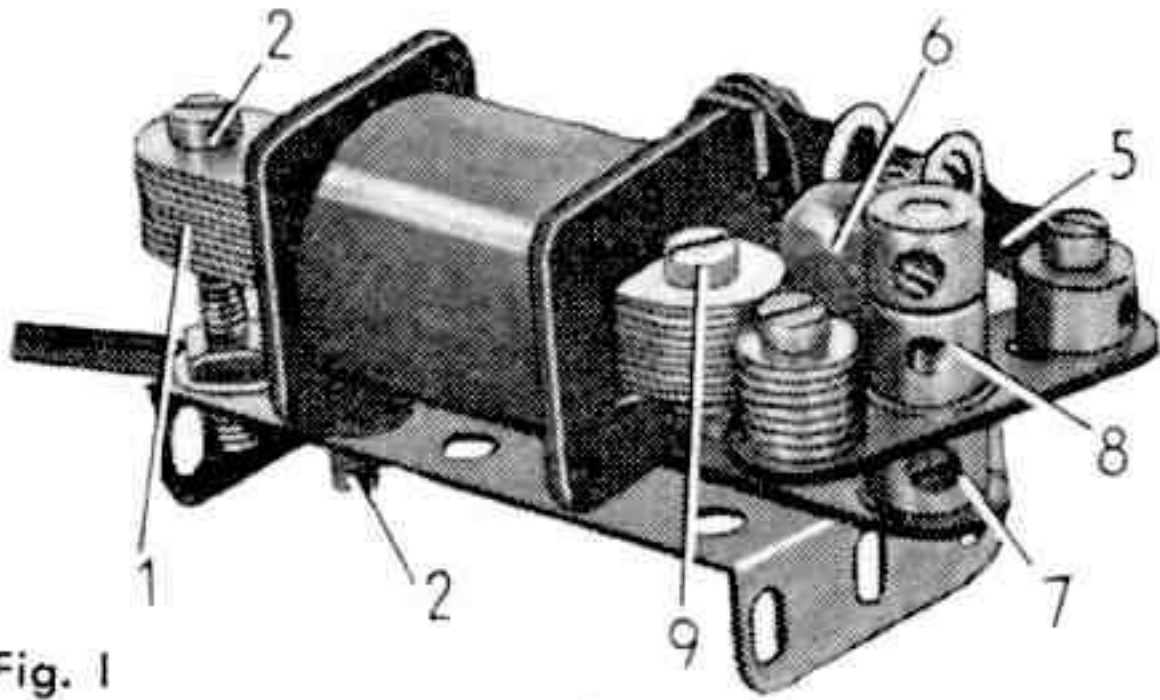


Fig. 1

Le socle du disjoncteur est une plaque à rebords de 6×4 cm. Le noyau (1) de la bobine est constitué par dix bandes de 5 trous superposées et tenues sur la base par deux boulons de 28 mm. Les deux joues de la bobine sont découpées dans un carton fort. Elles sont passées sur les bandes (1) et l'intervalle compris entre elles est recouvert de papier. Le bobinage consiste en 120 tours de fil émaillé de 70 p. 100.

Une pièce de carton fort (3) est découpée suivant la forme d'une bande de 4 trous et est fixée sur le socle par deux boulons de 12 mm. (4). Une bague d'arrêt est passée sur chaque boulon pour tenir la bande (3) écartée de la plaque à rebords. Une équerre fixée sur la bande (3) porte une lamelle (5) constituée par la lame de cuivre d'une vieille pile.

La lamelle (5) est en contact avec l'extrémité d'une lampe (6) tenue par son culot dans une petite chape d'articulation. La chape est bloquée sur un boulon fixé dans la base.

La base porte un bras de manivelle (7) dont le moyeu déborde de la plaque et porte une tringle de 2,5 cm. Un bras de manivelle double (8) pivote librement sur cette tringle et est tenu en place par une bague d'arrêt.

Côté bobine, le bras de manivelle (8) porte 7 rondelles tenues par un boulon de 9,5 mm. Côté lampe, il porte une bague d'arrêt, tenue également par un boulon de 9,5 mm. Le dispositif est réglé de façon qu'en ordre de marche (fig. 2), la bague d'arrêt repousse légèrement l'extrémité de la lamelle (5) et l'écarte de la lampe.

Montage et fonctionnement : Un fil A est relié à l'équerre qui porte la lamelle (5). Un second fil B est relié à l'extrémité du bobinage, l'autre extrémité du bobinage revenant à la masse par le boulon (9). Les

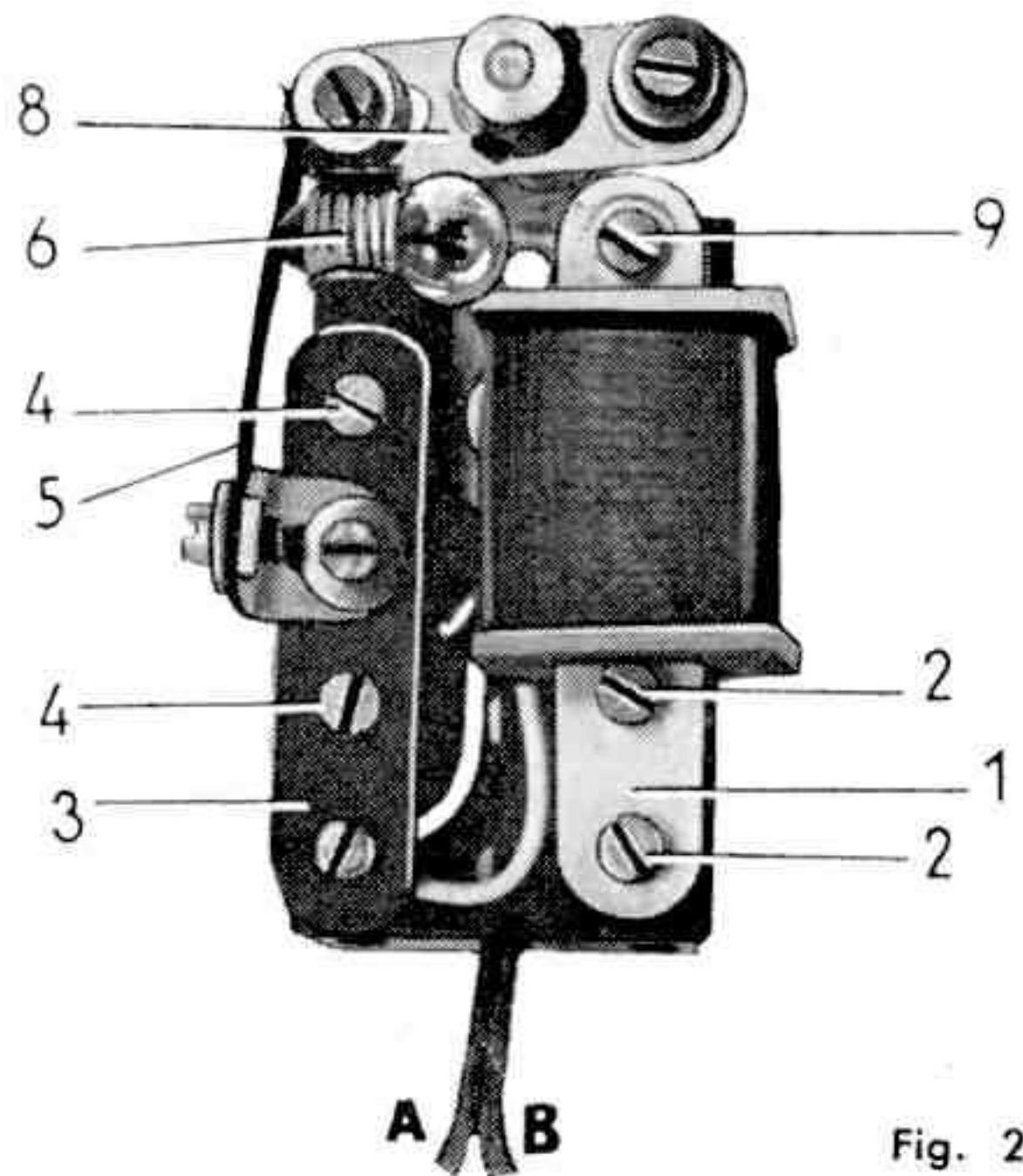


Fig. 2

extrémités libres des fils A et B sont montées sur le transformateur O à la place du fusible.

Si un court-circuit se produit, la totalité du courant magnétise le noyau (1) qui attire le bras de manivelle (8) (fig. 3). En basculant, le bras de manivelle libère la lamelle (5), qui établit le contact avec la lampe. Celle-ci s'allume en même temps que le courant est coupé dans les rails. La remise en place du bras de manivelle s'effectue à la main. Le disjoncteur magnétique ne fonctionne pas sur les vitesses intermédiaires. Il ne protège le réseau qu'en cas de vitesse maximum.

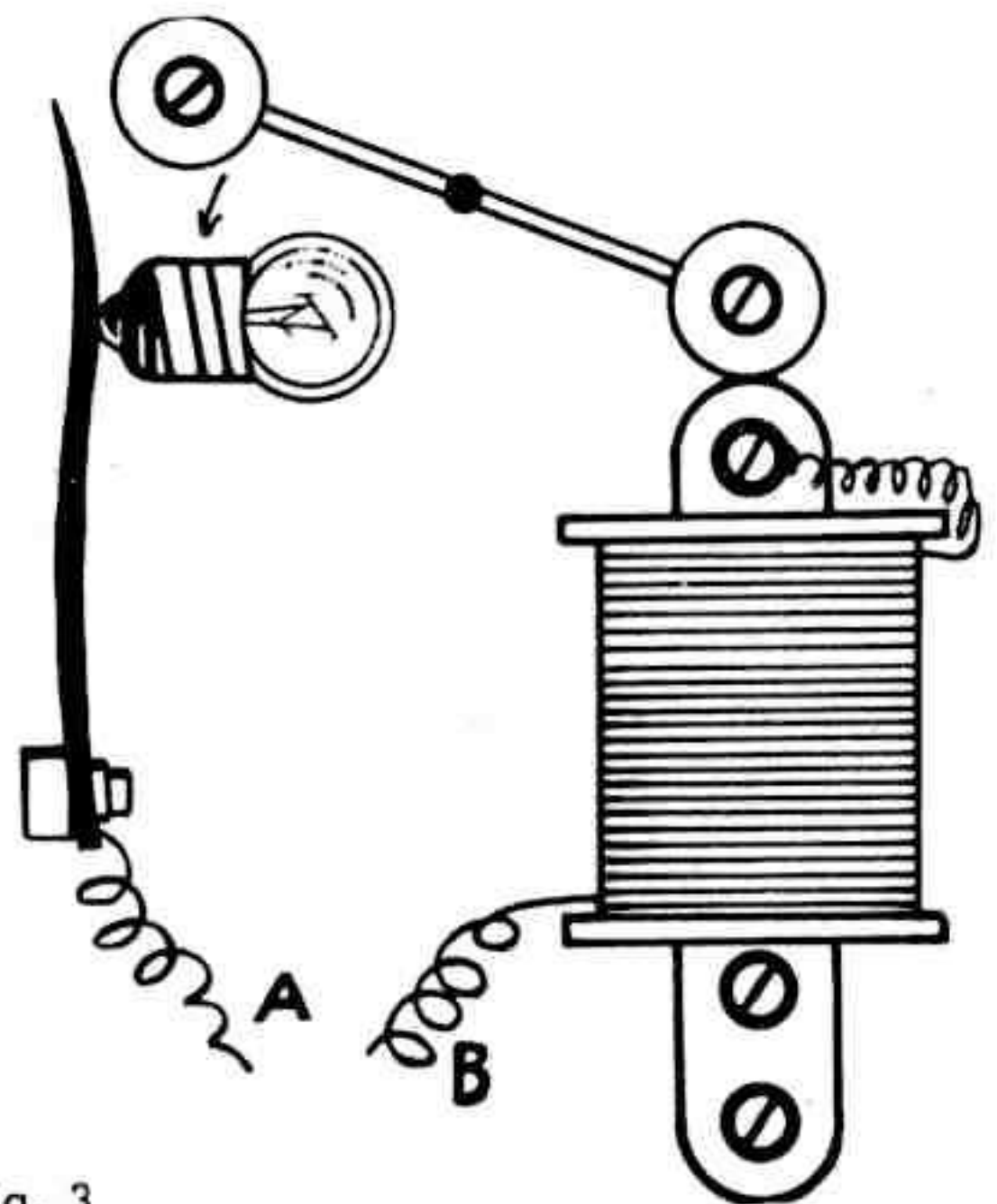


Fig. 3

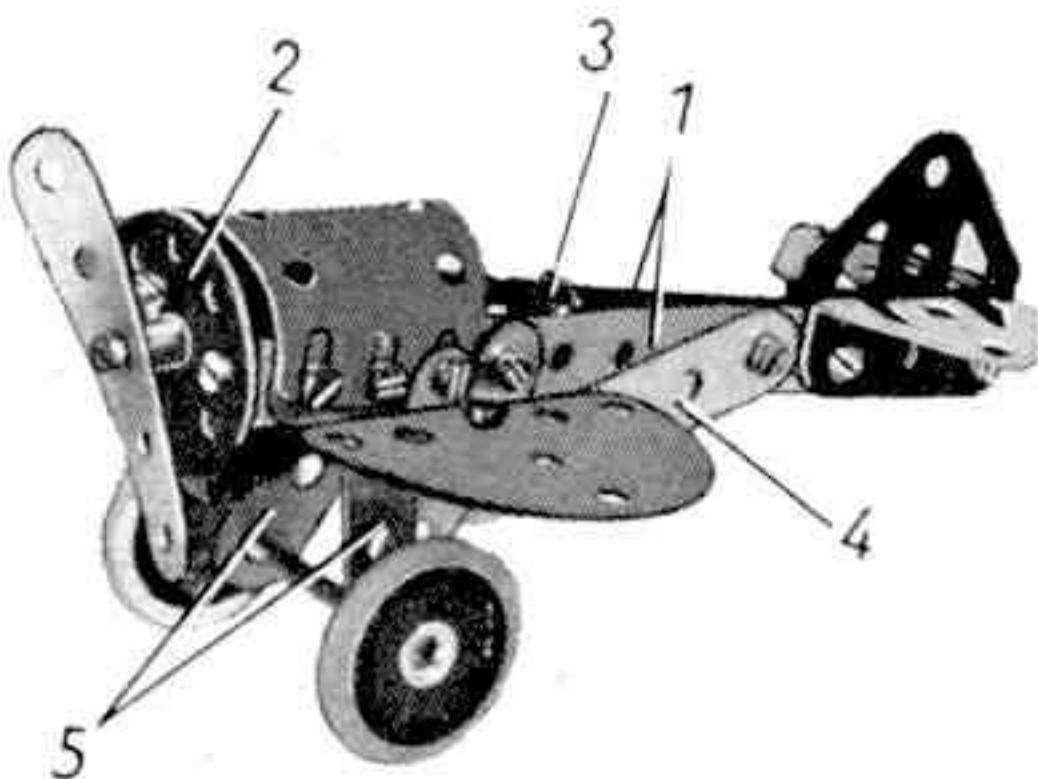
Les six petits modèles expliqués ci-après peuvent très bien être réalisés isolément. Ils sont simples et faciles à construire. Mais ils trouvent également leur place sur le manège qui est présenté dans ce numéro, sous la rubrique « Constructeurs de modèles ».

I. — AVION

Le fuselage est formé par deux bandes de 11 trous (1). A l'extrémité arrière, une embase triangulée plate placée entre les bandes (1) et une embase triangulée coudée de chaque côté sont maintenues par deux boulons. A l'avant, les bandes (1) sont fixées par des équerres sur une roue barillet (2). Une bande coudée de 60 × 12 mm. (3) est également fixée à la roue barillet (2).

Une bande de 5 trous (4) est fixée de chaque côté du fuselage. Les deux bandes (4) sont tenues par un même boulon de 12 mm. qui traverse les deux bandes (1). De chaque côté, deux bandes de 4 trous (5) sont fixées sur la bande (1) de façon que les trous de leurs extrémités inférieures coïncident. L'essieu, une tringle de 6 cm., passe dans ces trous et porte des poulies de 25 mm. munies d'anneaux de caoutchouc.

Chaque aile est une plaque semi-circulaire tenue sur la bande (1) par une équerre ; le dessus de la carlingue est formé par une plaque flexible de 6 × 4 cm. incurvée et boulonnée aux bandes (1). L'hélice est une bande de 5 trous qui tourne sur un boulon de 9,5 mm. bloqué dans le moyeu de la roue barillet (2).



Pièces nécessaires : Nos : 2 × 2, 5 × 3, 6 × 4, 12 × 4, 16 a × 1, 22 × 2, 24 × 1, 37 a × 16, 37 b × 15, 48 a × 1, 111 a × 1, 111 c × 1, 126 × 2, 126 a × 2, 155 × 2, 188 × 1, 214 × 2.

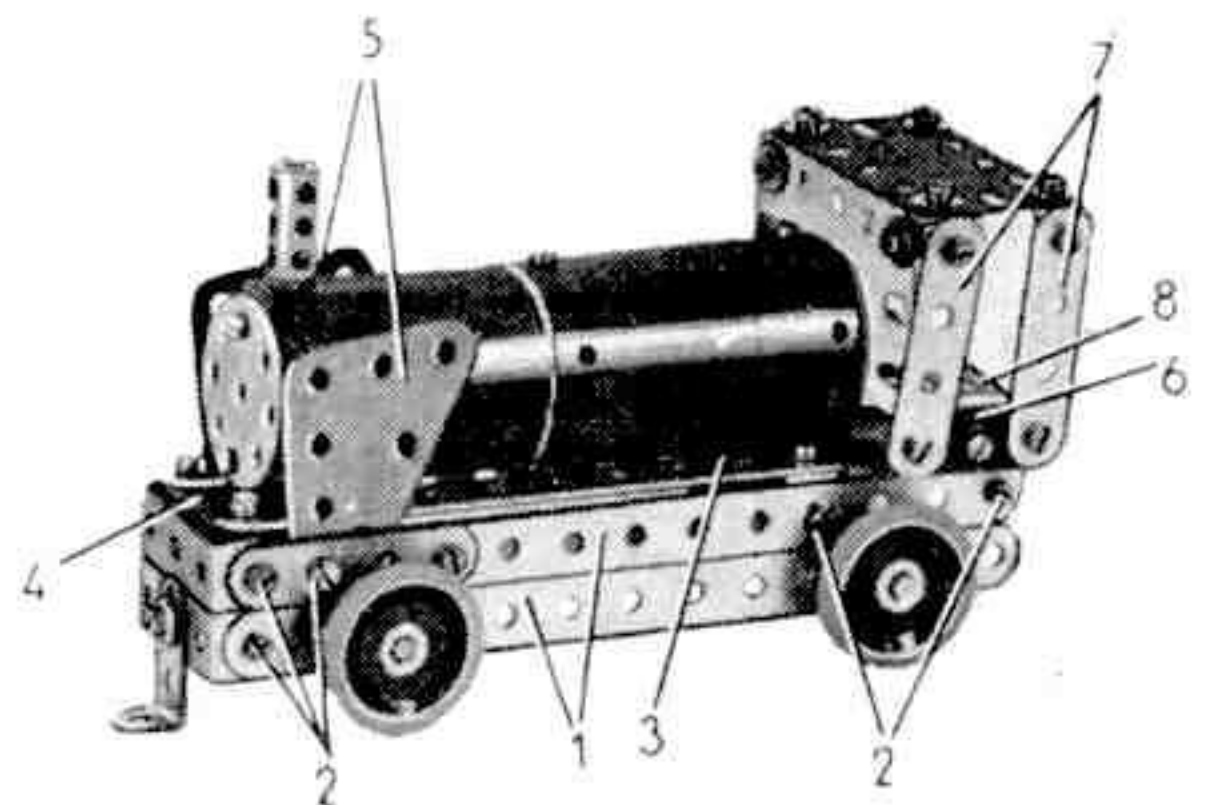
NOUVEAUX MO

II. — LOCOMOTIVE

Chaque côté de la base est formé par deux bandes de 11 trous (1) prolongées chacune de deux trous par une bande de 4 trous. Les côtés sont réunis par cinq bandes coudées de 38 × 12 mm. que tiennent les boulons (2).

La chaudière est formée de deux plaques flexibles de 11,5 × 6 cm. convenablement arrondies. A chaque extrémité de la chaudière, un disque de 35 mm. est fixé sur une bande coudée de 38 × 12 mm. A l'avant de la chaudière le rebord supérieur de la bande coudée porte par l'intermédiaire d'un boulon de 12 mm. un accouplement qui figure la cheminée.

La chaudière repose sur un cadre formé de deux bandes de 11 trous (3). A l'avant, les bandes (3) sont assemblées par une bande de 3 trous (4) et elles sont boulonnées sur deux des bandes coudées de 38 × 12 mm. tenues par les boulons (2). La chaudière est fixée également sur ces bandes coudées par le rebord inférieur des bandes coudées qui la traversent. Chaque pare-fumée est une plaque flexible triangulaire de 6 × 4 cm. (5) insérée entre la bande (1) supérieure et la bande (3). Le plancher de la cabine est une plaque à rebords de 6 × 4 cm (6) dont chaque côté porte deux bandes de 4 trous (7). L'avant et le toit de la cabine sont des plaques flexibles de 6 × 4 cm. fixées sur les bandes (7) par des équerres. Une bande coudée de 60 × 12 mm. (8) est en outre montée entre les rebords de la plaque (6).



Pièces nécessaires : Nos : 2 × 6, 5 × 4, 6 × 4, 6 a × 1, 10 × 4, 12 × 6, 16 b × 2, 22 × 4, 24 a × 2, 37 a × 39, 37 b × 38, 38 × 10, 48 × 7, 48 a × 1, 51 × 2, 63 × 1, 111 a × 1, 155 × 4, 188 × 2, 191 × 2, 221 × 2.

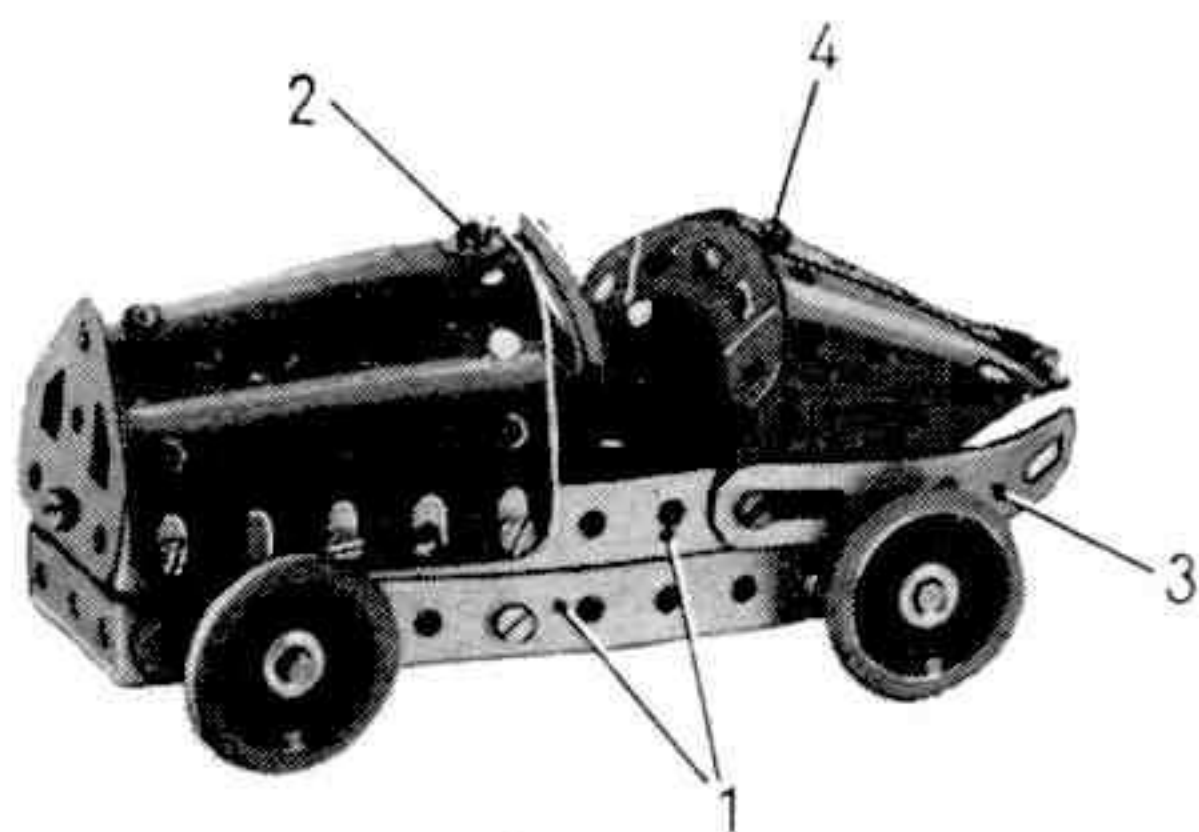
DÈLES MECCANO

III. — AUTOMOBILE

Chaque côté du châssis est formé par deux bandes de 11 trous (1) légèrement incurvées et assemblées côte à côte par deux supports plats. Les côtés sont réunis à l'avant et à l'arrière par deux bandes coudées de 38×12 mm. A l'avant la bande coudée supérieure porte une embase triangulée plate qui figure la calandre. Le capot est constitué par deux plaques flexibles de 6×6 cm. fixées sur les bandes (1) supérieures. Côté volant, les deux plaques sont réunies par leur trou d'angle; côté calandre, elles se chevauchent et sont assemblées par le second trou de leur bord. Un des boulons (2) qui les réunit tient également une équerre sur laquelle est fixé le volant. Celui-ci est une poulie folle de 25 mm. qui tourne sur un boulon de 9,5 mm. L'arrière de la voiture est formé par deux plaques flexibles triangulaires de 6×6 cm. fixées sur les bandes (1) supérieures et soutenues de chaque côté par une bande cintrée à glissières (3). Un des boulons (4) qui réunissent les deux plaques triangulaires tient également une équerre qui porte une bande incurvée épaulée.

Un plancher formé de deux plaques triangulaires de 6×5 cm. réunies par leur grand côté est boulonné entre les bandes (1) inférieures par des équerres.

Les roues sont des poulies de 25 mm. équipées d'anneaux de caoutchouc et montées sur des tringles de 75 mm.



Pièces nécessaires : Nos : 2×4 , 10×4 , 12×6 , $16b \times 2$, 22×4 , $22a \times 1$, $37a \times 30$, $37b \times 29$, 38×9 , 48×4 , $90a \times 1$, $111c \times 1$, $126a \times 1$, 155×4 , 190×2 , 215×2 , 222×2 , 223×2 ,

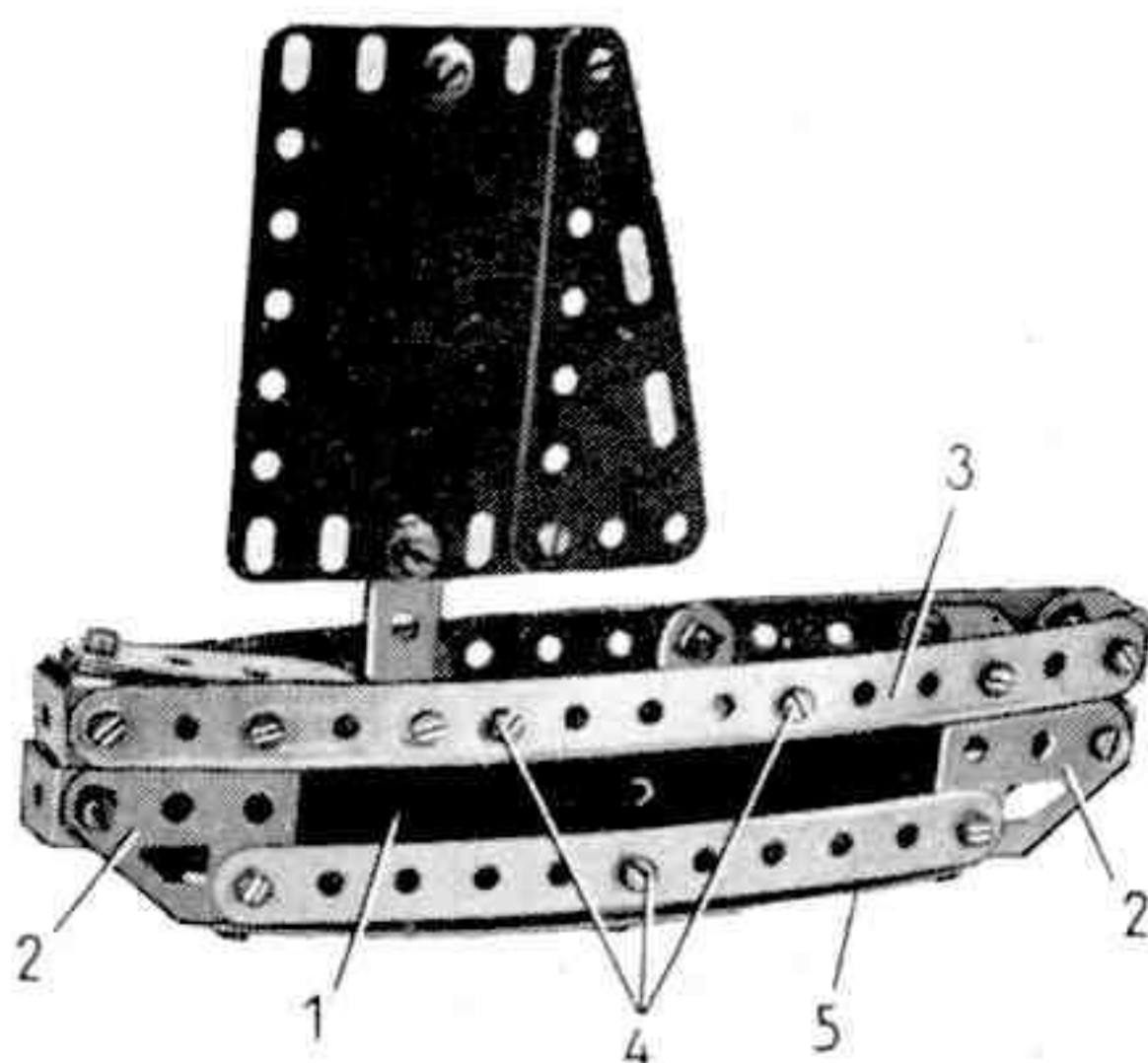
IV. — BATEAU

Chaque côté de la coque est formé par une plaque flexible de 14×4 cm. (1) prolongée à chaque extrémité par une embase triangulée plate (2). La plaque (1) est bordée à sa partie inférieure par une bande de 11 trous, à sa partie supérieure par une bande composée (3). La bande (3) est faite d'une bande de 11 trous et d'une de 6 trous qui se recouvrent sur 2 trous.

Les côtés sont réunis par trois bandes coudées de 38×12 mm. que tiennent les boulons (4). A l'avant et à l'arrière du modèle, ils sont assemblés par des supports doubles boulonnés entre les bandes (3) et les pointes des embases triangulées (2).

Le fond du bateau est constitué par deux bandes incurvées de 14 cm. qui épousent les bords de la coque. L'une d'elle est visible en (5). Les bandes (5) sont reliées aux côtés par des équerres et sont boulonnées sur l'une des bandes coudées tenues par les boulons (4). Une bande de 11 trous est placée au centre du fond. Elle est fixée sur la bande coudée et est tenue sur les bandes (5) par deux boulons. Chaque boulon est passé dans l'avant-dernier trou de la bande de 11 trous et s'insère entre les bandes (5); il est alors muni d'une rondelle pressée contre les bandes (5) par un écrou.

Le mât est une bande de 11 trous fixée sur le fond du bateau par une équerre. La voile est formée d'une plaque flexible de 9×6 cm. et d'une plaque flexible triangulaire de 9×4 cm.



Pièces nécessaires : Nos : 2×6 , 4×2 , 6×3 , 11×5 , 12×5 , $37a \times 39$, $37b \times 39$, 38×4 , 48×3 , 89×2 , $126a \times 4$, 189×2 , $190a \times 1$, 224×1 .

V. — AUTO-ÉCHELLE

Le châssis est formé de chaque côté par deux bandes de 11 trous (1) juxtaposées à l'aide de supports plats. Les bandes (1) supérieures sont réunies à l'avant et à l'arrière par des bandes coudées de 38×12 mm. L'avant du modèle est une plaque flexible de 6×4 cm. (2) boulonnée sur la bande coudée et incurvée pour former le dessus du capot. Chaque côté du capot est constitué par une plaque flexible triangulaire de 6×4 cm. boulonnée sur la bande (1) supérieure. L'angle de chacune de ces plaques est abaissé sur la plaque (2) et est maintenu par une rondelle et un boulon (3).

Le pare-brise est figuré par une bande de 3 trous (4) fixée sur la plaque (2) par une équerre à 135° .

La plate-forme est une plaque sans rebord de 6×6 cm. boulonnée sur la bande coudée de 38×12 mm. arrière et soutenue par des équerres. La plate-forme est prolongée vers l'avant par un plancher formé de deux plaques flexibles triangulaires de 6×5 cm. assemblées par leur grand côté et fixées aux bandes (1) supérieures par des équerres.

La place du conducteur est bordée par une bande de 4 trous (5) aux extrémités de laquelle des équerres maintiennent des supports plats. Ces supports plats sont réunis à la bande (1) supérieure par deux bandes de 3 trous de chaque côté.

L'échelle est formée par deux bandes de 11 trous dont les extrémités sont reliées par des supports doubles. Elle est boulonnée sur la plate-forme par un de ces supports doubles. Deux bandes de 4 trous (6) reliées à la bande (5) par des équerres soutiennent l'échelle. Les barreaux sont figurés par de

la corde. Les roues sont des poulies de 25 mm. équipées de pneus et fixées sur des tringles de 75 mm.

Pièces nécessaires : N^{os} : 2×6 , 6×3 , $6a \times 5$, 10×6 , 11×2 , 12×10 , $12c \times 1$, $16b \times 2$, 22×4 , $37a \times 44$, $37b \times 44$, 38×11 , 40×1 , 48×2 , 72×1 , 155×4 , 188×1 , 221×2 , 222×2 .

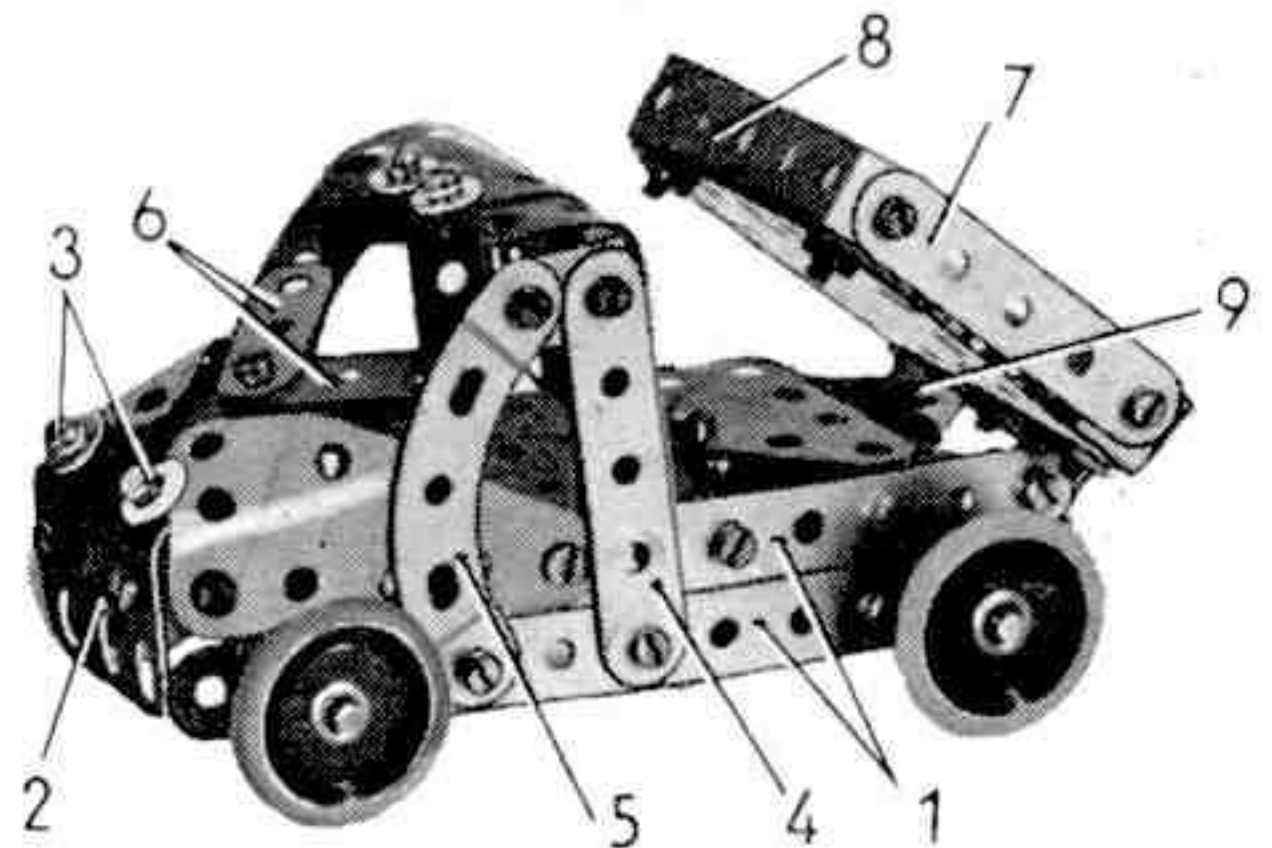
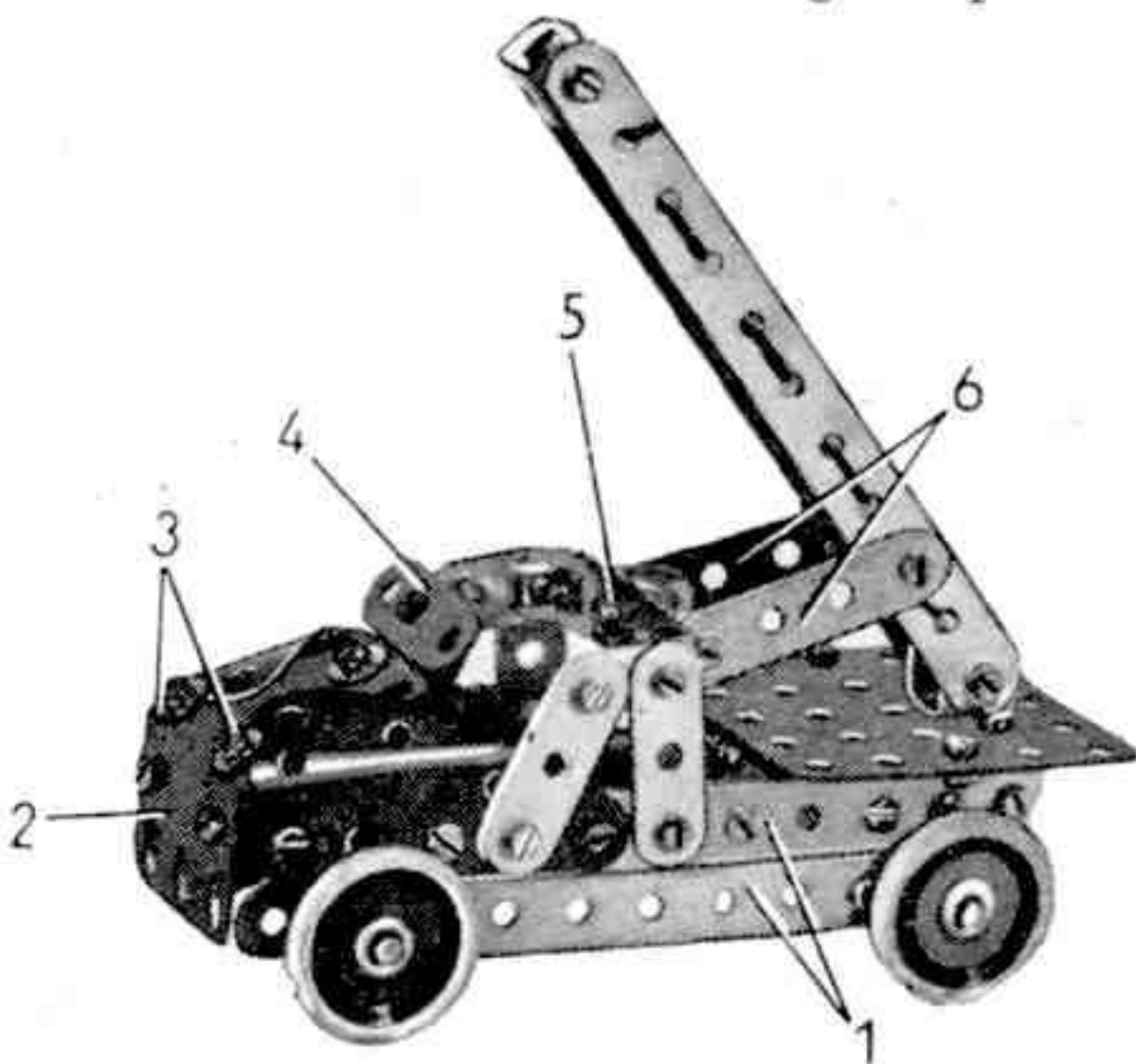
VI. — BENNE BASCULANTE

Le châssis, le capot et les roues sont exactement les mêmes que pour la voiture de pompiers (fig. 3) et les pièces qui les composent portent sur l'illustration les mêmes références.

La cabine est formée de chaque côté par une bande de 5 trous (4) et une bande incurvée épaulée (5) boulonnées sur la bande de 11 trous inférieure (1). Les bandes (4) et (5) sont réunies à leur extrémité supérieure par un support plat. L'arrière (3) et le toit de la cabine sont constitués par deux plaques flexibles de 6×4 cm. qui sont cintrées et fixées aux bandes (4) par des équerres. Deux bandes de trois trous (6) sont disposées en forme de V sur la plaque (2) pour border le capot.

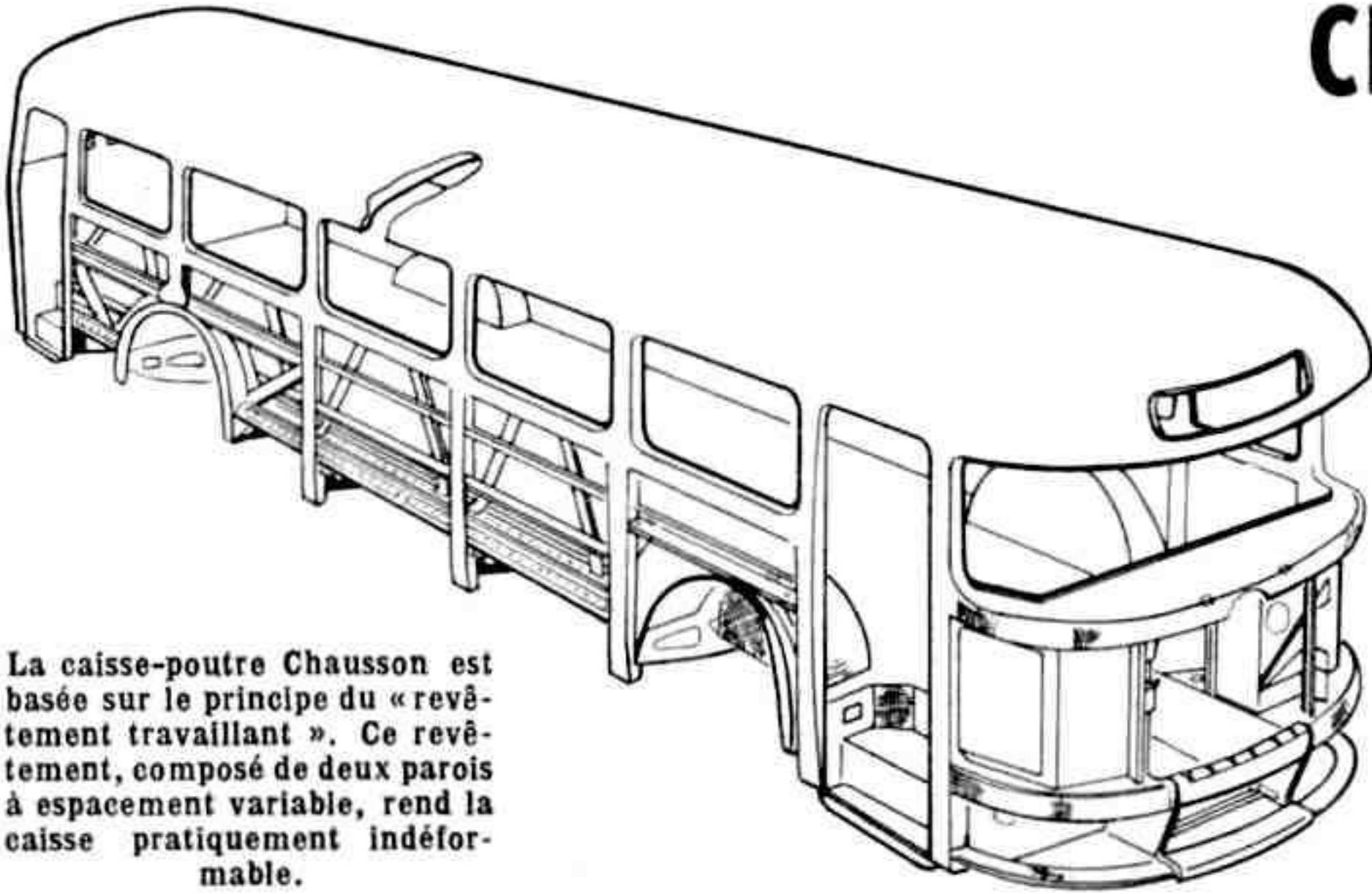
Le plancher est formé de deux plaques flexibles triangulaires de 6×5 cm. assemblées par leurs grands côtés et fixées aux bandes (1) supérieures par des équerres.

Les bords de la benne sont deux bandes de 5 trous (7) et deux bandes coudées de 60×12 mm. (8). Les boulons qui les assemblent tiennent aussi deux autres bandes coudées sur lesquelles est fixé le plancher de la benne. Celui-ci est une plaque flexible de 6×6 cm. Une bande coudée de 38×12 mm. (9) est boulonnée sous l'arrière de la benne et ses rebords sont articulés par contre-écrou dans le dernier trou des bandes (1) supérieures.



Pièces nécessaires : N^{os} : 2×4 , 5×4 , $6a \times 2$, 10×2 , 12×2 , $16b \times 2$, 22×4 , $37a \times 48$, $37b \times 46$, 38×4 , 48×3 , $48a \times 4$, $90a \times 2$, 155×4 , 188×3 , 190×1 , 221×2 , 222×2 .

AUTOCARS SANS CHASSIS LA "CAISSE-POUTRE" CHAUSSON



La caisse-poutre Chausson est basée sur le principe du « revêtement travaillant ». Ce revêtement, composé de deux parois à espacement variable, rend la caisse pratiquement indéformable.

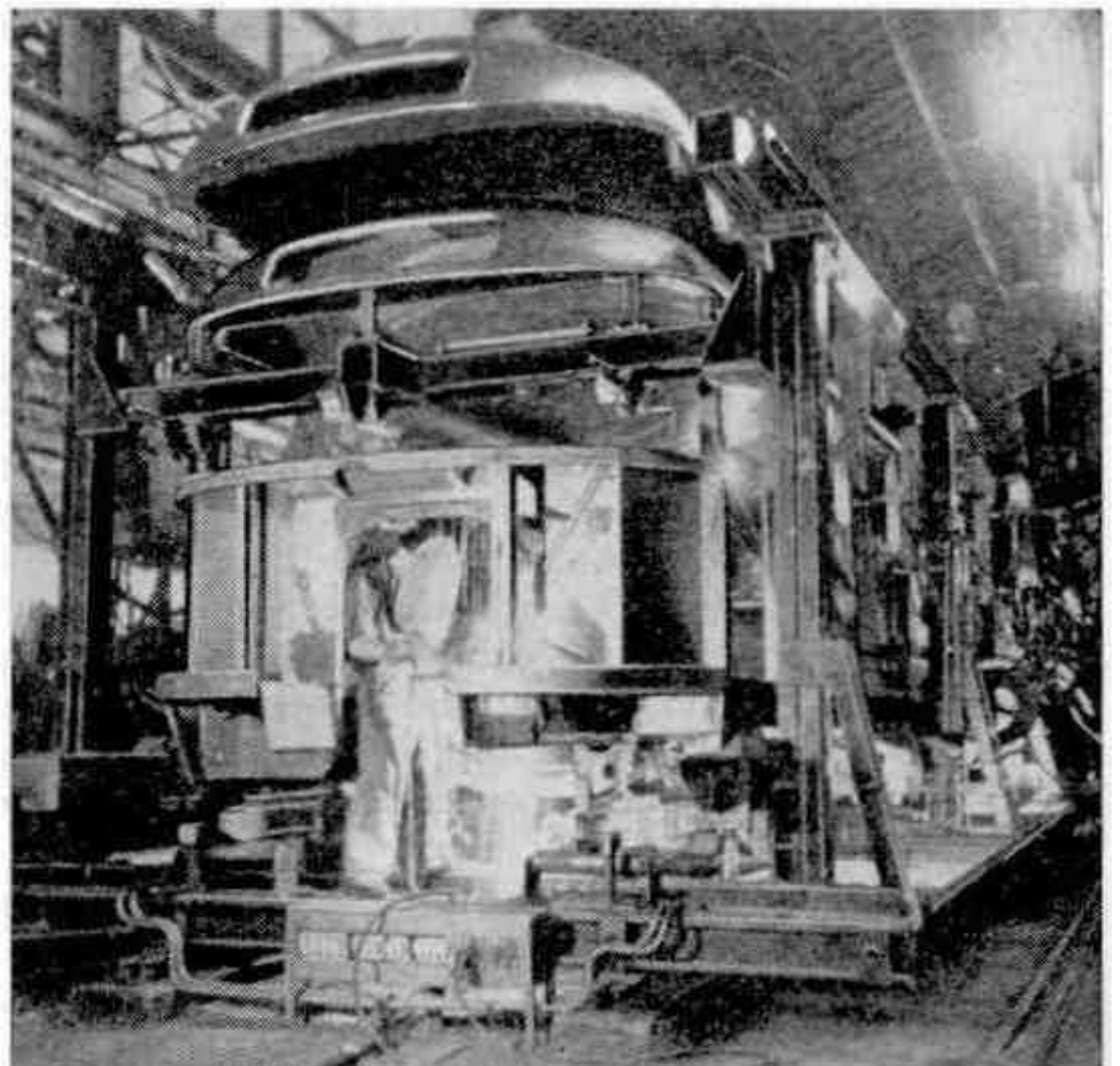
L'autocar qui vient de paraître dans la collection *Dinky Toys* est la reproduction du car Chausson AP 521. Dans la réalité, la construction de ce véhicule présente une particularité intéressante ; il est, en effet, formé d'une « caisse-poutre ». Ce principe offre l'avantage de la légèreté, de la solidité et de la durée, autant d'éléments importants pour le transporteur comme pour les passagers.

La caisse-poutre d'un autocar Chausson AP 521 mesure 10 mètres de long et 2^m,50 de largeur. Sa solidité est telle que des cars en service — prévus pour 54 places — circulent couramment chargés de 80 voyageurs et de 1.500 kilogrammes de bagages. Légère, elle n'en est pas moins solide, car elle est exempte des dislocations fréquentes dans les véhicules d'une telle dimension. Elle est entièrement constituée de tôle d'acier dont l'épaisseur varie de 0,8 à 2 mm. Ces tôles sont embouties, pliées, découpées pour constituer les différents panneaux, membrures, renforts, etc. Tous ces éléments sont ensuite assemblés par soudure électrique. Le but à atteindre est une caisse capable de résister avec des déformations très faibles aux effets de flexion,

de torsion, de vibration dus à la marche de l'autocar. En même temps, cette carrosserie doit pouvoir résister au choc résultant d'un accident. Elle doit également être aussi légère que possible.

Tous ces impératifs ont amené les Usines Chausson à étudier particulièrement la répartition des efforts sur l'ensemble de la

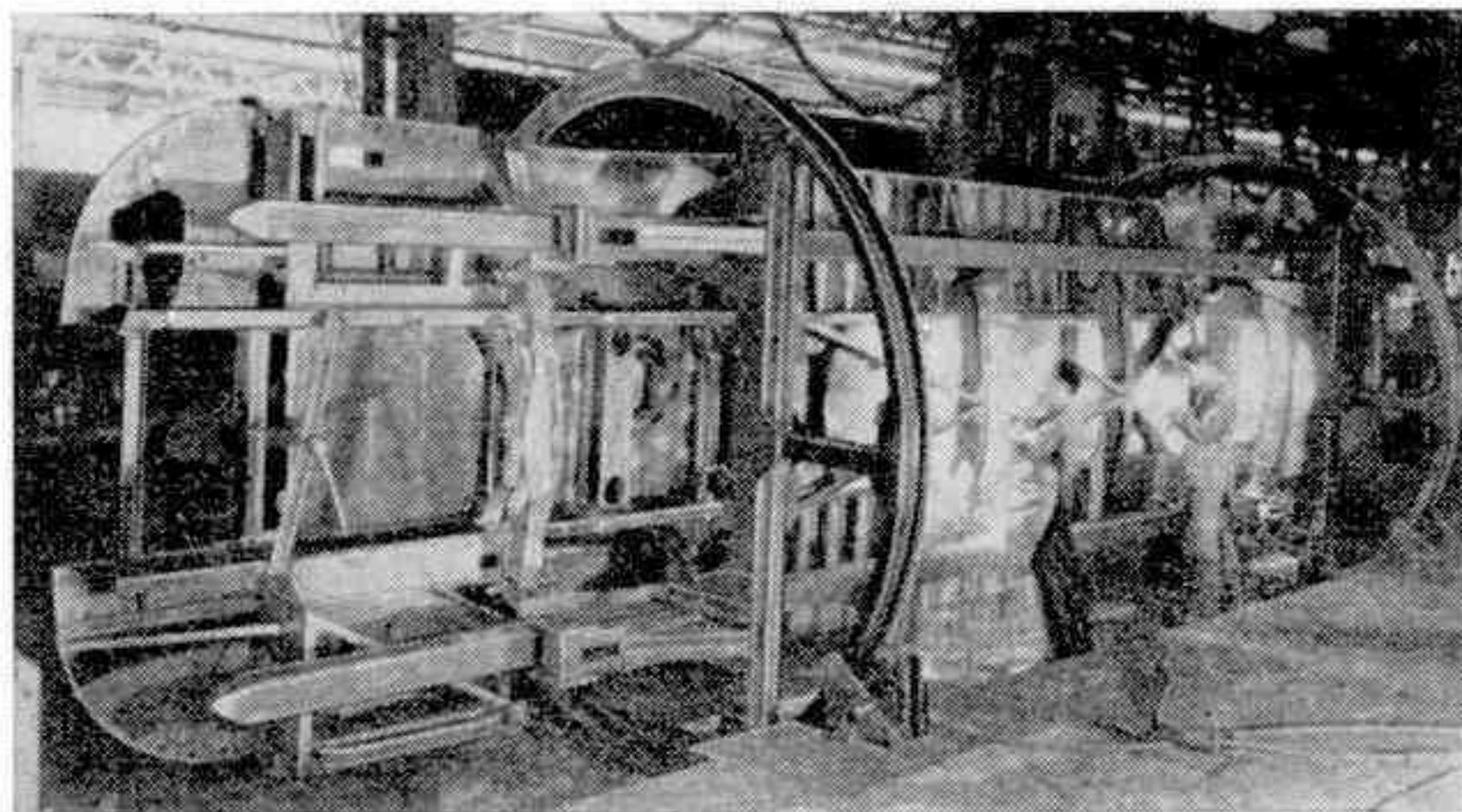
Pour son assemblage, le soubassement d'un autocar Chausson est pris dans des supports circulaires montés sur galets. On peut ainsi l'orienter facilement en fonction des soudures à effectuer.



structure et à faire participer à la solidité du tout le maximum d'éléments secondaires. C'est ainsi que des pièces comme les ailes, les marchepieds, les panneaux de toit ou de côté qui étaient considérés comme des poids morts, deviennent, elles aussi, des éléments de résistance.

L'assemblage des divers éléments doit être particulièrement soigné afin de conserver l'homogénéité de l'ensemble.

En partant de ces principes, Chausson a établi des caisses dites « à revêtement travaillant ». Sauf pour le plancher, ce revêtement est constitué de deux parois espacées de 5 à 10 cm. Ces deux parois sont nécessaires pour des raisons d'esthétique, et en ce qui concerne le toit (appelé « pavillon » dans l'industrie automobile) pour des raisons d'insonorité ou de calorifugeage.



Le montage de la caisse-poutre est commencé. On voit nettement les deux parois du toit qui vont se superposer et être soudées l'une à l'autre — avec un intervalle de quelques centimètres.

La paroi extérieure des côtés est démontable. On peut ainsi procéder au montage ou au remplacement des glaces. Ce détail a en outre l'avantage de rendre très facile le débosselage à effectuer éventuellement sur les panneaux.

Les éléments accessoires, tels que : ailes, marchepieds, supports d'accus, etc., sont également soudés et jouent leur rôle pour assurer la solidité. Aux endroits où sont localisés des efforts considérables (attaches des ressorts, fixations du bloc moteur, articulations des amortisseurs), les assemblages sont calculés de façon à intéresser plusieurs épaisseurs de tôle.

La caisse ainsi constituée est donc un tout pratiquement indéformable, quels que soient les chocs et les dénivellations de la route.

Le châssis est devenu en fait inutile. En effet, dans un véhicule de type classique, le châssis présente en général une résistance assez grande aux flexions, mais sa résistance à la torsion est pratiquement nulle. Il ne protège pas la carrosserie contre les dénivellations de la route. Cette carrosserie devra donc ou bien être déformable (ce qui n'est pas sans inconvénients, notamment pour le bon fonctionnement des portes et des glaces), ou bien avoir une solidité qui lui permette de résister à elle seule aux déformations. Dans ce dernier cas, le châssis sert uniquement de liaison entre les différents organes mécaniques.

Si l'on place les organes mécaniques sur la caisse, il n'est plus besoin de châssis.

Une autre solution consisterait à fabriquer un châssis indéformable qui supporterait une caisse n'ayant aucune résistance propre, mais on aurait beaucoup de mal à réaliser les conditions de rigidité suffisante. Le châssis serait lourd et on serait conduit à une très mauvaise utilisation de la matière.

Pour ces raisons, seule la solution de la caisse-poutre permet d'obtenir une très grande réduction du poids mort, sans même recourir aux alliages légers. Il est à noter que cet allègement est obtenu tout en conservant la solidité et la robustesse des accessoires (banquettes, portes, poignées, galeries, etc.). Les avantages résultant de l'allègement du véhicule sont innombrables : économie de matières premières (acier, tôle, caoutchouc), économie de pneumatiques, de carburant, augmentation de la charge utile, solidité éprouvée, protection particulièrement efficace en cas d'accident, etc.

Etant donné le développement des cars de tourisme aux dimensions de plus en plus grandes, la caisse-poutre apparaît bien comme la réalisation la plus sûre et la mieux adaptée aux exigences de la construction moderne.

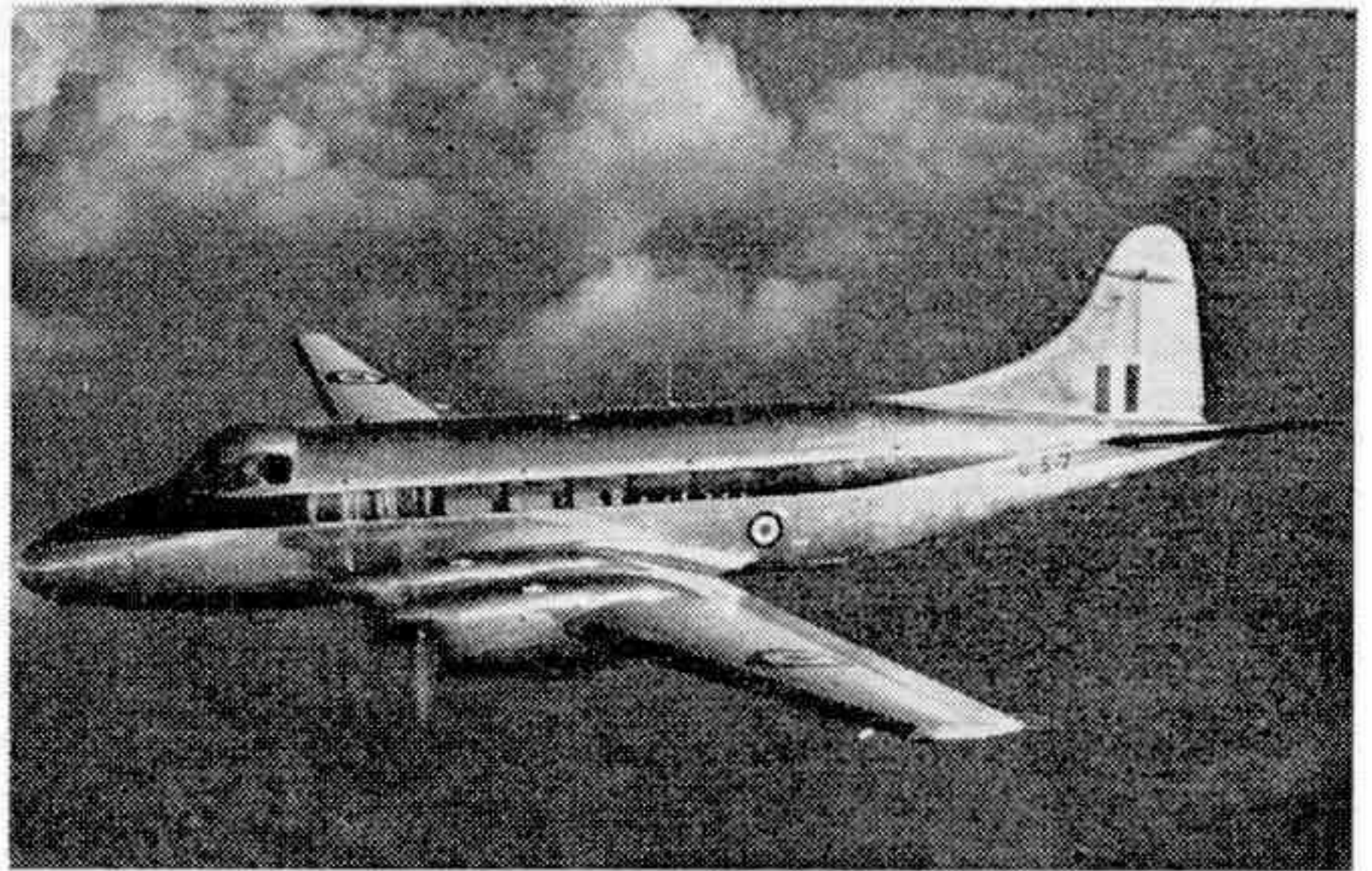
(Documentation extraite de la Revue *Service*, avec son aimable autorisation.)

AVIONS

D'AUJOURD'HUI :

LE

« HÉRON »



Conçu et construit en Grande-Bretagne par la compagnie de Havilland, le DH-114 « Héron » a été baptisé « Hebrides » par son principal utilisateur, la B. E. A.

Inspiré du « Dove », appareil qui a été construit à 450 exemplaires, le « Héron » est prévu pour les lignes d'apport desservant les parties du monde où l'exploitation de plus gros appareils représenterait une dépense trop élevée. Le « Héron » atteint cependant le même niveau de confort et de sécurité que les gros avions de ligne.

Le réseau intérieur de la B. E. A. présente des problèmes tout à fait particuliers, par exemple le service d'ambulances aériennes des petites îles disséminées au large de l'Écosse, ; aussi le service régulier vers Barra, aux Hébrides, une île où les appareils doivent se contenter de la plage de sable dur de North Bay.

C'est dans ce but que le « Héron » fut choisi pour remplacer les petits biplans « Dragon rapide » qui étaient en service sur Barra depuis vingt ans, service qu'ils

partageaient au début avec les « Dragons » et le « Spartans Cruisers ».

Surtout connue aujourd'hui pour ses appareils à réaction, la compagnie de Havilland s'est cependant spécialisée depuis plus de vingt ans dans la fabrication des petits avions de transport. Le « Héron » continue aujourd'hui cette tradition. Un grand nombre d'entre eux sont déjà en service en Grande-Bretagne, dans le Commonwealth Britannique et dans plusieurs autres pays.

Deux types de « Héron » ont été construits : le premier a un train d'atterrissage fixe et le deuxième un train d'atterrissage escamotable. C'est le « Mark I » qui est en service à la British European Airways, car les relations auxquelles il est affecté ne nécessitent par un train escamotable. Le service d'ambulances assuré par les « Hérons » fait partie depuis longtemps de la vie des îles écossaises, ce nouvel appareil permettant un vol parfait dans toutes les conditions.

LE « HÉRON MARK I »

Dessin. — Monoplan à ailes basses, à profil « cantilever », construit presque entièrement en métal. Train d'atterrissage fixe avec roulette avant. Monodérive. Puissance. — 4 moteurs de Havilland « Gipsy Queen » 30, de 250 chevaux. Capacité. — 17 passagers ; 2 brancards peuvent être installés à bord des services ambulances. Équipage. — 1 capitaine, 1 co-pilote. Dimensions. — Envergure : 21,80 m. Longueur : 13,80 m. Hauteur : 4,72 m. Poids. — En charge : 5.850 kg. Performance. — Vitesse de croisière : 265 km-h. à 2.440 m. d'altitude.



RECORD. Le 16 février 1956, Peter Hill Wood, pilotant un « Canberra », a relié Londres-Le Caire en 3 h. 57, soit à une moyenne de 888 km.-h.

« DURANDAL » EST ACHEVÉ. — Le SE. 212 « Durandal », pratiquement terminé dans les usines de la S. N. C. A. S. E., est soumis actuellement aux dernières vérifications. Cet intercepteur à aile delta effectuera incessamment son premier vol.



DEUX NOUVEAUX AVIONS BRITANNIQUES. — L'avion léger « Somers-Kendall SK. I. », destiné à mettre le vol et l'entraînement sur avion à réaction à la portée des aéro-clubs et des amateurs. Pesant 680 kg. tout équipé, l'appareil possède deux sièges en tandem. Il volerait à plus de 500 km.-h. Son propulseur n'est autre que la turbine française Turboméca « Palas », de 160 kg. de poussée.

L'avion léger « Agricola ». Il s'agit d'une nouvelle version de l'Auster bien connu, une version qui, comme son nom l'indique, est exclusivement destinée aux travaux ruraux. L'avion opère à des altitudes comprises entre 15 et 90 m. Son moteur Continental de 240 CV lui permet de décoller en moins de 250 m. avec un chargement de 750 kg. La Nouvelle-Zélande compte déjà sur l'« Agricola » pour projeter des milliers de tonnes d'engrais.



CIEL DU

LES QUATRE VERSIONS DU « DC-8 ». — Le quadriréacteur « DC-8 » a maintenant sur plans quatre versions sensiblement différentes :

1^o Le « J-57 transcontinental » : équipé de

Pratt et Whitney J-57. C'est un appareil de 120 t. qui emporte 122 passagers de première classe à 903 km.-h., sur des étapes maxima de 5.715 km.

2^o Le « J-75 transcontinental » : équipé des plus puissants Pratt et Whitney J-75, c'est un appareil du même poids, de même capacité marchande, mais aux performances sensiblement supérieures : 943 km.-h. de croisière sur 6.488 km.

3^o Le « J-75 intercontinental » : les moteurs sont les mêmes que ceux du modèle précédent, mais le poids au décollage passe à 130 t. (ceci est essentiellement la conséquence d'une sensible augmentation de la capacité des réservoirs : 82.127 l. contre 66.880) et l'appareil peut être utilisé en version mixte, première classe et touriste. Cet avion est un long-courrier transocéanique : toujours 943 km.-h. mais 132 passagers sur 7.197 km.

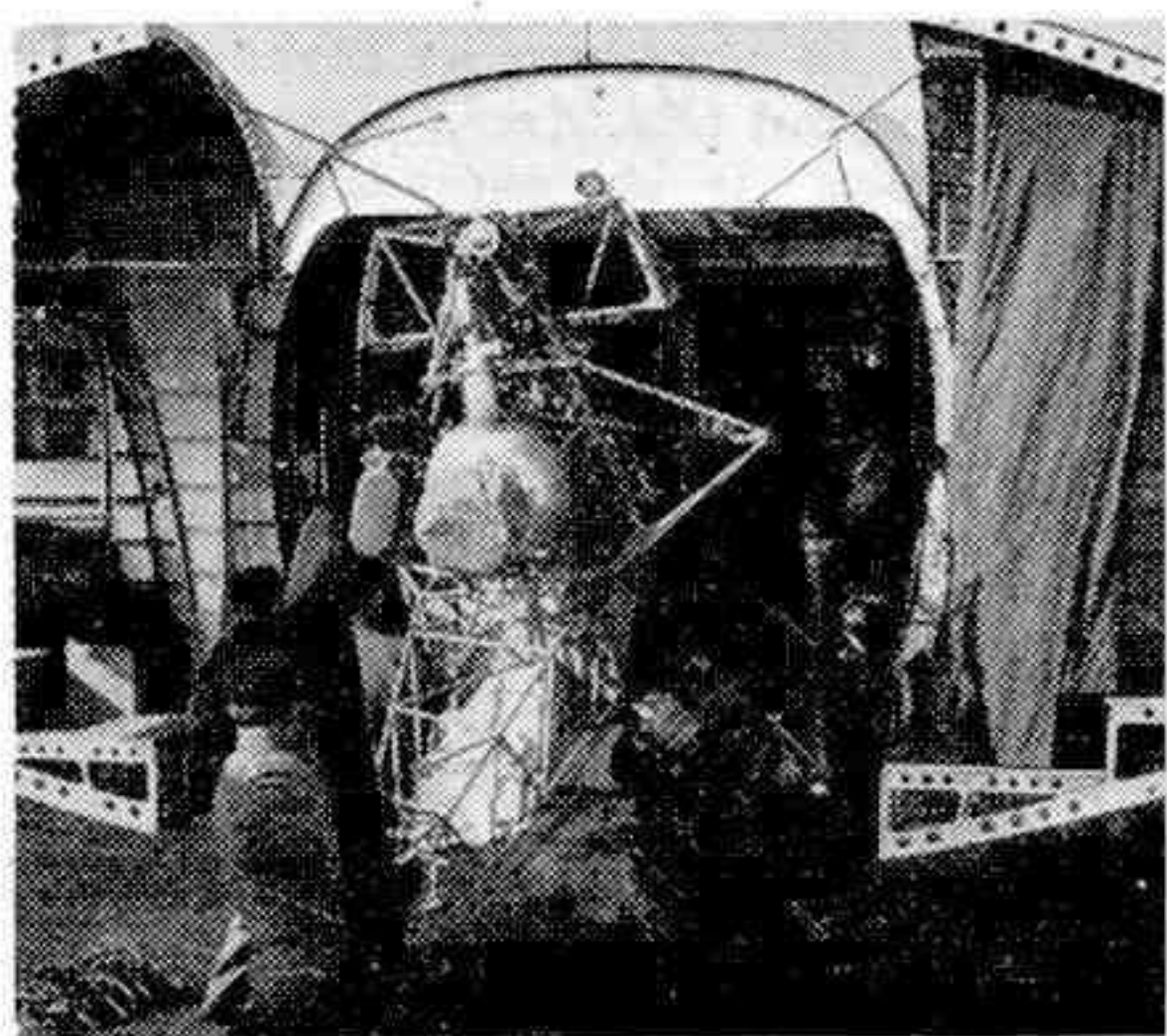
4^o Le « Conway intercontinental » enfin, très identique au précédent. Les réacteurs sont des Rolls Royce Conway : la vitesse est légèrement diminuée (937 km.-h.), mais le rayon d'action sensiblement augmenté (7.744 km.).

Ces quatre versions possèdent toutes 42,6 m. d'envergure, 45,4 m. de longueur et une aile en flèche de 30°. Au 15 mars, les commandes s'élevaient à 107 appareils.

MONDE

LE PLUS LONG RÉSEAU DU MONDE. —

Compte tenu des aménagements apportés dans le cadre des mesures de coordination, le réseau d'Air-France totalisait, au 1^{er} février 1956, 284.384 km. de routes aériennes régulièrement desservies et restait ainsi le plus long du monde. La répartition entre les différents secteurs de l'exploitation s'établit comme suit : long-courriers internationaux : 120.960 ; long-courriers Union Française : 73.495 ; réseau méditerranéen : 43.570 ; réseau Europe : 18.733 ; réseaux locaux (A. O. F., A. E. F., Madagascar et Antilles) : 41.342 ; réseau postal : 2.661. Il faut ajouter à ce record le service régulier Paris-Toulouse inauguré le 26 mars.



▲
SAVAMMENT « PLIÉ », UN « DJINN » est introduit à bord d'un avion cargo. Cet hélicoptère a été un des représentants de l'industrie aéronautique française à une grande exposition organisée en Australie.

LA K. L. M. COMMANDE DOUZE « ELECTRA ». — La compagnie hollandaise a passé aux usines Lockheed une commande portant sur douze avions du type L. 188 « Electra ». Ces quadrimoteurs à turbo-propulsion, dont le premier sera livré en septembre 1959, sont, rappelons-le, conçus pour les services court- et moyen-courriers.

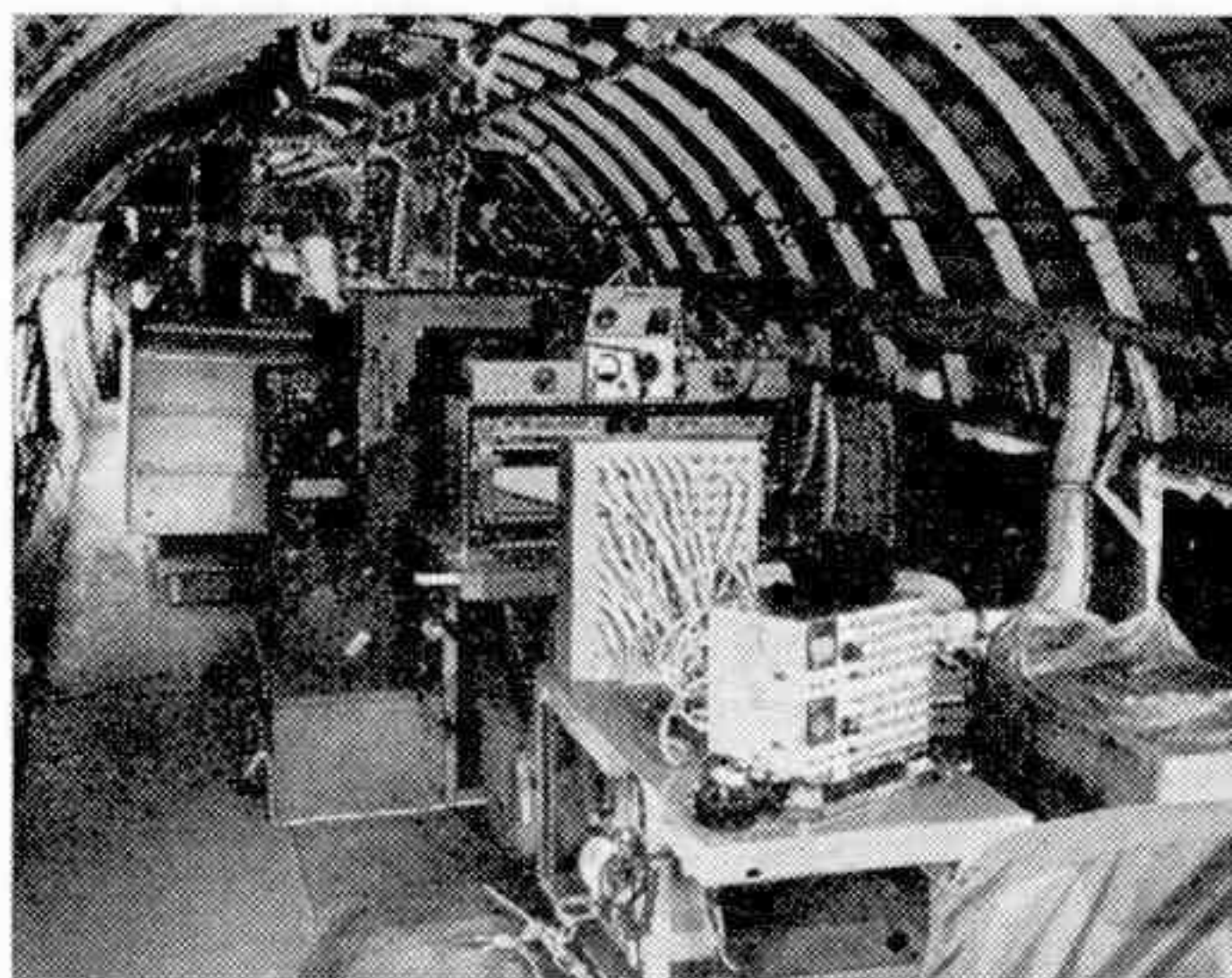
INFORMATIONS « CARAVELLE »



La tranche de ses essais constructeurs ayant été terminée avec succès après très exactement 117 vols et 266 h. de vol, le biréacteur de transport SE. « Caravelle » est maintenant sur le terrain d'Istres entre les mains d'un équipage du Centre d'Essais en Vol, sous la direction du pilote d'essais Lanvario. Cinquante heures de vol doivent ainsi être accomplies ; après quoi, un équipage d'Air France prendra en charge l'appareil pour lui faire subir une première série de 500 h. d'endurance.

A la suite d'informations passées dans la grande presse, il est possible de préciser que la délégation commerciale soviétique de Paris est entrée en rapport avec la S. N. C. A. S. E. au sujet du biréacteur. Plusieurs autres pays ont d'ailleurs envoyé quelques observateurs à Toulouse : une mission suédoise, un groupe de techniciens australiens, etc...

LE DC-7 « SEVEN-SEAS » est maintenant le laboratoire volant que montre notre photo. Des dizaines de kilomètres de fils divers permettent de suivre dans ses moindres détails le comportement de l'avion, notamment de mesurer la température et la pression à de multiples emplacements de la carlingue.





AU PAYS

Albert Mahuzier après avoir abandonné un bureau de banque, puis un atelier d'articles de sport, a réalisé pleinement sa vocation, qui est de promener à travers le monde son insatiable curiosité des paysages, des bêtes et des hommes. En 1952, il inaugure, pour la grande joie de son vaste public qui le suit maintenant de livre en livre, de conférence en conférence, un nouveau mode de voyage : le « voyage familial ». C'est ainsi qu'avec A la poursuite des gorilles, il emmenait en Afrique centrale, pendant plusieurs mois, une femme et neuf enfants, bref la plus pittoresque des expéditions que l'on puisse imaginer. Cette fois, la famille Mahuzier est allée promener ses voitures et ses cameras à travers le continent des animaux étranges et des hommes les plus primitifs du monde : l'Australie. Elle en a rapporté un livre : Au pays des kangourous (Ed. Amiot Dumont). Nous avons extrait de cet ouvrage un passage relatant le plus étrange des enterrements.

QUAND un étranger arrive dans le Victoria, on lui demande : « Qui êtes-vous ?... » Dans le South Australia : « A quelle Église appartenez-vous ?... » Alors qu'au Queensland et dans le Western Australia on lui ouvre toutes grandes les portes en lui disant : « Entrez et faites comme chez vous ! »

Notre séjour en Australie devait confirmer la véracité de cette thèse et, sans vouloir médire des gouvernements frappés d'une petite pique par cette histoire que je tiens d'un gouverneur, je dois avouer que nous aussi, bien que très agréablement reçus partout, nous conservons un souvenir particulièrement ému de la simplicité et de l'amabilité des Australiens de l'Ouest et de ceux du Queensland.

L'administrateur était comme un écolier en vacances, joyeux, bon enfant, sans prétention aucune. Après avoir bavardé sur le cinéma et la photo, qui étaient ses dadas favoris, il m'avoua ingénument qu'il était enchanté de voir que Philippe et moi avions de magnifiques barbes ; cela allait lui permettre un joli cliché : nous

deux au milieu des aborigènes aussi barbus que nous !

Mais je quittai le camp pour partir avec mon équipe voir où en étaient maintenant les préparatifs du *corroboree*.

Comme à la Foire de Paris ou comme dans toute inauguration officielle, on travaillait d'arrache-pied à l'extrême dernière minute. Allongés sur le sol, les poteaux étaient loin d'être terminés et nos artisans apposaient les derniers points, les derniers traits. L'un de ces troncs sculptés représentait un remarquable poisson sur la nature duquel les renseignements qui me furent fournis étaient contradictoires : était-ce un kingfish, le roi des poissons, ou un barramundi ? L'auteur même du poteau semblait se le demander.

J'aperçus aussi, étendu dans la clairière, un curieux poteau dont on peignait la face. En approchant, je vis qu'il s'agissait d'un homme en chair et en os qu'un de ses camarades décorait exactement comme un tronc d'arbre. Sa figure était déjà recouverte de ronds, de points et de traits, blancs, jaunes, marron et rouges, qui lui donnaient

DES KANGOUROUS

une allure extraordinaire. Un peu plus loin, trois fillettes jouaient à l'enterrement et à se rouler dans un linceul. Cela semble indiquer que la mort n'est pas entourée dans ce pays de cette ambiance de désolation qui l'affecte dans nos religions occidentales.

Vers midi, tout semblait à peu près terminé et les décorateurs entamèrent l'opération finale, le dressage des poteaux. Comme il y avait deux morts à honorer, il devait y avoir deux groupes de six à sept poteaux chacun. Puis, avec le coupe-coupe, on nettoya définitivement l'emplacement réservé aux danseurs.

Deux abris de feuillage furent édifiés à courte distance de chaque « scène ».

Le jour baissait déjà sérieusement sous nos frondaisons quand un grand brouhaha se fit entendre au loin : le cortège avançait.

Tout Milika Piti en faisait partie. Chacun avait adopté un badigeonnage de haute fantaisie et, si les bruns et ocres dominaient, certains avaient revêtu une véritable livrée de craie blanche qui leur donnait une allure étonnante. Jamais je n'ai si bien compris ce qu'il peut y avoir de profondément ridicule dans certaines théories racistes : rien ne ressemble autant à un blanc qu'un noir tout badigeonné de craie et rien ne ressemble autant à un noir qu'un blanc couvert de suie ou passé au bouchon de fumée.

La plupart des hommes de qualité avaient le chef recouvert de splendides perruques et beaucoup avaient aussi des barbes postiches composées de centaines de petites plumes de perroquet teintées de couleur claire. A leur cou pendaient d'énormes boules de plumes d'oie destinées, d'après la tradition, à donner à leurs porteurs les forces nécessaires à la débauche d'efforts physiques que représentait le *corroboree*.

Les femmes ne le cédaient en rien aux hommes. Elles aussi avaient tout le corps peinturluré et certaines étaient blanches. De curieuses boules de tissu leur pendaient aux oreilles et certaines possédaient même un diadème agrémenté de perles et de coquillages qui leur donnait l'air de reines.

Les enfants accompagnaient leurs parents, badigeonnés eux aussi, et j'eus du mal à reconnaître, sous ce déguisement, mes amis du premier jour. Quant aux adultes, ils étaient méconnaissables.

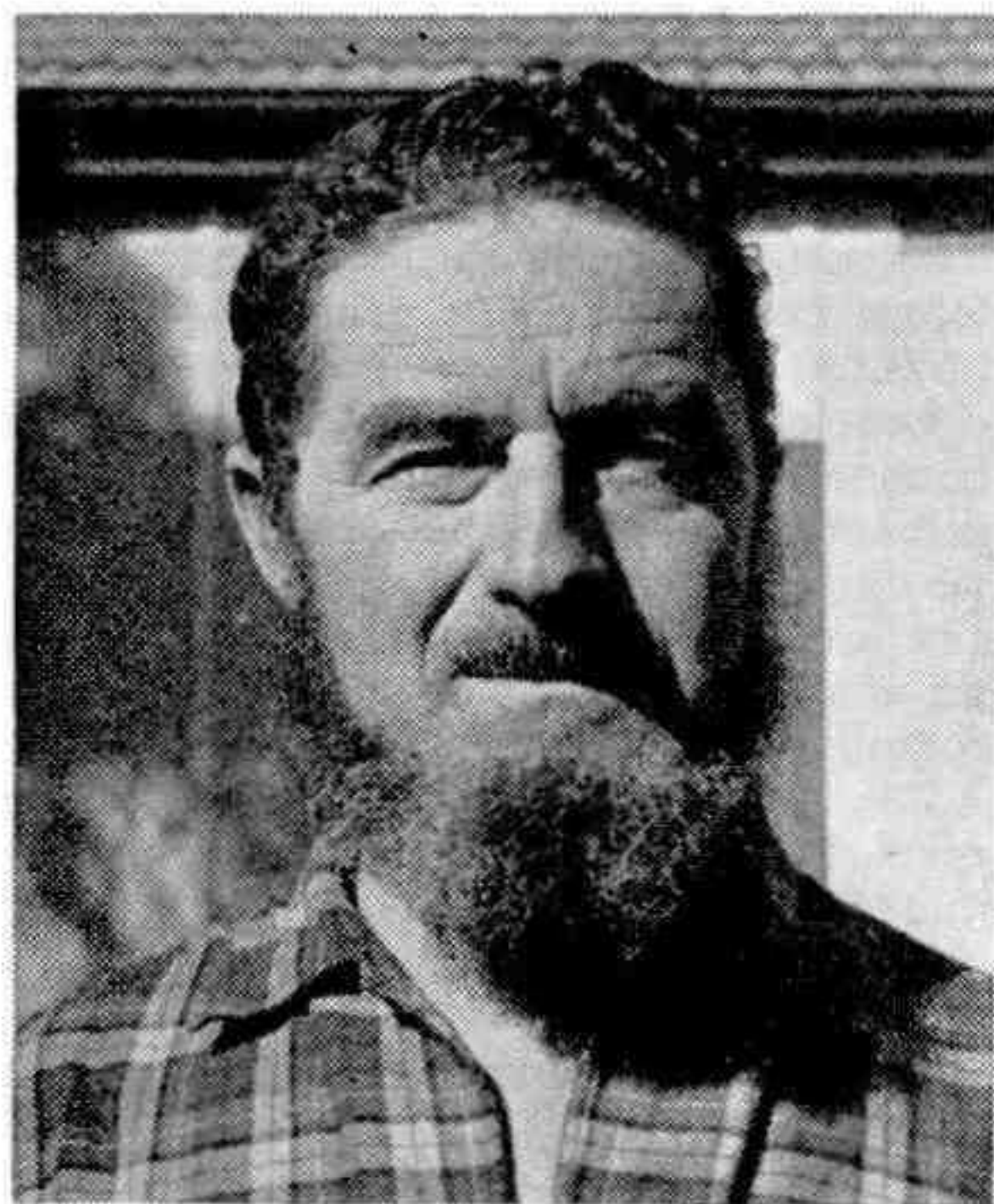
Le cortège s'engagea avec un air féroce dans le sous-bois et fit halte à une croisée de chemins où un meneur de jeu prépara en quelques minutes un feu d'herbes sèches.

J'eus quelques loisirs pour examiner mes artistes et je me demandais qu'il était vraiment possible que ces terribles guerriers fussent ceux-là mêmes qui pêchaient à nos côtés, travaillaient en short militaire à la construction des maisons et fabriquaient

Dîner australien au camp Mahuzler...

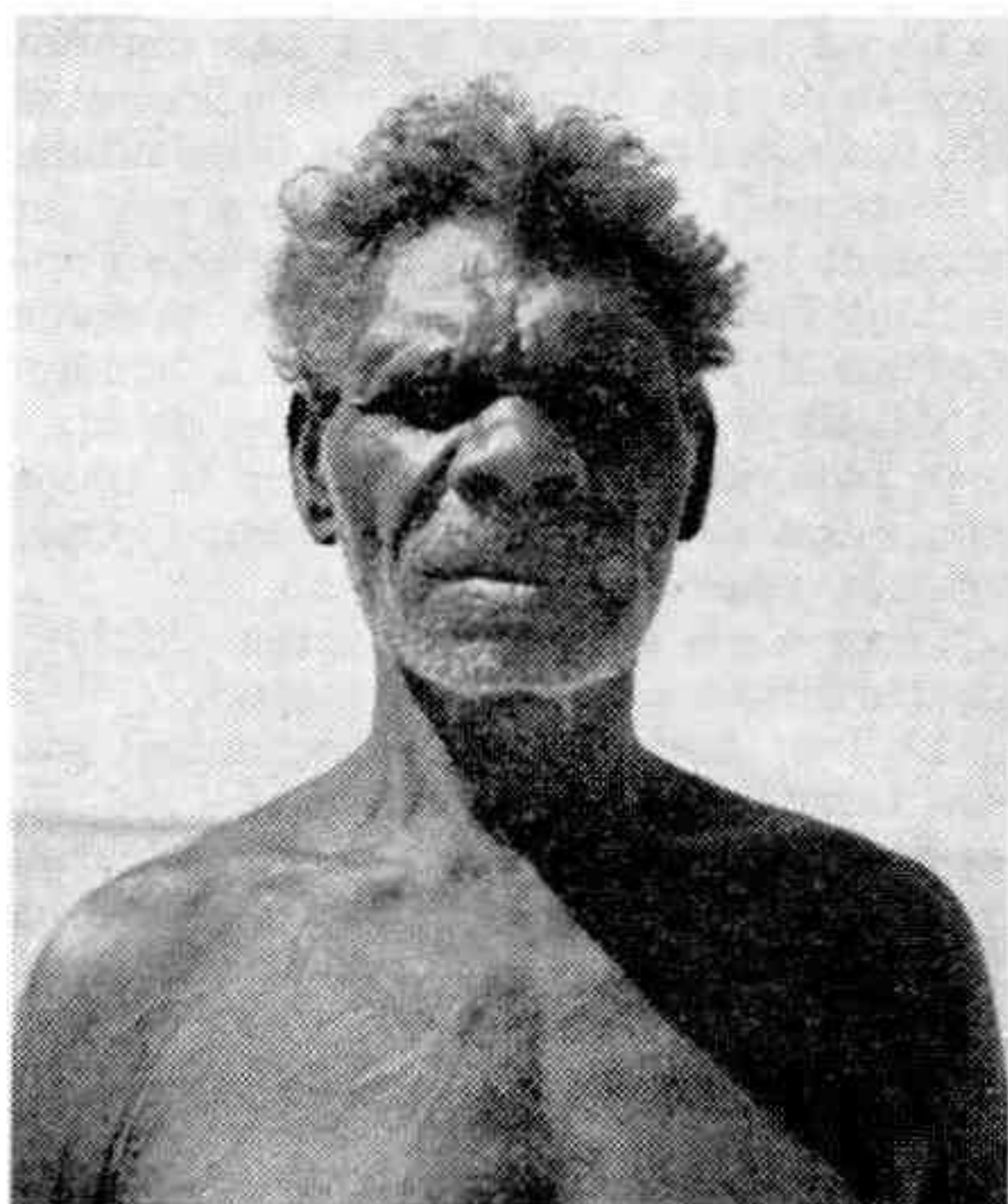


le pont. Ils semblaient avoir entrepris sans la moindre honte un plongeon en arrière de quelques milliers d'années, ou plutôt reculé de vingt-cinq ans seulement, puisqu'ils ignoraient tout, un quart de siècle plus tôt, des camps du Gouvernement, des rations alimentaires et de la vie sédentaire.



grands cris et des contorsions violentes. Il s'agissait là de se purifier avant de se présenter devant les esprits qu'on allait invoquer.

Chaque mouvement fut pris et repris : je pense que tous les individus mâles des familles intéressées dans le *corroboree* y



Photos d'identité : Albert Mahuzier et une de ses rencontres.

Je notai la présence d'un vieux qui, un jour, dans le dessein de nous « chiper » une cigarette de plus, nous avait annoncé qu'il était chrétien : il avait alors accompagné sa profession de foi d'un approximatif signe de croix !

Ainsi donc, l'appel de la vie ancestrale était plus fort que toutes les menaces des bons pères qui ne se privent pas de faire de l'enfer chrétien un épouvantail pour simples. Pauvres bons missionnaires, que peuvent vos efforts si louables contre la violence des sentiments de ces authentiques primitifs pour lesquels le *corroboree* est plus qu'une fête religieuse ? C'est en même temps la fête civile, curieux mélange du 14 juillet et de la procession de la Fête Dieu !

Quand les flammes eurent levé un peu, un homme se roula par terre auprès du feu et tous les assistants entamèrent une ronde autour de lui, comme autour du foyer : puis ils sautèrent les flammes avec de

passèrent. Les femmes se bornèrent à danser face aux hommes, en fin de mouvement, avec un *tempo* qui allait s'accélération et se terminait sur un grand cri.

En écarquillant les yeux, je m'aperçus que ce vieux brigand de Black Joe dansait comme un jeune homme sans le moindre signe apparent de fatigue. Il m'avait pourtant déclaré bien souvent qu'il était perclus de rhumatisme. Lui aussi avait d'extraordinaires peintures faciales et la barbe agrémentée de nombreuses plumes.

La purification dura une dizaine de minutes, puis le cortège se reforma pour se diriger vers l'emplacement réservé aux cérémonies véritables. Les hommes hurlaient les femmes pleuraient et, sur un ton monocorde, lançaient vers le sol des litanies de gémissements qu'on aurait pu assimiler à un acte de contrition.

Quand on fut en vue des poteaux, les hommes se mirent d'un côté de chaque alignement et les femmes de l'autre. Toute la

cérémonie allait tourner autour de l'expulsion des mauvais esprits, incarnés par les paniers d'écorce recouvrant certains poteaux ou se trouvant fixés sur les deux abris de branchage dressés tout à côté.

Une nouvelle série de lamentations vraiment féminines se déclencha. Je pus remar-



quer que des femmes pleuraient. La mère de la petite fille morte, la sœur de cette mère, que l'enfant, selon la coutume, appelait aussi « ma mère », avaient toutes deux de pathétiques visages, vraiment bouleversants, mais d'autres vieilles ne pleuraient et ne gémissaient pas moins fort, tandis que des jeunes agitaient des bâtons autour de leur tête comme pour chasser de mauvais esprits importuns.

Toutes les femmes s'effondrèrent au pied des poteaux, sans que les hommes fissent le moindre geste pour les consoler ; par contre, ils allèrent tous assister le père de la morte, qui, lui aussi, se roulait par terre avec les signes extérieurs de la plus grande douleur.

J'étais terriblement gêné de prendre mes photos dans cette ambiance qui me rappelait les plus tristes enterrements, les plus tragiques catastrophes auxquels j'avais pu assister quand j'étais opérateur d'actualités, mais Sandy me rassura : « Il y a là à peine une moitié de sentiments véritables et beaucoup plus de jeu ! »

Copyright Éd. Amiot Dumont et « Meccano Magazine ».

Badigeonné de la tête aux pieds, le meneur de jeu du « corroborée » rythme la danse.

A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE

AU TEMPS DES CARABINES, par René Chambre (Éd. Flammarion).

Dans ce livre alerte et passionnant, le général René Chambre rappelle les combats du lieutenant René Chambre. A cette époque-là, au début de la guerre de 1914, le pilote abattait ses adversaires non avec des mitrailleuses placées sous les ailes de son appareil, mais avec une carabine.

CINQUANTE ANS D'ALASKA, par C. J. Lomen (Éd. Julliard).

Fils d'un juge suédois, C. Lomen est né dans le Minnesota (U. S. A.) et rien ne semblait le destiner à une carrière aventureuse. Rien sinon un père à l'âme de pionnier qui n'allait pas hésiter, au début de ce siècle, à quitter une vie paisible pour s'enfoncer avec lui dans le Grand Nord. Sa mère, sa sœur, ses quatre frères les rejoignirent bientôt. Ils vécurent ainsi cinquante ans en Alaska

et ce livre est le récit complet de leurs aventures, de leur prodigieuse réussite, mais aussi de leurs difficultés et de leurs angoisses.

QUINZE HOMMES, UN SECRET, par Pierre de Latil et Jacques Bergier (Éd. Gallimard, collection « L'Air du Temps »).

Un livre attendu ! Pour la première fois, l'intimité familiale des quinze plus grands physiciens de notre siècle... Peu importe si la découverte annoncée d'un « grand secret » expliquant tous les phénomènes de l'univers n'est qu'une thèse, l'essentiel de l'intérêt de cet ouvrage est de présenter avec toujours beaucoup de simplicité les progrès de la connaissance dans les esprits, les expériences et les théories des savants les plus connus comme Einstein ou Fermi, les moins connus comme Bridgman ou Standinger. Bref, un livre accessible à tous, profitable à tous.



▲
 DEUX INITIATIVES INTÉRESSANTES des chemins de fer américains. En haut : une rame d'automotrices diesel. Extrêmement légères, car construites en acier inoxydable, ces nouvelles automotrices assurent déjà de nombreuses relations à moyenne distance. Un prototype réalisé à partir de ce type communément appelé Budd commencera bientôt ses essais sur les lignes de la S. N. C. F. Ci-contre : la première « locomotrice universelle ». L'écartement des roues de cette locomotrice peut en effet être modifié à volonté, de telle sorte qu'aucun réseau ne soit interdit à l'engin. Un dispositif particulier de chauffage permet d'autre part à la locomotrice de supporter des températures de -65° . Quatre-vingt-trois unités de ce type ont été commandées par l'armée américaine à l'American Locomotive Company, de Schenectady, New York. ▶

LE CROISEUR DE 8 500 TONNES « COLBERT » a été mis à flot le 24 mars, à Brest, en présence de nombreuses personnalités de la marine, de la ville de Reims — Colbert y est né en 1615 — et de la famille même du grand ministre de l'Ancien Régime.

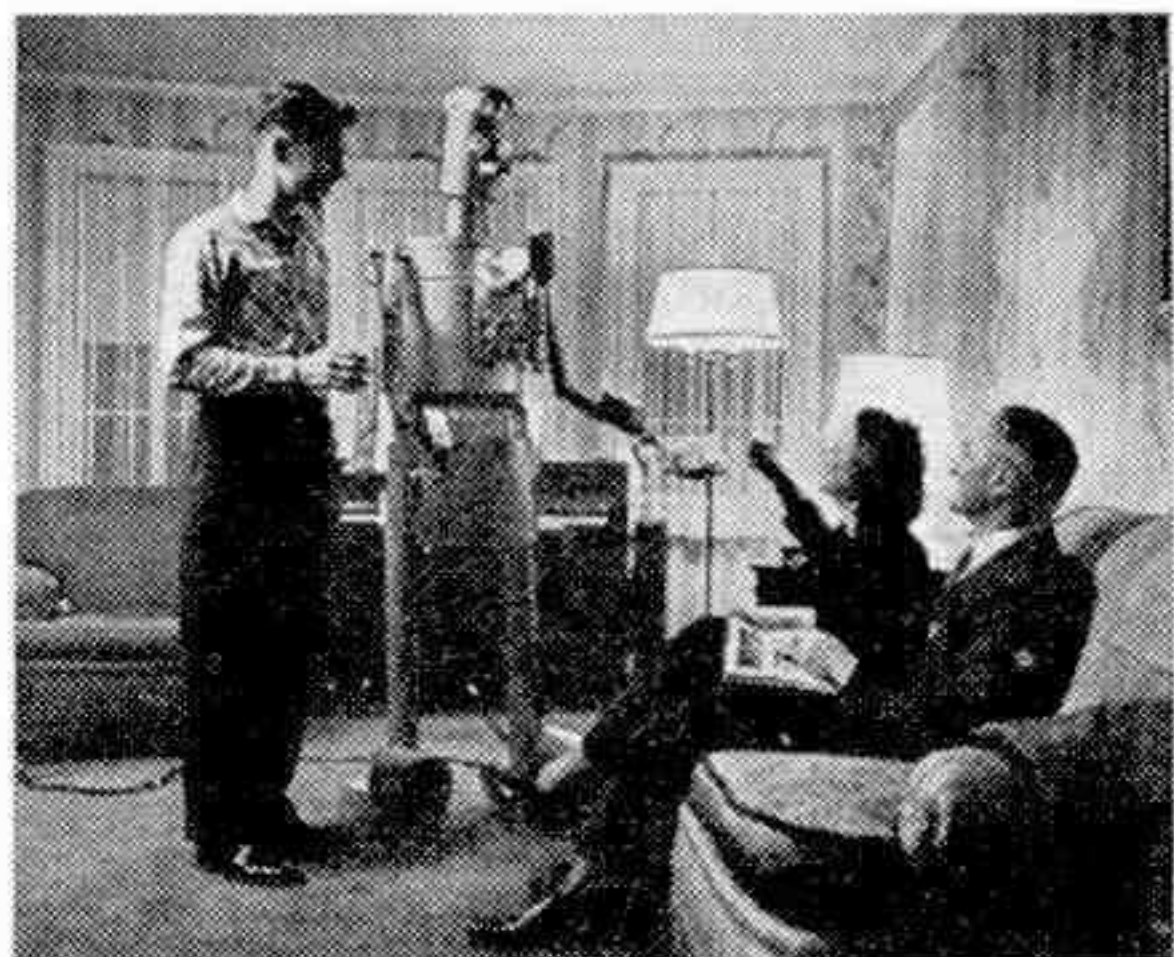
Quoi de



LES ALLEMANDS A LEUR TOUR présentent un projet de locomotive atomique, un « monstre » de 6 000 chevaux et plus de 35 m. D'après les calculs évidemment discutables des ingénieurs d'outre-Rhin, le prix de revient du kilomètre serait comparable à celui des locomotives classiques.

LA PLUS GRANDE SALLE DE CLASSE DU MONDE vient d'être inaugurée dans les Nouvelles-Galles du Sud (Australie). Elle a une superficie de plus de 3 millions de kilomètres carrés... Il ne s'agit pas, en effet, d'autre chose que d'une « salle radiophonique » : le professeur s'adresse à ses élèves, par la radio et ceux-ci répondent à ses questions par le même canal immatériel.

« GISMO » EST UN ROBOT TRÈS MONDAIN, non seulement il marche, parle, cligne des yeux, soulève des poids de 5 kg., etc., mais on le voit encore plus souvent rendre la poignée de main ou (notre photo) offrir galamment d'excellents bonbons. Fait d'équipements radiotéléphoniques et de multiples pièces récupérées, ce nouvel homme artificiel a reçu le premier prix de l'exposition scientifique des écoles du Rhode Island. Et, bien entendu, il fait l'orgueil de son constructeur (à gauche sur notre document), Sherwood Fuehrer, âgé de seulement quatorze ans.



S'IL Y A CERTES AUTOROUTES... et autoroutes, gageons que celles-ci ne seront pas loin de remporter le prix de l'originalité et de la hardiesse de construction. Pour la plus grande facilité de la circulation, le croisement entre ces deux « trunk roads » américaines — une est-ouest et une nord-sud — a été réalisé à l'aide de quatre « étages » superposés de chaussées. On le voit nettement au centre de notre document ci-dessous.

neuf ?





LA RADIO ET

Pour les philatélistes, l'histoire de la radio est illustrée par les timbres qui permettent de suivre son évolution et d'avoir constamment devant les yeux les images de ses pionniers et de ses vulgarisateurs.

Nous trouvons dans la collection des timbres de France une vignette parue en 1936 pour commémorer le centenaire de la mort d'*Ampère*. Avec ce célèbre physicien, nous sommes à l'origine de la radio, puisque c'est lui qui établit les notions fondamentales de l'électro-dynamique puisque ses expériences furent déterminantes. Un autre timbre nous restitue les traits de celui qui, en inventant le radio-conducteur en 1890, a marqué la naissance pratique de la T. S. F., avec la collaboration des savants de tous les pays. Il s'agit, vous l'avez deviné, d'*Edouard Branly*, à qui l'administration des P. T. T. consacra, en 1944, un timbre commémoratif, à l'occasion du Centenaire de sa naissance. Dès lors, les

La radio tient aujourd'hui dans notre vie une place fort importante. Il n'est guère de foyer où elle ne pénètre, dispensant ses informations, ses enseignements, ses concerts et ses spectacles. Elle constitue un élément indispensable pour tous ceux qui contribuent à la vie active du pays, de même qu'une distraction populaire de grande diffusion : son action est immense, et sa vogue sans cesse croissante. Mais les auditeurs se rendent-ils bien compte des recherches, des travaux, des efforts acharnés que les savants du monde entier durent conjuguer pour aboutir à cette chose merveilleuse qui n'a pas encore dit son dernier mot, mais qui, en son état actuel, nous émerveille et nous instruit ?

QUELQUES NOUVEAUTÉS

FRANCE. — Après le timbre à l'effigie de *François de Tassis*, émis spécialement pour la « Journée du Timbre », il faut noter pour le mois d'avril : une série de quatre timbres consacrée aux savants et vulgarisateurs *J. H. Fabre*, *Charles Tellier*, *Flammarion* et *Paul Sabatier*. Elle est suivie de deux timbres, l'un représentant le *Grand Trianon* à Versailles, l'autre symbolisant l'amitié France-Amérique latine.

ALGÉRIE. — Le commémoratif *maréchal Franchet d'Esperey*, gravé par Decaris, sera émis le 26 mai. Vente anticipée le 25 mai, à Mostaganem.

TERRE ADÉLIE. — On prépare actuellement deux timbres de poste aérienne (50 fr. et 100 fr.) qui représenteront des sujets polaires exécutés par Cami.

BELGIQUE. — Après l'Autriche et l'Allemagne (est et ouest), qui furent les premiers à émettre des timbres pour commémorer le 200^e anniversaire de la naissance de *Mozart*, la Belgique, à son tour, vient d'honorer la mémoire du génial compositeur par une belle série de trois timbres.

ÉTATS-UNIS. — Les postes américaines viennent de faire paraître un timbre commémoratif pour le 250^e anniversaire de la naissance de *Benjamin Franklin*.

MAROC. — Trois timbres de grand format vertical à l'effigie du sultan Mohamed ben Youssef (5,10 et 15 fr.), gravés par Mazelin, sont parus au début du mois de mars.



LES TIMBRES

étapes de cette bouleversante invention se succèdent à une cadence rapide, la France conservant une place de premier plan dans cette compétition universelle.

Dès 1898, le 5 novembre, Eugène Ducretet réalise la première liaison hertzienne entre la Tour Eiffel et le Panthéon, soit 4 kilomètres. Les expériences de laboratoire sont bientôt dépassées, et la T. S. F., commence alors à frapper l'esprit du public. Mais ce n'est pas encore à proprement parler de la radiodiffusion, et ce n'est guère qu'en 1918 que celle-ci commencera véritablement sa carrière, lorsque les différentes stations annonceront aux quatre coins du monde la signature de l'armistice. Un peu plus tard, la *Tour Eiffel* inaugure ses émissions régulières, la Tour jouera en ce domaine un rôle de plus en plus considérable. Nul ne s'étonnera alors qu'un timbre ait été émis en 1939 pour fêter son cinquantième, en même temps d'ailleurs qu'un timbre représentant le *ministère des P. T. T.*, auquel elle est étroitement liée. Un véritable réseau de T. S. F. fut organisé grâce au dynamisme du *général Ferrié*, dont les traits énergiques sont fidèlement gravés sur un des timbres émis pour le Congrès international de Télégraphie et Téléphonie, en 1949.

Aujourd'hui, la radio, parfaitement organisée, est devenue un incomparable instrument qui porte sur ses ondes tout ce qui peut satisfaire la culture, le besoin d'être rapidement informé, le plaisir d'avoir à domicile l'essentiel de la production littéraire, musicale ou théâtrale, sans parler des émissions religieuses, sportives, agricoles, météorologiques, etc. Et que dire des joies et du réconfort qu'elle apporte aux malades, aux infirmes, à tous ceux qui souffrent, physiquement et moralement ? A la veille de la dernière guerre, l'administration postale avait émis un timbre à surtaxe au profit de l'œuvre *La radio aux aveugles*. On y voit un jeune homme atteint de cécité levant la main comme pour exprimer son admiration au fur et à mesure qu'il reçoit en lui les apaisantes harmonies prodiguées par son poste..., ce poste de radio pour lequel aussi avait été créée une très belle vignette qui a trouvé sa place dans le catalogue Thiaude, sous la dénomination de « timbre taxe de la *Radiodiffusion* », elle fut utilisée, de 1935 à 1937, avec une couleur différente chaque année, pour justifier le paiement de la taxe applicable aux possesseurs d'un poste récepteur.

Mais les services postaux, qui envisagent aussi l'avenir, ont émis, l'an dernier, un timbre dédié à la *Télévision*, complément naturel de la radio. Pour peu qu'on y réfléchisse, on reste confondu par tant d'admirables découvertes qui, grâce au génie des savants et des chercheurs, nous transportent au pays des merveilles. La philatélie ne pouvait être mieux inspirée qu'en rendant à la radio l'hommage qu'elle méritait. Et, s'il est vrai que le dernier mot de la science n'est pas dit et qu'il nous faudra accueillir un jour la télévision en couleurs, c'est encore à la philatélie qu'il appartiendra, par ses timbres, de lui donner le « relief ».

René-J. BEAUDOIN



ONZE NATIONS A L'ASSAUT DU POLE SUD

(Suite de la page 10.)

Sud) pour surveiller le débarquement de 350 t. de matériel.

Actuellement, quatorze Français sous les ordres de Robert Juillard s'éloignent en Terre Adélie, dans une station ultra-moderne. Ses bâtiments, entièrement métalliques, sont capables de résister au vent soufflant à la vitesse de 250 km. à l'heure ! Une deuxième base installée à 500 km. à l'intérieur du continent antarctique est en voie d'achèvement.

L'alimentation a été soigneusement étudiée. Voici un modèle de « ration de raid » pour un homme et une journée : 150 g. de pemmican (aliment préparé à base de viande, de graisse et de farine), 200 g. de biscuits secs, 100 g. de beurre, 100 g. de sucre de canne, 80 g. de poudre de lait, 100 g. de poudre de pomme de terre, 50 g. de chocolat, 100 g. de fruits secs, 100 g. de confiture compacte et 100 g. d'Ovomaltine, soit un total de 1,080 kg.

Toutefois, le cuisinier de l'expédition française tente d'améliorer cet ordinaire en proposant de la cervelle et du foie de phoque, des pectoraux de manchot et des poissons.

Le montant des frais engagés pour les trois expéditions françaises — cinquante

hommes qui se relaièrent chaque année jusqu'en 1958 — s'élève à 800 millions, soit 38.000 fr. par jour et par homme.

LA TRANSFUSION SANGUINE

(Suite de la page 16).

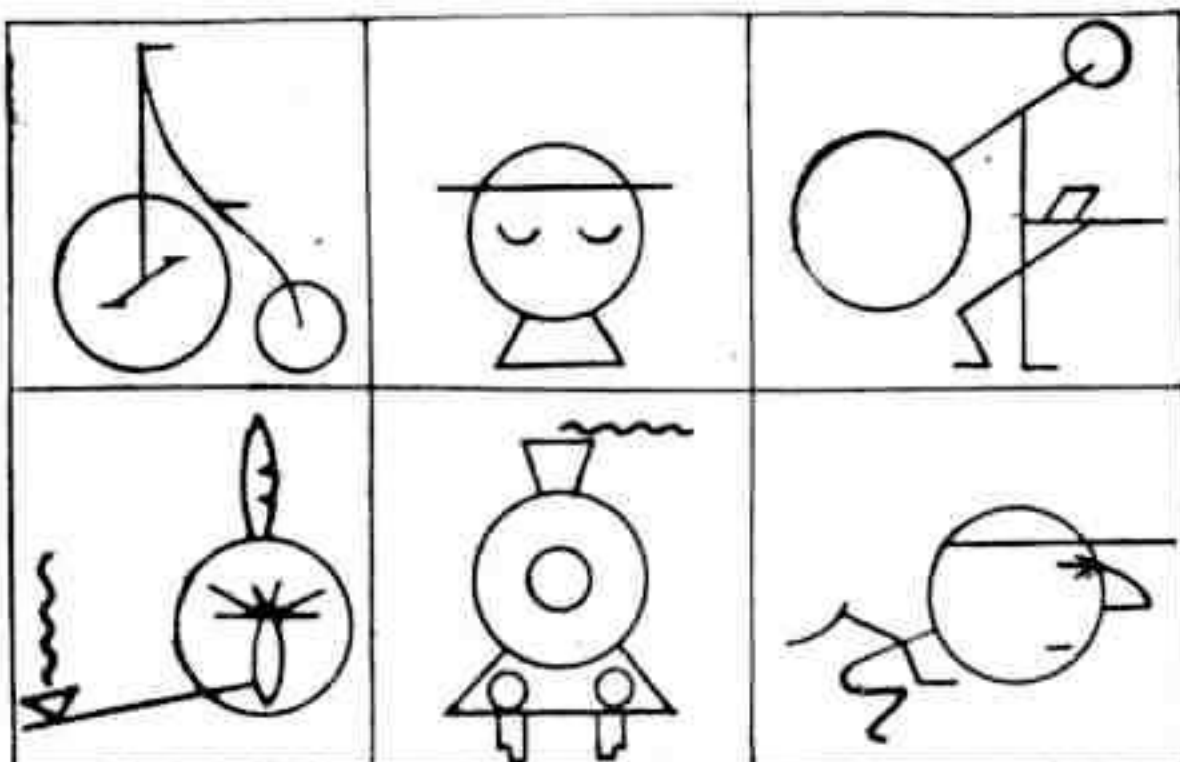
recueille pour sa part non seulement le sang dans sa cabine de prélèvement, rue Alexandre-Cabanel, mais va le collecter par équipes mobiles sur les lieux mêmes de travail et d'habitation.

Le C. N. T. S., immense laboratoire qui traite le sang, est équipé d'étuves gigantesques, de machines à faire le froid, de microscopes électroniques qui grossissent 60.000 fois... Il possède des animaux sur lesquels s'essayent les remèdes qui nous guériront bientôt, et surtout des centaines de flacons où dort de la vie...

Qu'advient-il de ce sang dont nous savons maintenant pourquoi et comment il se donne ? Nous l'apprendrons ensemble, le mois prochain, en rendant visite à cette extraordinaire *usine de vie* qu'est le Centre National de Transfusion Sanguine.

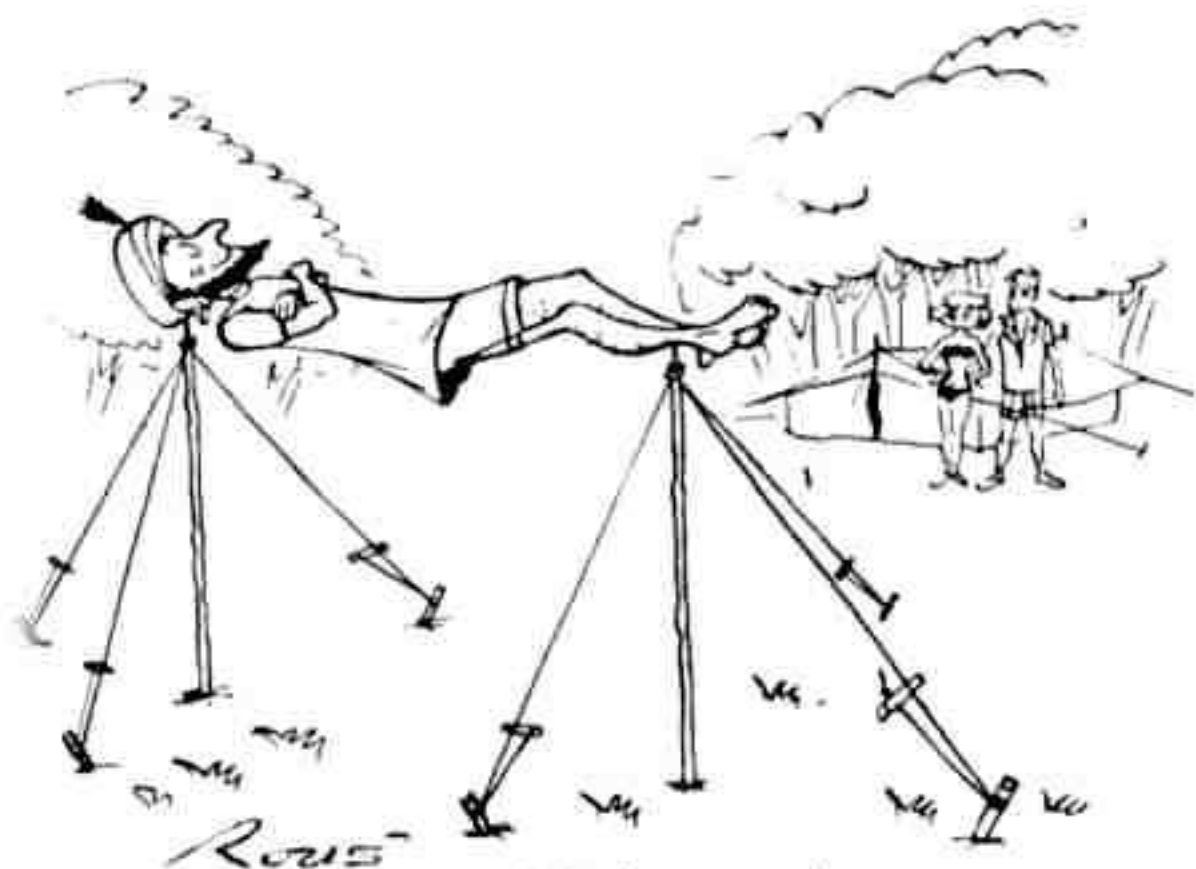
(A suivre.)

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 45



Le fondeur à *Le Pe (l) letier*. Un dentiste à *Couronnes*. Une manchot à *Invalides*. Morse à *Télégraphe*. Ramses II à *Pyramides*. Un étudiant à *Bac*. Le Pape à *Rome*. Le maréchal Ney à *Château de Vincennes*. Les Quatre Grands à *Concorde*. Louis XVI à *Varenne*. Louis XIV à *Pyrénées*. Le roi Dagobert à *Anvers*. Vercingétorix à *Alésia*. Un fleuriste à *Jasmin ou Lilas*. P.-E. Victor à *Glacière*. La fille de M^{me} Angot à *Poissonnières*. Le directeur des usines Renault à *Dauphine*. Jean Nohain à *Dupleix*. Le président Eisenhower à *Maison-Blanche*. Le Diable à *La Fourche*. Un astronome à *Étoile*. Le caissier payeur à *Bienvenue*. Le Soleil à *Austerlitz*. L'âme d'un Grec à *Champs-Élysées (Clemenceau)*. Le facteur à *Bonne-Nouvelle*.

Jeux et HUMOUR



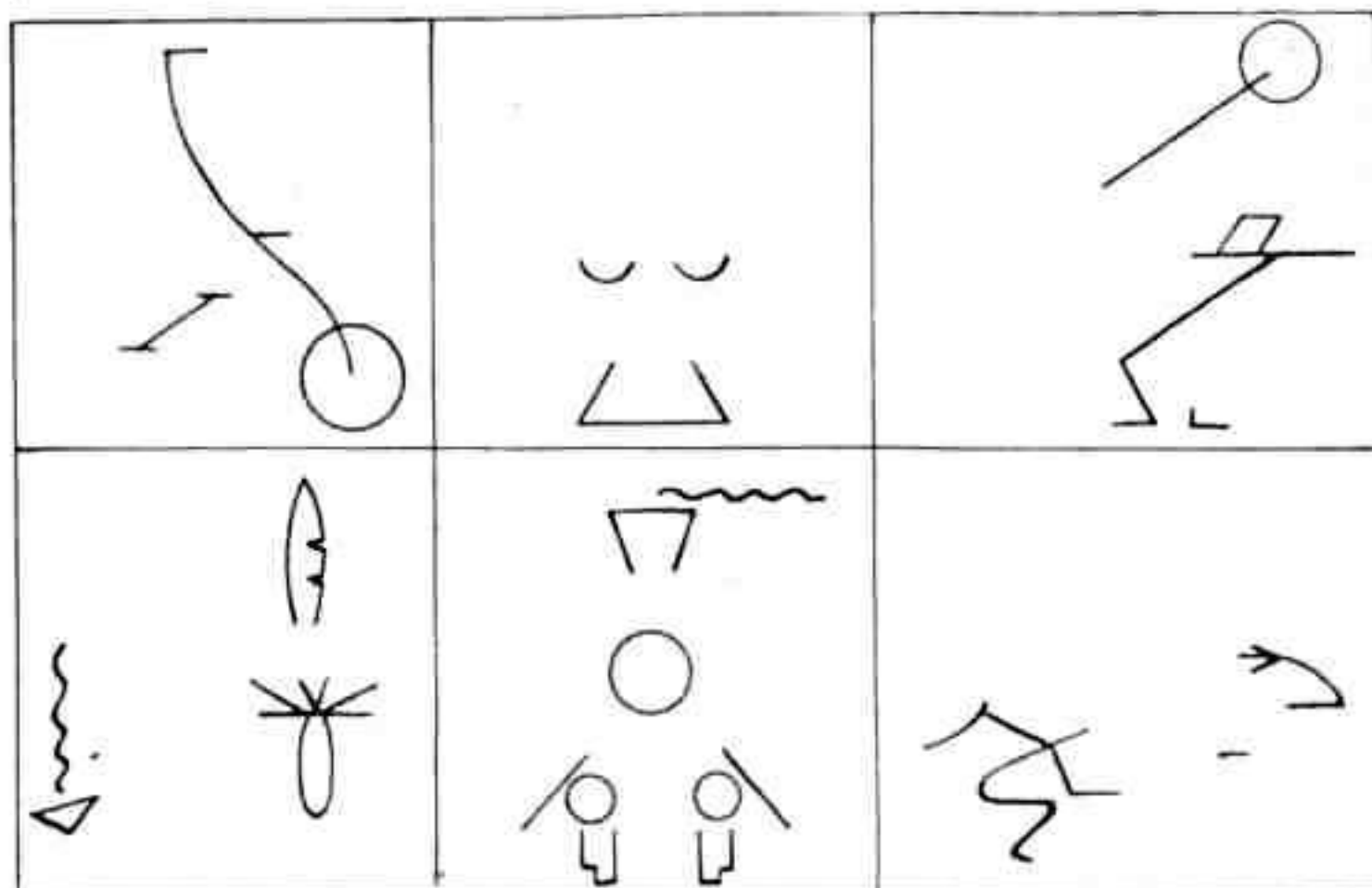
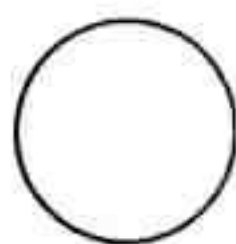
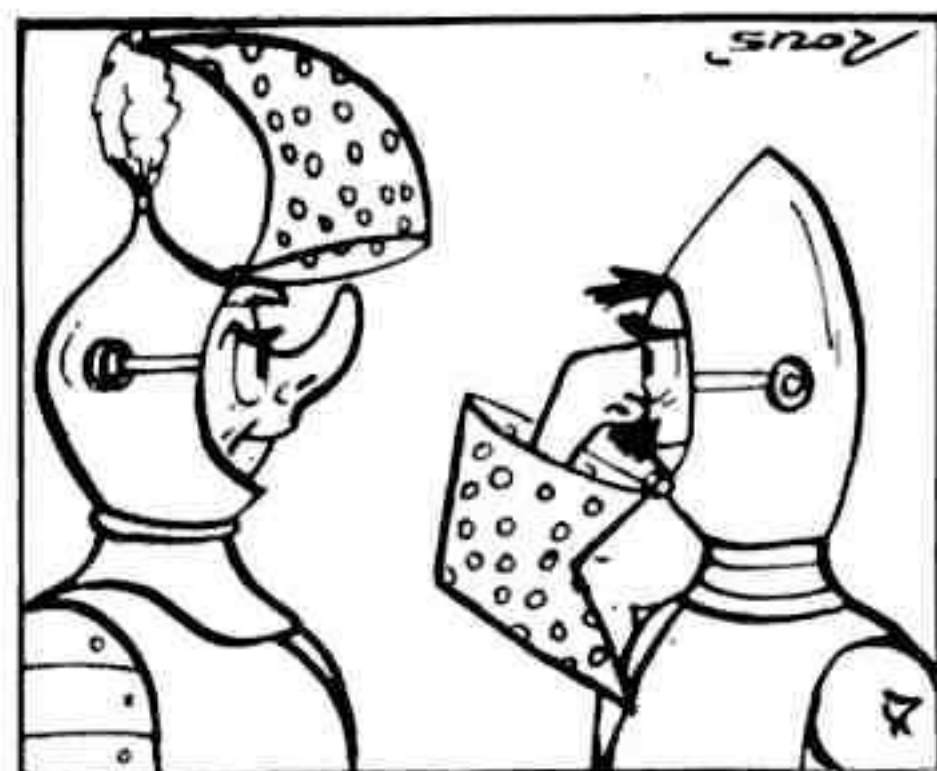
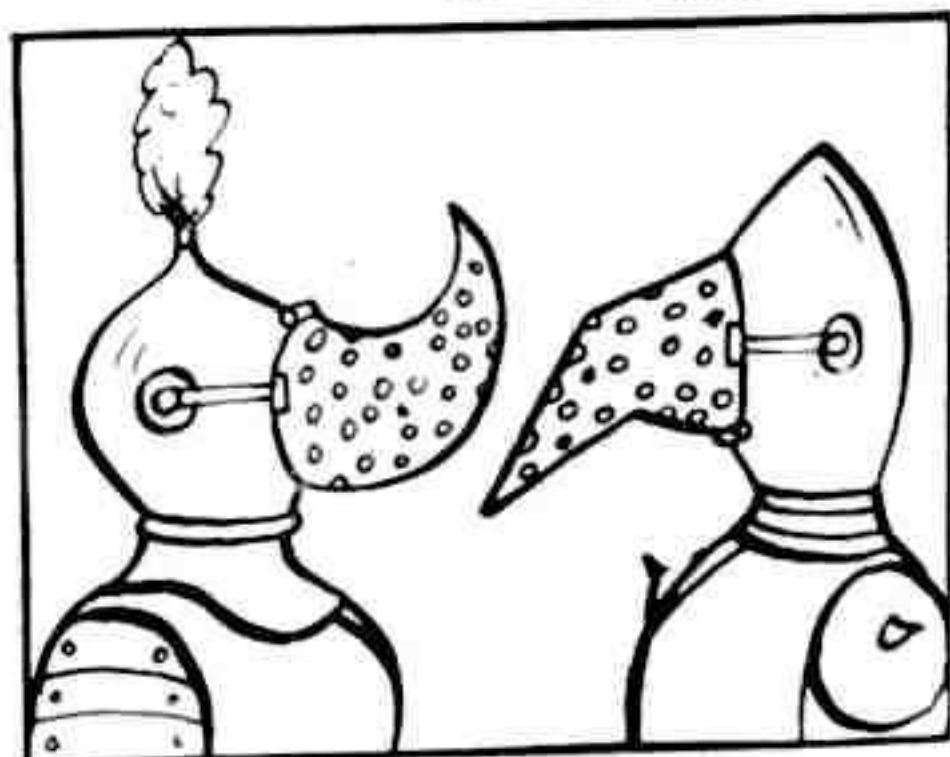
Le fakir fait du camping.

CORRESPONDANCES

Imaginez que les personnages dont la liste suit prennent le métro. Il y a une station prédestinée où ils doivent descendre.

Exemple, un pâtissier à « Madeleine », le Bourgeois Gentilhomme à « Jourdain » etc...

Un fourreur. Un dentiste. Un manchot. Morse. Ramsès II. Un étudiant. Le pape. Le maréchal Ney. Les Quatre Grands. Louis XVI. Louis XIV. Le roi Dagobert. Vercingétorix. Un fleuriste. Paul-Émile Victor. Le directeur des usines Renault. Jean Nohain. Le président Eisenhower. Le Diable. Un astronome. Le caissier payeur. Le Soleil L'âme d'un Grec. Le facteur. La fille de M^me Angot.



A l'article de la mort, Alexandre Dumas confiait à son fils :

« On dit que j'ai gaspillé l'argent toute ma vie, c'est faux. Quand je suis arrivé à Paris, j'avais un louis... Tenez, ouvrez le tiroir de la table de nuit, je l'ai encore ! »

A l'époque d'Aurélien Scholl, on se battait pour un oui pour un non.

Un provincial fraîchement débarqué à Paris lui confiait, tout bouillant :

— Je suis prêt à me battre. Mes malles sont pleines de gifles !

— Ce sont vos économies ?

Un directeur de théâtre, fort négligé dans sa propreté, avait fait subitement fortune.

Feydeau le conseillait :

— Tu vas pouvoir soigner ta toilette.

— Mais je prends un bain tous les jours !

— Eh bien ! maintenant, tu pourras changer l'eau !

Et, pour finir, un mot bref d'Alfred Capus :

— Il est « arrivé » !

— Oui, mais dans quel état !

En complétant ces six dessins schématisés uniquement avec un cercle et un trait (de grandeur représentée ci-contre) vous devez faire apparaître : un individu passant tous ses dimanches aux courses, un vieux moyen de locomotion, un jeune moyen, un homme d'église, un ancien habitant du nouveau monde, un sportif accomplissant son exercice.

Évidemment, nous ne vous les avons pas donnés dans l'ordre.

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est enfin disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

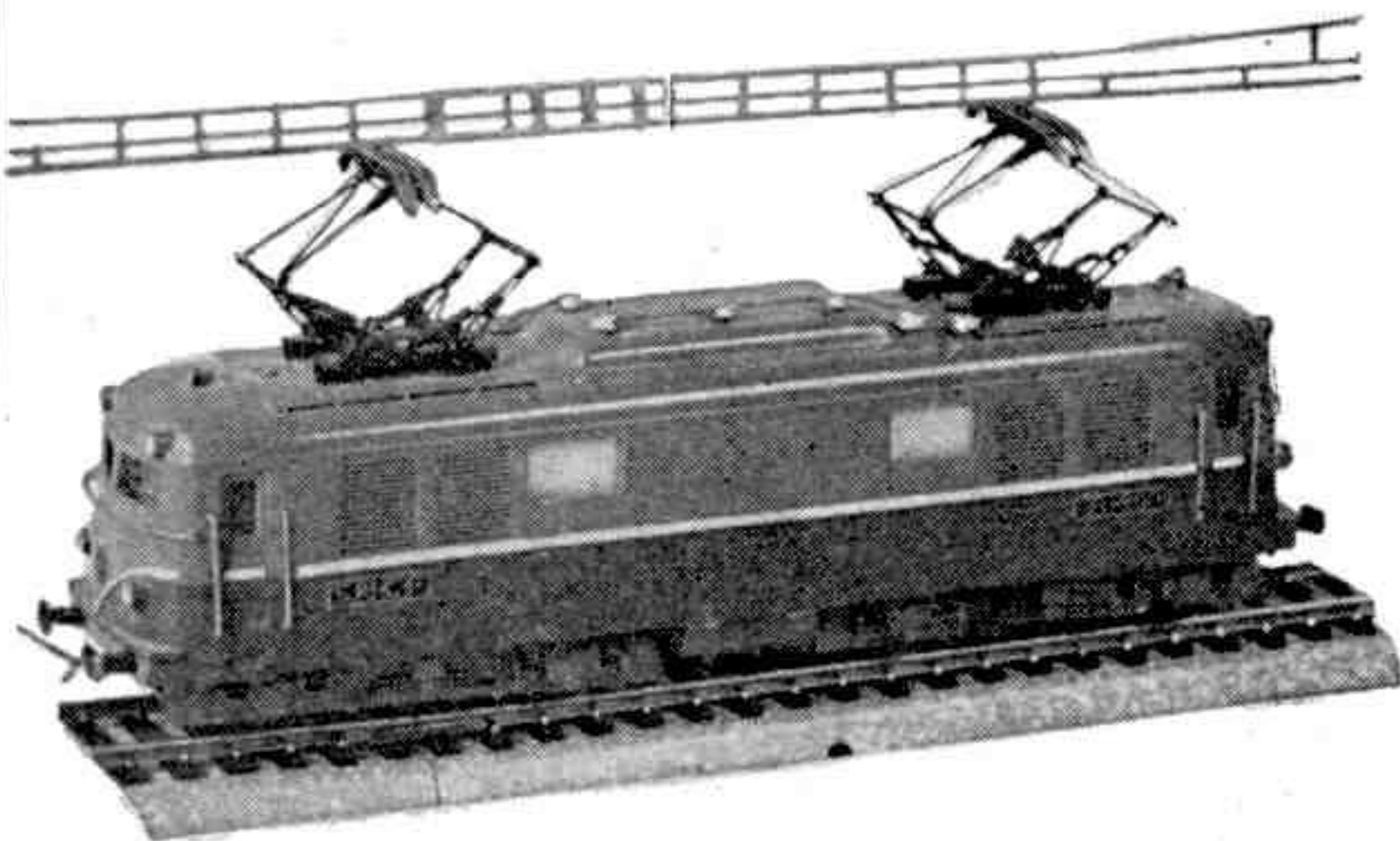
70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67
le montant de cette reliure : **455 fr.**,
et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



UN CADEAU MAGNIFIQUE



LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS



Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O

Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

●
Demandez le Catalogue illustré à votre
revendeur habituel. S'il ne le possède pas,
envoi franco contre 135 francs en timbres.

Amateurs de chemins de fer



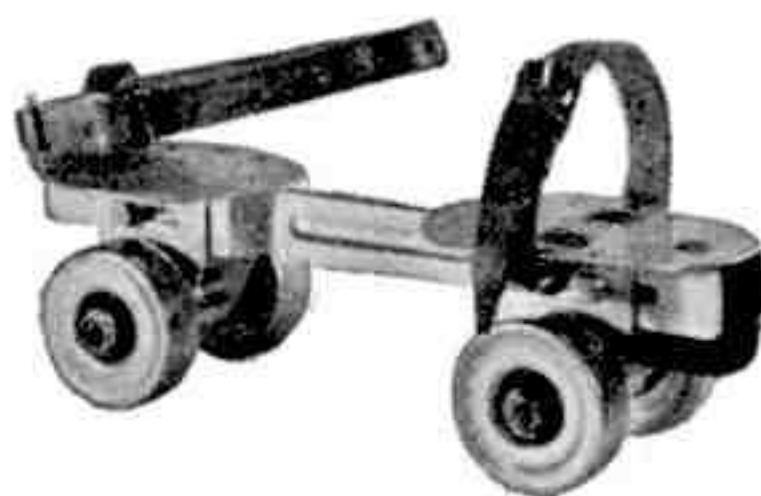
WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue
chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}

UNE NOUVEAUTÉ...

QUI N'EXISTAIT PAS !!

Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES

AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

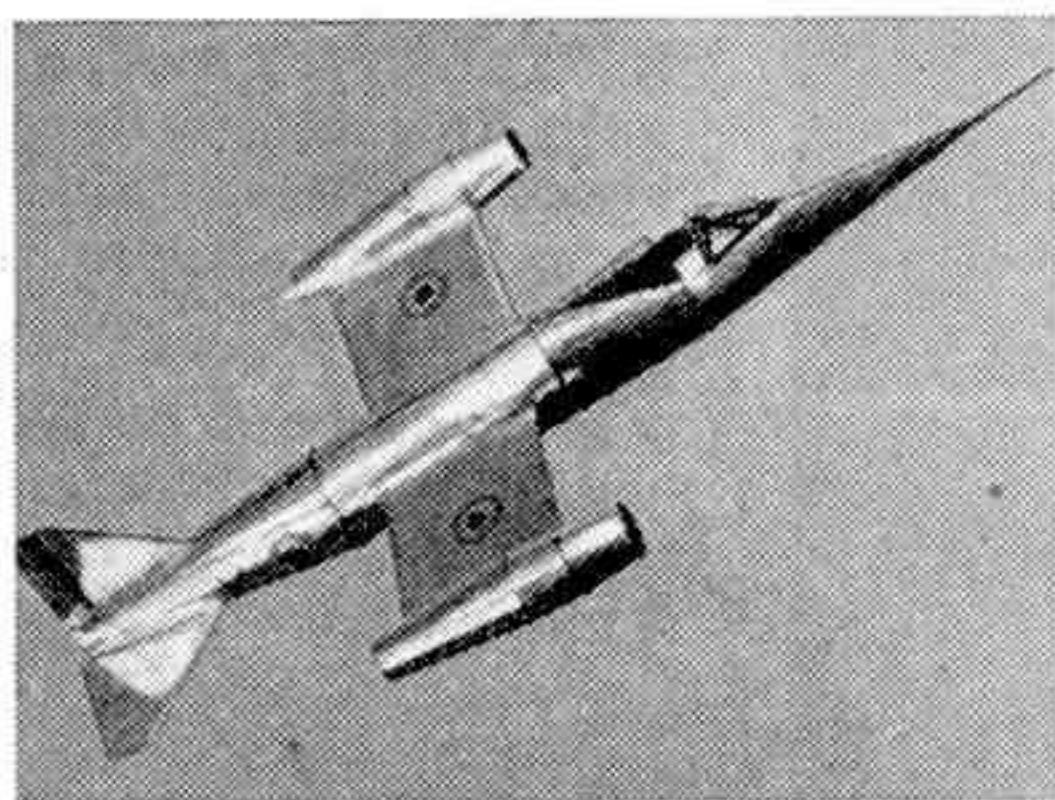
Tél.: AVR. 22-92 -:- Métro: Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

DÉCUPAGES

PRIX: 200 FR.

ALUMINIA



DÉJA PARUS

Mystère IV 1/50

Trident 1/50

Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS Éts DANIEL

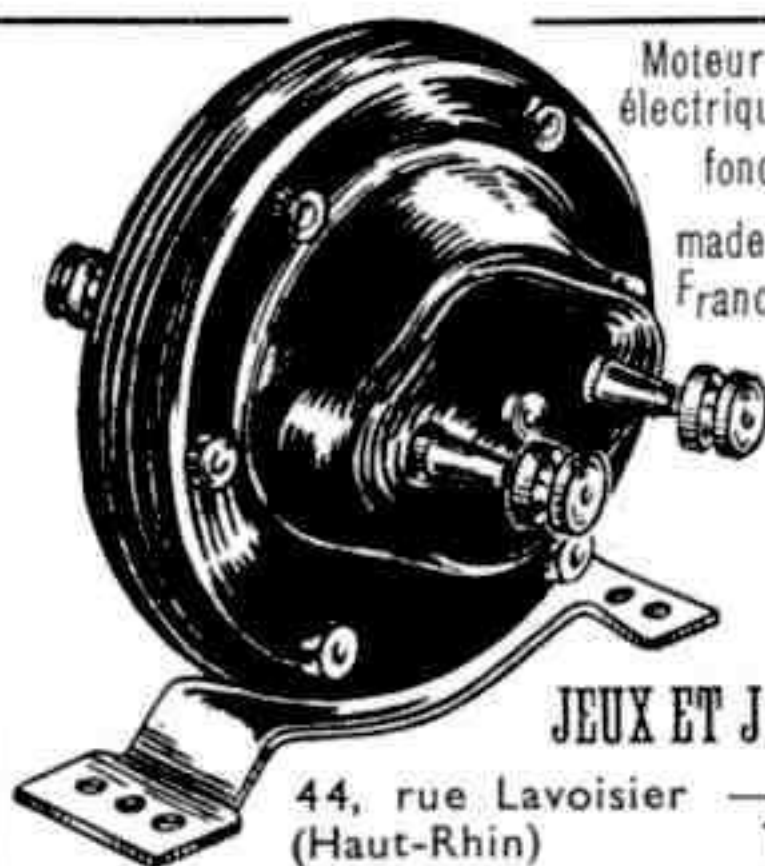
50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

MECCANO MAGAZINE

vous intéresse?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



Moteur électrique **MICROWATT**

fonctionnant avec pile

3 vitesses

2.500 T/m

830 T/m

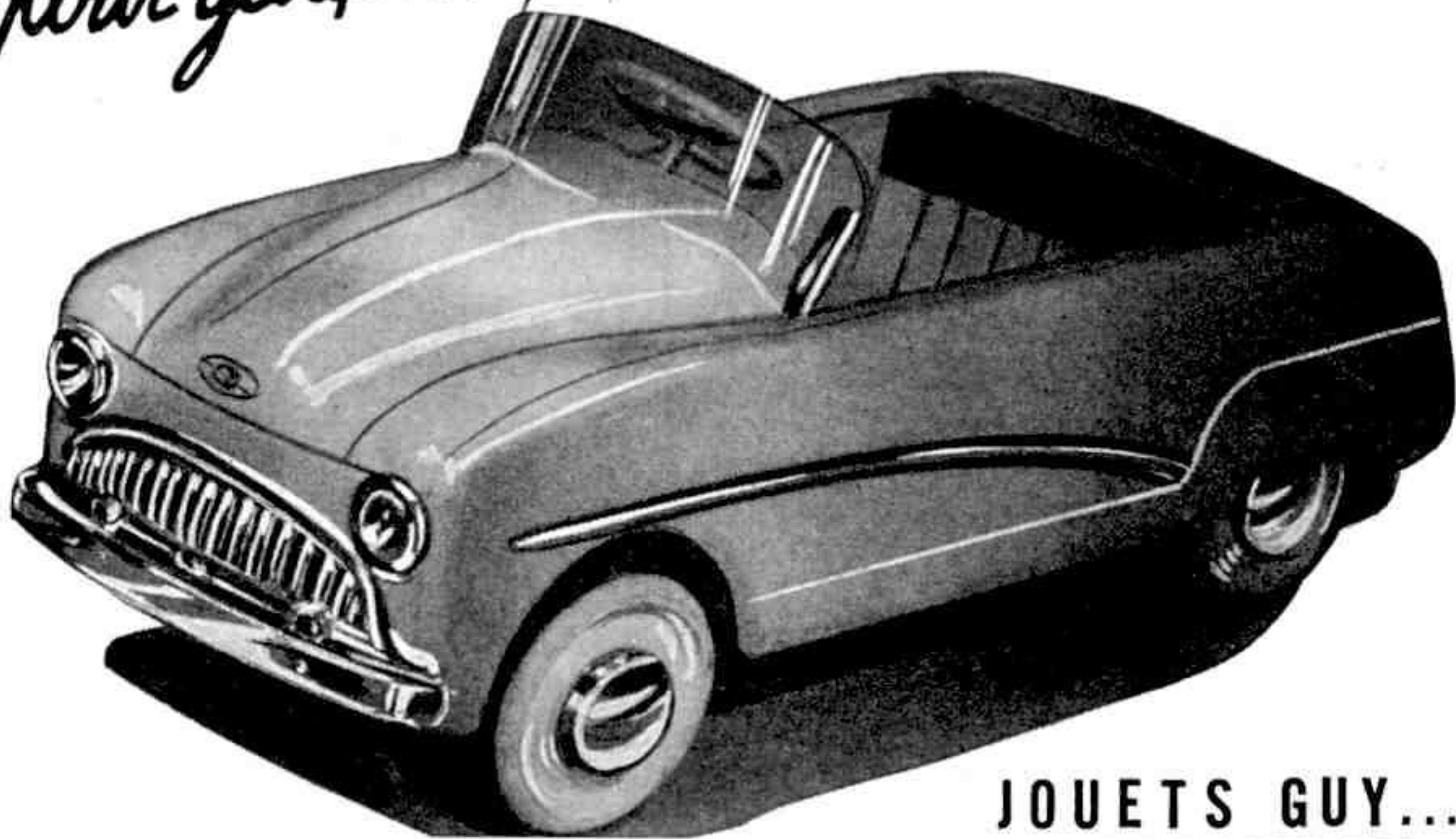
92 T/m

L'idéal pour
modèles réduits
et pour tous
les jeux de
constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

pour garçons à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENTS

GUY



Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises. Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.

1. Grue de secours pour chemin de fer.
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton.
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

DINKY TOYS

Après le Plateau Berliet avec container, les taxis Vedette et Aronde, la Simca Versailles, voici encore une nouveauté 1956 : l'autocar Chausson.



SIMCA "VERSAILLES"



AUTOCAR CHAUSSON

*Commencez dès aujourd'hui votre collection
de Dinky Toys...
...dans 20 ans elle sera votre orgueil.*

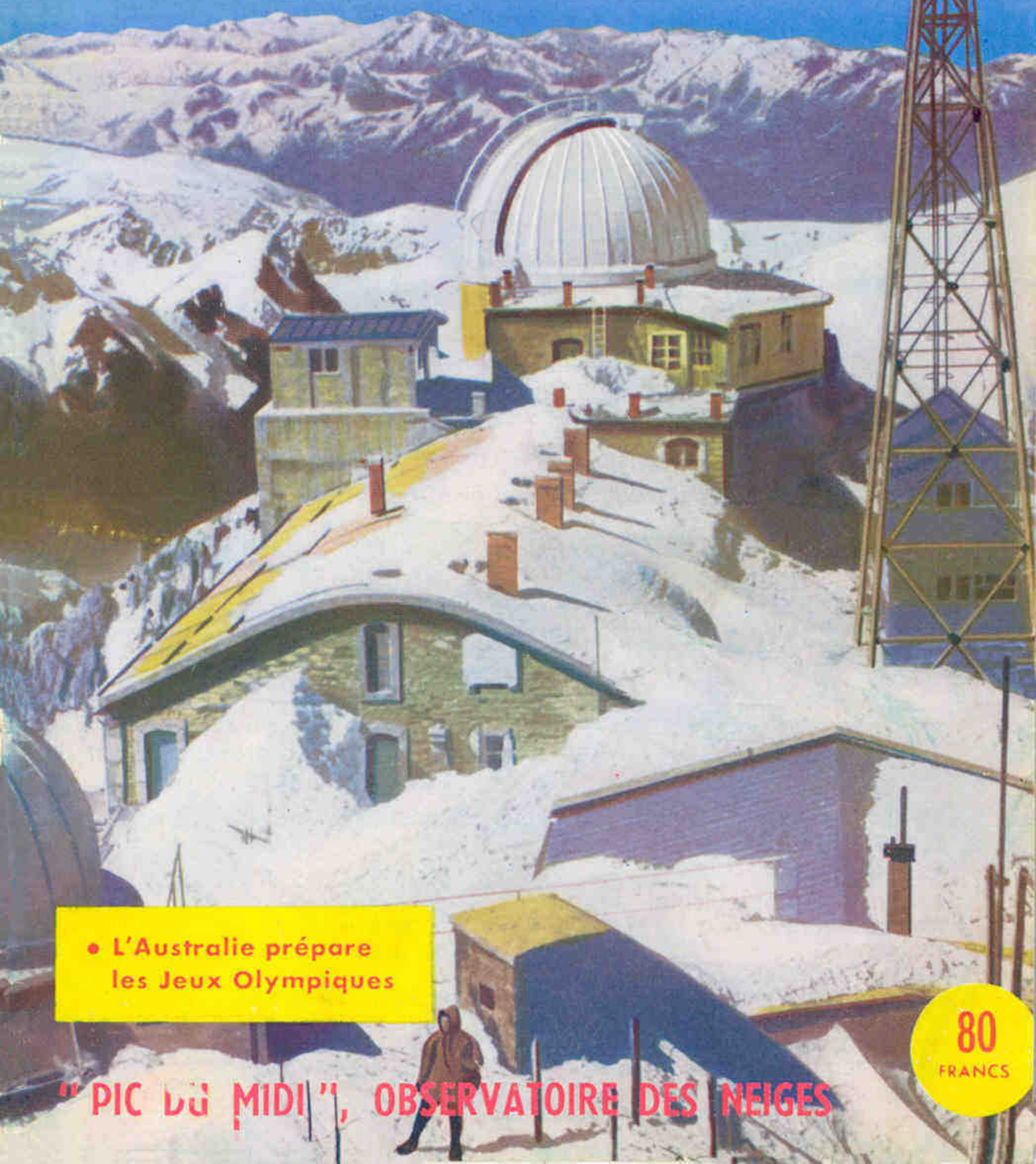
Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

NUMERO 33

JUIN 1956

MECCANO

MAGAZINE



• L'Australie prépare
les Jeux Olympiques

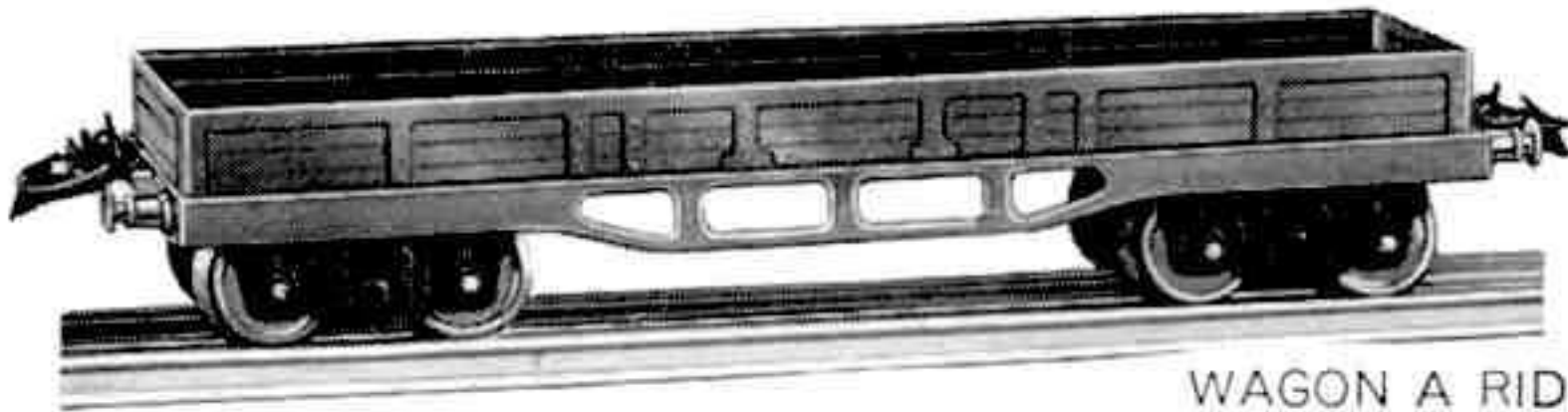
"PIC DU MIDI", OBSERVATOIRE DES NEIGES

80
FRANCS

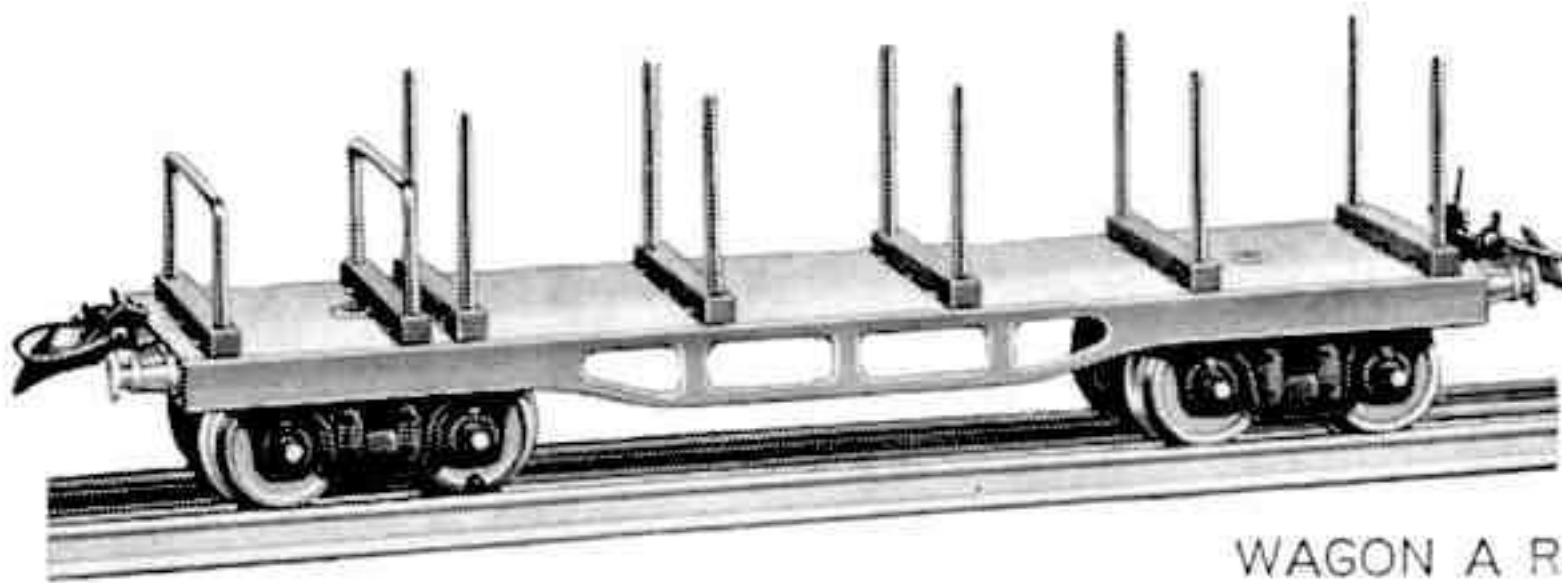
Trains Hornby

FABRICATION MECCANO

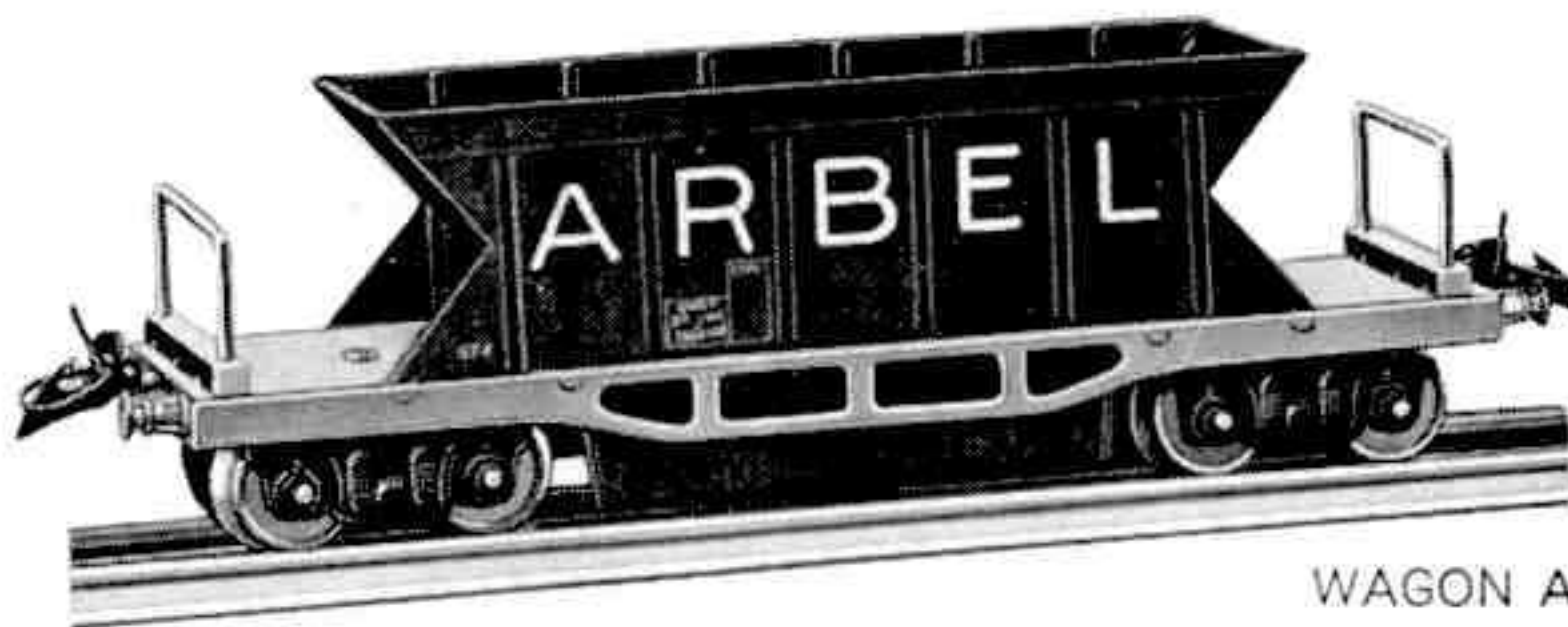
Pour compléter votre matériel roulant, MECCANO lance une série de trois wagons à bogies. Grâce à eux, vous pourrez vraiment charger vos trains de marchandises. Vous apprécierez les qualités de ces wagons qui ont été construits sur des plans communiqués par la S. N. C. F.



WAGON A RIDELLES BASSES
idéal pour le transport des Dinky Toys



WAGON A RANCHERS
pour le transport des troncs d'arbres



WAGON ARBEL
pour le transport de charbon et de minerai

Nous vous rappelons la série des voitures et wagons existant déjà dans la Série HORNBY :

Wagon bâché
Wagon benne basculante
Wagon foudre double
Fourgon 1 S
Wagon frigorifique STEF
Wagon grue
Wagon-réservoir ESSO
Wagon-réservoir Primagaz
Wagon-tombereau avec vigie

WAGONS A BOGIES

Wagon à bestiaux
Wagon de secours avec grue

Voiture voyageurs
Voiture mixte (voyageurs-bagages)
Voiture-Restaurant
Voiture-Salon Pullman



**Toute la vie
en couleurs**

Impressionnante
sensation
de réalité
et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE ● CARTES VERTES

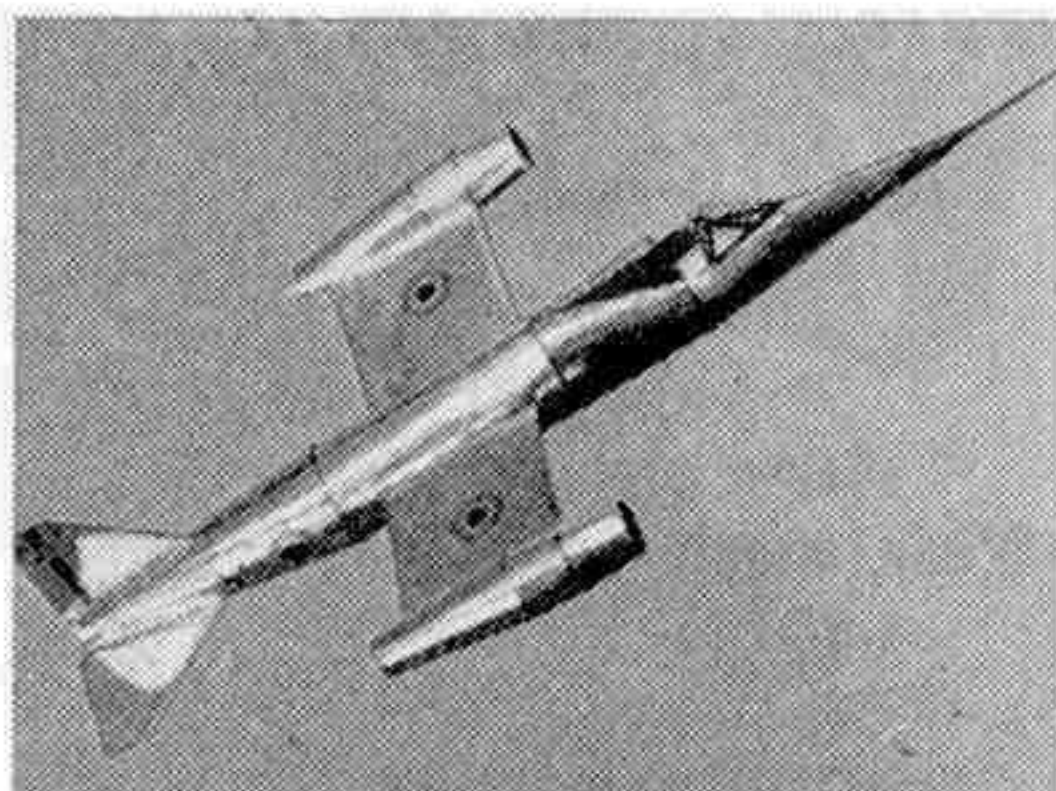
Collection importante de vues,
notamment :

AVIONS - AFRIQUE NOIRE - ÉTRANGER
GRÈCE ANTIQUE - ASIE MINEURE

En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

DÉCOUPAGES **ALUMINIA**
PRIX : 200 FR.



DÉJÀ PARUS

Mystère IV 1/50
Trident 1/50
Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS **Éts DANIEL**

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

**TOUR DU
MONDE
EN VESPA**

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".



**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

• *S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

Un jeu
dont toute la Presse
fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

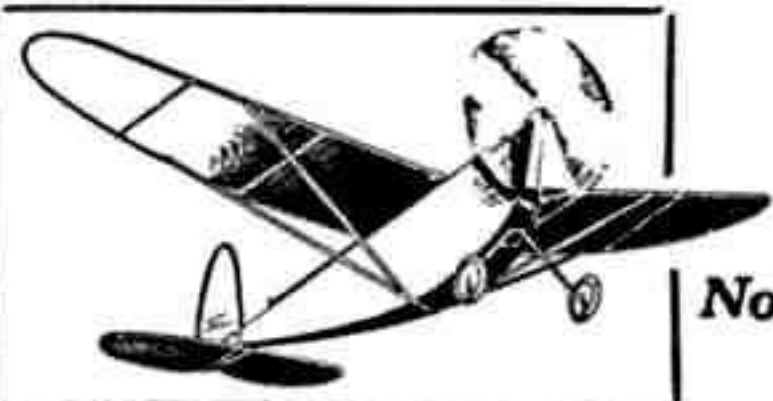
la dernière création
de la **Miro**
COMPANY

En vente dans tous les
magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Voici les beaux jours

et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler :

de 600 francs à
1.600 francs environ

Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par

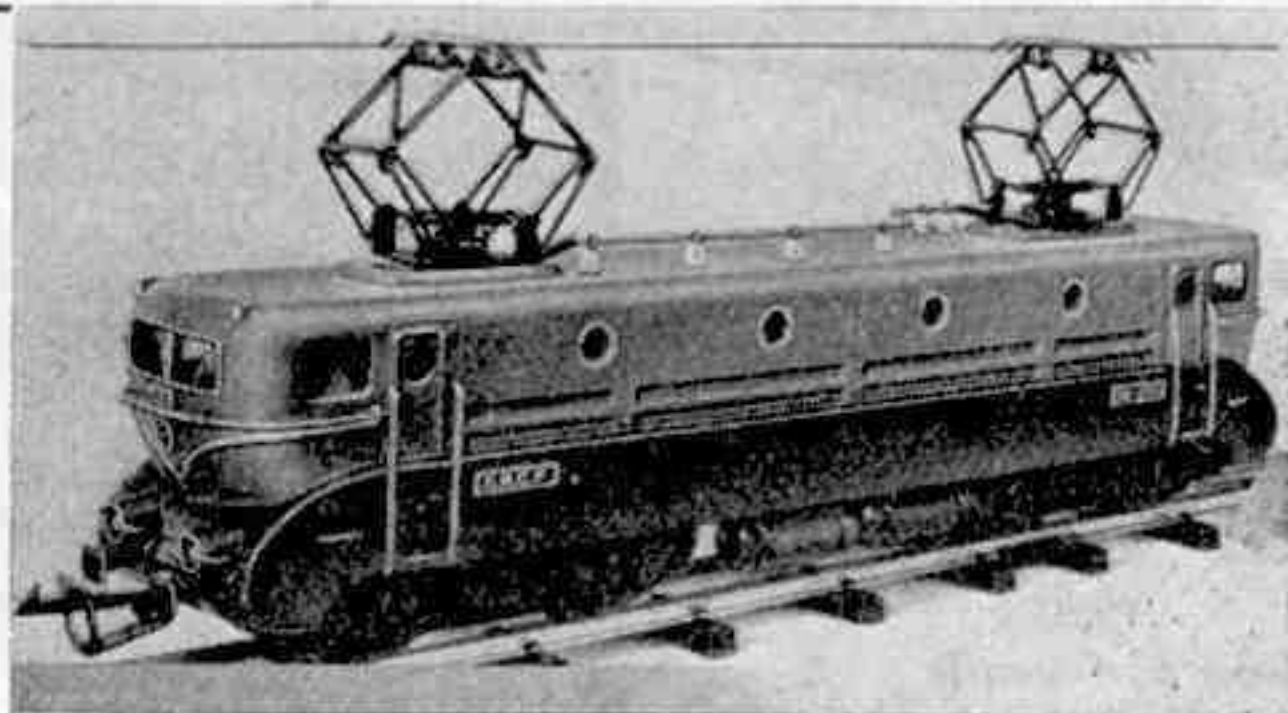
Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
	LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
	LE CONDOR..	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
	L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépôtaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube



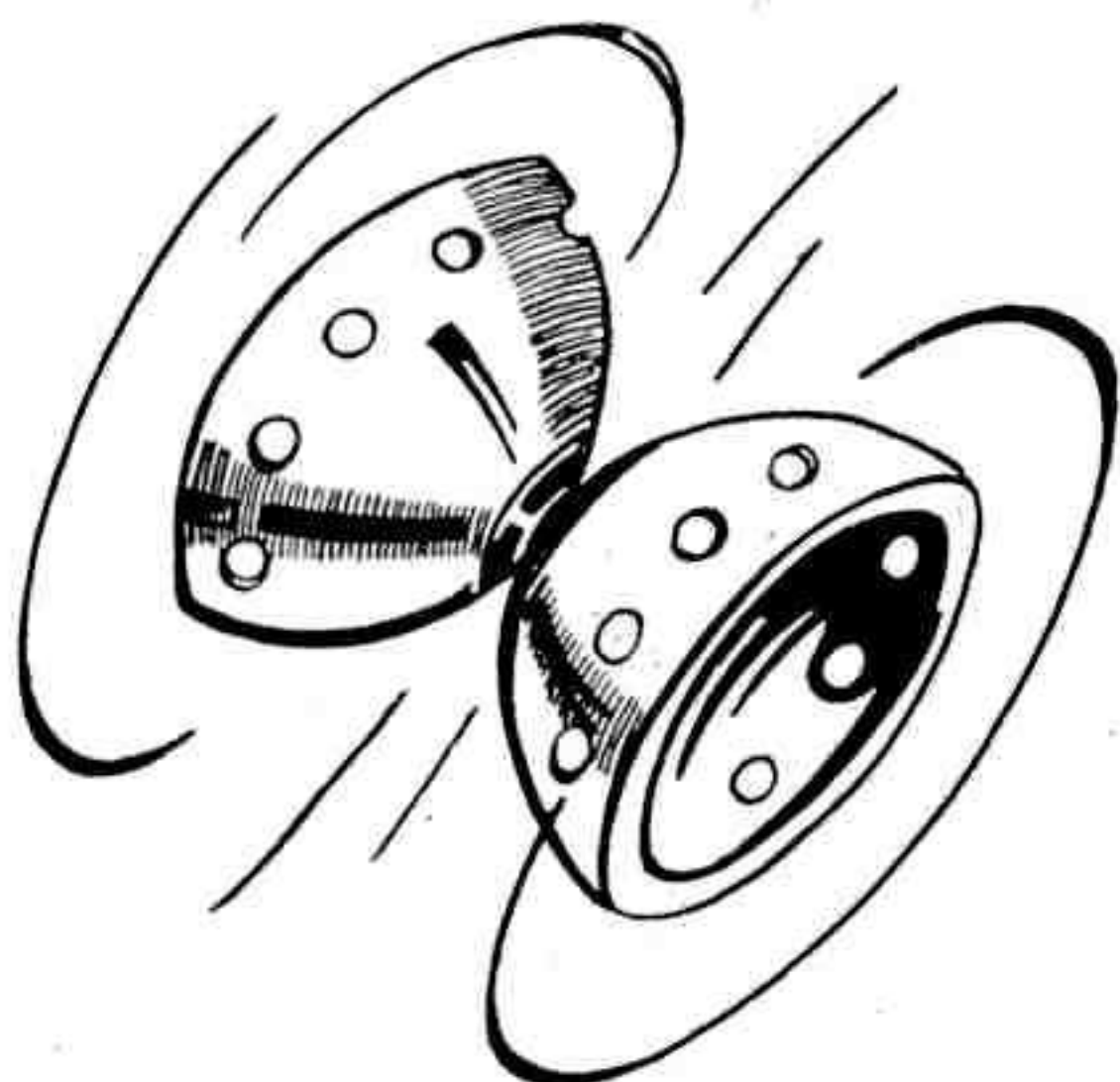
P M P

La plus importante marque de trains miniatures H. O., locomotives, voitures voyageurs grandes lignes et banlieue, wagons marchandises, transformateur et le nouveau rail P. M. P.

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XI^e. L'usine ne vend pas aux particuliers.

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



JEU
DÉTENTE
assouplissement
SPORT
CHAMPIONNATS

•
SEUL
OU A DEUX
•

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

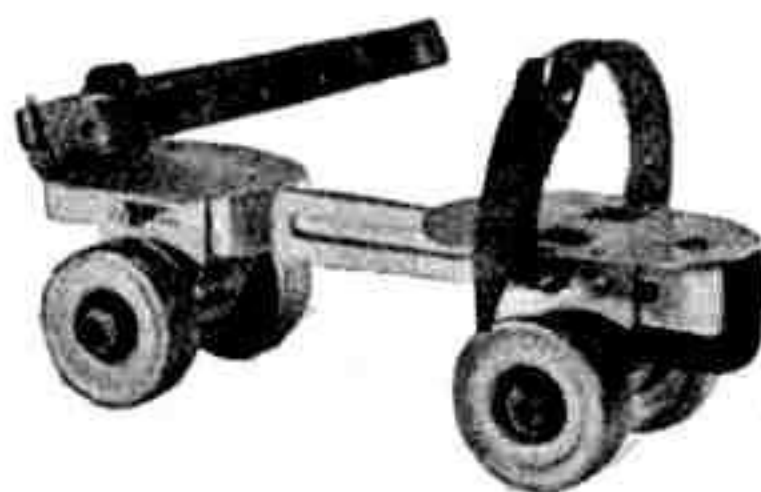
CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!
Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier
Série j à 4 roues caoutchouc
Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

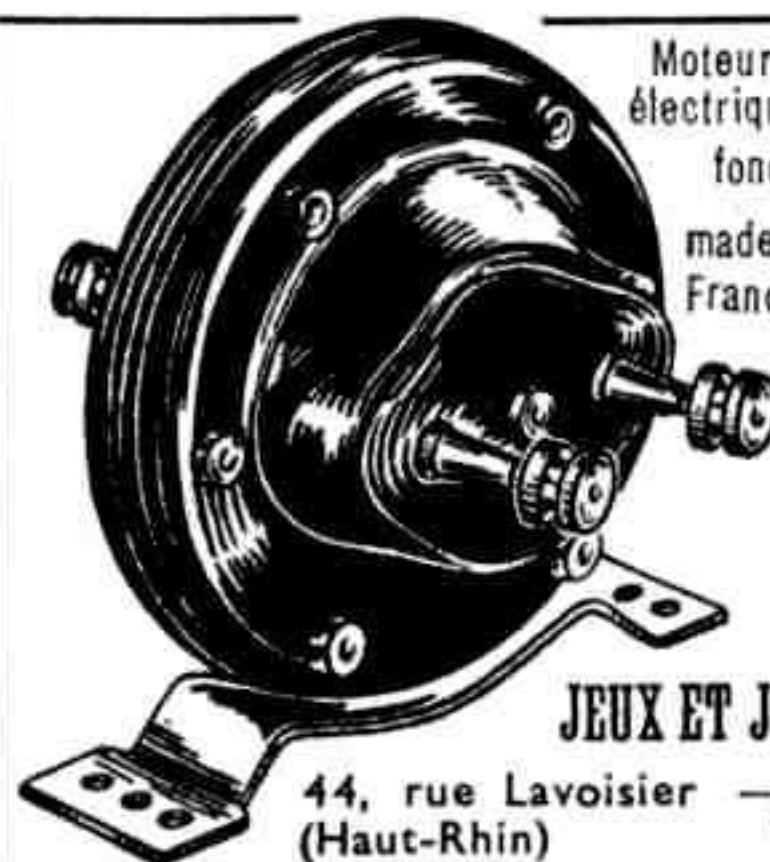
73, rue Arago, MONTREUIL

Tél.: AVR. 22-92 -:- Métro: Robespierre
Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

MECCANO MAGAZINE
vous intéresse?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



Moteur électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour
modèles réduits
et pour tous
les jeux de
constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROËN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROËN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

PUB. « Édition des Revues de France »

MECCANO MAGAZINE

A-PROPOS

NUMÉRO 33

JUIN 1956

Dans ce numéro :

Les observatoires des neiges	6
La saison automobile 1956	13
Le sang en conserve (II)	17
L'Australie prépare les Jeux olympiques.	23
Les trains Europe-Express	31
Quataban et Saba (le mont Sinaï)	40



La science moderne a ses hommes moines, qui travaillent pour elle dans les observatoires de haute montagne, tel celui de notre couverture, le Pic du Midi, tels ceux dont vous parle, pages 6 à 9 de ce numéro, notre collaborateur Claude Mijoux.



Vous avez maintenant tous entre les mains le catalogue « Dinky Toys » 1956, dont la sortie a été retardée, bien involontairement, croyez-le bien. J'espère que vous aurez aimé sa nouvelle présentation en couleurs et surtout que vous apprécierez les diverses nouveautés 1956 qu'il présente et que vous ne connaissez pas encore. J'ajoute que ce catalogue ne contient pas toutes les nouveautés 1956 et qu'un autre catalogue, complet cette fois, sortira en septembre prochain, vous révélant les dernières surprises et notamment les avions.

Ceci me donne l'occasion de faire un bond en arrière, un bond de vingt-deux ans, et je ne puis mieux le matérialiser que par la photo de la première voiture de course qui ait été reproduite en « Dinky Toys ». C'est donc en 1934 qu'est sortie en France la première miniature « Dinky Toys » et ce mois-ci verra la sortie de la « 403 », Peugeot qui, elle, sera le 153^e « Dinky Toys ». Quelle belle collection cela représente ! Je doute fort, malheureusement, que quelqu'un la possède complètement et même dans les archives de *Meccano* nous ne la trouvons pas. Il faut dire d'ailleurs que les événements de 1939-1945 n'ont pas arrangé les choses dans ce domaine-là non plus.

C'est d'autant plus dommage que cette collection complète représenterait magnifiquement l'histoire de l'automobile de 1934 à 1955. Que de progrès réalisés dans ces vingt années, même si l'on s'en tient uniquement aux carrosseries ! Et quels progrès également *Meccano* a réalisés dans la reproduction de ces carrosseries !

Et ce 153^e « Dinky Toys », à quoi correspond-il dans votre collection ? Je connais des collectionneurs qui ont un parc de plus de 200 « Dinky Toys », mais, bien entendu, grâce à plusieurs exemplaires de chaque modèle. Je serais curieux de savoir combien de « Dinky Toys » différents possède le champion des collectionneurs. Peut-être est-ce vous, ami lecteur de *Meccano Magazine* ?

Les vacances ne sont plus loin, n'est-ce pas ? Les examens non plus d'ailleurs. Êtes-vous prêts ? Je le souhaite vivement pour votre succès et j'espère que *Meccano Magazine* a contribué à vous enrichir l'esprit tout en vous distrayant.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)



DANS LES OBSERVATOIRES DES NEIGES travaillent les moines de la science moderne

Le mot savant évoque aussitôt un homme austère penché sur sa règle à calculer ou l'œil rivé à un microscope. Cette description n'a plus cours de nos jours. Notre collaborateur Claude Mijoux le démontre dans cet article, en décrivant la vie monastique et exaltante des chercheurs installés dans des laboratoires perchés à 3.000 m. d'altitude.

L'astronomie est une science obscure, mais les astronomes des hommes diablement vivants et alertes. Rien ne les arrête dans leur passion à découvrir le secret des étoiles. Ils ne dorment jamais et, pour mieux pouvoir contempler les nuits étoilées, certains d'entre eux se sont transformés en ermites. Ce sont les astronomes des laboratoires du col du Midi en Savoie et du pic du Midi dans les Pyrénées.

Perché à 3.650 m. d'altitude, au-dessus de Chamonix, le laboratoire cosmique du col du Midi est une grande cabane en bois que rien dans son aspect extérieur ne différencie d'un refuge de montagne. Mais, à l'intérieur, se trouve l'équipement le plus complet et le plus moderne que puisse souhaiter un chercheur spécialisé dans l'étude des rayons cosmiques : une batterie de compteurs Geiger qui sélectionnent les rayons cosmiques, une « chambre de Wilson », mise au point par le profes-

seur Nageotte, dans laquelle les rayons sont photographiés et filmés ; une camera stéréoscopique, etc. Ce refuge-laboratoire reçoit le courant électrique sous tension de 15.000 volts, possède une batterie d'accumulateurs, qui lui fournit en cas de besoin le courant sous 150 volts, et un moteur diesel de 140 CV qui permet de porter l'ampérage à 1.000 ampères. C'est le plus perfectionné des laboratoires du genre ; c'est aussi le plus élevé puisqu'il bat de 350 m. le laboratoire de la Jungfrau et de 250 m. celui de Testa Gregia.

On aura une idée des difficultés rencontrées dans sa construction en apprenant qu'au col du Midi le vent souffle fréquemment à 100 km. à l'heure et parfois même à 200 à l'heure ; qu'en plein mois de juin il peut tomber en une nuit un bon mètre de neige, que les orages y sont d'une extrême violence : on évalue à plusieurs centaines de millions de volts les décharges qui parfois



Un scientifique mesure l'épaisseur de la dernière chute de neige

Les anémomètres ne cessent pas de tourner, car le vent ne tombe jamais — et dépasse même souvent les 200 kilomètres-heure.

fondent les boîtes isolantes, font sauter les transformateurs et grillent les câbles de la ligne !...

Le « labo des cosmiques » reçoit de très nombreux savants français et étrangers : le professeur Nageotte du laboratoire de Broglie, maître de conférences et examinateur à l'École Polytechnique, M. J. Becker et M. P. Treille, tous deux grands spécialistes du rayonnement cosmique, ainsi que M. E. Bastain au moins jusqu'à cette année, car le maître a dû interrompre ses séjours au col, son cœur ne supportant plus l'altitude. De tous les savants étrangers, ce sont les Anglais qui sont le plus assidus. Parmi eux, M. Terence Price, de l'Université de Cambridge, spécialiste du rayonnement cosmique et de l'atome, qui en est à sa cinquième campagne, et son ami David West. Les Anglais ne viennent pas les mains vides; ils apportent leurs propres instruments de mesure, mais les expériences sont faites en équipe et les résultats sont mis en commun.

Le travail du laboratoire est l'étude des rayons cosmiques. On nomme rayons cosmiques les trajectoires de particules appelées électrons, protons, neutrons, qui sont des produits de la fission d'atomes d'hydrogène.

Ceux-ci éclatent en traversant l'atmosphère terrestre. D'autres particules, appelées « mésons », ont été récemment découvertes : ce sont surtout ces mésons que nous étudions. Il est possible de suivre leur trajectoire à l'aide d'un appareillage extrêmement complexe, mais que les savants améliorent sans cesse.

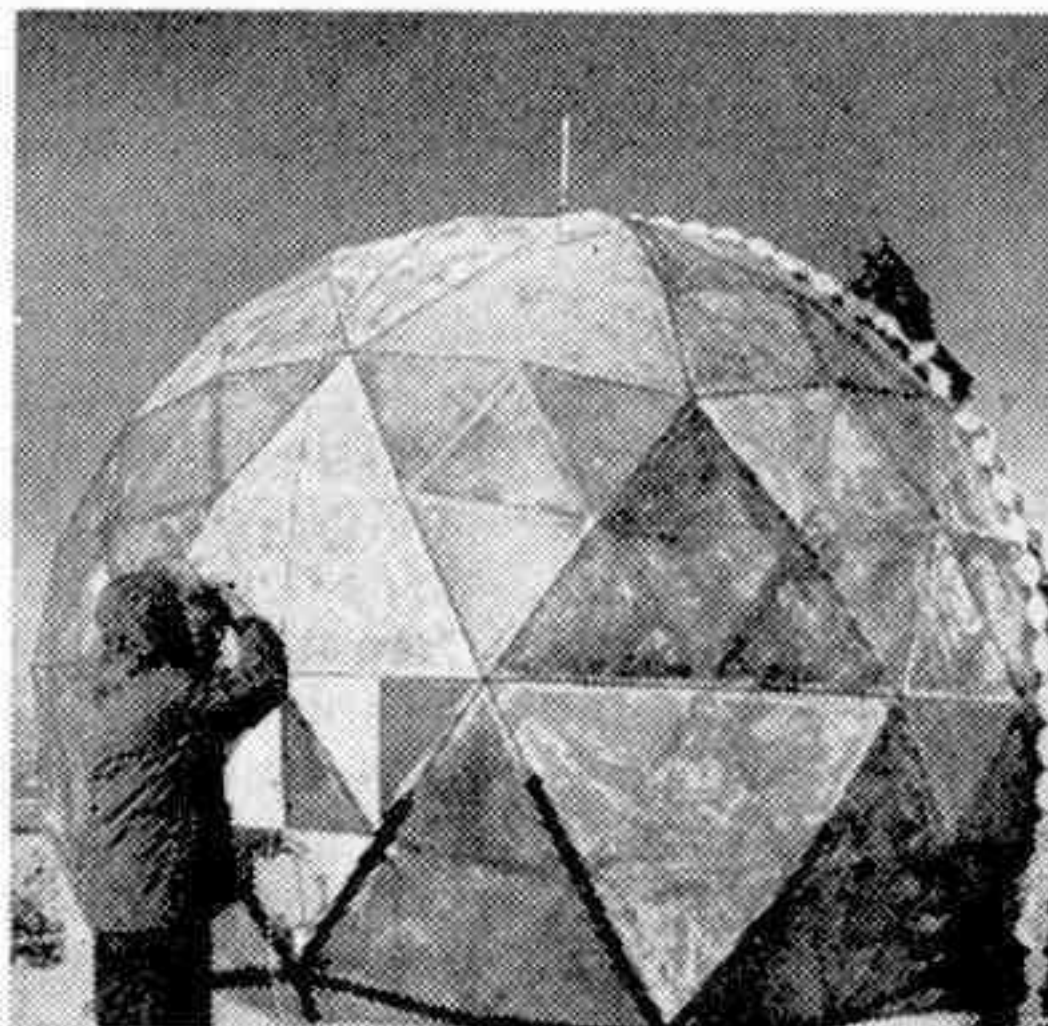
Dans ce laboratoire, les savants vivent de la même vie que les alpinistes dans un quelconque refuge de haute montagne. Leur chambre ? Un dortoir de 4 m. sur 2 m., sorte de cabine de cargo, comportant six couchettes superposées. Le hall ? Un sas d'entrée qui permet d'éliminer le froid (il fait parfois — 25° la nuit, en juillet...) et la neige... Le salon ? Une salle commune, comme il en

existe dans tous les refuges, dans laquelle on se réunit pour prendre les repas ou le thé, discuter, consulter ses notes, lire, écouter la radio...

Mais c'est un refuge on ne peut plus confortable. Il dispose d'un équipement électrique très complet avec radiateurs, cuisinière électrique et d'un poste de radiotéléphonie qui permet d'obtenir Paris en trente secondes et Londres en deux minutes...

A la différence des autres refuges, le ravitaillement n'est pas monté à dos d'homme,

Cette construction de forme globulaire est un laboratoire spécialisé dans l'étude des phénomènes atmosphériques. Elle a été élevée sur le mont Washington et n'est d'ailleurs qu'un des nombreux centres américains consacrés à ce problème.



mais par les bennes de la ligne de service du téléphérique de l'aiguille du Midi. Ce sont ces bennes que les hommes, eux aussi, empruntent pour monter de la vallée ou y descendre : le trajet dure à peu près une heure... Mais parfois le téléphérique est en panne : la foudre a fait sauter le transformateur ou bien c'est le givre qui recouvre les câbles, interdisant tout fonctionnement... Il arrive aussi que la tempête s'abatte ; pour regagner la vallée, les hommes ont dû chausser des raquettes (c'était en octobre) et cheminer, en brassant la neige qui leur arrivait jusqu'au ventre, au long des

Le « snow-cat » est le véhicule le plus souvent utilisé pour ravitailler l'observatoire Washington. Ce qui ne veut pas dire d'ailleurs que cette chenillette réussisse toujours à atteindre sans encombre le sommet glacé...

Les classiques crampons sont le meilleur préventif contre la glissade.



17 km. de glacier de la vallée Blanche, du glacier du Géant et de la mer de Glace.

L'observatoire du pic du Midi est plus particulièrement spécialisé dans l'étude des étoiles et des planètes. Le pic du Midi, nota jadis un géographe, c'est le « centimètre de la terre ». Depuis son sommet, en effet, le regard embrasse de l'est à l'ouest un horizon de 400 km., soit le centième de la circonférence du globe... Bien sûr, il y a dans les Pyrénées des pics plus élevés. Mais on trouve rarement plus de pureté dans l'air. C'est grâce à cette incomparable limpidité de l'atmosphère que l'équipe de savants de l'observatoire a pu déceler des traits inédits sur les visages des planètes Mars, Jupiter et Saturne. Ils ont aussi pu réaliser un atlas lunaire unique au monde. Parallèle-

ment à ces observations, les chercheurs tentent de percer le mystère des rayons cosmiques comme leurs collègues du col du Midi.

La vie de ces chercheurs est austère et digne de celle pratiquée dans un couvent. La chambre dont ils disposent comporte des couchettes ; on loge les visiteurs dans le grenier. De mars en novembre, on trouve en permanence dans ce coin perdu un mécanicien, deux guides et quatre physiciens. Le



ravitaillement est monté tous les lundis ; en fin de saison, il est indispensable de constituer des stocks de réserve qui permettent de tenir pendant les tempêtes (durée minimum huit jours). Passé le 15 septembre, le ravitaillement est souvent difficile. On recueille l'eau de la fonte des neiges sur le toit, dans des cuves, d'où elle est dirigée dans les citernes du grenier à l'aide d'une pompe électrique. Lorsque la neige, trop fine, est balayée par le vent, on jette sur le toit des blocs de glace qui fondent dans la journée, l'eau que l'on recueille ainsi n'est guère potable que bouillie.

De juillet au 15 septembre, les visiteurs français et italiens sont nombreux et il arrive que l'observatoire serve de refuge à des touristes imprudents. Après le 15 septembre, c'est la solitude. Dès que la tem-

pête commence à souffler, on replie à la hâte le petit téléphérique qui relie le laboratoire au refuge Simon et il faut parfois alors plusieurs heures pour parcourir les 300 m. qui séparent les deux constructions. On pourrait envisager de passer tout l'hiver au pic du Midi, mais l'équipe qui vient d'y séjourner six semaines a besoin de repos. La dépression due à l'altitude, les efforts particulièrement fatigants et le travail ne manquent pas. Certains appareils tels que la chambre de Wilson avec champs magnétiques et compteurs proportionnels exigent une surveillance de tous les instants. Il y a le brouillard de la chambre Wilson et le refroidissement des bobines magnétiques à régler, cent photographies de rayons cosmiques à prendre par jour, des films à développer... Il n'est pas rare que les chercheurs travaillent jusqu'à quinze et seize heures par jour.

A côté de ces deux grands laboratoires du ciel, la France achève l'équipement d'un troisième observatoire, en Haute Provence, à Saint-Michel. C'est là que se trouvent les plus importants télescopes utilisés sur notre sol : le télescope de 80 cm., celui de 120 cm., et celui de 197 cm. La coupole a une vingtaine de mètres de diamètre. D'ores et déjà, l'observatoire de Haute Provence est le plus important d'Europe tant par la grandeur de ses bâtisses que par le nombre d'instruments scientifiques qui s'y trouvent rassemblés.

Si la France fait un tel effort pour mettre sur pied un réseau d'observatoires ultra-modernes, c'est que l'étude du ciel est très

importante. Au XVII^e siècle, les astres guidaient les navigateurs. Maintenant les services horaires, l'horloge parlante et les tops ultra-précis sont encore à la charge des observatoires. Les études solaires et radio-astronomiques permettent une contribution utile à la prévision des transmissions radio-électriques, l'étude des phénomènes de l'activité polaire. Et ceci est sans doute

à l'origine de progrès sensationnels dans les années à venir, doit enfin permettre d'établir une météorologie sans défaillances, celles-ci étant dues aux intrusions fâcheuses des particules solaires dans la vie prétendue autonome de notre planète. Et que dire des études de physique nucléaire que l'astronomie a, seule, rendues possibles ? Car, si l'on peut expérimenter des bombes H dans l'océan Pacifique, il est à coup sûr moins dangereux d'observer ce qui se passe dans les chaudes régions centrales des étoiles. Toutes les réactions nucléaires les plus complexes y ont lieu et un laboratoire cosmique est à coup sûr inépuisable.

N'oublions pas enfin que c'est le soleil qui commande toutes les formes de l'activité des hommes. Et, s'il fournit

déjà, par matériaux interposés, la quasi-totalité de l'énergie que nous utilisons (houille noire, houille blanche, pétrole) il est certain que nous saurons en tirer encore meilleur parti prochainement (chaleur solaire directe, énergie corpusculaire). Et que dire de l'avenir, des voyages interplanétaires ?...

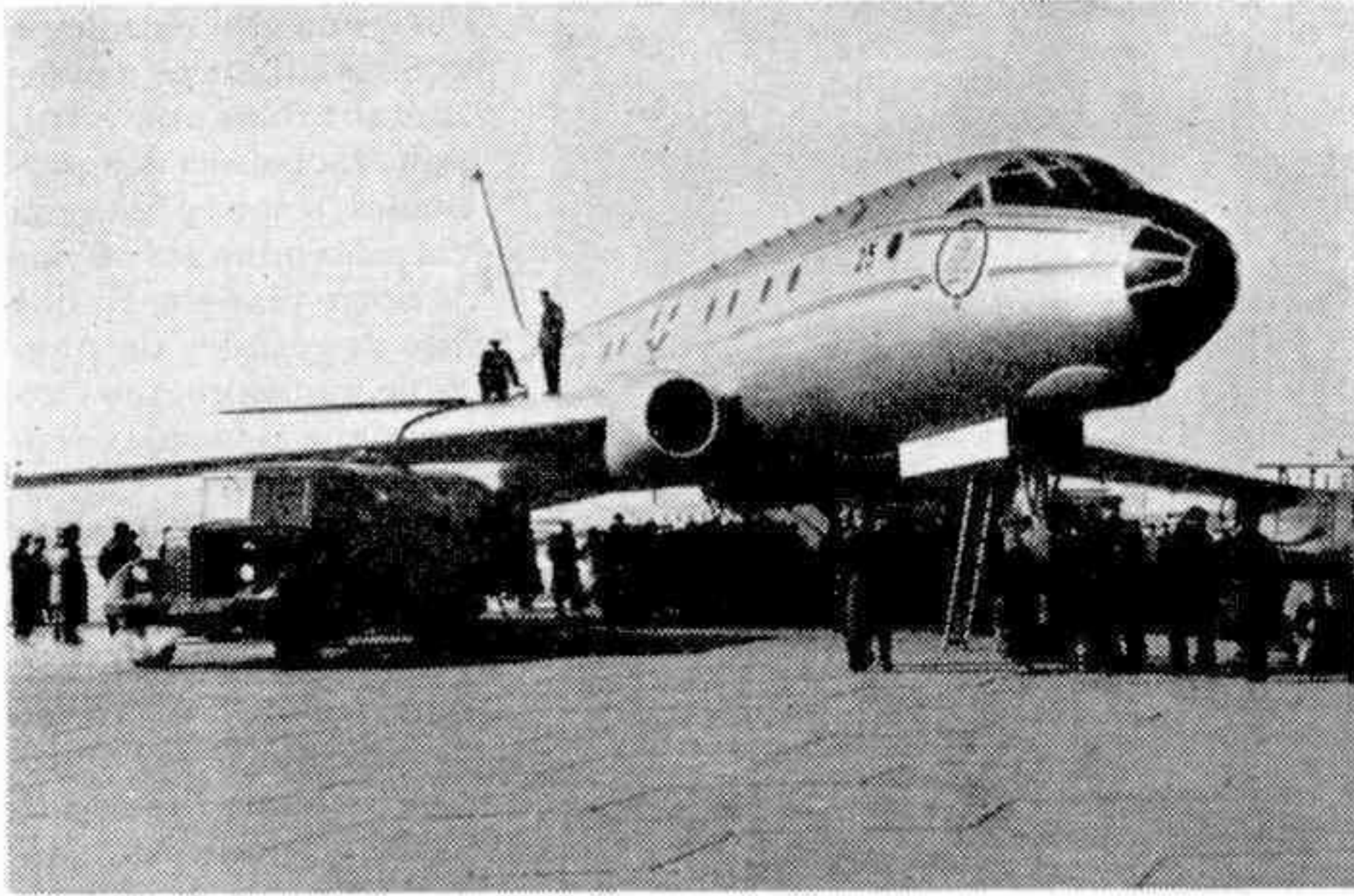
Claude MIJOUX.



Porteur d'un masque spécial de protection contre le froid, un météorologiste au travail sur le toit d'un bâtiment de l'observatoire du mont Washington (États-Unis). Il retire la couche de glace qui risquerait de faire effondrer le toit.

70 passagers sur 3.200 km. à 800 km à l'heure

LE BI-RÉACTEUR TU-104 DÉFEND LES CHANCES DE L'AVIATION COMMERCIALE SOVIÉTIQUE



Le « Tu-104 » faisant le plein à l'aérodrome de Vnoukow, à Moscou.

La bombe a éclaté le 22 mars dernier. Les responsables du trafic, le personnel et les visiteurs de London-Airport attendaient ce jour-là un service spécial Moscou-Londres, l'avion ayant à son bord quelques hauts fonctionnaires soviétiques annoncés en Angleterre pour y préparer le voyage de MM. Boulganine et Khrouchtchev.

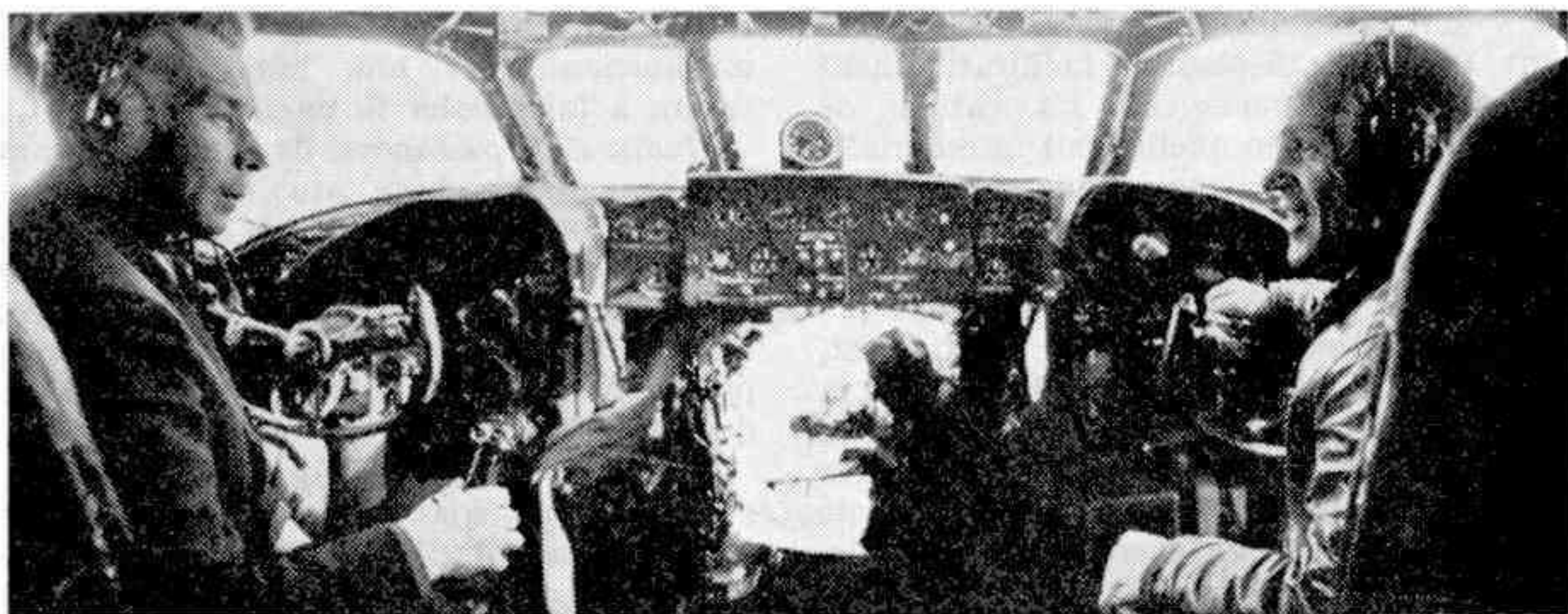
Et tous pensaient qu'un quadrimoteur classique, imitation plus ou moins réussie des célèbres Douglas américains, allait d'un moment à l'autre percer le plafond sale et bas de ce jour aussi glauque que britannique.

Il n'en fut rien. Les premiers surpris furent les contrôleurs de vol : l'avion demandait la procédure d'urgence, celle-là même qui permet aujourd'hui aux appareils à réaction d'atterrir en priorité sur tous les terrains du monde... Un fier vrombissement ne tarda pas dès lors à emplir le ciel. Quelques secondes encore et plusieurs milliers de paires d'yeux étonnés voyaient un étrange appareil apparaître en bout de

piste, piquer légèrement, toucher terre avec souplesse et s'immobiliser enfin, en moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire...

Le TU-104, premier appareil commercial soviétique à propulsion par réaction, venait de faire une entrée sensationnelle en Europe occidentale. Une entrée émouvante aussi pour beaucoup de témoins, aucun appareil à réaction n'ayant touché London-Airport depuis les malheureux « Comet ». Au moment où trente photographes se précipitaient sur le vaste parking pour saisir au mieux l'appareil — les personnalités étaient du coup passées au second plan ! — quelques larmes de souvenir ou d'orgueil blessé furent ainsi furtivement essuyées.

Mais qu'est donc exactement le TU-104 ? Les renseignements que nous possédons actuellement sont encore quelque peu fragmentaires. Ils sont cependant suffisants pour permettre de se faire une idée assez exacte de l'appareil.



Le poste de pilotage du « Tu-104 » : le commandant A. Starikov (à gauche) et le second pilote N. Iakovlev.

Tout d'abord et surtout l'avion est un bi-réacteur, *le seul bi-réacteur commercial volant aujourd'hui de par le monde... avec « Caravelle », bien entendu.*

De fait, le TU-104 semble avoir été réalisé suivant des perspectives assez identiques à celles qui ont présidé à la naissance de l'appareil français. Le TU-104 n'est pas un transocéanique, pas davantage un appareil destiné à des lignes circumterrestres. Non, l'avion soviétique est un « moyen-courrier » dans toute l'acception de ce terme : un appareil conçu, cette précision est officielle, pour des étapes maxima de 3.000 à 3.200 kilomètres.

Autre précision importante : le père du 104 est l'ingénieur même qui a signé la plupart des récents appareils lourds soviétiques, le « monsieur Boeing » de l'U. R. S. S., M. Toupolev. Ce qui veut dire que le 104 est la version ou plutôt l'adaptation civile d'un appareil militaire, le Badger.

Venons en à la silhouette de l'appareil. Le moins qu'on puisse dire est qu'elle s'avère à la fois très gracieuse et très aérodynamique. Si l'on veut jouer au petit jeu des comparaisons, on remarquera que le nez du 104 rappelle étrangement celui de « Caravelle », que sa coupe circulaire est d'un style très Convair (on connaît déjà certaines imitations soviétiques de Convair...), que son gigantesque et unique empennage a une ligne très Douglas... Bref, n'insistons pas davantage, ce jeu étant dans une certaine mesure un peu trop subtil : les mêmes problèmes ne peuvent pas, ne doivent-ils pas en effet entraîner chez les divers constructeurs des solutions souvent très voisines ?

L'appareil présente d'ailleurs au moins deux caractéristiques spécifiques, la flèche accentuée et le dièdre négatif de sa voilure. La position des réacteurs est aussi intéressante : ils ne sont pas disposés en nacelle sous les ailes, à la différence des solutions Boeing et Douglas (707 et DC-8), pas non plus entièrement noyés dans le plan, à la différence de la solution « Comet ». Les réacteurs sont simplement fixés dans les ailes en position axiale, à la manière de ceux de notre « Vautour », plus près cependant du fuselage que dans ce dernier cas. A-t-on oublié le confort des voyageurs en disposant à faible distance de la cellule ces deux bruyants propulseurs ? Peut-être ; mais on n'a sans doute pas retenu cette solution sans de beaucoup plus impérieuses nécessités techniques...

Longueur, envergure et hauteur exactes sont encore des chiffres secrets !... Détruisons cependant deux erreurs de la presse quotidienne et hebdomadaire. Le TU-104, a-t-on pu lire, se pose en 700 m. et sa cabine n'est pas pressurisée si bien que les voyageurs doivent utiliser des masques à oxygène spéciaux disposés sur les dossiers de chaque siège. Pour les 700 m., nous nous permettons de sourire... Nous voulons bien croire que le 104 puisse se contenter de pistes sensiblement plus courtes que le « Comet I », mais de là à admettre qu'il lui suffit de moins de 1 km. de béton, il y a là une marge que nous ne franchissons pas. Non, sa charge alaire est peut-être assez faible, mais elle ne saurait en aucun cas autoriser une telle performance.

Quant aux masques à oxygène remar-

qués sur certaines photographies, ils ne sont que des dispositifs facultativement proposés aux passagers. La cabine de l'appareil est bien réellement pressurisée, l'altitude fictive maintenue étant de 3.000 m. C'est ce dernier résultat, assez moyen qui « conduit » à la mise en place de masques d'appoint — et voilà tout.

Puisque nous en sommes au confort, notons les caractéristiques diffusées par la Pravda, le 25 mars dernier : « Les sièges ont un dos basculant dont on peut changer l'angle d'inclinaison. De même, l'angle d'inclinaison du siège lui-même est variable. Une température constante de 20° et une humidité constante de l'air sont main-

tenues dans la cabine. Durant le vol, les voyageurs peuvent prendre des repas chauds ou froids, etc... » Disons seulement que toutes ces « nouveautés » sont peut-être surprenantes... en U. R. S. S.

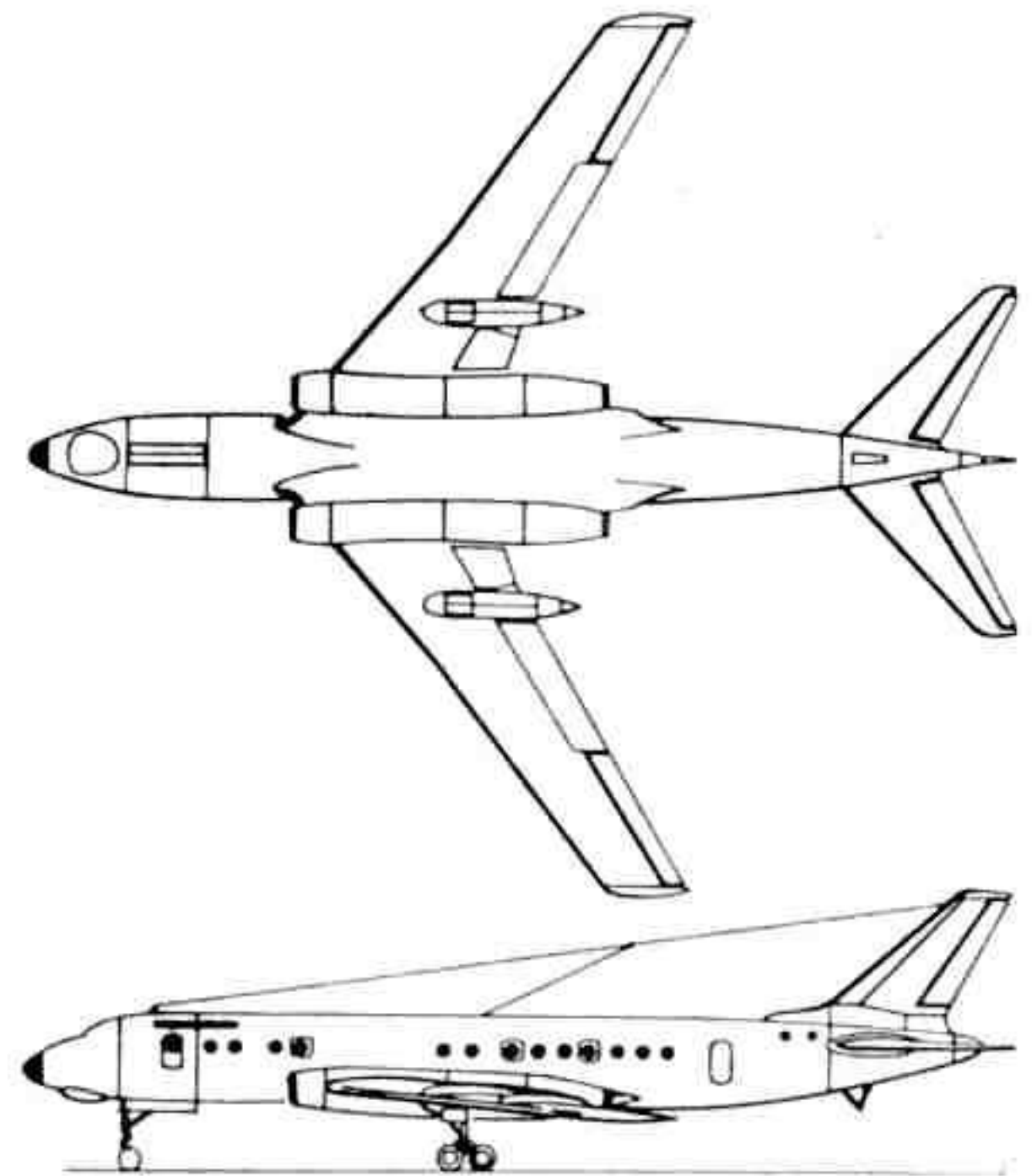
Revenons au technique. Le TU-104 offre, nous dit-on toujours à la même source, une vitesse de croisière de 800 km.-h. Ceci est fort plausible. Beaucoup plus surprenante encore est la faculté qu'on lui prête de se maintenir sur un seul réacteur à une altitude supérieure à 5.000 m.

On nous annonce enfin, et les photos confirment ces renseignements, que le 104 est doté de radar, pilotage automatique, appareils très perfectionnés pour l'atterrissage en P. S. V. et plus généralement la radio-navigation, bref, de l'ensemble des équipements aujourd'hui classiques sur des appareils de ce type.



Le constructeur du « Tu-104 » A. Toupolev, à droite, et son adjoint A. Arkhangelski.

Un équipage de six personnes, soit un pilote, un copilote, un navigateur, un



radio, un ingénieur de bord (l'ancien mécanicien...) et une hôtesse de l'air, suffira à faire voler le biréacteur.

Quant aux passagers, ils seront, suivant l'aménagement luxe ou touriste, cinquante ou soixante-dix. Ce dernier point est évidemment essentiel, d'autant plus essentiel qu'il permet de poser la dernière question importante : quand le TU-104 passera-t-il du stade de prototype à celui du service régulier ?

Les renseignements que l'on possède sur ce point sont encore trop imprécis pour permettre d'avancer une date certaine. On sait seulement que l'appareil est « actuellement fabriqué en série par l'in-

dustrie aéronautique soviétique »... Sans doute, mais jusqu'à présent un appareil seulement semble avoir déjà volé, celui du raid surprise de mars dernier. Dès lors, les délais inhérents à toute série aéronautique doivent encore retarder pendant de très nombreux mois l'exploitation commerciale.

J.-A. GIRAUD.

(Suite page 44.)

A NOUVEAU LES COURSES AUTOMOBILES !



JAGUAR :

Une des voitures les plus rapides au monde 250 CV à 6.000 tours/mn., freins à disques, 300 km./h., n'a cédé depuis plusieurs années sa place qu'à Mercedes. Devra vivement lutter cette année avec Ferrari.

La catastrophe des dernières « Vingt-quatre Heures » du Mans a stoppé les courses en 1955. Reims et son grand prix, une des plus belles courses de vitesse française, en a été la principale victime. Cette année, les moteurs de 50 à 300 CV vont être de nouveau lâchés et vrombiront sur les circuits.

Comment se présente la saison française et quelles seront les courses marquantes de cette année?

C'est la question que l'on peut se poser à l'occasion de cette reprise.

LES COURSES

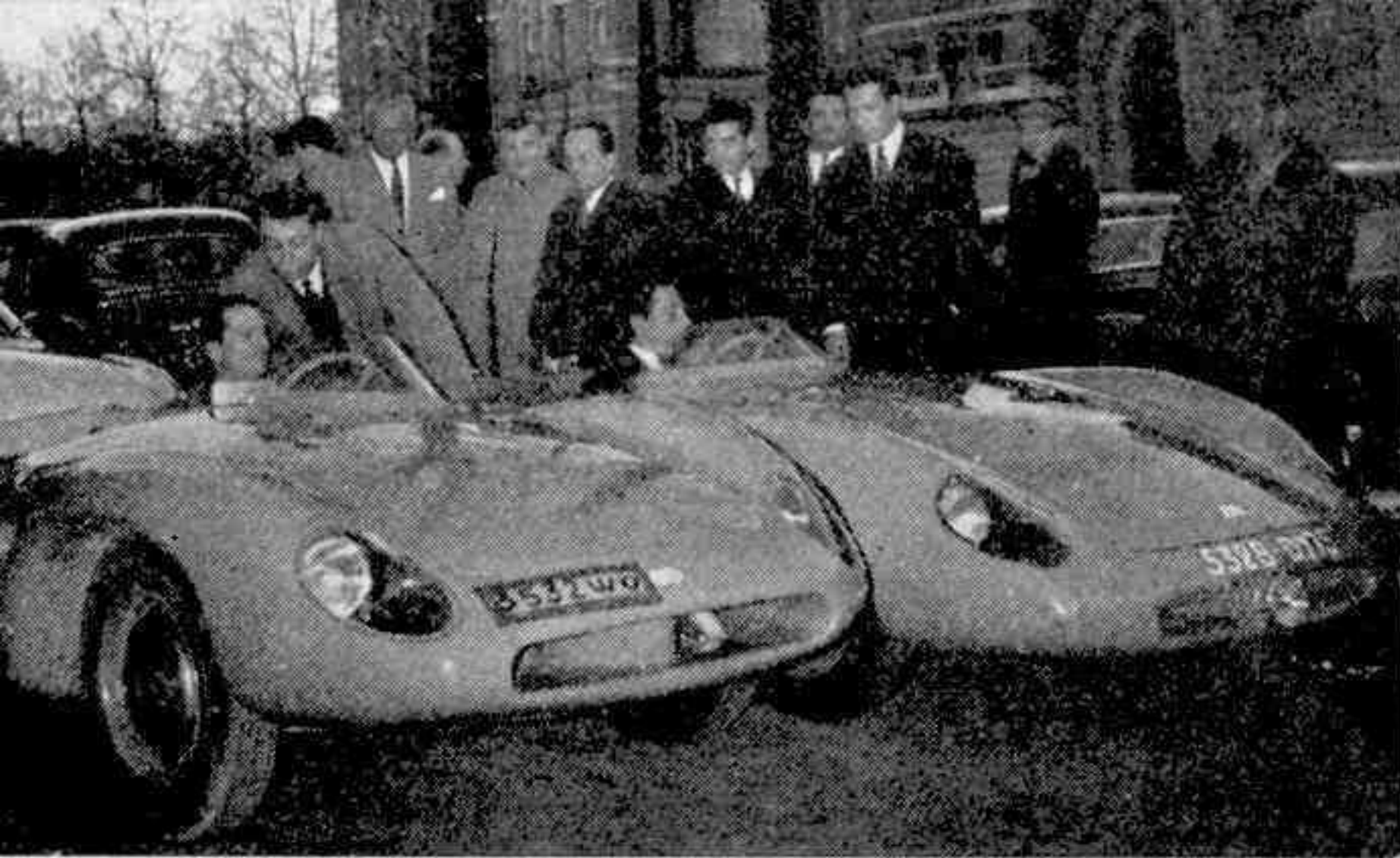
Une grande épreuve classique a différé — par obligation — ses dates. Il s'agit des « Vingt-quatre Heures » du Mans qui auront lieu cette année les 28 et 29 juillet, alors que la date avait été primitivement fixée aux 9 et 10 juin.

La raison en est simple. Tout ce circuit retentit encore du fracas des bétonneuses, car les installations ont été complètement réaménagées pour offrir au public une meilleure visibilité et une sécurité aussi totale que possible.

Ces travaux, qui ne seront terminés que

quelques semaines avant la course sont considérables — leur prix seul : 350 millions, en est la preuve. Ils ont nécessité la création de talus de protection, de zones de sécurité, de deux pistes échappatoires à l'entrée des S du circuit pour les pilotes qui les aborderaient trop vite et enfin la reconstruction des stands de ravitaillement, avec un rez-de-chaussée et deux étages. Au Mans, donc, le circuit aura fait peau neuve et les pilotes seront heureux de l'affronter.

Quant au circuit des Gueux à Reims, il a été entièrement révisé pour une meilleur



PANHARD D. B. :

Deutsch et Bonnet occupent une des premières places parmi les voitures de sport françaises. Ce modèle T. T. (Tourist Trophy) est une 750 cm³, 2 cylindres, 2 carburateurs, freins à disques, 425 kg., qui atteint 180 km./h.

cuit de vitesse de Cadour (29 juillet), le circuit de Caen (5 août), et enfin le circuit de la Baule (12 août).

leure sécurité. On a reculé les tribunes et amélioré les virages. Ceux qui connaissent cette remarquable boucle, où, presque toujours bien placé, on aperçoit de loin les bolides foncer à 300 kilomètres-heure, penseront comme moi qu'elle vaut la peine de devenir un circuit modèle. Même remarque pour celui des Essarts à Rouen, où doit se courir le 8 juillet « le Grand Prix de Rouen-lès-Essarts ».

Cette course, si elle n'a pas le prestige de Reims, ou la popularité du Mans n'en réunit pas moins tous les ans un très grand nombre de « fans » de la compétition automobile.

Enfin, le Grand Prix de l'Ile-de-France aura lieu à Montlhéry les 9 et 10 juin, sur un circuit entièrement remis à neuf.

A côté de ces quatre épreuves clefs de la saison française, une foule de courses et de rallyes divers se dérouleront en juin et juillet.

Citons entre autres, le Circuit de vitesse des Sables d'Olonne (14-15 juillet), le cir-

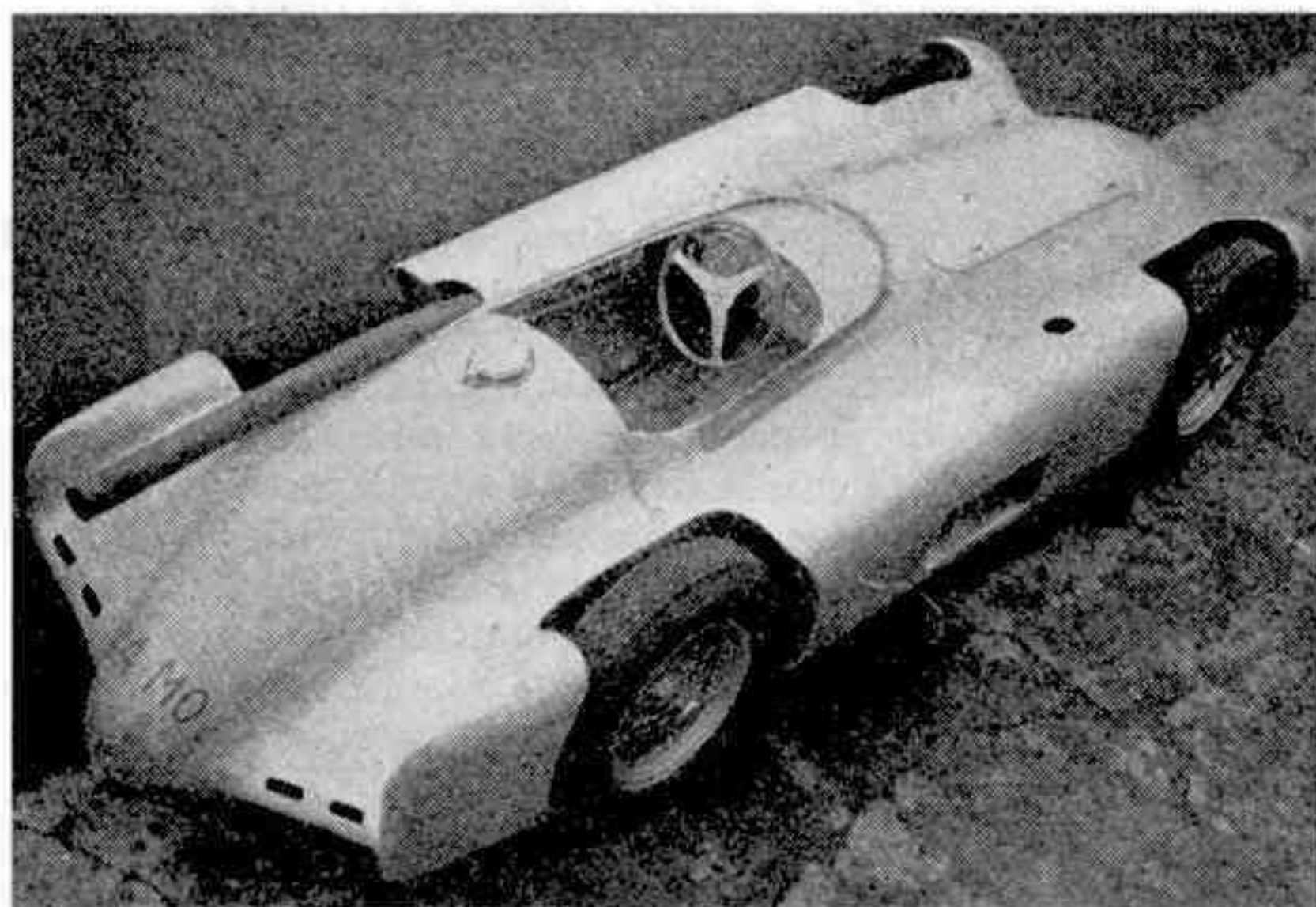
LE MANS

Le Mans émerge toujours de cette liste incomplète. Il y a à cela de multiples raisons et surtout un règlement suffisamment souple pour apporter chaque année un élément d'attraction considérable.

En effet, l'automobile a subi un tel développement qu'il est très difficile de maintenir un règlement en vigueur pour réduire les irrégularités et n'opposer sur un circuit donné, que des modèles à peu près compétitifs.

L'originalité du Mans est apparue dès sa création en 1923. Elle met en compétition des voitures et des prototypes si différents que l'intérêt est toujours maintenu.

En outre et sans entrer dans le détail, le règlement exige que les modèles inscrits se rapprochent le plus possible d'une utilisation normale. Cette sévérité a en fait permis à l'utilisation normale de profiter chaque année des enregistrements techniques de la course. Ne citons que quelques exemples : les freins à disques vraiment montés en série sur une voiture familiale comme la DS 19 ont fait leur première apparition au Mans, sur Jaguar. L'alimentation à injection, peut-être appelée au plus grand avenir, a éclaté au Mans comme un coup de



MASERATI :

Maserati a voulu faire du neuf. Cela ne lui a pas réussi aux « Mille Mille », mais il travaille d'arrache-pled. Son arme secrète pour les prochaines compétitions serait l'injection directe et on voit ici la nouvelle 2,500 l. en préparation.

tonnerre avec Mercedes. C'est au Mans que les petites cylindrées ont appris à se "gonfler" pour offrir, avec un faible volume et une consommation réduite, les merveilleuses petites voitures de sport que sont les Panhard Monopole ou les D. B.

Aussi n'est-il pas étonnant que le succès du Mans soit populaire, car les plus belles victoires n'ont pas été acquises par d'extraordinaires bolides, réservés à la compétition, mais surtout par des modèles sortant d'usine à d'assez nombreux exemplaires. A tel point d'ailleurs que la conséquence la plus immédiate d'une victoire au Mans pour une marque telle que Talbot, Ferrari, Jaguar ou Mercedes, le plan commercial est un très grand succès publicitaire et la montée en flèche des ventes.

VOITURES ET COUREURS

Les victoires de Jaguar ont permis à cette marque de s'imposer sur les marchés mondiaux dans le domaine du sport surtout au dépens de Ferrari. Si Mercedes lui a ravi la palme, la grande marque anglaise est bien décidée, cette année, à regagner la première place.

On parle d'ailleurs d'un moteur à inject-

Moretti, Salmson, Stanguellini, Triumph, D. B., etc...

Quant à la Bugatti, que nous vous avons présentée dans un précédent numéro, elle se réservera, si elle est prête à temps, pour un circuit de vitesse tel que Reims.

Ici, nous entrons dans un autre domaine. Si, au Mans, ce sont surtout les grandes marques sportives qui vont à coup d'injection, de taux de compression et peut-être même de turbine, lutter entre elles, sur les circuits de vitesse, la place sera surtout donnée aux hommes.

Bien entendu, la mécanique joue aussi son rôle et ce n'est pas seulement Fangio, mais aussi Mercedes qui, en 1954, a enlevé le Grand Prix. Pourtant, en 1956, entre Ferrari, Maserati, peut-être Mercedes, peut-être Bugatti, sûrement Gordini, la lutte sera à peu près égale et le meilleur pilote devra vaincre.

Quelle sera la voiture de notre champion du monde Trintignant ? Peut-être une Bugatti, mais c'est évidemment, pour lui, un coup de dés. Fangio, lui, courra sur Ferrari, car, pour un tel champion, il faut de grandes marques avec, comme collègues : Castelloti, Musso et Gendebien, Jean Behra

PORSCHE :

Une des meilleures 1.500 de compétition avec une vitesse maximum de 235-240 km./h., les modèles 56 devraient enlever dans leur catégorie les premières places au Mans et dans diverses compétitions.

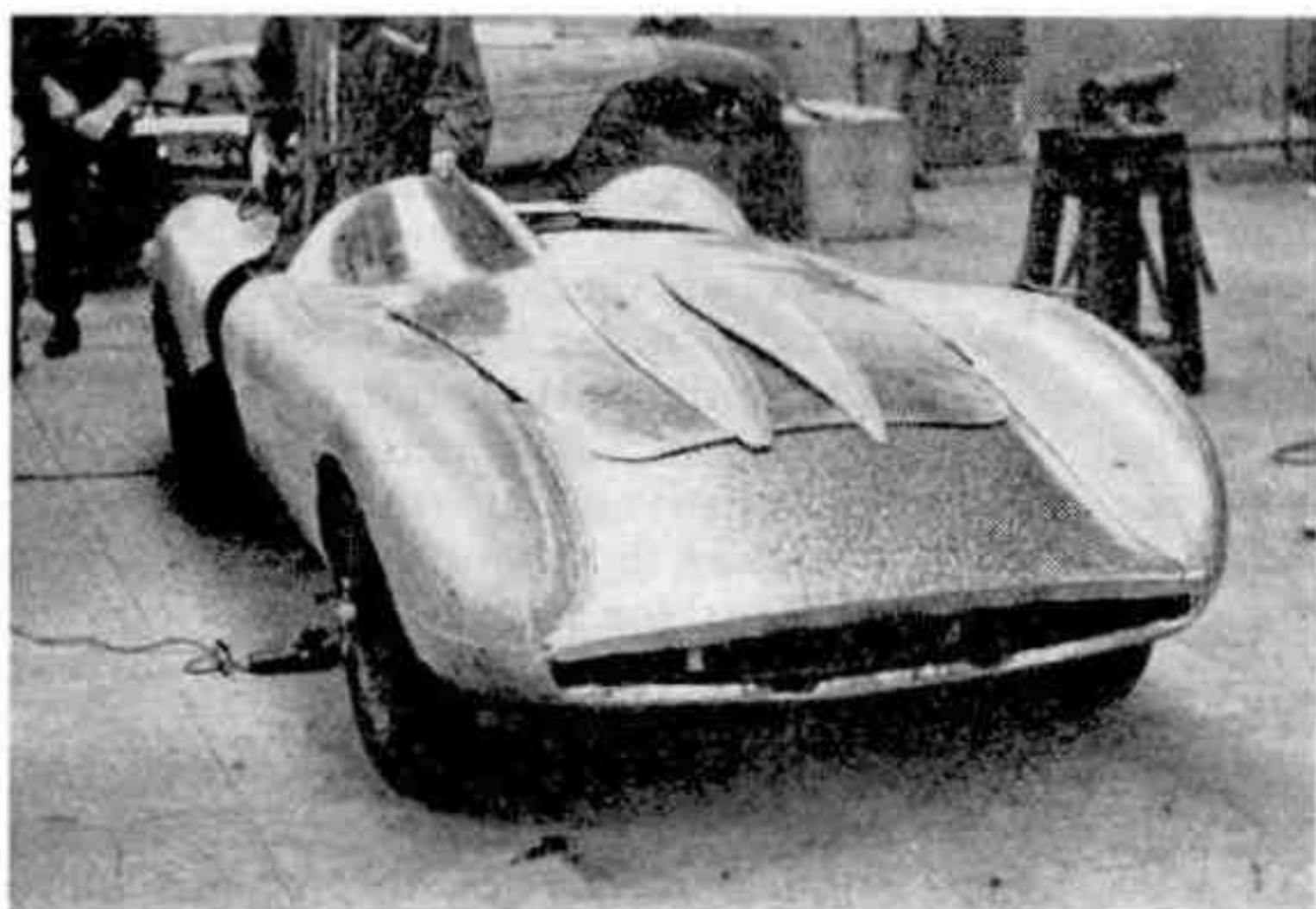


tion essayé dans le plus grand secret outre-Manche.

Toutes les grandes marques figurent parmi les 52 voitures qui ont été retenues Porsche, Mercedes, Jaguar, Gordini, Cooper, Talbot, Frazer Nash, Panhard, Aston Martin, Ferrari, Maserati, Lotus, Osca

sur Maserati et Menzon sur Gordini, Stirling Moss courra vraisemblablement sur Maserati, ainsi que Gonzalès.

La grande épreuve italienne des Mille Milles, qui, tant par son règlement que par sa participation internationale, se rapproche de nos « Vingt-quatre Heures » du Mans, a



FERRARI :

Ferrari a pris les cinq premières places aux « Mille Milles » avec ses 3.500 l. et ses 2.500 l. Toutefois, pour Le Mans et pour les grands prix de vitesse, la grande marque de Modène prépare une 2 l. que l'on voit ici en fabrication.

encore définitifs et les écuries ne vont se compléter que dans les semaines à venir. Quant aux futures victoires, il sera bien assez tôt d'attendre pour en parler la fin des courses...

Henri LAURENT.

prouvé avec quelle fièvre allait se dérouler la saison. L'absence de la participation officielle de Mercedes a sans doute un peu faussé ses résultats, mais Ferrari a classé cinq voitures en tête avec Castellotti comme vainqueur.

Inutile de dire que les Italiens l'ont sacré héros national et que la grande marque italienne attend avec assurance la consécration de la saison française.

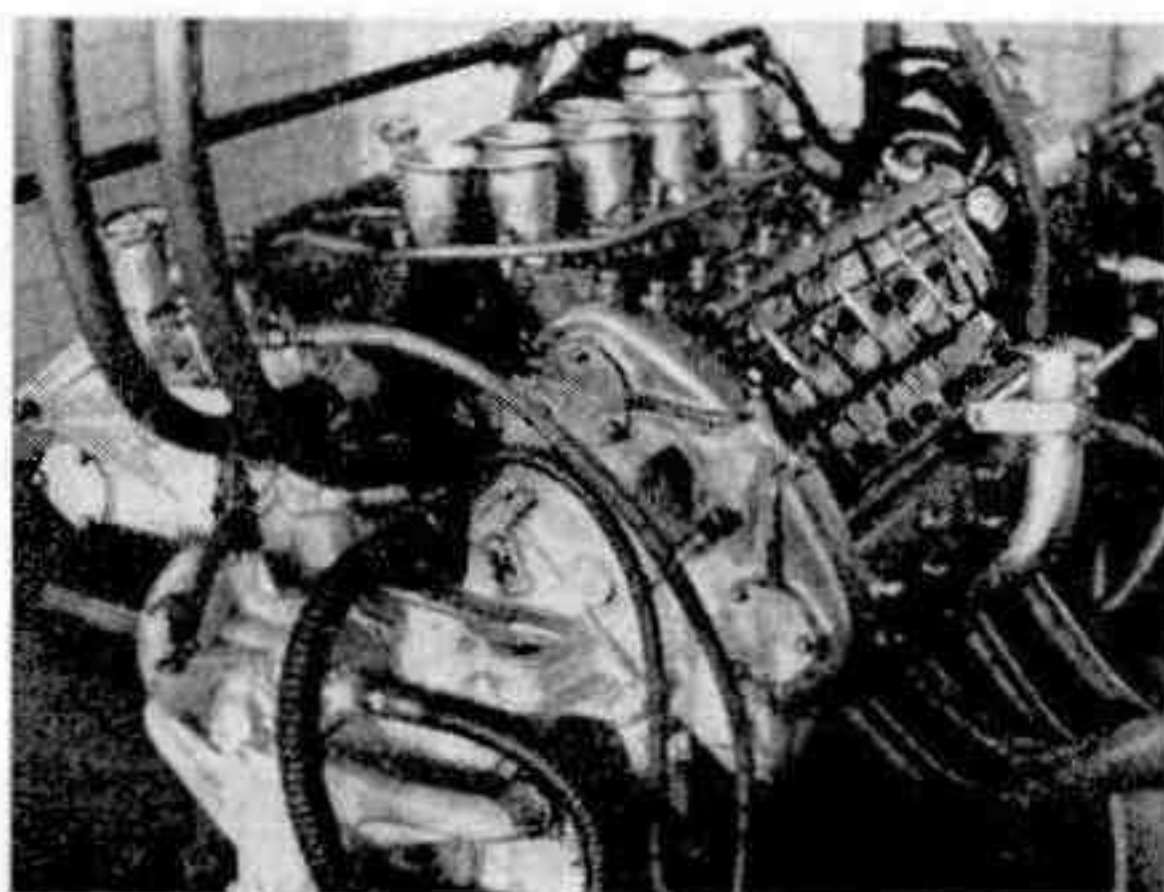
Par contre, Maserati aura à faire un sérieux effort de mise au point, s'il veut avoir quelques chances tant au Mans qu'à Reims. Ses nouvelles voitures se sont, en effet, montrées bien décevantes. Elles ne tenaient absolument plus la route à partir de 240 kilomètres-heure. Leurs défauts techniques ont certainement coûté à Stirling Moss, qui a dû abandonner, une place parmi les premiers.

Les 6^e, 7^e et 8^e places des Mille Milles ont été enlevées par des Mercedes, non présentées par la marque, mais appartenant à des écuries personnelles. Classer ainsi des voitures de série, juste après Ferrari qui avaient officiellement et logiquement préparé cette course, est un triomphe pour la marque allemande.

Notons, ainsi l'excellent comportement de D. B., Porsche, Alfa Giulietta, Osca et Stanguellini dans les cylindrées inférieures. Leur tenue promet également des luttes très vives pour toute la durée de la saison.

Ainsi, peut-on prévoir qu'au Mans la lutte sera circonscrite entre Ferrari Mercedes et Jaguar, et que, sur les circuits de vitesse, Fangio sur Ferrari et Trintignant sans doute sur Bugatti seront les grands rivaux.

Ce sont les seuls pronostics que l'on peut faire à l'heure actuelle, car les engagements de marques et d'hommes sont loin d'être



BUGATTI :

La Bugatti 251 fait en ce moment des essais prometteurs. Peut-être la verra-t-on courir à Reims avec Trintignant au volant.



LE SANG EN CONSERVE (II)

La transfusion sanguine

J'ai assisté à la résurrection d'un vieil homme dans une clinique de la région parisienne. J'ai vu les médecins lui transfuser dans le bras environ 2 litres d'un liquide couleur jaune d'œuf. Je l'ai vu renaître à la vie, remuer doucement, ouvrir un œil, puis l'autre. Quand je quittai l'ex-moribond, il m'adressa de son lit un joyeux au revoir.

On avait « fait le plein » dans les veines de cet homme avec du plasma sanguin !

Nous avons analysé le mois dernier, peut-être vous en souvenez-vous, les différents aspects de la transfusion sanguine. Nous avons vu ensemble comment est recueilli le sang et pourquoi il l'est. Nous allons voir maintenant comment on obtient à partir de ce sang, ce liquide sauveur qu'est le plasma.

La préparation du plasma nécessite un outillage complexe, au point que le Centre national de Transfusion sanguine (celui des quatorze centres français de dessiccation à qui nous rendons visite) prend par certains côtés davantage l'aspect d'une usine que celui d'un laboratoire.

Pour obtenir du plasma, il faut d'abord rendre le sang incoagulable. Des corps chimiques, du citrate de soude en particulier, lui sont donc ajoutés pour arrêter les mécanismes qui aboutissent à la coagulation.

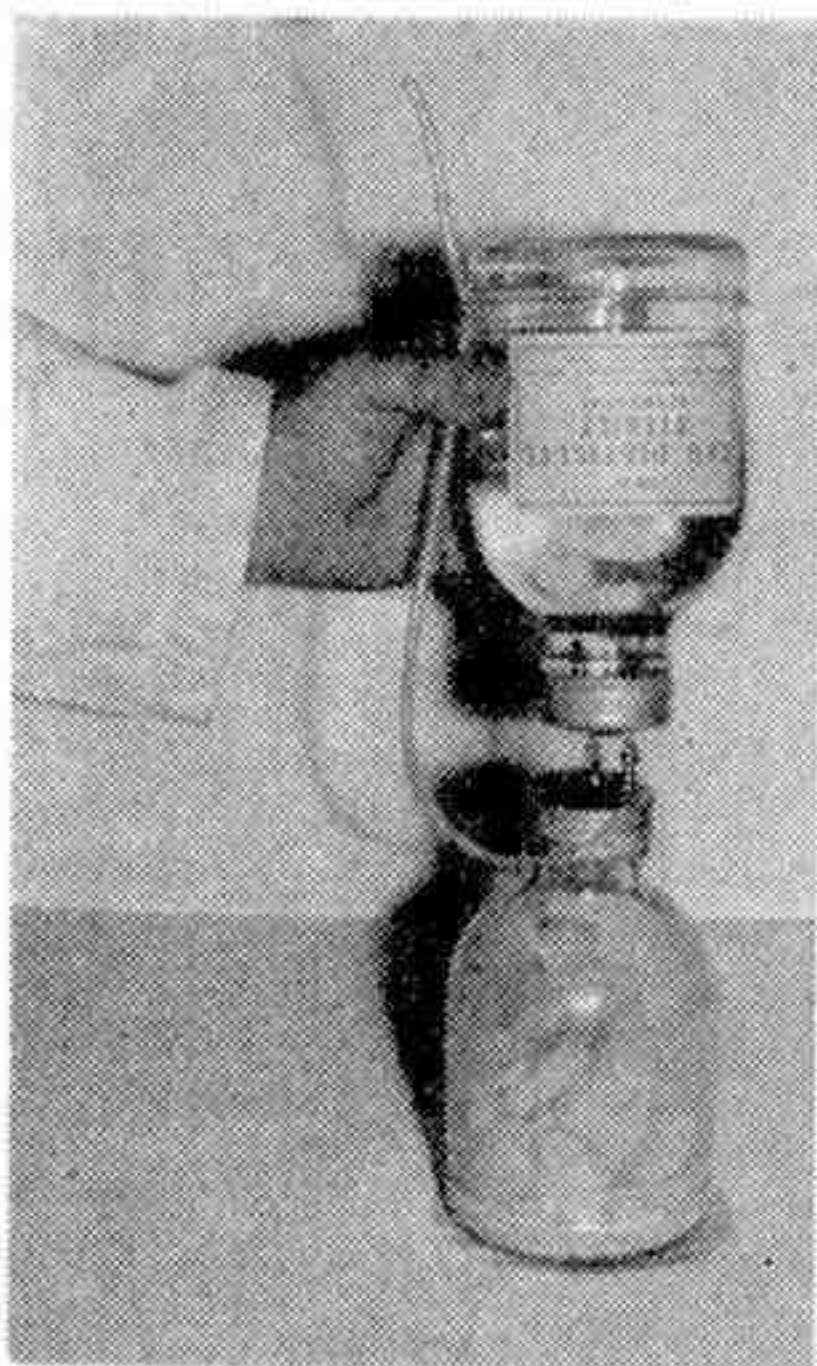
Le flacon de sang est placé ensuite dans un godet en acier qu'on fait tourner à la vitesse de 2 000 t/mn. C'est la centrifugation du mélange. Au bout d'une demi-heure le plasma jaune et ambré s'est déposé au-dessus de la masse rouge et sombre des globules.

La centrifugation se fait en chambre stérile. Elle est constituée par une pièce ventilée artificiellement au moyen d'air filtré. La pression y est maintenue un peu au-dessus de la pression atmosphérique, de façon à éviter l'entrée d'air au moment où l'on ouvre la porte. La pièce est irradiée au moyen de rayons ultra-violet.

En l'aspirant au moyen d'une pompe à vide, on retire le plasma du flacon collecteur, et on le mélange avec le contenu de huit à douze autres flacons, dans un même grand ballon.

Au C. N. T. S., on procède à trois contrôles bac-





4

tériologiques durant cette opération (photo n° 1).

Ce plasma liquide ne va pas être conservé tel quel. Congelé d'abord à 20° (2), il est ensuite desséché sous vide. On obtient alors une poudre jaunâtre, presque blanche, où la prolifération des micro-organismes est arrêtée. Cette poudre (3) se conserve pendant des années (on serait tenté de dire indéfiniment) et n'est altérée ni par le climat tropical ni par le climat polaire.

Le volume du produit fini est sensiblement égal à celui qu'il occupait à l'état congelé. Il est facilement soluble dans l'eau et a gardé toutes ses propriétés physiologiques.

Pour être injectée, la poudre plasmatique ne demande qu'à être rétablie sous une forme liquide. Il suffit de lui ajouter une quantité voulue de 2 ou 3 cm³ d'eau distillée, stérile et apyrogène au moment de l'emploi (4).

La perfusion est sans histoire. Le flacon renversé et muni d'un filtre déverse dans un tuyau de nylon ou de polyvinyle le liquide qui va se répandre dans les veines du malade.

La quantité injectée varie selon la maladie à traiter, mais aussi selon l'âge du patient, son poids et l'état de son système cardio-vasculaire.

Le plasma a de nombreuses utilisations

thérapeutiques. Il est injecté aux grands brûlés, aux personnes qui ont subi un choc traumatique grave, à celles qui ont été accidentées sur la voie publique. Il intervient également dans le traitement de certaines affections hépatiques, des maladies cancéreuses ou tuberculeuses, et chez les tout petits enfants malades.

On sait par ailleurs que le sang total ne se conserve que pendant quelques jours. Aussi, quand il vient à manquer, utilise-t-on le plasma qui rétablit la circulation des patients et l'entretient jusqu'à ce qu'on puisse leur faire une transfusion sanguine ou les soigner de toute autre manière. Des efforts importants ont été fait pour obtenir des produits chimiques synthétiques en remplacement du plasma. Les produits que l'on a pu préparer jusqu'ici possèdent des molécules plus petites que celles du plasma et on ne les utilise encore qu'avec une extrême prudence.

Donc pas de plasma sans don de sang !

Il n'entre pas dans nos intentions, et on le sait bien, de faire une quelconque propagande, si justifiée soit elle. Mais qu'on nous permette seulement de citer, en dehors



3

des raisons de solidarité bien évidentes, les avantages plus égoïstes qui se rattachent à la prise de quelques centimètres cubes de notre sang. D'abord, une visite médicale qui nous donne toute garantie sur notre santé, puis une analyse de la nature de notre sang qui permet d'établir notre carte de groupe sanguin et de facteur rhésus. Si nous sommes accidentés, grâce à cette carte, on pourra nous transfuser sans tarder le sang nécessaire.

La prise de sang est entourée de garanties médicales et techniques telles qu'elle ne présente aucune douleur ni aucun danger. Ce geste aide pourtant à sauver la vie à un blessé, un malade, un petit enfant ou à une jeune maman.

J. BATTINI.

LA NOUVEAUTÉ "DINKY TOYS" DU MOIS :



LA "403"
PEUGEOT

Plusieurs de nos correspondants se plaignent du rythme, trop lent à leur gré, auquel sortent les nouveautés « Dinky Toys ». Qu'ils songent à la minutie avec laquelle sont exécutés les plans d'une miniature, au nombre d'heures de travail que représente le moule dans lequel elle sera fondue, aux multiples opérations d'ébarbage, de peinture, de rivetage, d'emballage, que sa réalisation nécessite. Meccano assure un effort considérable pour produire cette année un total de treize nouveautés.

Après le Berliet container, les taxis Vedette et Aronde, la Versailles, et le car Chausson, voici la sixième nouveauté 1956 : la « 403 » Peugeot.

Longue de 104 mm. (échelle 1/43), elle

sort en deux coloris différents : bleu Nattier et noir. Les roues sont chromées dans les deux versions. Il est à noter que le « 403 » noire est le premier « Dinky Toys » de tourisme à paraître dans cette teinte, après la traction AV Citroën. Meccano répond ainsi au vœu de nombreux collectionneurs, une voiture noire présentant une distinction incontestable.

Fidélité de reproduction, précision et souci des détails, toutes les qualités traditionnelles des « Dinky Toys » se retrouvent dans la « 403 » Peugeot. Le contour du toit ouvrant, les montants des déflecteurs, le chiffre 403 sur le capot et sur le coffre témoignent de l'attention apportée, comme toujours, à sa fabrication.

RÉALITÉ ?...

La photographie que nous reproduisons ici nous a été envoyée par Jacques Drouhard, du Kremlin-Bicêtre. Cette route ensoleillée sur laquelle se déroule un trafic intense évoque bien les vacances, encore qu'on observe parmi les voitures une forte majorité



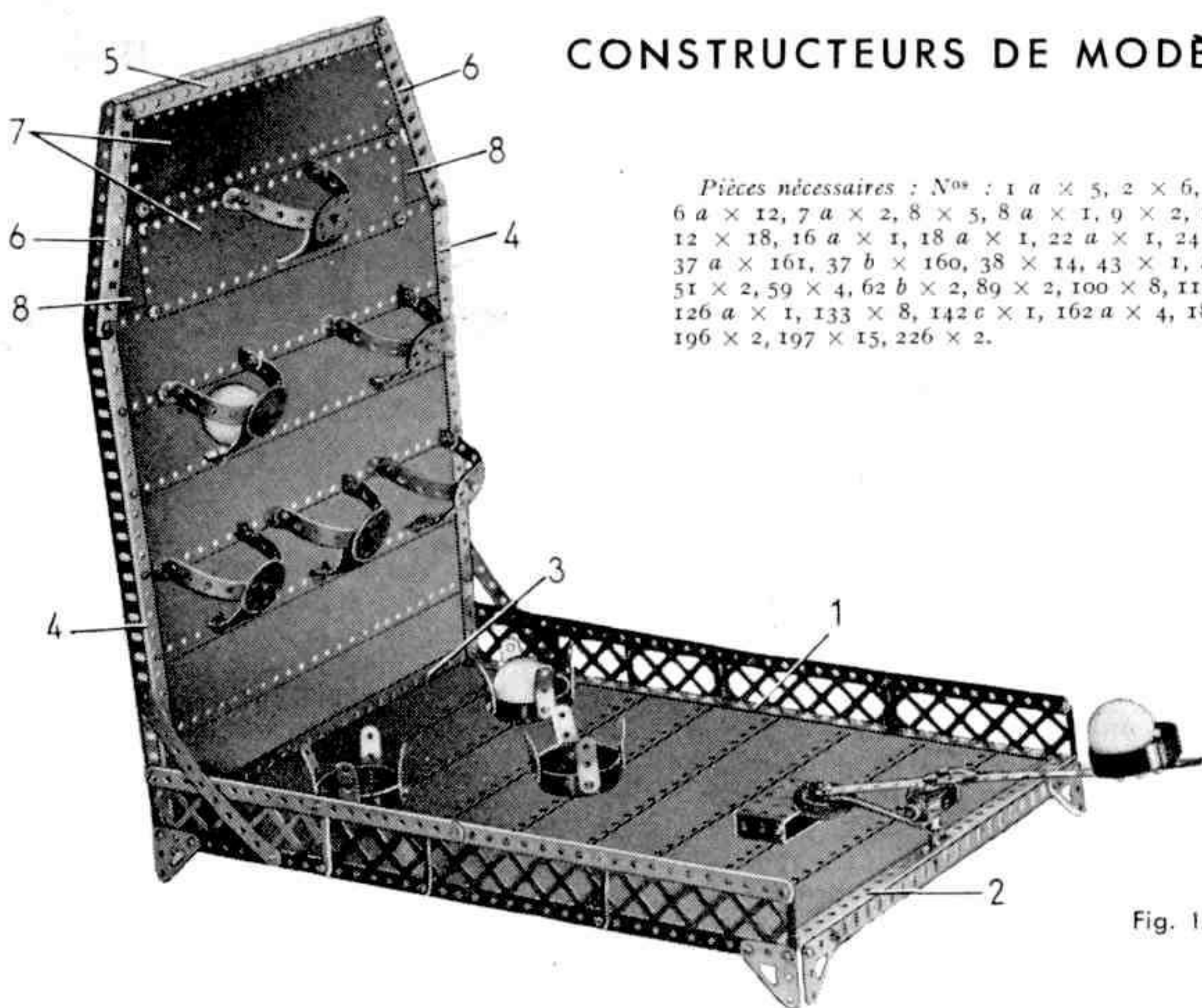
NON, FIDÉLITÉ

de poids lourds...

Mais regardez la photographie de plus près et vous reconnaîtrez un bel échantillonnage des « Dinky Toys ». Le cliché a été pris sur une table avec un fond de jardin qui procure une illusion parfaite de la réalité.

Toutes nos félicitations au collectionneur et au photographe.

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES



Pièces nécessaires : Nos : 1 a × 5, 2 × 6, 5 × 1, 6 a × 12, 7 a × 2, 8 × 5, 8 a × 1, 9 × 2, 10 × 4, 12 × 18, 16 a × 1, 18 a × 1, 22 a × 1, 24 a × 6, 37 a × 161, 37 b × 160, 38 × 14, 43 × 1, 48 × 2, 51 × 2, 59 × 4, 62 b × 2, 89 × 2, 100 × 8, 111 c × 1, 126 a × 1, 133 × 8, 142 c × 1, 162 a × 4, 188 × 6, 196 × 2, 197 × 15, 226 × 2.

Fig. 1.

Ce jeu ne présente aucune difficulté de construction. Son fonctionnement est excellent et vous arriverez avec de l'entraînement à une remarquable précision. Que vous l'utilisiez seul ou avec des camarades, vous passerez de bons moments à envoyer les balles de ping-pong dans les paniers auxquels, pour augmenter l'intérêt de la partie, vous attribuerez une valeur proportionnelle à leur difficulté.

La base du modèle est un cadre rectangulaire formé par deux cornières de 37 trous (1) et deux de 25 trous (2). Ce cadre est entièrement recouvert par 9 plaques bandes de 25 trous disposées parallèlement et qui se chevauchent de 1 trou sur leur longueur. La base est bordée de chaque côté par 4 longrines de 14 cm. Le bord supérieur de ces longrines est soutenu par deux bandes de 19 trous. Le cadre repose sur quatre pieds formés chacun de deux grands goussets d'assemblage boulonnés dans ses angles.

Le panneau vertical du modèle est construit sur un cadre en cornières. La base

du cadre est une cornière de 25 trous (3), ainsi que les deux montants verticaux (4). Une cornière de 19 trous (5) placée au sommet est reliée aux cornières (4) par des cornières de 11 trous (6). Ce cadre est couvert par 6 plaques bandes de 25 trous, 2 plaques bandes de 19 trous (7) et deux plaques flexibles triangulaires de 9 × 5 cm. (8). Les plaques (7) sont réunies l'une à l'autre par des supports plats; la plaque (7) supérieure est coincée entre la cornière (5) à l'aide de rondelles passées sur des boulons. Le cadre vertical est boulonné par sa cornière (3) sur une des cornières (2) de la base. Il est en outre étayé de chaque côté par une bande incurvée de 14 cm., fixée entre les cornières (1) et (4).

Les six paniers montés sur le panneau vertical sont identiques. Chacun d'eux est formé par une bande de 11 trous courbée pour former un arceau et fixée par deux équerres sur les plaques bandes. Une plaque flexible de 6 × 4 cm. et un disque de 35 mm. sont boulonnés au centre de la bande de 11 trous. La plaque flexible est

JEU DE BASKET

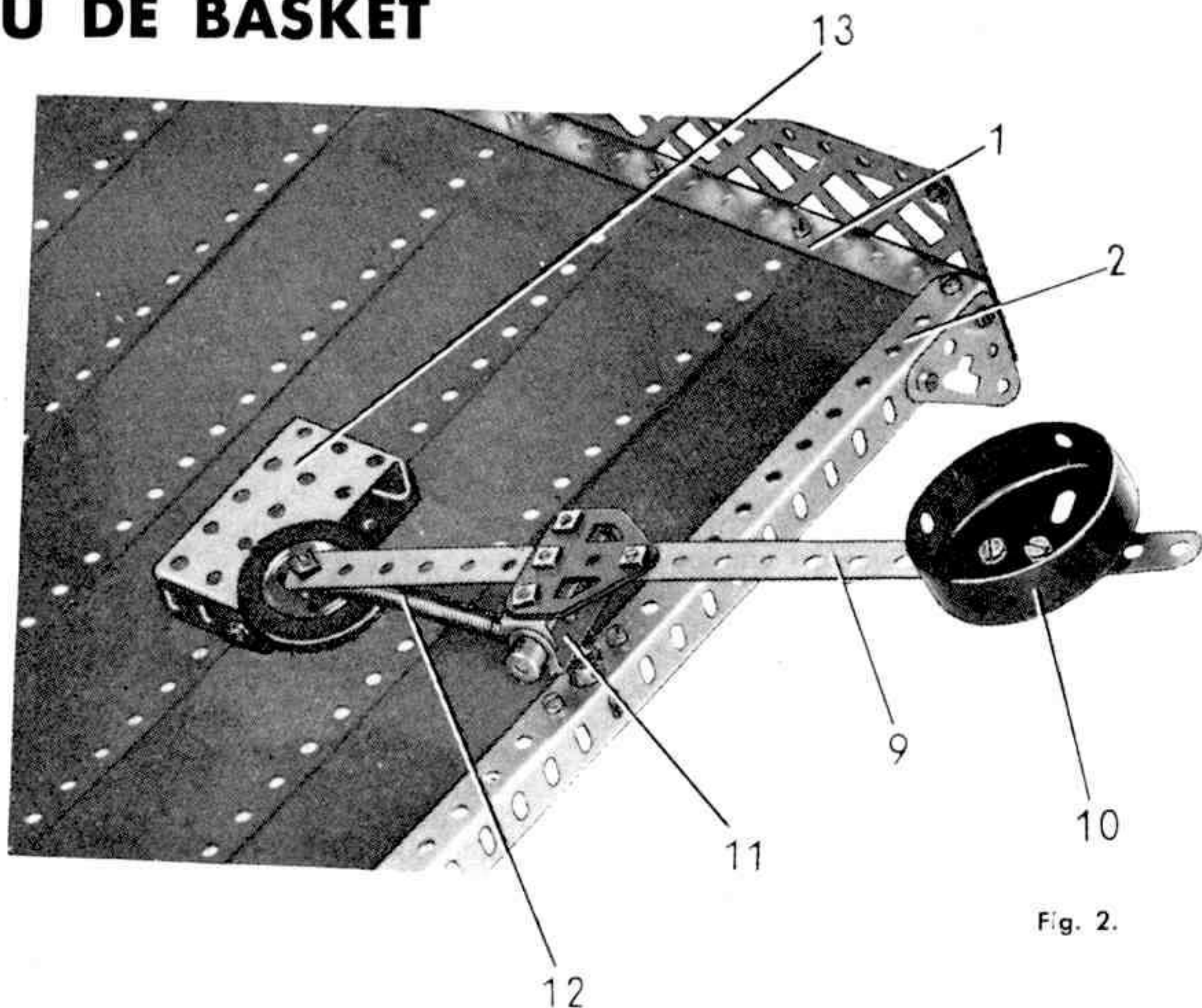


Fig. 2.

cintrée et reliée aux plaques bandes par une équerre, pour former le fond du panier.

Les trois paniers placés sur la base sont semblables. Chacun est formé d'une joue de chaudière pourvue sur son pourtour de quatre bandes de 3 trous. Les bandes de 3 trous sont légèrement incurvées vers l'extérieur. Les joues de chaudière sont boulonnées sur les plaques bandes par leur trou central.

Une catapulte se construit à l'avant de la base (fig. 2). Elle est formée d'une bande (9) composée elle-même d'une bande de 19 trous et d'une de 5 qui se recouvrent sur deux trous. Une joue de chaudière (10) est boulonnée sur la jonction des deux bandes.

La bande (9) est fixée à l'aide d'une embase triangulée plate sur une bande coudée de 38×12 mm. La bande coudée est articulée sur une bande identique (11) au moyen d'une tringle de 6 cm. tenue en place par des bagues d'arrêt. La bande coudée (11) est boulonnée sur un bras de manivelle double qui porte une tringle de 4 cm. Cette tringle est passée dans

l'extrémité d'un ressort de traction (12) puis elle est munie d'une bague d'arrêt. Elle est ensuite insérée dans un bras de manivelle double boulonné sous la cornière (2). La tringle est libre dans ce bras de manivelle et elle est tenue en place par une seconde bague d'arrêt. De la sorte, le bras (9) peut s'orienter en tous sens.

L'extrémité libre du ressort (12) est fixée au bout de la bande (9) par un boulon de 9,5 mm. qui tient également une poulie folle de 25 mm. équipée de pneu. Cette poulie sert de butée à la catapulte en venant heurter une table (13). Cette dernière est formée de deux plaques à rebords de 6×4 cm. assemblées par leurs rebords et fixées sur la base.

Il ne vous reste plus qu'à procéder aux essais et au réglage de la catapulte, en plaçant une balle de ping pong dans la joue de chaudière (10) et en vous efforçant de l'expédier dans un des paniers.

La force de la catapulte peut être sensiblement modifiée en déplaçant la joue de chaudière (10) sur la bande (9).

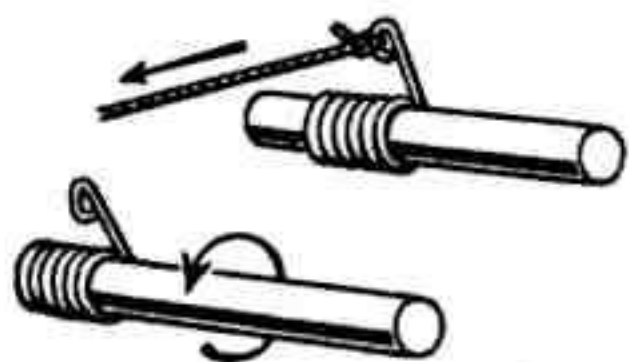
MECCANO

ses pièces et leur emploi

A la demande de nombreux lecteurs, nous ouvrons aujourd'hui une rubrique dans laquelle nous donnerons des explications sur l'utilisation de certaines pièces Meccano. Nous ne suivrons pas l'ordre de référence, mais commencerons par les pièces qui nous ont valu le plus de questions.

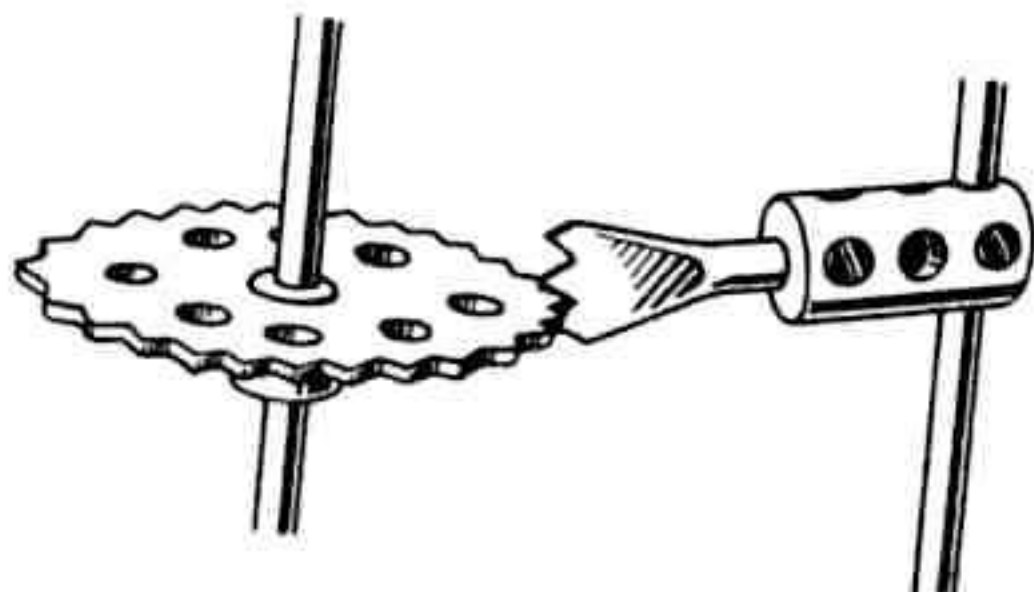
176 : Ressort d'attache.

Ce ressort est quelquefois employé à la place d'une clavette ou d'une bague d'arrêt pour tenir une tringle en place. Mais son véritable emploi est la fixation efficace d'une corde sur une tringle, sans que la corde patine lorsque la tringle tourne. Le ressort s'engage à frottement dur et il faut tourner la tringle dans le sens inverse des spires pour le mettre en place. Le ressort doit être monté de façon que la traction de la corde ait tendance à le resserrer sur la tringle.



65 : Fourchette de centrage.

La fourchette de centrage peut être employée comme aiguille dans certains appareils indicateurs ou comme toupie de tour. Elle sert aussi à la commande de « pignons baladeurs » dans les boîtes de vitesses : dans ce cas, elle est généralement montée à l'extrémité du levier de changement de vitesse et s'engage entre deux bagues d'arrêt pour commander le déplacement longitudinal d'un arbre. Mais sa principale application se rencontre dans les mécanismes à mouvement intermittent. Montée perpendiculairement à l'axe moteur (dans un accouplement par exemple), elle s'engage à chaque révolution dans la denture d'une roue de chaîne, d'une roue dentée, ou dans les maillons d'une chaîne Galle. Dans tous les cas, elle imprime à l'arbre entraîné un mouvement intermittent et régulier.



DANS NOTRE PROCHAIN NUMÉRO

vous lirez notamment :

- 2.000.000 d'Américains vivent en caravane
- Avec les mécanos du Tour de France
- Le secret d'Ouessant
- Le plus long pont du monde
- Les avions freinent aussi

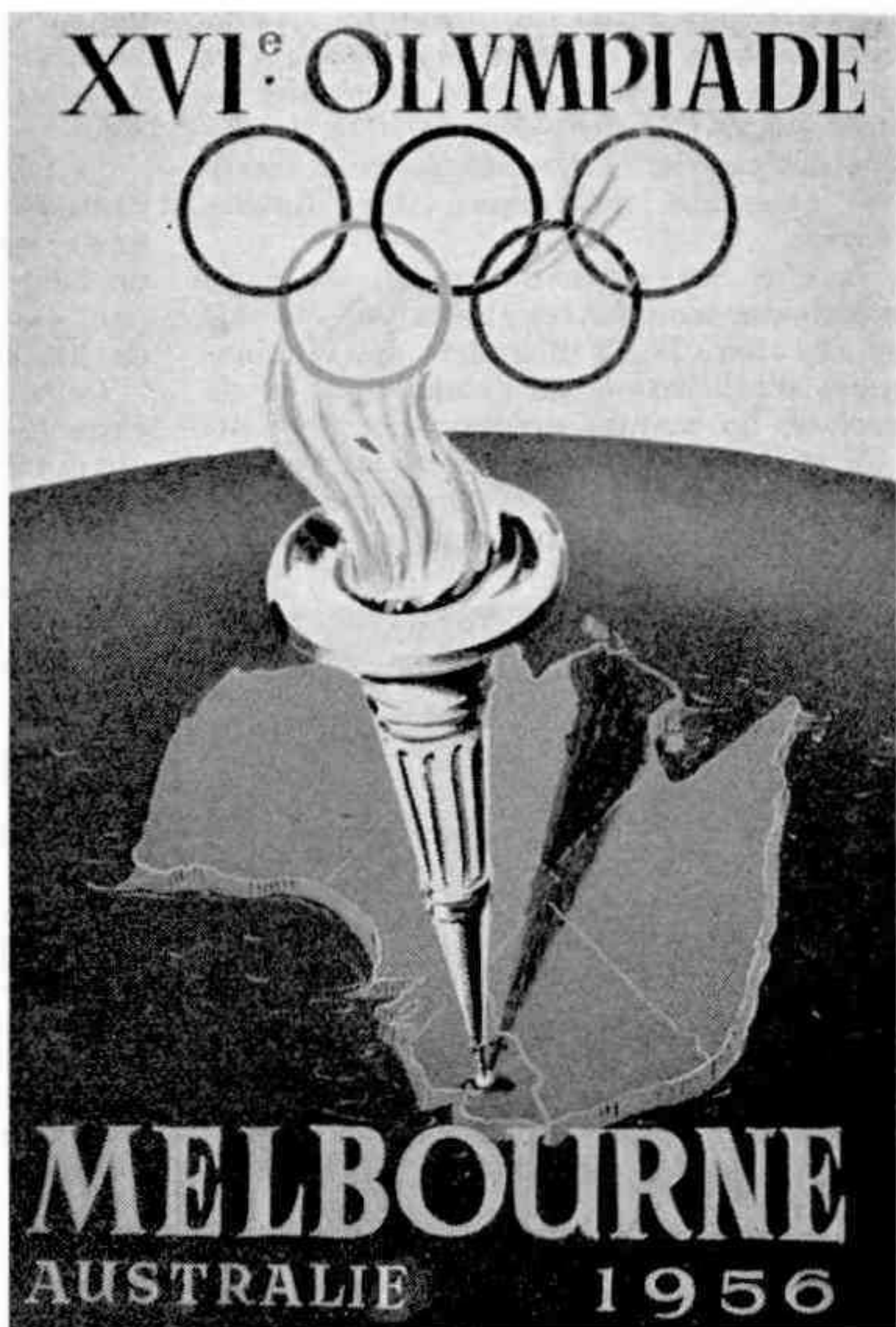
L'événement le plus spectaculaire de ces quatre dernières années aura lieu à l'automne prochain. Des centaines de journalistes et de photographes seront présents. Déjà, 6.000 athlètes s'apprêtent à y participer. C'est des Jeux Olympiques, bien sûr, qu'il s'agit, de ces Jeux Olympiques à l'origine millénaire, qui se disputent tous les quatre ans et qui, cette année, se tiendront pour la première fois de leur histoire en hémisphère sud, en Australie. Melbourne, qui accueillera dans six mois cette festivité sportive unique au monde, achève l'aménagement de ses stades olympiques.

Melbourne, deuxième ville d'Australie, est déjà dans la fièvre : elle prépare les Jeux Olympiques prévus du 22 novembre au 8 décembre prochain.

Sur le Cricket Ground, le terrain de cricket où se disputeront la plupart des épreuves, des ouvriers s'affairent sur la silhouette ajourée des échafaudages. Quelques centaines de mètres plus loin s'élève peu à peu, l'imposante armature métallique de la piscine couverte, tandis qu'à Heidelberg en toute hâte on met la dernière main au village olympique.

Des plus hauts gradins des tribunes, les spectateurs des jeux pourront, entre deux épreuves, jeter un regard sur le splendide paysage qui s'étendra autour d'eux. A un quart d'heure de marche seulement, Melbourne dressera ses tours et ses clochers vers le ciel. Tout près des tribunes, derrière un écran de verdure, la Yarra River roulera ses eaux bleues en courbes majestueuses. Sur la rive opposée, le jardin botanique, dont tous les Melbourniens sont fiers, fera ondoyer sous le soleil les couleurs chatoyantes de ses parterres de fleurs.

Quand retentiront les coups de canon



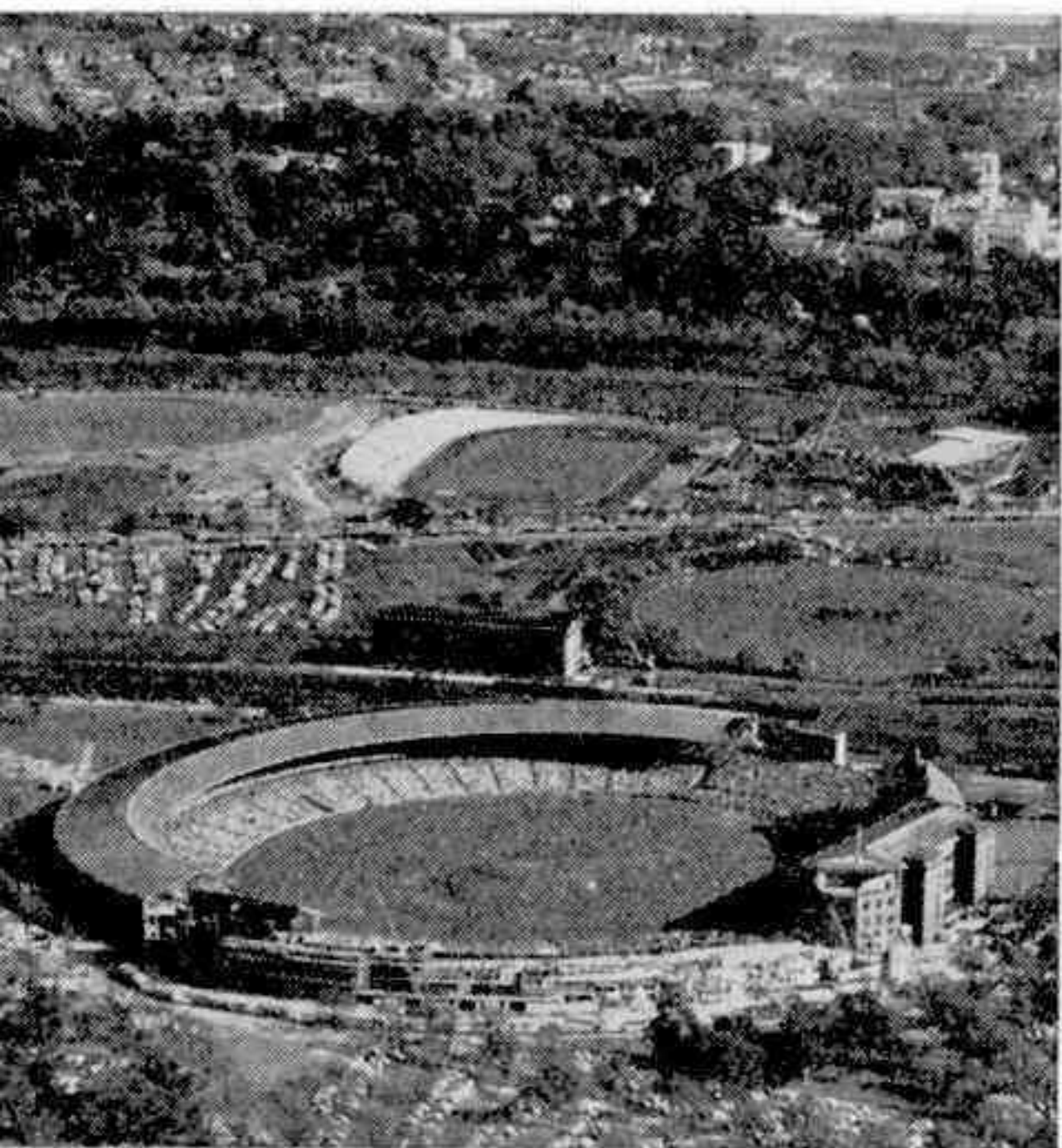
célébrant l'ouverture solennelle des XVI^e Olympiades, plus de quatre-vingts nations seront représentées sur la cendrée du Cricket Ground par quelque 6.000 athlètes figés au garde-à-vous du salut olympique. Grâce aux aménagements que l'on est en train d'apporter au Cricket Ground, plus de 110.000 personnes auront pu trouver place sur les gradins.

Quarante-cinq studios de radiodiffusion sont prévus à l'intérieur de l'enceinte olympique pour retransmettre dans le monde entier le déroulement des épreuves. Huit cents journalistes et cent vingt radioreporters se rendront à Melbourne où un hôtel et un restaurant particuliers leur seront réservés.

Six mois avant les Olympiades, une grande animation règne déjà sur le Cricket Ground. Les bulldozers déchirent sans

regret le vert gazon du terrain où se sont disputés tant de matches de cricket restés mémorables. Des tribunes nouvelles à trois étages s'édifient dans la hâte, tandis que des ouvriers élaborent pierre à pierre les grossières fondations des futures entrées.

A côté du Cricket Ground, enceinte principale, trois autres stades ont été mis en chantier. Il s'y disputera les éliminatoires d'athlétisme, de gymnastique et de hockey, les matches préliminaires de football et de basket, et les épreuves cyclistes pour lesquelles aura été construite une piste circulaire en béton de 333 mètres.



Voici une vue de l'ensemble multisport où se dérouleront les prochains Jeux Olympiques. Au premier plan : le Cricket Ground ; au second plan : les trois stades secondaires et la piscine.

La piscine couverte, dessinée par cinq jeunes diplômés de l'Université de Melbourne, ne manquera pas de susciter l'étonnement par la hardiesse de sa conception, sa structure peu orthodoxe. Ses murs en porte-à-faux sont fortement inclinés vers l'arrière. Ils supportent le toit en chevron et les gradins. L'ensemble, qui pourra contenir 5.500 spectateurs, figure assez bien un gigantesque château de cartes.

A 11 km. de là, le village olympique est en voie d'achèvement. La plupart des 800 habitations de briques et de ciment qui le composent ont été livrées aux peintres et aux vitriers. Les jardiniers,

de leur côté, s'efforcent de varier agréablement le vert tendre des gazons. Plus de 8.000 arbrisseaux ont été plantés par leur soin.

Le village possède son quartier commerçant, ses cinémas, sa salle de concert, sa poste, son centre médical, un établissement de bain de vapeur et dix restaurants. Un parc ombragé est réservé à l'entraînement des athlètes.

Deux cents autobus assureront la navette entre le village et le stade olympique où quarante vestiaires accueilleront les compétiteurs.

(Suite page 44.)

L'AVENTURE DE LA FLAMME !

A 4 h. 32 mn. de l'après-midi, le 22 novembre 1956, un coureur à pied, portant haut la torche olympique, pénétrera sur le Cricket Ground de Melbourne.

Le silence se fera sur le stade. Tous les spectateurs se lèveront. L'athlète fera un tour de piste et, devant les compétiteurs assemblés, il allumera de sa torche la flamme olympique, flamme qui brûlera nuit et jour jusqu'à la clôture des Jeux, le 8 décembre.

La torche aura été conduite à bras d'homme d'Olympie à l'aéroport d'Athènes. Là, elle aura enflammé une lampe de mineur qui, par les airs, aura rejoint Darwin, en Australie. Pour être autorisées par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale à transporter la flamme, les Qantas Empire Airways auront dû modifier spécialement l'aménagement intérieur d'un de leurs Super-Constellation.

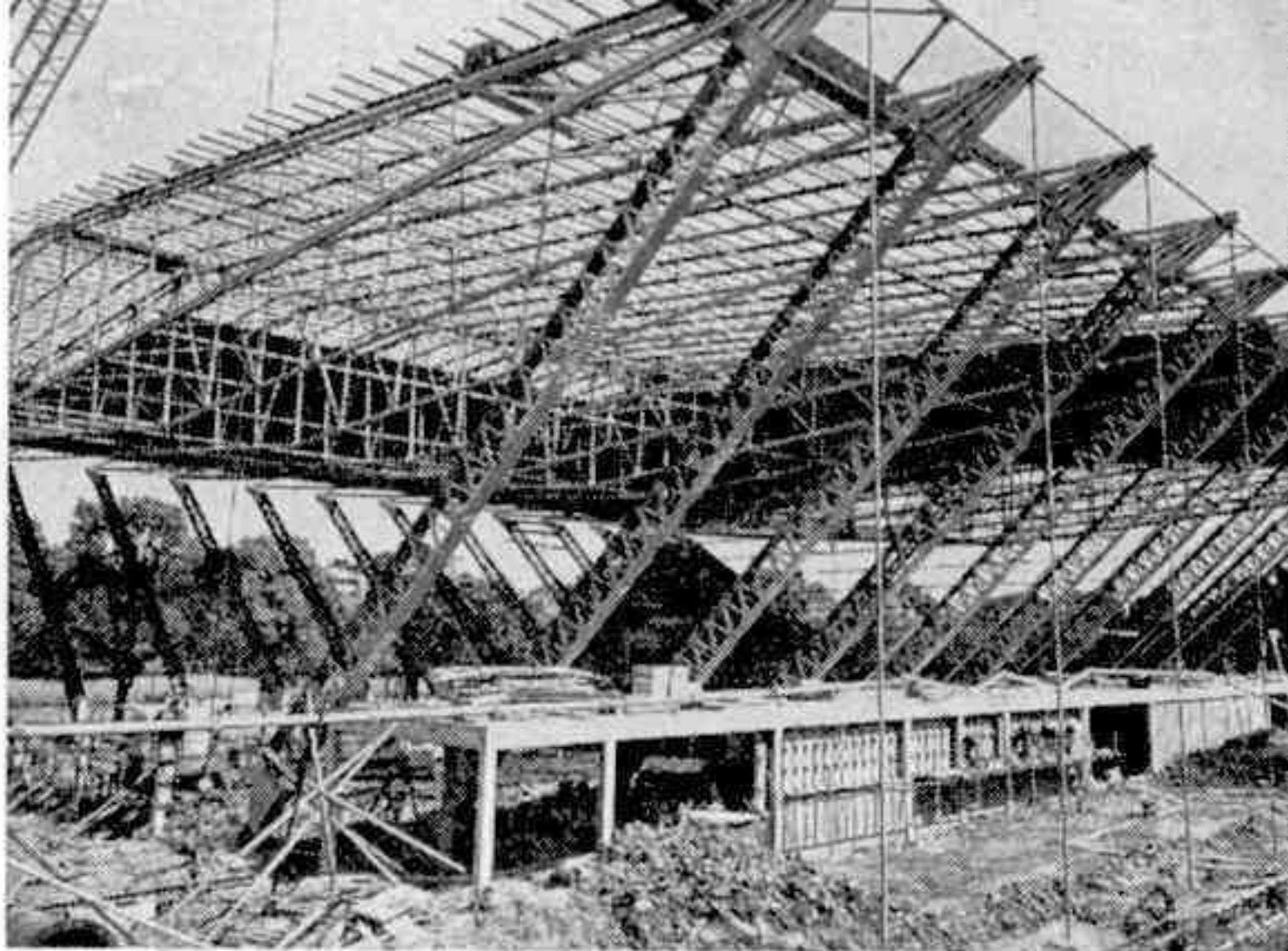
De Darwin, la lampe de mineur sera transférée à bord d'un bombardier à réaction Canberra qui la conduira jusqu'à Cairns où elle enflammera à son tour la torche qui sera acheminée à pied jusqu'au stade olympique. Portée par des coureurs dont certains seront arborigènes, la torche, des plantations à sucre du nord en passant par les centres industriels du centre, traversera l'Australie du nord au sud, tout au long de la côte ouest, et atteindra enfin Melbourne.

Le dernier porteur prendra le relais et entrera à grandes enjambées dans le stade. Les étendards de quatre-vingt-trois nations flottant au vent accueilleront la torche. Les XVI^e Jeux Olympiques auront commencé.

On travaille d'arrache-pied à la réalisation de la piscine Olympique. D'une structure inhabituelle, elle pourra accueillir 5.500 spectateurs.

Le Cricket Ground abritait l'an dernier 85.000 spectateurs. Grâce aux aménagements qu'on lui a fait subir, il pourra, pour les Jeux, en accueillir 100.000.

Ces gradins déserts d'une des trois pistes annexes au Cricket Ground seront pris d'assaut par une foule de 33.000 personnes, à partir du 23 novembre prochain. On distingue la piste où se dérouleront les éliminatoires d'athlétisme, le terrain de football (à l'intérieur de la piste) et, à l'arrière-plan, la piscine en construction

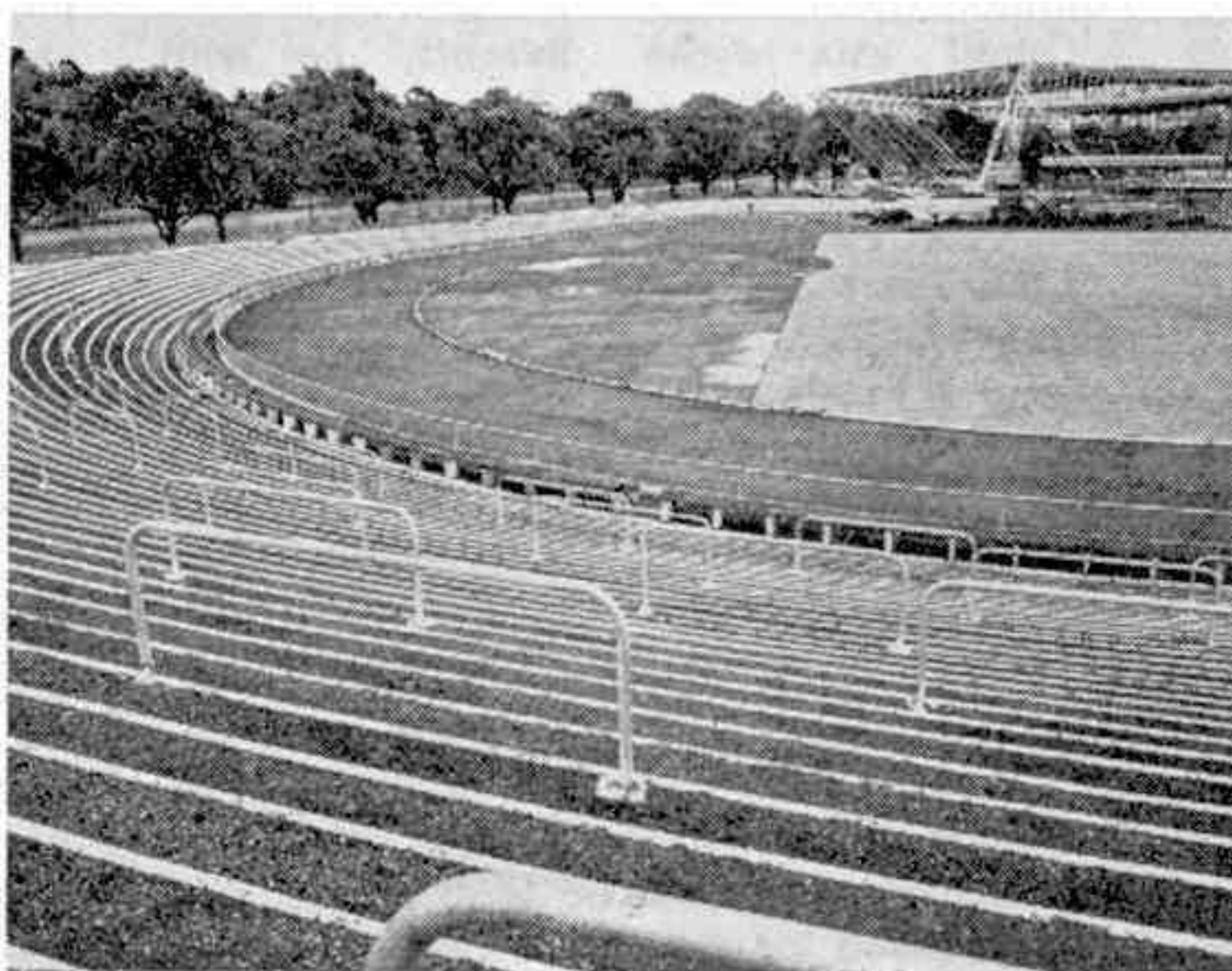


UN PEU D'HISTOIRE

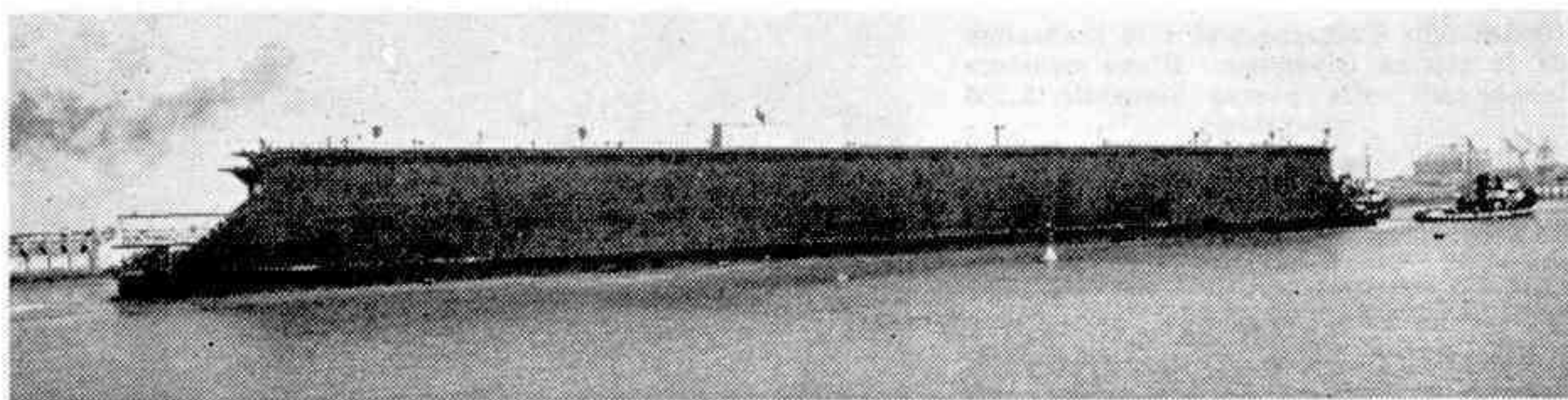
Les Jeux Olympiques furent fondés par les Grecs, en 776 avant Jésus-Christ. Ils se déroulaient tous les quatre ans à Olympie, petite ville du Péloponèse, dans le sud-ouest de la Grèce. On les célébra en l'honneur du Zeus Olympien des Hellènes, puis à la gloire de Jupiter, dieu des Latins. On leur attachait tant d'importance que la guerre s'arrêtait pour qu'ils se disputent. Ils eurent lieu jusqu'en l'an 394 de l'ère chrétienne, abolis alors par l'empereur romain Théodose I^{er}.

Les Jeux furent rétablis en 1896, grâce aux efforts d'un Français, le baron Pierre de Coubertin. Depuis 1896, où ils furent célébrés à Athènes, en hommage aux Anciens, les Jeux se sont disputés en 1900 à Paris, 1904 à Saint-Louis, 1908 à Londres, 1912 à Stockholm, 1920 à Paris, 1928 à Amsterdam, 1932 à Los Angeles, 1936 à Berlin, 1948 à Londres et 1952 à Helsinki. C'est Melbourne qui les accueille en 1956. Il est à noter que c'est la première fois que les Jeux vont se disputer dans l'hémisphère sud

Dans l'esprit du Comité qui les organise, les Jeux Olympiques sont avant tout une occasion de fraternité universelle. Leur sens historique, pour le baron de Coubertin, est d'assurer l'amitié et la compréhension entre les peuples, pour le plus grand bien de l'humanité.



NAVIRE D'AUJOURD'HUI :



UN DOCK FLOTTANT DE 5.000 TONNES

N'allez pas croire qu'un navire reste continuellement en mer entre le moment où il est lancé et celui où il est vendu à la ferraille. Bien au contraire, il délaisse souvent son élément naturel pour être modifié, réparé ou simplement entretenu. On sait en particulier qu'il faut débarrasser périodiquement la carène des coquillages qui s'y accumulent et qui provoquent à la longue une résistance à l'avancement.

Pour les bâtiments de petits tonnages, pas de difficulté : on les hale simplement grâce à un treuil le long de cales à pente douce.

A l'usage des gros bâtiments, on trouve dans les ports des cales sèches ou bassins de radoub, et des docks flottants. Les *bassins de radoub* sont des ouvrages maçonnés, des impasses où pénètrent les navires. Lorsqu'un bâtiment est entré, on ferme les vantaux derrière lui, et de puissantes pompes entrent en action pour refouler l'eau à l'extérieur jusqu'à épuisement. Le navire étant à sec on peut alors travailler commodément.

Quant aux *docks flottants*, ce sont d'immenses bâtiments en forme de caissons

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Longueur totale hors plates-formes : 120 m., largeur totale hors murailles : 29,18 m. ; largeur d'entrée entre défenses intérieures : 22 m. ; hauteur totale : 4,10 m. Ballasts : 18 ; temps maximum de levage : 90 minutes. Manœuvre du dock par commande centralisée électro-mécanique.

dont la coupe transversale affecte le dessin d'un U.

Bien qu'ils soient considérés comme de véritables navires, on ne leur décerne pas d'appellation particulière. Celui qui nous

intéresse est indifféremment nommé « dock de 5.000 t. » « ou dock pour Suez ». Il est d'ailleurs loin d'être parmi les plus puissants puisque certains docks ont été conçus pour soulever un poids jusqu'à douze fois supérieur, soit 60.000 t.

Construit par les Ateliers et Chantiers de la Loire, ce dock est entré en service en 1952, aux Ateliers Généraux de la Compagnie du Canal de Suez, installés à Port-Fouad en Égypte. Bien entendu, il ne possède pas d'appareil propulsif. Il a été conduit par des remorqueurs du chantier où il a été construit au port où il est affecté.

Voici comment il fonctionne. Supposons-le d'abord dans l'attente d'un navire à mettre à sec. Pour que le dock soit accessible, on remplit d'eau les 18 ballasts aménagés dans l'épaisseur de caissons latéraux. Le dock s'enfonce dans les eaux jusqu'à ce qu'émerge seul le haut de ses « murailles ». Le navire qu'on se propose de mettre à sec se présente alors à l'extrémité des bajoyers entre lesquels il se glisse. Il reste à chasser l'eau des ballasts grâce à quatre pompes centrifuges débitant chacune 2.000 m³/h. Lorsque le dock supporte le navire émergé, la manœuvre s'arrête : les travaux commencent. La même opération se déroule, mais à l'envers, pour la remise à flots.

En dehors des installations propres à son fonctionnement, le dock abrite des magasins et des ateliers dans ses murailles. Deux grues de 5 à 6 t. sont installées sur les ponts supérieurs. L'outillage électrique nécessaire à la réparation des navires est alimenté par la terre en courant alternatif de 5.000 volts, qui est converti par des transformateurs. Le dock est muni en outre de deux groupes de soudures, de quatre cabestans de 8 t. et de quatre groupes moto-ventilateurs.

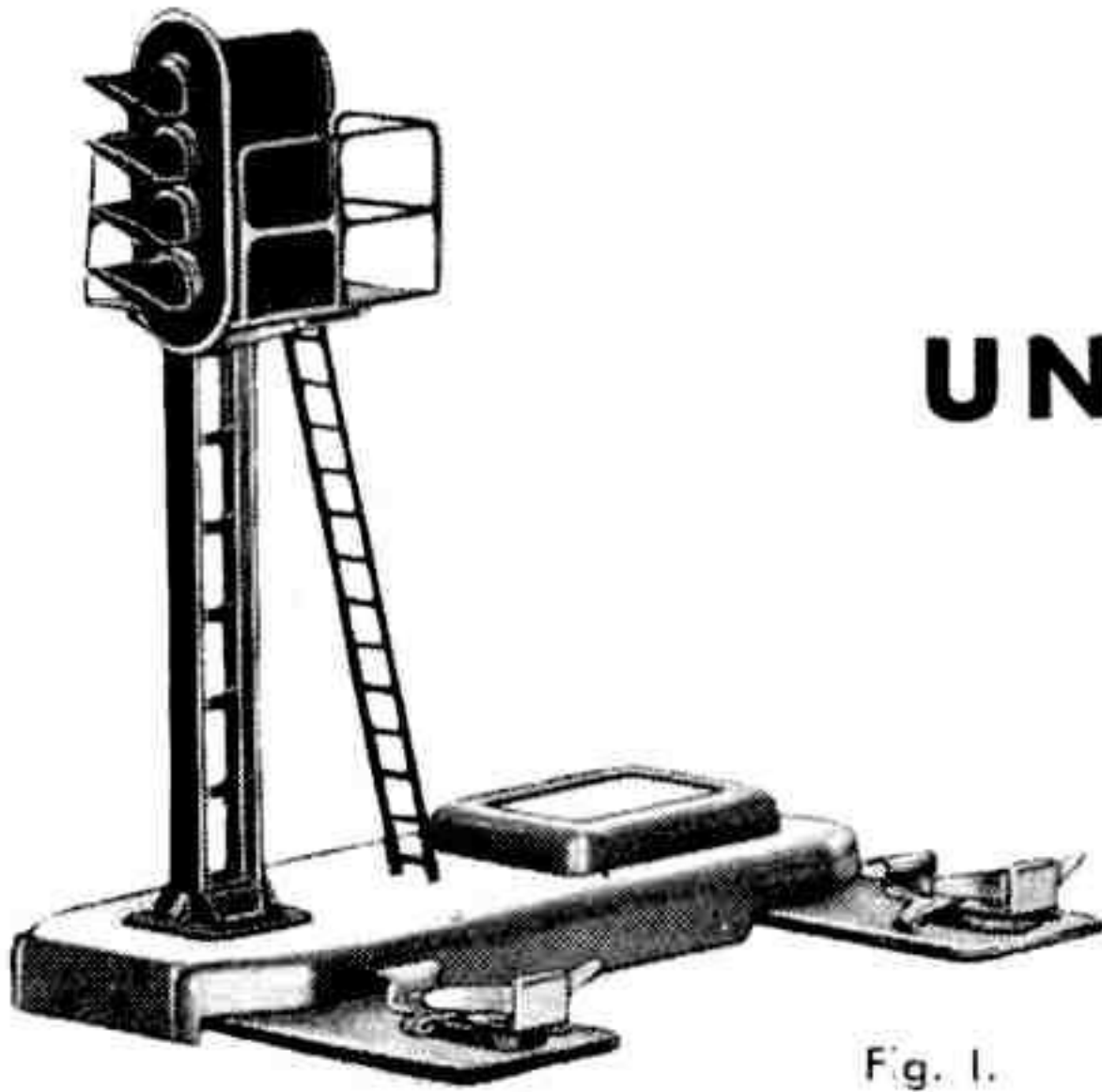


Fig. 1.

Voici une nouveauté qui intéressera tous les possesseurs de trains Hornby : il s'agit d'un signal d'arrêt automatique, qui se monte instantanément sur tout rail Hornby, droit ou courbe.

Le signal se compose d'un boîtier à quatre feux (deux rouges, deux verts) entouré d'une petite passerelle et monté sur un pylône. Une échelle donne accès à la passerelle. L'ensemble, peint en noir mat, est fixé sur un socle gris qui renferme l'interrupteur. Le socle mesure $14,5 \times 5$, cm. et la hauteur totale du signal est de 14,8 cm.

L'appareil, qui fonctionne évidemment sous 20 volts, est doté d'une part d'un fil de raccordement qui se branche sur la prise « accessoires » du transformateur, d'autre part de deux plaques de connexion qui se montent sur la voie. La position de ces plaques et la forme du socle ont été étudiées pour que le signal se place, même à l'intérieur des rails courbes.

Le signal est obligatoirement monté à cheval sur deux rails et le tronçon de voie précédant le signal ne doit pas être alimenté en courant (fig. 2).

Pour isoler ce tronçon, il convient d'en-

lever en deux endroits le tenon d'accouplement du rail central. La façon d'enlever le tenon à l'aide de pinces, a été expliqué dans le n° 20 de *Meccano Magazine*. Vous devez prendre appui sur la base du rail, afin de ne pas le déformer. Un tenon sera donc ôté entre les deux plaques de connexion du signal, un autre tenon sera enlevé en avant du signal. Le tronçon de voie indépendant n'est relié électriquement au reste du réseau que par le signal. Sa longueur est calculée en fonction de la vitesse de la locomotive et de la charge du train. A titre d'exemple, il faut un tronçon de quatre rails droits ou courbes pour obtenir l'arrêt avant le signal d'une locomotive Hornby BB, lancée à pleine vitesse et remorquant deux voitures à bogies.

Le signal d'arrêt automatique se manœuvre à la main et commande l'arrêt ou le départ du train sans qu'il soit besoin de toucher à la manette du transformateur. (Ce n'est donc pas un « bloc-system » : le signal agit sur le train, mais le train n'a aucune action sur le signal).

Le socle du signal est muni d'un levier qui commande simultanément les feux et

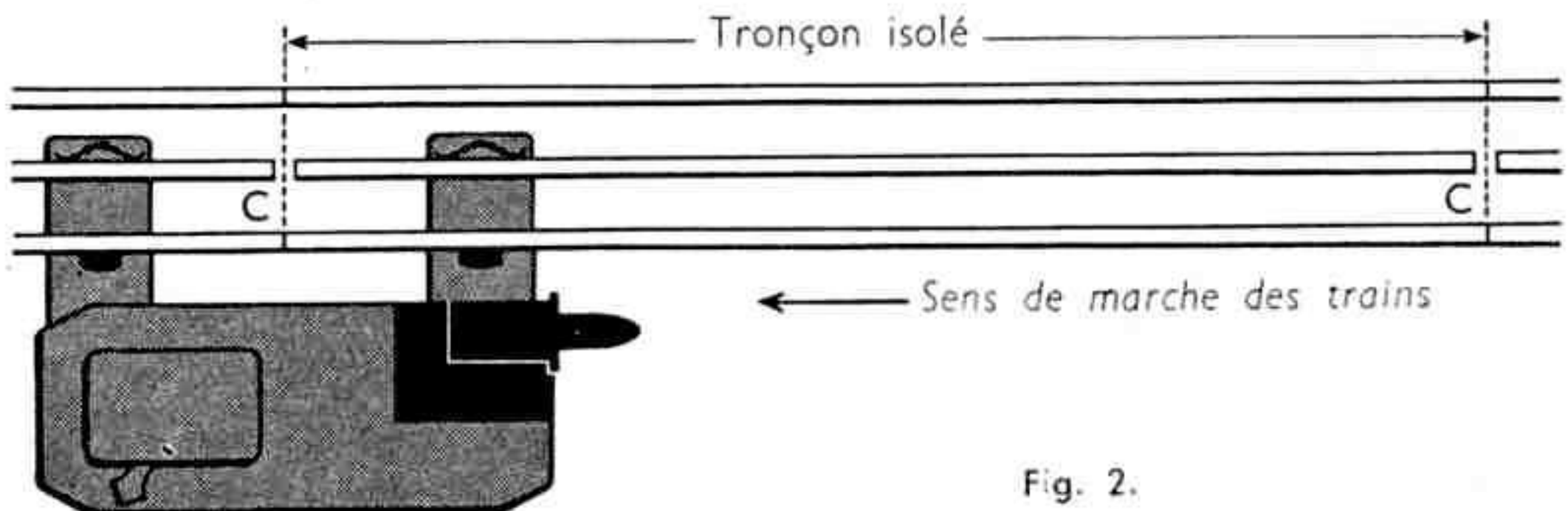


Fig. 2.

la marche des trains. Pour une position du levier, le signal s'allume au vert et les trains passent sans s'arrêter. Pour l'autre position du levier, le signal passe au rouge, le tronçon de voie indépendant cesse d'être alimenté en courant et le train s'arrête.

Nota : Le signal d'arrêt automatique est équipé de deux lampes 20 volts spéciales, de petite dimension. Eventuellement, vous trouverez des lampes de rechange à acheter séparément.

nécessaire de fils de jonction pour alimenter en courant toutes les parties de la voie comprises entre deux signaux. Toutefois, lorsqu'un signal d'arrêt automatique est placé à l'entrée d'une voie de garage, il est inutile d'employer un fil de jonction.

La figure 3 illustre un réseau comportant trois signaux, dont un protégeant une voie de garage. Dès que l'on utilise plusieurs signaux, il devient nécessaire de se servir d'un tableau de branchement pour relier

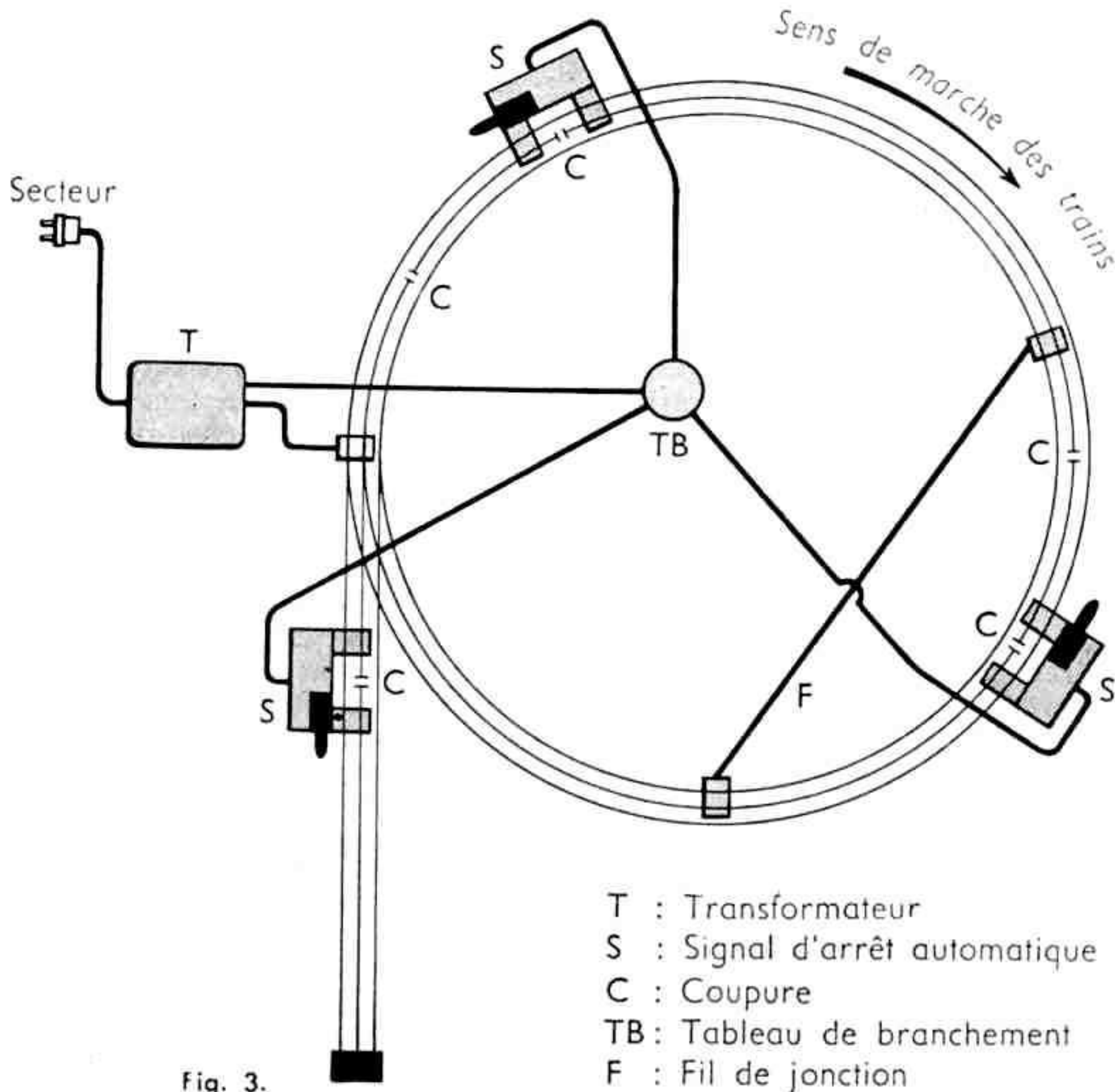


Fig. 3.

Si deux signaux d'arrêt automatique sont branchés sur le même circuit, il faut réaliser une jonction électrique entre la partie de voie reliée au transformateur et celle qui se trouve entre les deux signaux. Pour cela, il faut utiliser un « fil de jonction ». Ce fil est doté à deux extrémités d'une plaque de connexion et se place comme le montre la figure 3.

Dans le cas où le circuit comporte plus de deux signaux, il faut utiliser le nombre

tous les accessoires à la prise de courant du transformateur.

Trois signaux constituent la charge maximum qui peut être imposée à un transformateur Hornby O en plus d'une locomotive ou d'un autorail O. (La consommation d'un signal est de 0,090 A sous 20 V). Si vous possédez des transformateurs Hornby n° 1 ou 2, le petit tableau suivant, indiquant les charges à ne pas dépasser, pourra vous être fort utile :

TRANSFO	Débit.	Locomotives.	Signal d'arrêt automatique.	Feux
0	20 VA	1 locomotive O (ou autorail)	3	0
			1	1
1	30 VA	1 locomotive O (ou autorail) 1 locomotive 4 E (Étoile du Nord)	4	3
			2	0
2	40 VA	2 locomotives O (ou autorails) 1 locomotive 4 E (Étoile du Nord)	3	2
			4	2

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO BOITE DE TRANSMISSION A VITESSE VARIABLE

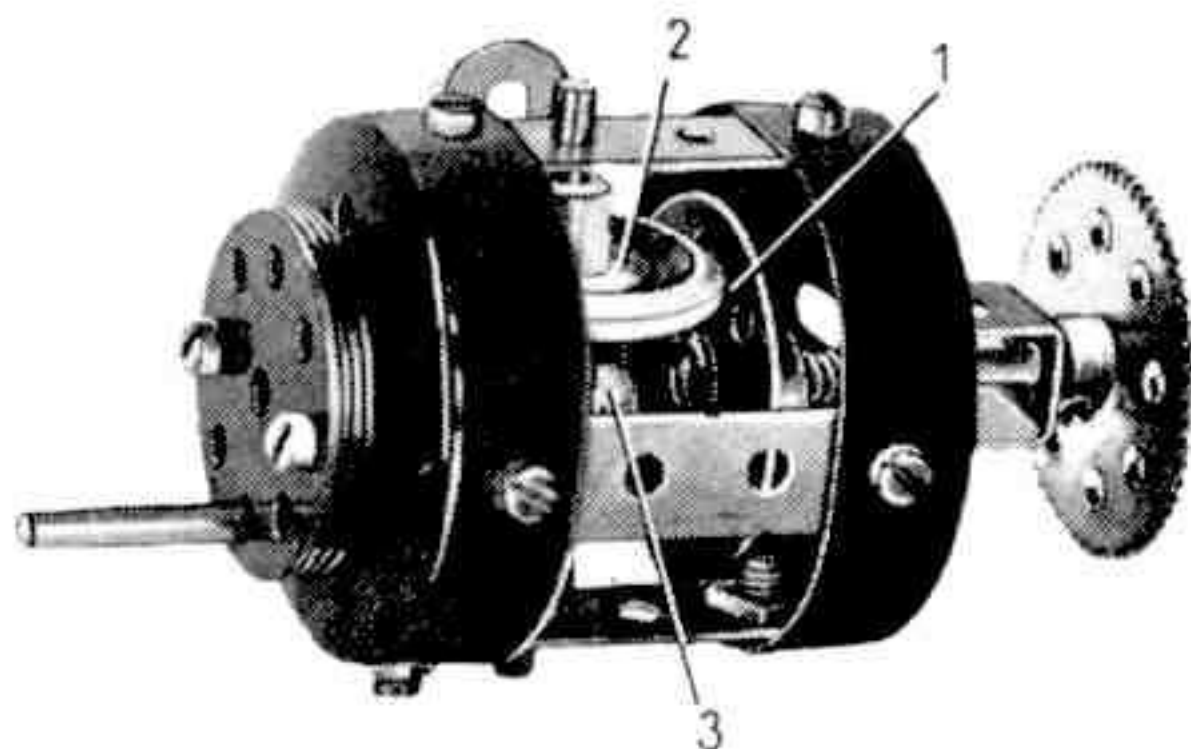
Il est très utile dans certains modèles de pouvoir réduire ou accélérer progressivement la vitesse d'entraînement. Voici un dispositif original, de dimensions réduites, qui permet de le faire.

La boîte qui contient le mécanisme est formée de deux joues de chaudière assemblées par quatre bandes de 4 trous. L'arbre moteur est monté dans l'une des joues de chaudière et dans un cavalier boulonné sur elle. A son extrémité intérieure, l'axe porte une roue barillet (1). Un ressort de compression est passé sur la tringle entre la joue de chaudière et la roue barillet.

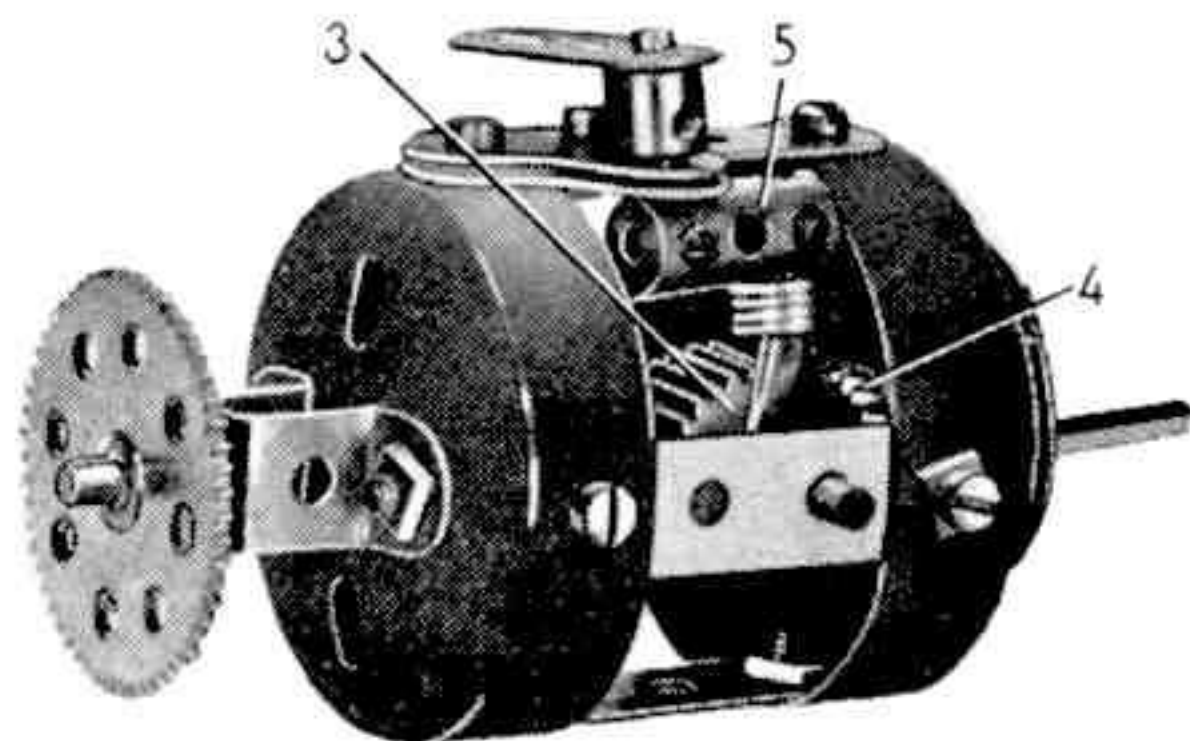
Ce ressort maintient la roue contre

de 25 dents (4) montée sur l'arbre entraîné. Ce dernier passe dans quatre disques de 35 mm. fixés par deux boulons de 9,5 mm. sur la seconde joue de chaudière. La roue de champ est maintenue écartée de la joue de chaudière par des rondelles.

Ce dispositif constitue un entraînement à friction entre la roue barillet (1) et la poulie (2). La vitesse de cet entraînement se commande par un mouvement de coulisse de la tringle de 6 cm qui permet de rapprocher ou d'écarter la poulie du centre de la roue barillet. Cette commande s'effectue à l'aide d'une fourchette de centrage passée entre le pignon (3) et une bague d'arrêt. La



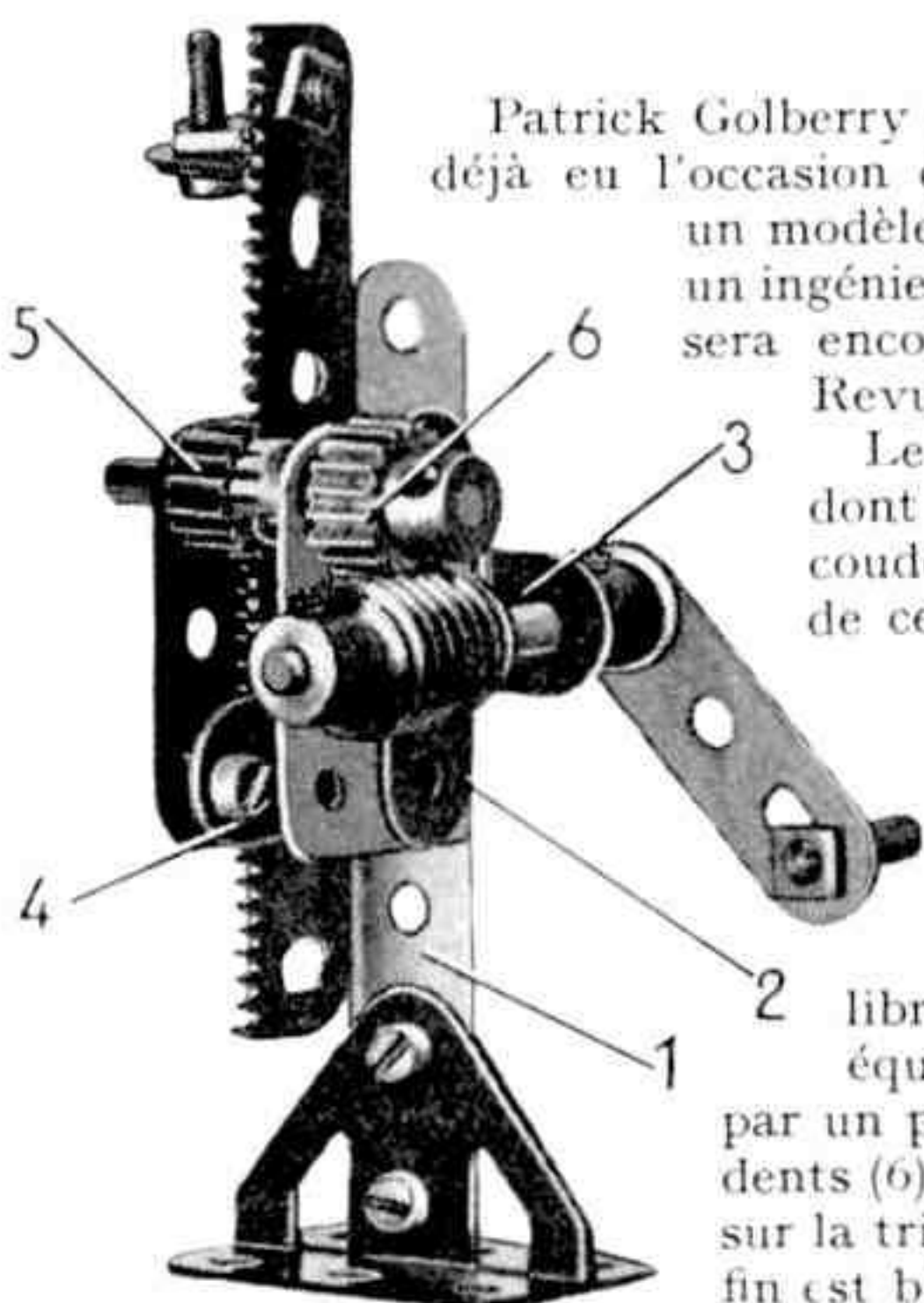
l'anneau de caoutchouc qui équipe une poulie (2). La poulie (2) est bloquée sur une tringle de 6 cm. qui passe dans deux des bandes de 4 trous. La tringle porte aussi un pignon de 25 dents et de 13 mm. de large (3) qui engrène avec une roue de champ



fourchette est dotée de quatre rondelles et elle est montée, sans être fixée, dans un accouplement (5). L'accouplement est bloqué sur une tringle de 2,5 mm. Celle-ci traverse deux petits goussets d'assemblage boulonnés sur une des bandes de 4 trous.

CRIC

Patrick Golberry est un de nos plus fervents constructeurs. Nous avons déjà eu l'occasion de présenter dans les colonnes de *Meccano Magazine* un modèle de tracteur agricole réalisé par lui. Aujourd'hui, c'est un ingénieux système de cric qu'il nous propose. Patrick Golberry sera encore à l'honneur dans un prochain numéro de notre Revue avec un châssis de 2 CV remarquablement conçu.



Le corps du cric est formé par une bande de 7 trous (1) dont un extrémité est prise entre deux embases triangulées coudées. La bande (1) porte un support en U. Sur le bord de ce support en U sont fixées deux bandes de 3 trous superposées (2) et un support double (3).

La partie mobile du cric est une crémaillère de 9 cm. qui est maintenue contre une des faces intérieures du support en U par un support plat (4). Le boulon qui le fixe est muni d'un écrou entre le support plat et le support en U pour que la crémaillère puisse coulisser librement. La crémaillère porte à sa partie supérieure une équerre munie d'un boulon de 12 mm. Elle est commandée par un pignon de 15 dents (5) monté ainsi qu'un pignon de 19 dents (6) sur une tringle de 4 cm. Deux rondelles sont passées sur la tringle entre le pignon (6), et le support en U. Une vis sans fin est bloquée à l'extrémité d'une tringle de 5 cm. qui traverse le support double (3) et elle engrène avec le pignon (6).

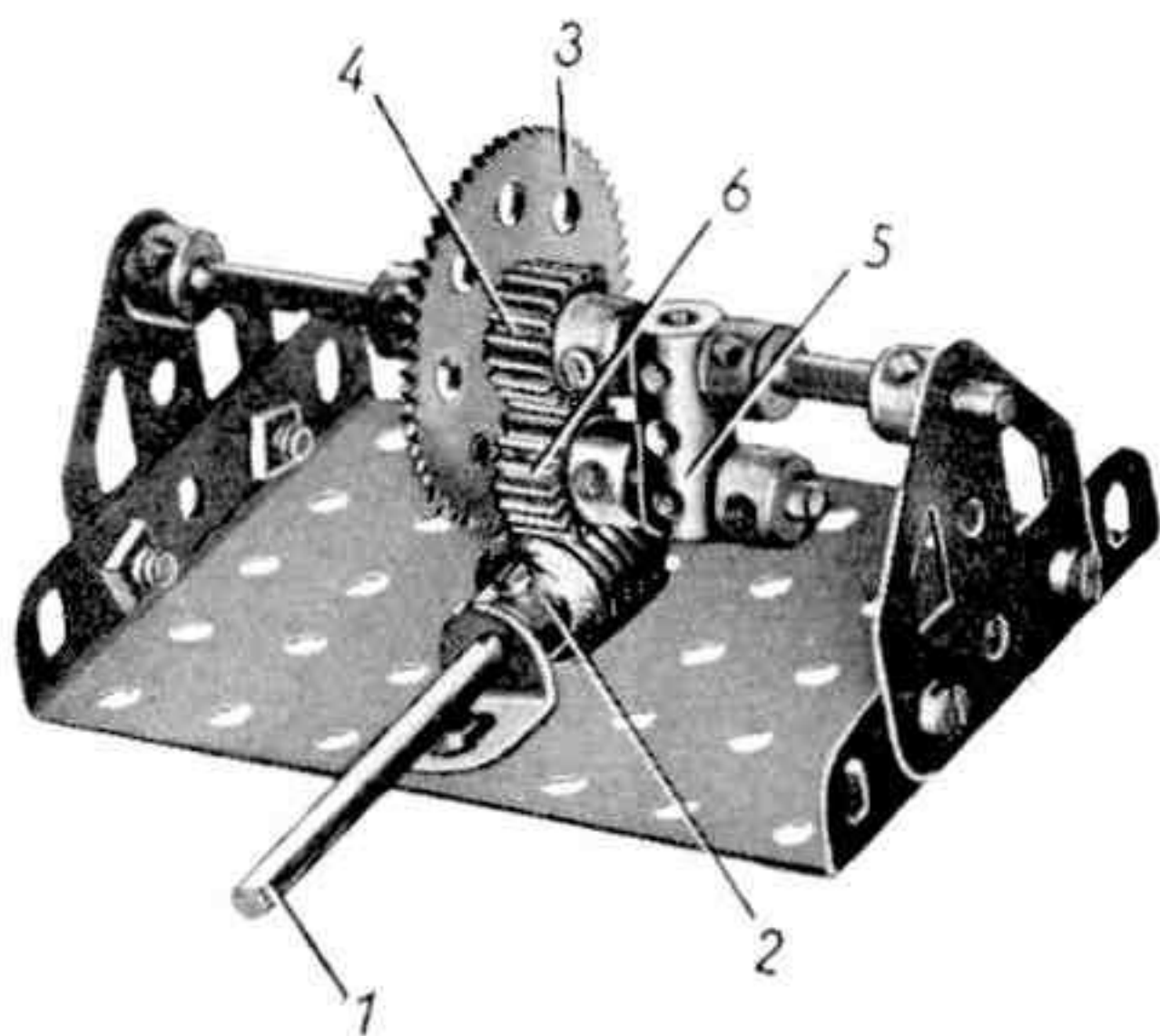
Pièces nécessaires : Nos : 3 x 1, 6 a x 2, 10 x 1, 11 x 1, 12 x 1, 17 x 1, 18 a x 1, 26 x 1, 26 c x 1, 32 x 1, 37 a x 8, 37 b x 7, 38 x 3, 62 x 1, 110 x 1, 131 a x 1, 115 x 1, 126 x 1, 160 x 1.

La manivelle commandant le cric est un bras de manivelle muni d'une cheville fileté.

ENTRAÎNEMENT INTERMITTENT

Il est quelquefois utile de disposer d'un entraînement intermittent présentant de grands temps morts et un court moment d'entraînement. C'est le cas, par exemple, pour nombre d'opérations des machines-outils : cisailage, éjection, formage, etc. Un mécanisme du type présenté ici convient tout à fait à ce travail. L'arbre entraîné effectue approximativement un quart de tour à chaque impulsion.

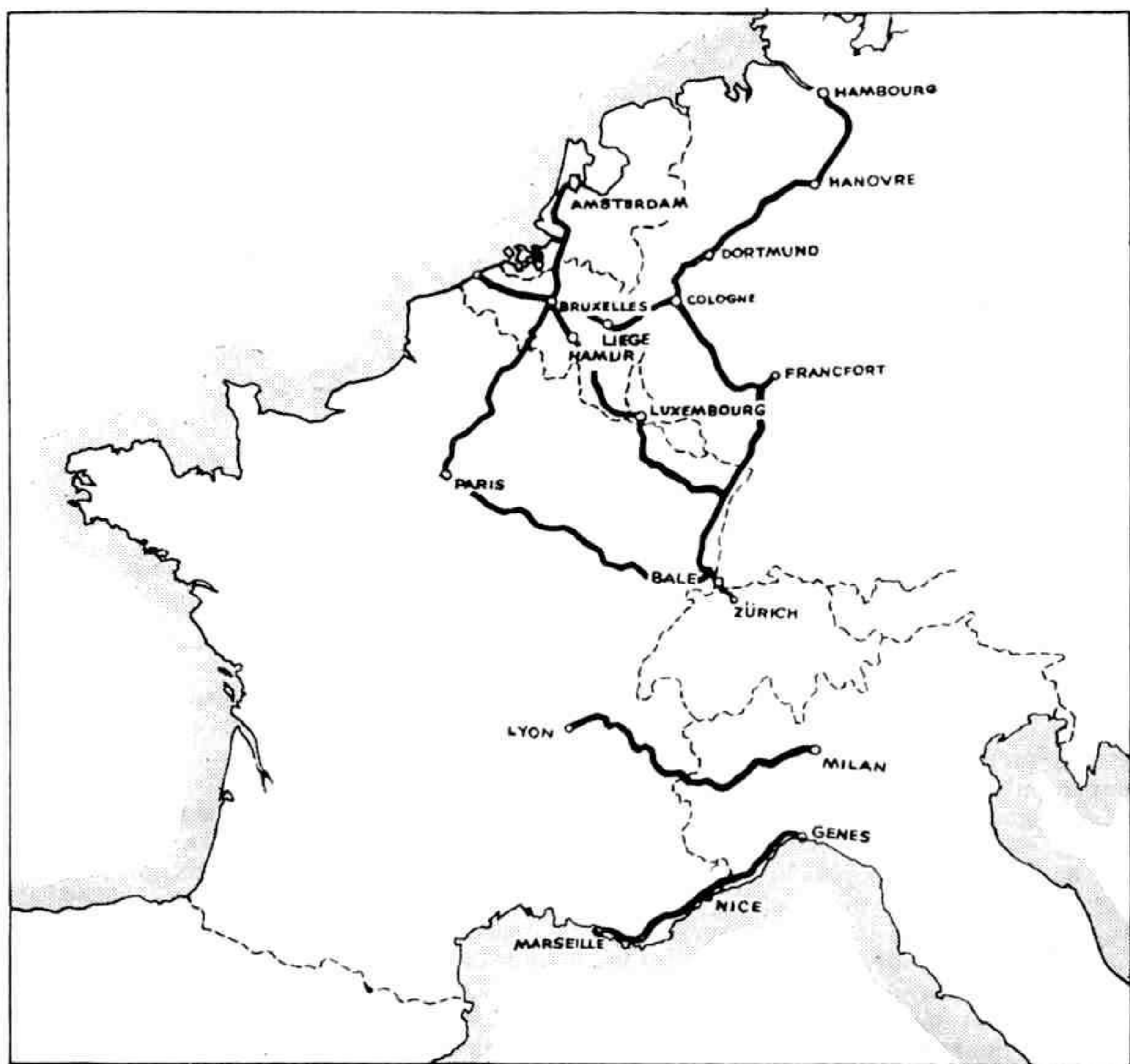
L'arbre moteur (1) tourne dans deux équerres boulonnées sur une plaque à rebords de 9 x 6 cm. Une rondelle est passée sur chaque boulon de fixation entre l'équerre et la plaque. La tringle (1) porte une vis sans fin (2). Celle-ci engrène de façon constante avec une roue de 57 dents (3) qui tourne librement sur l'arbre entraîné, entre une bague d'arrêt et un pignon de 19 dents (4). Un accouplement (5), passé sur la tringle sans être bloqué, est tenu en place par une seconde bague d'arrêt. Un pignon de 19 dents (6) est bloqué sur une tringle de 4 cm. qui passe dans l'accouplement (5) et dans un trou de la roue dentée (3).



Quand la vis sans fin tourne, la roue de 57 dents entraîne avec elle l'accouplement (5) et le pignon (6). A un moment donné, la denture du pignon (6) vient en contact avec la vis sans fin pendant un court laps de temps. Le mouvement est transmis du pignon (6) au pignon (4) qui commande l'arbre entraîné.

En 1957

LES TRAINS EUROPE-EXPRESS sillonneront l'Europe occidentale.



Le rail à l'école de l'aviation marchande !
Telle est une des nouveautés les plus spectaculaires des prochaines saisons de nos vieux et fidèles chemins de fer européens. D'abord des hôtesses à l'uniforme « gris-rail », mais aux fonctions très proches de celles de leur consœurs des compagnies aériennes, accueilleront les voyageurs sur

le seuil des plus importants buffets de gares de la S. N. C. F. Ensuite et surtout, des relations d'un style entièrement nouveau sillonneront l'Europe occidentale, relations apportant aux voyageurs à la fois un service de qualité égale à celui qu'assurent les transporteurs aériens, et un ensemble « vitesse-confort » encore

jamais atteint par le rail mondial.

« Trans-Europe-Express » est le nom de baptême qu'ont déjà retenu les fonctionnaires des chemins de fer, à l'issue de conférences dont la vérité oblige à dire qu'elles furent aussi nombreuses que délicates. Et juin 1957 est la date aujourd'hui généralement donnée pour le début du nouveau service international.

Un responsable hollandais, le propre directeur des Chemins de fer des Pays-Bas, est à l'origine de cette rénovation du rail européen : « L'avion nous concurrence de plus en plus, a-t-il dit à peu près à ses collègues. Qu'à cela ne tienne : adoptons sans préjugés les formules nouvelles qui

Paris-Namur-Liège-Cologne, Paris-Bâle-Zurich, Zurich-Bâle-Francfort-Hanovre-Hambourg, Gênes-Nice-Marseille et Lyon-Milan, le tout *vice versa* bien entendu.

On voit d'une part que les pays impliqués sont au nombre de sept — ce chiffre sept est celui des membres du nouveau groupement (l'Allemagne occidentale, la Belgique, la France, l'Italie, le Luxembourg les Pays-Bas et la Suisse) — et d'autre part que beaucoup de ces relations correspondent sinon à des parcours nouveaux du moins à des parcours jusqu'à présent mal desservis.

Nous touchons là l'essentiel du problème T. E. E. : aux trains internationaux

Seules les couleurs extérieures des rames T. E. E. seront communes, un rouge lie de vin barré de lames d'argent. Le matériel utilisé sera, en effet, sensiblement différent. Dans l'état actuel des fabrications, on peut dresser le tableau suivant du parc T. E. E. :

1° France : Rames R. G. P. modifiées, chacune à deux éléments, 80 voyageurs assis, service restaurant sur place (sur tablette). Les plus petites rames du parc (photo ci-contre à droite).

2° Suisse et Pays-bas : 5 rames diesel-électriques de 4 voitures chacune, dont 1 automotrice (2 moteurs diesel de 1 000 CV) et 3 remorques, 114 places assises, 1 restaurant de 30 places, air conditionné, éclairage fluorescent.

3° Allemagne : Trains automoteurs diesel de 7 voitures (2 automotrices + 5 voitures), 120 voyageurs assis par train, 1 restaurant à 55 sièges.

permettent à l'aviation de marquer des points. Ou, plutôt, reprenons tout ce qu'elles présentent à la fois d'intéressant pour le public et d'assimilable par le rail. »

Les négociations pouvaient commencer, en 1953. Elles durent toujours aujourd'hui, avec un objectif certes plus limité que celui « théorique » des premiers échanges — on avait alors envisagé la mise en service en pool d'un matériel identique pour toutes les liaisons — mais quand même suffisant pour que l'on puisse parler d'un « coup de fouet » donné au rail européen.

Essayons donc de faire le point, un an environ avant l'inauguration officielle de T. E. E.

Les lignes desservies d'abord. Elles seront au nombre de onze, successivement : Amsterdam-Bruxelles-Paris, Amsterdam-Bruxelles-Francfort, Amsterdam-Bruxelles-Luxembourg-Bâle-Zurich, Bruxelles-Liège-Cologne-Dortmund, Paris-Bruxelles, Dortmund - Cologne - Liège - Bruxelles - Ostende,

classiques, à la ligne de progression généralement orientée nord-ouest-sud-est, les T. E. E. superposent un réseau beaucoup plus diversifié, car, répondant aux besoins d'intercommunications entre les grands centres économiques et culturels de l'Europe de l'Ouest, Paris, Strasbourg, la Ruhr, la zone économique belgo-hollandaise, etc. En simplifiant, on peut dire qu'à l'appel de la géographie économique les « lignes de grand tourisme » vont désormais être complétées par des « lignes d'affaires ».

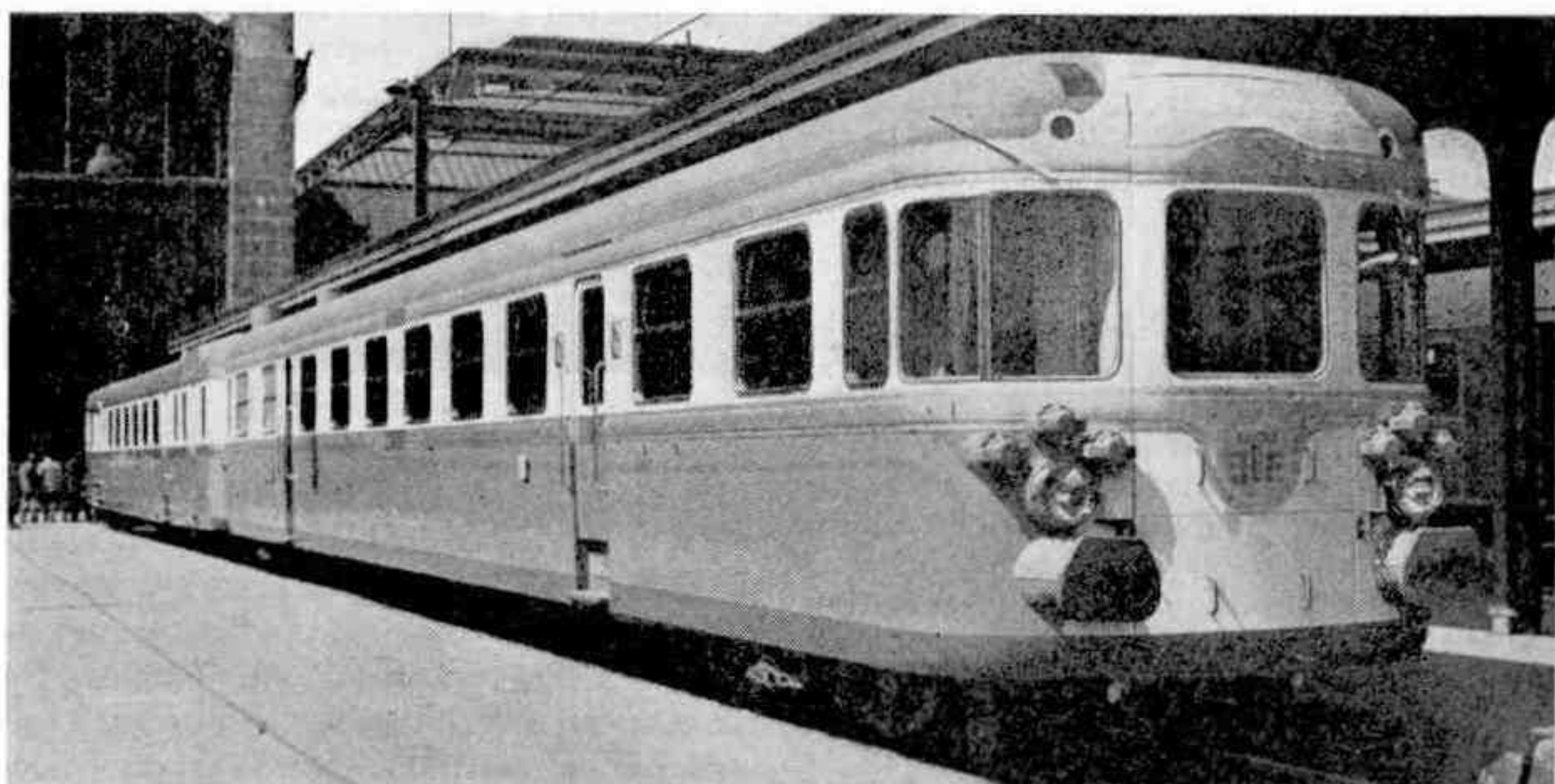
Or, on le sait, les hommes d'affaires sont des clients exigeants, d'autant plus exigeants qu'ils sont déjà habitués au service parfait... des compagnies aériennes. Dès lors, il n'était pas possible de leur présenter sous une nouvelle étiquette quelque chose de simplement moyen. Il fallait, les chemins de fer l'ont très bien compris, faire véritablement « peau neuve ».

Sur le triple plan de la vitesse, du confort

et du service, les T. E. E. seront ainsi parfaitement inégalables. Vitesse ? Il ne s'agit pas, on s'en doute, de rouler aussi vite que les avions, mais simplement de réaliser une vitesse telle que le porte-à-porte que permet seul le rail (les services internationaux réguliers d'hélicoptères à très grande capacité ne sont pas encore pour demain...) soit assuré à vitesse suffisante pour sinon battre du moins égaler l'avion. Dès lors, le train pourra toujours dire que sa régularité et sa sécurité sont bien supérieures à celles de tous autres moyens de transport !... Les T. E. E. rouleront tous à une moyenne commerciale égale ou supérieure à 100 kilomètres-heure.

chose que des diesels R. G. P. améliorés — notamment par la suppression d'un des quatre fauteuils de chaque rangée et par le remplacement des deux moteurs de 300 CV par un propulseur unique de 825 CV.

Une phase mixte pourra ainsi être aménagée en attendant janvier 1957, celle d'une sorte de service T. E. E. officieux. La S. N. C. F. a en effet décidé de ne pas attendre davantage les autres réseaux : dès le 30 septembre 1956 sur Lyon-Milan et dès le mois d'octobre 1956 sur Amsterdam-Zurich (entre Luxembourg et Bâle tout le parcours s'effectue sur le réseau S. N. C. F.), elle lance des R. G. P. améliorées suivant les normes T. E. E.



Le confort des T. E. E. sera en principe celui amélioré de la nouvelle 1^{re} classe internationale. Ce point a d'ailleurs fait l'objet de nombreuses controverses entre les représentants des différents réseaux, le mot « luxueux » n'étant pas compris par tous d'une façon parfaitement identique... Le résultat est une certaine différence dans les aménagements. Par exemple, les voyageurs des rames allemandes devront, pour se restaurer, se rendre dans une voiture spécialisée, tandis que ceux des rames françaises seront servis sur place. Les usagers disposeront cependant tous du même « essentiel », un vaste fauteuil-club.

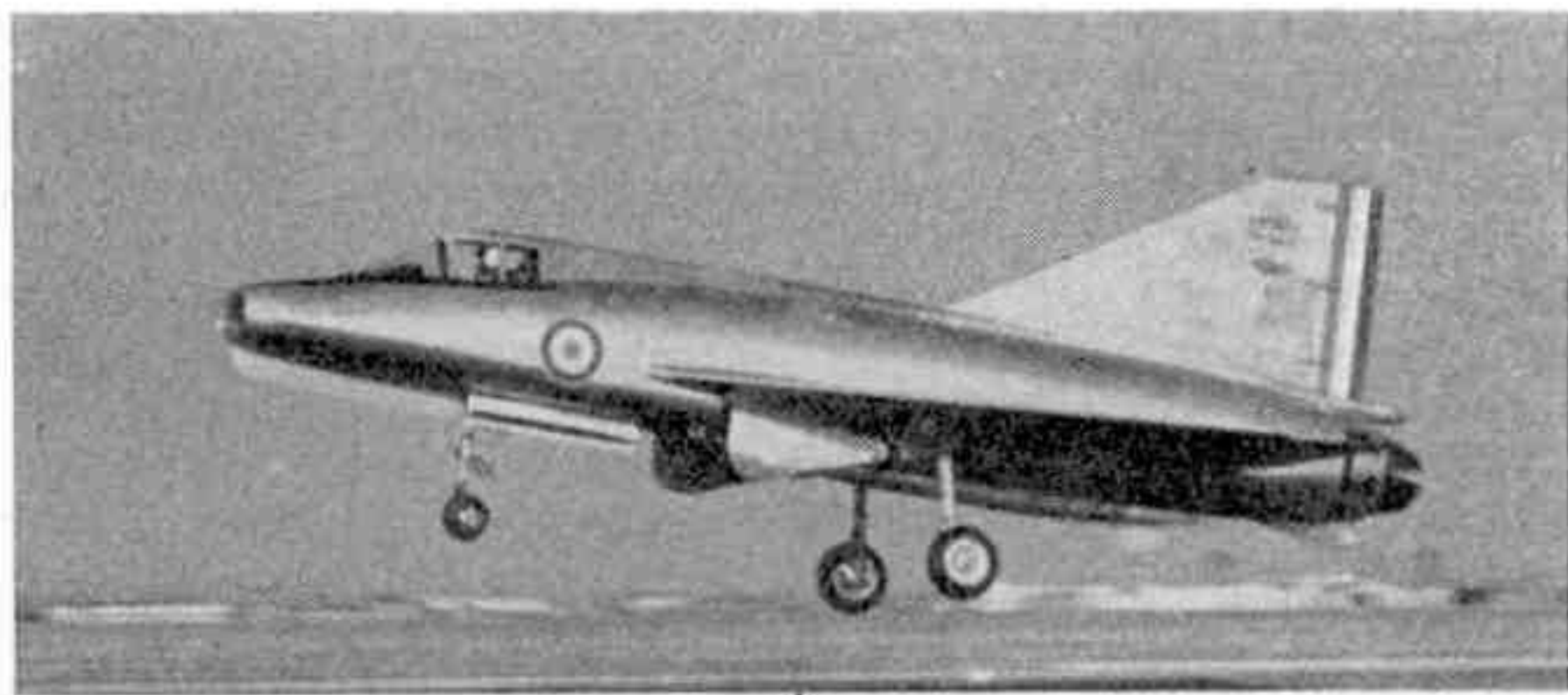
Une idée assez précise du confort des futurs T. E. E. peut d'ailleurs être obtenue à peu de frais, en montant à bord d'une Rame à Grand Parcours. Les T. E. E. ne seront, en effet, en ce qui concerne la part française du plan international, pas autre

Ces R. G. P. ne prendront que plus tard le titre officiel de T. E. E. — et voilà tout.

En 1957, le voyageur sera accueilli à sa descente de voiture ou de taxi, à l'entrée même de la gare ; ses bagages seront acheminés directement vers les T. E. E., sans qu'il puisse craindre vol ou détérioration ; une « hôtesse du rail » s'efforcera de répondre à ses moindres désirs : la dernière édition de *France-Soir*, un jus d'orange, un paquet de Chesterfield ou un sandwich au gruyère... Bref, le voyageur bénéficiera d'un service du type prévenant et discret qui a fait la réputation des compagnies aériennes.

J.-A. GIRAUD.

(1) L'horaire déjà établi de cette liaison montre d'une façon éloquente la commodité du nouveau réseau européen : Lyon : 17 h. 35 (correspondance du « Mistral »), Turin, 21 h. 54, Milan, 23 h. 30.



« DURANDAL » A EFFECTUÉ SON PREMIER VOL. L'avion « SE-212 Durandal », construit par la S. N. C. A. S. E., a effectué son premier vol, le 20 avril 1956, sur le terrain d'Istres, aux mains du pilote Pierre Maulandi. On sait que cet appareil à aile delta, d'une très faible épaisseur relative, a été réalisé dans la formule des avions légers d'interception. Il est équipé d'un réacteur Atar à post-combustion et recevra plus tard une fusée d'accélération. Sa vitesse est prévue pour atteindre un domaine très largement supersonique.

UN NOUVEAU PLANEUR FRANÇAIS. Un nouveau planeur d'entraînement, destiné à remplacer dans les aéro-clubs français les « Nord-2000 » et « Air-102 », effectuera bientôt son premier vol. Il s'agit d'un planeur étudié par l'ingénieur Maurice Collard. L'aile est en bois et entoilée. Le fuselage est en tubes métalliques soudés, sa section est polygonale, la cellule a été conçue avant tout pour obtenir un prix de revient extrêmement bas.

LE CENTIÈME « NORATLAS » : A l'occasion de la sortie du centième « Noratlas », M. Mazer, Président de la S. N. C. A. N., a remis la Légion d'honneur à M. Puységur, directeur de l'usine de Bourges.

LE « NORD-1500 GRIFFON » est le plus récent appareil supersonique produit par la S. N. C. A. N. Cet avion aux formes originales est du type aile delta. Il est destiné à explorer les hautes vitesses supersoniques. Son premier vol a eu lieu à Melun-Villaroche le 20 septembre 1955. Il était piloté par l'ingé-



nier responsable des essais. Il poursuit sa mise au point à Istres.

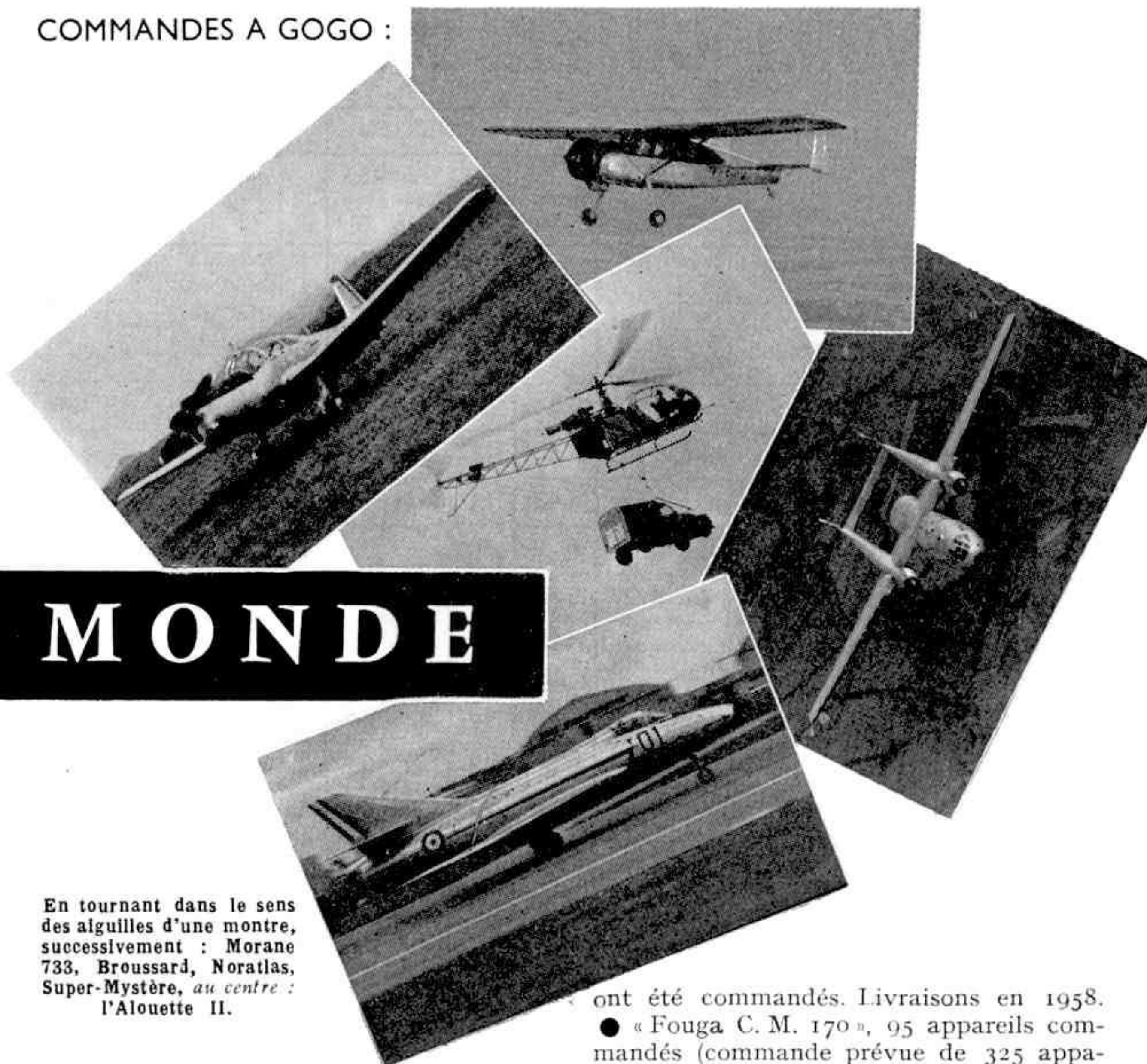
VERS LES FUSÉES POSTALES : Un congrès qui s'intitulera « Congrès international des Fusées et Engins guidés pour liaisons continentales et télécommunications » se tiendra en décembre prochain à Paris. Il ouvrira l'ère commerciale des fusées.

CIEL DU

DE BELLES VACANCES : L'Armée de l'Air a offert aux meilleurs de ses apprentis mécaniciens un voyage d'études à travers l'Afrique qui a constitué pour ces jeunes de merveilleuses vacances de Pâques. Du 26 mars au 7 avril dernier, 37 apprentis ont effectué, à bord de deux C-47 du G. M. T. A., un périple de 13.000 km., en plus de quarante-huit heures de vol : Cognac, Casablanca, Atar, Dakar, Labé, Bamako, Abidjan, Ghadames, Tunis et Cognac.

« L'AVION A RÉACTION offre de si grands avantages de vitesse et de confort que son utilisation sera pleinement justifiée sur tous les réseaux à grand trafic. Il sera rapide, économique et pratique pour n'importe quel rayon d'action », a déclaré récemment Mr. Shevell, aérodynamicien de Douglas.

COMMANDES A GOGO :



MONDE

En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, successivement : Morane 733, Broussard, Noratlas, Super-Mystère, au centre : l'Alouette II.

Au cours d'une conférence de presse, tenue le 28 mars, M. Henry Laforest, secrétaire d'État aux Forces Armées Air, a donné un certain nombre de précisions sur les commandes d'avions français :

- « Mystère II », 150 appareils commandés, 40 livrés à ce jour.
- « Mystère IV A », 325 appareils commandés : 128 livrés à ce jour.
- « Mystère IV B 2 (« Super-Mystère ») : 150 appareils commandés (cette commande doit être portée à 360 appareils). Les livraisons interviendront à partir du deuxième trimestre 1956.
- « Nord 2501 » : 160 appareils commandés (cette commande doit être portée à 200 appareils), 95 appareils ont été livrés à ce jour.
- « Bréguet 765 », (le « Provence », en version civile) : 15 appareils de ce type

ont été commandés. Livraisons en 1958.

- « Fouga C. M. 170 », 95 appareils commandés (commande prévue de 325 appareils). Les livraisons commencent.

- « Max Holste 1521 » (« Broussard »), 198 appareils commandés. Les premières livraisons sont en cours. Commande supplémentaire de 310 appareils.

- « Morane Saulnier 733 », 130 appareils commandés (dont 60 armés), 70 livrés à ce jour.

- « Morane Saulnier 760 » (« Paris ») : il est prévu de commander 50 appareils de ce type (livraisons à partir de fin 1957).

- « S. E. 3130 » (« Alouette »), 100 appareils commandés (livraison en cours).

- « S. O. 1221 » (« Djinn ») : 100 appareils dont 60 commandés pour l'armée de terre, 4 par mois, 35 exemplaires livrés avant la fin de l'année 1956.

On lira pages suivantes notre « point » de l'aviation française.

... ET VOICI OU EN SONT LES 35

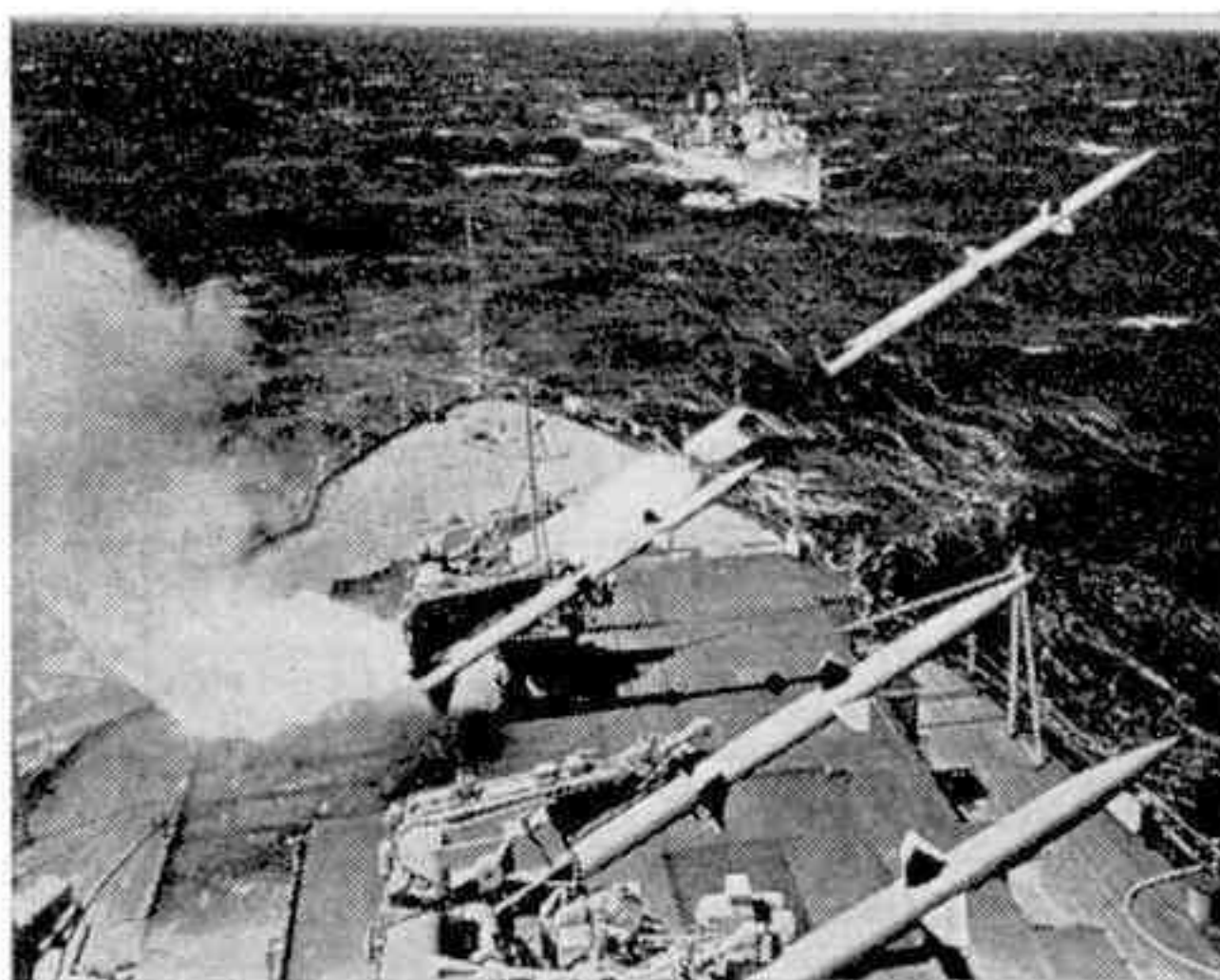
SOCIÉTÉ	TYPE	CATÉGORIE	1 ^{er} VOL	CARACTÉRISTIQUES			PROPULSEURS		
				Envergure. (m.)	Longueur. (m.)	Hauteur. (m.)	Nombre	Type	Puiss. unitaire (CV ou kgp.)
AUBERT.	PA-204 Supercigale.	Tourisme.		10	7,70	2,80	1	SNECMA	170
BOISAVIA.	B-605 Mercurey.	Tourisme.	3-4-49	11,38	7,20	2,10	1	SNECMA.	170
BOISAVIA.	B-260 Anjou.	Tourisme.		12,85	7,10		2	SNECMA.	170
BREGUET.	763 Provence.	Transport.	15-2-49	42,99	28,94	9,91	4	Pratt CA-18.	2.400
BREGUET.	901.	Performance.	11-3-54	17,32	7,16	2,21		Planeur.	
BREGUET.	965.	Expérimental.	26-3-55	16,14	13,36	5,35	1	AS. Mamba.	1.300
DASSAULT.	Mystère II C.	Intercepteur.	23-2-51	11,62	11,74	4,26	1	SNECMA Atar 101-D1.	3.000
DASSAULT.	Mystère IV A.	Intercepteur.	28-9-52	11,12	12,85	4,40	1	Hispano Verdon.	3.500
DASSAULT.	Super-Mystère B-2.	Intercepteur.	2-3-55				1	SNECMA Atar 101-G1.	4.200 P. C.
DASSAULT	Mystère 550 Delta.	Intercepteur.	25-6-55				2	MD-30 Viper + Fusée SEPR.	1.000 P. C.
FOUGA.	170-R Magister.	Entraînement.	23-7-52	11,30	10	2,80	2	Turbo Meca Marboré.	400
HIRSCH.	MAeRC-H-100.	Expérimental.	15-6-54	8,60	7,50	2,10	2	Regnier.	95
HOLSTE.	MH-1521 Broussard	Travail aérien.	17-11-52	13,74	8,60	2,80	1	Pratt R-985.	450
Hurel-Dubois.	HD-321.	Transport.	27-1-53	45,4	23,2	8,40	2	Wright.	1.525
LEDUC.	O-21.	Expérimental.	16-5-52	11,60	12,50	2,75	1	Tuyère Leduc.	20.000
Morane Saulnier	MS-733 Alcyon.	École.	11-8-49	11,29	9,34	3,46	1	Potez 6-D.	240
Morane Saulnier	MS-760 Paris.	Liaison.	29-7-54	10,15	10,03	2,60	2	Turbo Meca Marboré.	400
PAYEN.	PA-49.	Expérimental.	22-1-54	5,16	5,10	2,20	1	Turbo Meca Palas.	150
POTÉZ.	76.	Appui au sol.	11-6-53	13,10	9,16	2,70	1	Potez 8-D-32.	480
SIPA.	S-200 Minijet.	Entraînement.	14-1-52	8	5,22	1,78	1	Turbo Meca Palas.	160
SIPA.	S-1000 Coccinelle.	Tourisme.	11-6-55	9	5,45	2,20	1	Continental.	90
SNCAN.	N-856-N Norclub.	Travail aérien.	19-1-55	12,05	7,63	2,22	1	SNECMA.	160
SNPAN.	Nord-2501 Noratlas.	Cargo.	10-9-49	32,50	21,86	6,33	2	SNECMA Hercules.	2.040
SNCAN.	Nord-3200.	École.	10-9-54	9,80	8,13	3,12	1	Salmson.	260
SFECMAS.	1402 Gerfaut.	Expérimental.	15-1-54	7,50	9,90	4,10	1	SNECMA Atar.	2.800
SNCAN.	Nord-1500 Griffon.	Expérimental.	20-9-55				1	SNECMA Atar.	
SNCASE.	SE-210 Caravelle.	Transport.	27-5-55	34,30	32,01	8,69	2	RR-Avon.	4.750
SNCASE.	SE-Aquilon.	Interception.	31-10-52	13,07	11,23	2,71	1	DH-Ghost.	2.200
SNCASE.	SE-3130 Alouette II.	Travail aérien.	12-3-55	10,20	9,70	2,75	1	Turbo Meca Artouste.	400
SNCASE.	SE-5003 Baroudeur.	Appui tact.	1-8-53	10	13,49	3,60	1	SNECMA Atar 101-D3.	2.900
SNCASO.	SO-1221 Djinn.	Travail.	15-12-53		5,30	2,36	1	Turbo Meca Palouste.	240
SNCASO.	SO-4050 Vautour N.	Chasse nuit.	16-10-52	15	15	4,50	2	SNECMA Atar.	3.500
SNCASO.	SO-4050 Vautour A.	Attaque.	16-12-53	15	15	4,50	2	SNECMA Atar.	3.500
SNCASO.	SO-4050 Vautour B.	Bombardier.	5-12-54	15	15	4,50	2	SNECMA Atar.	3.500
SNCASO.	SO-9000 Trident I.	Chasse.	2-3-53	7,5	13		3	2 Dassault, 1 Fusée SEPR.	6.000

PRINCIPAUX APPAREILS FRANÇAIS

POIDS		CHARGES Équipage - Passagers - Charge marchande ou Équipage - Armement.	PERFORMANCES					PRODUCTION TOUTES VERSIONS			
A vide. (kg.)	En charge. (kg.)		Croi- sière. (km.)	Vitesse maxi- mum. (km.)	V. ascen- sionnelle au sol. (m./s.)	Auto- nomie. (km.)	Pla- fond. (m.)	Proto- type.	Pré- série.	Série.	Livrai- sons.
680	1.200	4 places, double commande.	227	250	4,50	1.200	4.500	1		5	
650	1.170	4 places, double commande.	185	240	5,50	6.000	1.200				
992	1.870	4-5 places, train tricycle.	265	302	6,18	2.000	8.050	1		5	
30.981	51.600	2 à 5 hommes, 107 passagers ou 17 t. de fret.	370	420	4,50	3.700	5.850	1	3	12	12
218	380	Monoplace.	100	225				2		60	
6.200	7.500	Maquette vol. du Bréguet 1.050 anti- sous-marin.		400		3,50		1			
5.223	7.458	1 siège éjectable, 2 canons 30 mm. Telem radar.	850	1.060	43	1 h. 30	15.000	3	17	150	45
5.875	7.500	1 siège éjectable, 2 canons 30 mm. Telem radar.	960	1.120	45	1 h. 10	16.500	1	8	325	120
6.990	8.990	Monoplace, 1 siège éjectable engins.		Mach 1.035			17.000	2	5		
								1			
1.936	2.800	Biplace tandem, mitrailleuse, rockets.	650	730	17	1.200	10.500	3	10	95	10
905	1.320	3 places, voilure absorbeuse de rafales.	315	355	6,8	1.650	6.000	1			
1.450	2.450	1 pilote, 6 passagers ou 550 kg. de fret.	240	275	6	1.200	6.000	2		200	15
11.450	20.000	7.400 kg./1.000 km., 6.400 kg./2.000 km., 44 passagers.	275	335	4,25	2.400	6.100	4			
3.800	6.000	Monoplace, cabine largable.		1.050	200	1 h.	20.000	2			
1.286	1.730	Bitriplace, double commande, PSV, radio, voltige.	240	260	4	1.000	4.600	2	5	200	100
1.963	3.397	Quadriplace de liaison.	560	650	11,5	1.500	10.000	1		80	
457	650	1 pilote, voilure en delta.	350	500	5,8	450	8.500	1			
1.800	2.400	2 hommes, 1 mitrailleuse, engins, rockets, blindage.	225	275	8	700	Rase- mottes.	1			
482	820	Biplace côte à côte, double commande.	350	400	4,5	700	8.000	2	5		5
335	570	Biplace côte à côte, double commande.	175	200	4	700	5.000	1	7		
630	1.150	4 places, travail aérien, sanitaire.	175	200	4	500	4.500	2			
12.900	21.700	Militaire, 5,258 t. ; civil, ..708 t. ; 45 pas- sagers.	330	405	6,50	2.500	7.500	2	3	160	105
918	1.228	Biplace tandem, double commande.	260	275	6,30	5.500	750	2			
3.655	4.650	Monoplace, 1 siège éjectable, voilure delta.			80	Supers.	16.000	1			
		Monoplace, delta canard, réacteur + stato.		Supers.				1			
22.400	41.000	70 passagers + 7 t. fret/3.000 km., soutes 25 m³.	750	895	10,30	4.450	14.000	2		15	
4.885	6.790	Mono ou biplace, sièges éjectables, voilure repliable.	700	935			15.000	1	4	90	50
825	1.500	5 places, 355 kg./300 km.	160	170	4,50	3,15	4.000	2	3	181	5
4.700	6.130	1 siège éjectable, décollage/chariot, 2 canons 30 mm.		1.100	47		13.000	2	3		5
330	700	Biplace côte à côte, double commande, charge utile 370 kg.	100	130	3	200	3.500	5	22	100	
10.500	15 à 20 t.	Biplace, sièges éjectables, 4 canons 30 mm., 1 radar, eng R/R.		1.100	60	5.000	15.000	3	6	140	
10.500	15 à 20 t.	Monoplace, siège éjectable, 4 canons 30 mm., eng. Air/Sol.		1.100	60	5.000	15.000	Même chaîne pour les 3 Vautours.			
10.500	15 à 20 t.	Biplace, 2 sièges éjectables, bombes.		1.100	60	5.000	15.000				
	5.500	Monoplace, cabine largable, 3 fusées SEPR.		Supers.				2			

Quoi de

SUCCÈS DE PRESTIGE POUR LA S. N. C. F. : les Chemins de fer britanniques viennent d'adopter le courant industriel monophasé à 50 périodes, type Valenciennes-Thionville, pour exécuter un important programme de modernisation et d'électrification : plus de 1.900 km. de voies, grandes lignes et banlieues. « Le nouveau système sera plus simple, moins cher, plus rapide à installer et moins cher à exploiter », a déclaré Sir Brian Robertson, président de la British Transport Commission.

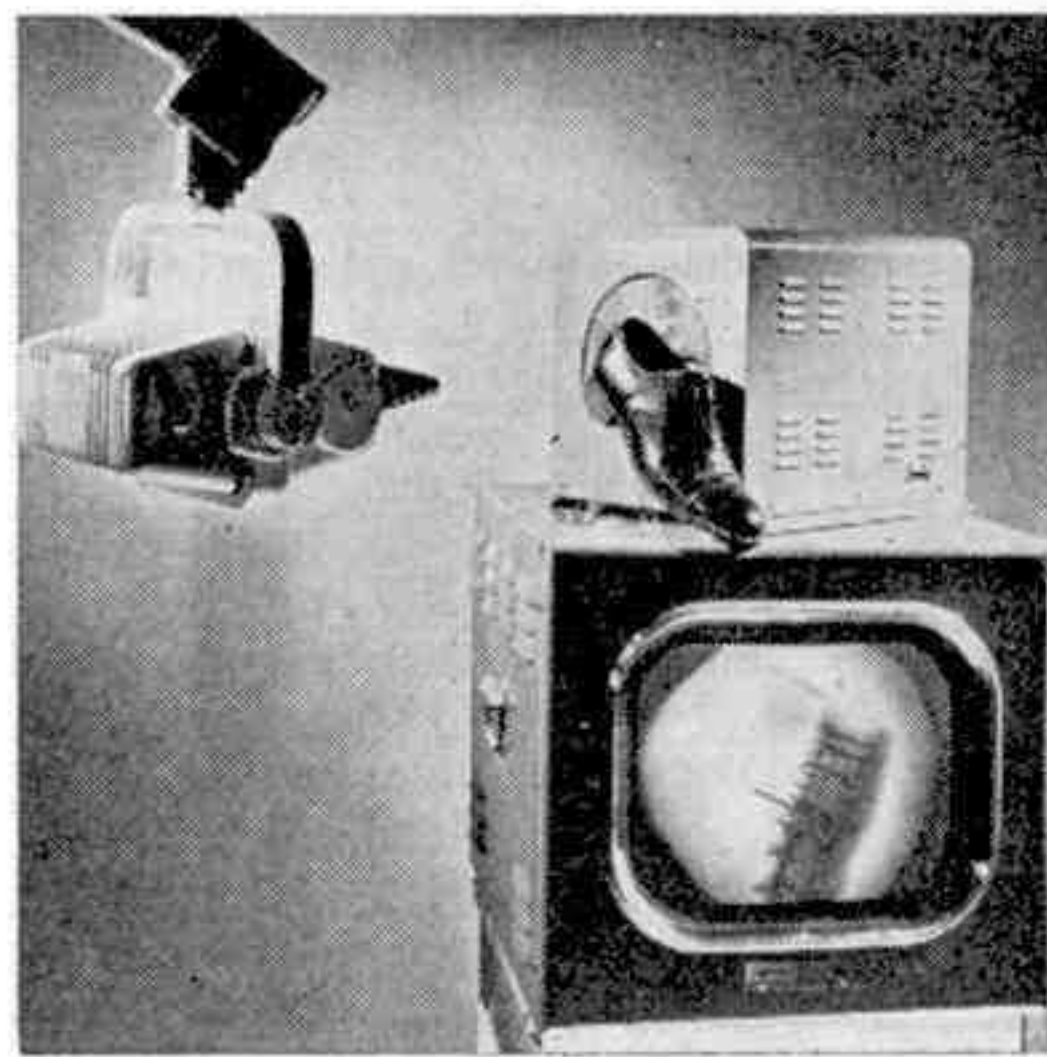


SEUL A BORD d'un petit bateau à voile de 5,10 m., un Parisien de trente-six ans a traversé l'Atlantique nord en soixante-treize jours. Parti de Toulon, l'intrépide navigateur toucha successivement Barcelone, Las Palmas, les Canaries... et San Juan de Porto Rico.

LE STADE DE CASABLANCA bat un autre record du monde. L'auvent en béton armé de sa tribune d'honneur développe en effet 34 m. de porte à faux, un résultat jusqu'à présent jamais approché.

LE PLUS LONG PONT DU MONDE réunira bientôt les rives nord et sud du lac de Pontchartrain, en Louisiane (États-Unis), rives distantes de 38 km. C'est avec le concours d'ingénieurs-conseils français que les Américains ont entrepris et poursuivent la construction de cet ouvrage, suivant une technique maintenant universellement adoptée, le béton précontraint.

CETTE CHAUSSURE TRÈS ORDINAIRE subit l'épreuve d'un appareil de radioscopie reproduisant une image dix mille fois plus brillante que toutes celles jusqu'à présent obtenues grâce aux rayons X. L'image est présentée sur un écran de télévision. On pense que ce procédé facilitera grandement les contrôles industriels.

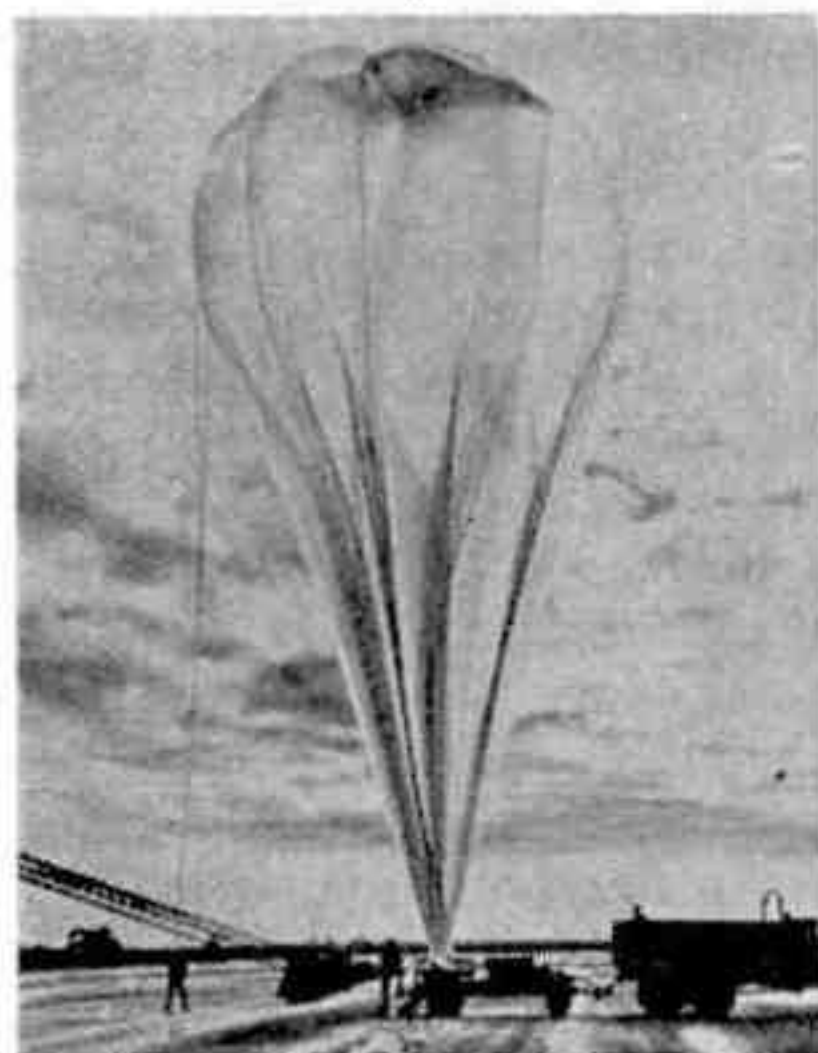


neuf ?

MIS A L'EAU le 24 mars dernier, à Brest, le croiseur anti-aérien de 8.270 t. *Colbert* n'est encore qu'un vaste chantier couleur rouge minium. Les travaux se poursuivent cependant activement, l'entrée en service du bâtiment étant prévue pour 1957. Ultérieurement, le croiseur sera pourvu de plateformes d'engins spéciaux identiques à celle que l'on voit ci-contre à gauche, lancer des missiles « Terrier ». La photographie représente le pont de l'U. S. S. *Mississippi*.

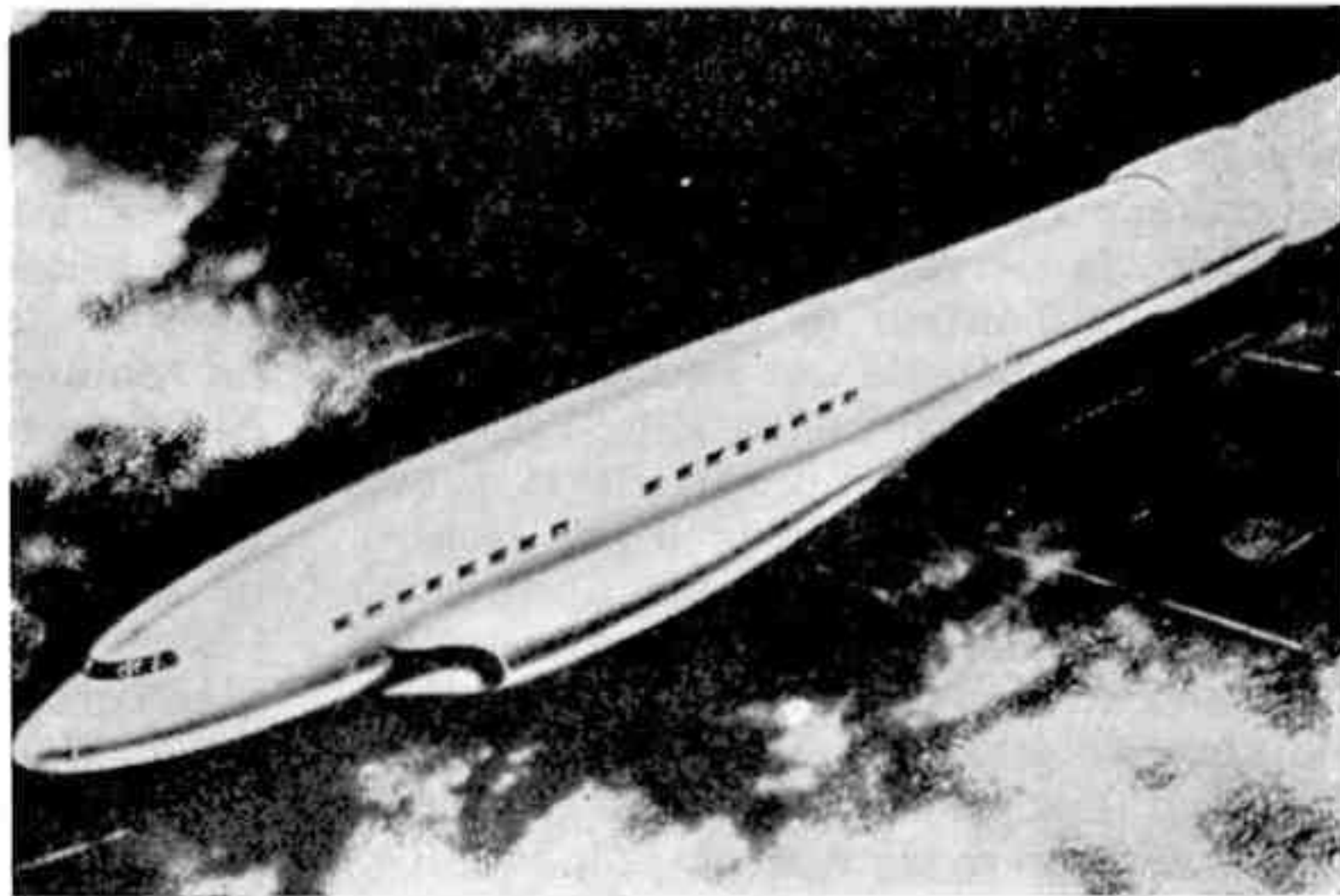


CECI N'EST PAS UN PARACHUTE, mais un nouveau type de ballon de recherche météorologique. Des milliers de ballons aussi gigantesques sont maintenant lancés chaque année un peu partout de par le monde par les services chargés de prévoir le temps. Tandis que l'hydrogène les pousse vers la stratosphère, leurs émetteurs de radio communiquent aux techniciens pression, température, humidité et vitesse du vent.



LE SOUS-MARIN « NARVAL », première unité de la nouvelle tranche sous-marine de la Marine Nationale — 6 unités de 1.200 tonnes chacune — va commencer sous peu, dans l'Atlantique, des essais de plongée profonde.

AVANT 1980, NOUS VOLERONS, plus vite que le son naturellement, dans des engins semblables à celui que représente la maquette ci-dessus. C'est du moins ce qu'affirment les plus futuristes de nos aérodynamiciens. L'aile et l'empennage ont disparu... L'appareil se passe d'ailleurs de pistes : il décolle et atterrit verticalement !





QUATABAN

Le Mont

Wendell Phillips incarne parfaitement, à trente-deux ans, la figure du jeune savant moderne. Docteur ès sciences, docteur ès lettres, docteur en droit, il a dirigé de nombreuses expéditions dans la péninsule arabe. Il est le premier Américain à avoir reçu le titre arabe de Sheik de la tribu Bal Haribh. Dans le passage suivant extrait de son ouvrage Quataban et Saba, il nous conte sa visite au mont Sinaï.

Depuis plus de cinquante ans, le Père Prachomius vit et travaille au monastère de Sainte-Catherine, dans un cadre biblique, au pied du mont Sinaï. Cet antique sanctuaire est tellement isolé que le bon Père a été fort surpris, il y a quelques années, quand un de ses rares visiteurs lui a parlé de la deuxième guerre mondiale ; mais toutefois moins surpris que ne le fut le visiteur lui-même en s'apercevant que le moine n'avait jamais eu connaissance de la première guerre mondiale.

En ce lieu, il me semblait avoir pénétré dans le monde de l'Ancien Testament. On me montra l'arbre sacré auquel, selon la tradition, la verge d'Aaron a donné naissance. A mi-hauteur de la montagne, j'ai vu la petite chapelle qui marque l'endroit où les corbeaux ont nourri Elie. Elle a été construite, dit-on, au-dessus de la grotte où le prophète s'est caché pour fuir Jézabel.

Au sommet de la montagne, après avoir gravi trois mille cinq cents marches, j'ai eu la sensation d'une présence. Il me semblait que c'était le sommet du monde et que le Grand Législateur lui-même était près de moi. Au sud se trouvait Ras Mohammed,

l'extrémité de la péninsule du Sinaï. A l'est, au-delà des montagnes, c'était le golfe d'Aqaba où les vaisseaux marchands de Salomon naviguèrent autrefois. Au nord, il y avait la région qui porte dans la Bible le nom de « désert de Zin » et enfin, à l'ouest, le pays des Pharaons, d'où Israël est sorti sous la conduite de Moïse, quand celui-ci l'a arraché à la servitude.

Au sommet du mont Sinaï se dressent la chapelle de Moïse et une mosquée. La grotte de Moïse, où le récit biblique nous dit qu'il a vécu quarante jours et quarante nuits, est toute proche de la mosquée, qui est restée un lieu de pèlerinage pour les mahométans. La tradition veut que Mahomet, le prophète, ait visité le monastère de Sainte-Catherine avant la conquête de l'Égypte par les Arabes, en 640. Il aurait consenti à conclure avec les moines chrétiens un accord qui garantissait la sécurité de leur vie et de leurs biens sous la loi islamique. Il y a même, dans l'enceinte du monastère, une mosquée voisine de la basilique. Une inscription coufique, que l'on peut lire sur la chaire, indique qu'elle a été construite sous le califat d'Al-Amr

ET SABA

Sinaï

A gauche : au pied du mont Sinaï, le monastère de Sainte-Catherine. A droite : quelques guerriers locaux.



en l'année 1103 de l'ère chrétienne.

On compte, au cours des siècles, de nombreux empereurs, rois et papes parmi les bienfaiteurs du monastère. Le pape Grégoire le Grand (592-604) fut un de ses premiers protecteurs à Rome, et Charles VI, roi de France, envoya un calice en 1411 : d'autres souverains français, allemands et espagnols firent des dons au monastère.

C'est quelques siècles seulement après sa fondation que le nom de sainte Catherine a été donné au monastère. La légende dit que sainte Catherine fut mise à mort à Alexandrie pendant les persécutions infligées aux chrétiens par l'empereur Maxime II ; elle allait être rouée quand la roue elle-même se rompit miraculeusement. Par la suite elle fut décapitée, et, en mourant, pria pour que son corps ne fût pas retrouvé. En réponse à ses prières, les anges la transportèrent au haut du mont

Sinaï. Plusieurs siècles s'étaient écoulés quand des chrétiens égyptiens trouvèrent des restes humains sur le flanc d'une montagne au sud-ouest du Djebel-Musa. Ils les apportèrent au monastère, où l'on déclara sur-le-champ que c'étaient ceux de sainte Catherine, et depuis les moines les ont toujours vénérés comme tels. Dans les très grandes occasions, son crâne et sa main, qui est couverte de bagues ornées de pierres précieuses, sont exposés dans des boîtes d'argent.

Au cours des quatorze siècles écoulés depuis, des milliers de pèlerins ont accompli le difficile et périlleux voyage du mont Sinaï et ils ont laissé au monastère d'innombrables inscriptions en arabe, en grec, en latin et en russe. On y trouve également des traces du passage des Croisés sous forme d'armes et de symboles gravés par eux dans les pierres de la maçonnerie.

A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE par J.-C. Soum.

LE MONDE FASCINANT DES ANIMAUX, par Alain Devol (Amiot-Dumont).

Passionné lui-même depuis son enfance par la vie animale, Alain Devol est devenu l'un des naturalistes les plus connus d'outre-Atlantique. Dans cet ouvrage, il a pensé au lecteur qui voudrait connaître le monde étranger des bêtes. Il répond ainsi aux questions les plus diverses : les poissons dorment-ils ? Les serpents entendent-ils ? Combien y a-t-il d'espèces d'animaux vivants ? Quel est le plus grand animal que l'on connaisse ? Les insectes sont-ils en majorité nuisibles ? Comment les animaux font-ils l'éducation de leurs petits ? C'est d'une plume alerte que l'auteur nous renseigne.

ORÉGON-EXPRESS, par A. B. Gutric (Denoël).

Ce que fut l'extraordinaire aventure des pionniers américains qui partirent du Missouri et après des mois d'épreuves et de souffrances arrivèrent jusqu'aux eaux écumantes de la Columbia et colonisèrent l'Orégon, c'est ce que conte cet excellent ouvrage qui a valu à son auteur le prix Pulitzer, le Goncourt américain.

Au voisinage de la cour, dans le jardin, poussent des arbres fruitiers, oliviers, vignes et autres plantes cultivées, bien inattendus au milieu du désert du Sinaï. Je visitai le petit lopin de terre dont les moines ont fait leur cimetière. Il n'y a que six places, si bien que, quand une nouvelle mort a lieu, on exhume celui dont le tour est venu de céder sa place. On transporte les os dans l'ossuaire où les crânes sont entassés en piles régulières d'un côté, et les autres ossements disposés de l'autre côté comme des stères de bois. Les restes des archevêques et des personnages de marque sont conservés séparément dans de petites cassettes de bois ou dans des niches murales.

Il y a bien longtemps, deux frères provençaux, emportés par leurs passions, tuèrent leur oncle. Comme pénitence, ils entreprirent un voyage en commençant par visiter Rome et Jérusalem, pour aboutir enfin au Sinaï. Là, ils devinrent ermites et passèrent le reste de leurs jours attachés ensemble par des chaînes, dans deux petites grottes voisines creusées au flanc de la montagne. Leurs deux squelettes, toujours enchaînés l'un à l'autre, sont couchés côte à côte dans un grand cercueil à deux places.

Le squelette le plus célèbre est celui de saint Étienne qui, durant sa vie, gardait le chemin qui monte au monastère. Il aimait celui-ci d'un tel amour que, sur son lit de mort, il exprimait le souhait de continuer dans l'éternité à monter cette garde. Ceci se passait en l'année 580, mais à l'heure qu'il est, revêtu de ses habits ecclésiastiques, le crâne coiffé du capuchon violet, muni de son chepelet et du bâton pastoral, il est encore en faction à l'entrée de la maison des morts. Je ne me suis jamais tout à fait remis du saisissement que m'a causé saint

Étienne montant la garde, juste visible dans l'éclairage atténué des cierges, baignant dans une atmosphère saturée des lourdes vapeurs de l'encens.

Pendant des siècles, il a fallu assurer au monastère une garde vigilante, car, de temps à autre, il était attaqué et menacé de destruction par les tribus sauvages des Bédouins.

Tous les matins à huit heures, le bibliothécaire, le Père Joachim, gardien des trésors du monastère depuis vingt-huit ans, nous ouvrait la bibliothèque. Il préparait les divers volumes, codex et manuscrits, qui devaient être filmés dans la journée, en suite de quoi le travail commençait sous la direction du jeune Wallace Wade, qui appartenait au personnel de la bibliothèque du congrès. Avec deux caméras qui fonctionnaient huit heures, on pouvait filmer en moyenne cinq mille folios par jour, un folio correspondant à deux pages de manuscrit ouvertes devant la caméra. Le contenu des manuscrits était souvent composite et demandait à être examiné page par page. On trouvait certains d'entre eux en grand désordre, ou bien les feuilles s'embrouillaient au moment où l'on détachait le lien qui les réunissait.

On prenait soin de pourvoir chaque manuscrit d'un numéro correspondant aux folios, qui serviraient de référence aux savants dans l'avenir.

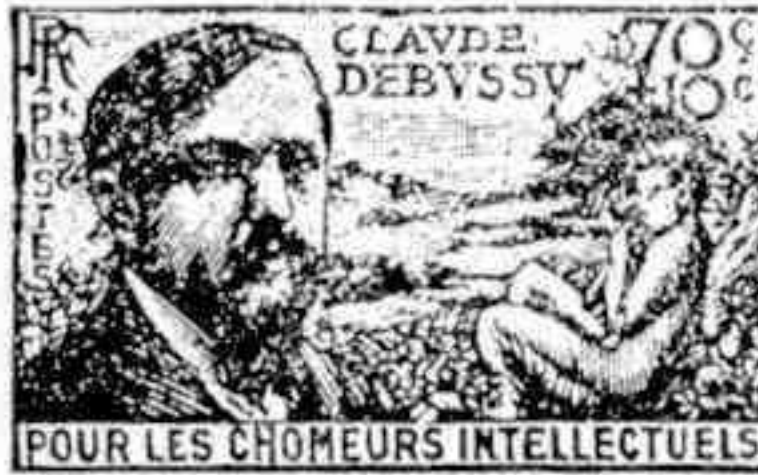
Le but principal de notre expédition était de rendre accessibles à tous les savants du monde les ressources encore inutilisées de cette inaccessible bibliothèque ; mais, naturellement, nous espérons aussi faire de nouvelles découvertes. La plus importante eut lieu le 12 juin 1950 : le professeur Atiya se précipita dans ma cellule, où j'étais au travail, et me conjura de venir voir ce qu'il avait trouvé.

(Suite page 44.)

Saint Étienne mourut au monastère de Sainte-Catherine. Il y garde, aujourd'hui encore, l'entrée de la maison des morts.



LA MUSIQUE ET LES TIMBRES



Comment ne pas parler musique, en cette année qui commémore, sur tous les points du globe et avec un éclat tout particulier, le deuxième centenaire de Mozart ? La philatélie s'est intégrée dans le cycle des grandes manifestations destinées à rendre hommage à cet incomparable prodige musical, et plusieurs pays déjà ont saisi l'occasion pour émettre des timbres à sa gloire. C'est le cas notamment pour l'Autriche, les deux Allemagne, la Bohème-Moravie et, tout récemment, la Belgique, qui fit paraître une série de trois vignettes très réussies rappelant le passage de Mozart à Bruxelles, en 1763, et les succès qu'il y remporta.

Les musiciens français ne furent jamais oubliés dans nos émissions de timbres et, si nos compatriotes célèbres ne figurent pas encore tous dans cette harmonieuse galerie, on y trouve néanmoins la plupart de ceux qui ont fait honneur à notre pays. Nous allons, si vous le voulez bien, les passer en revue dans l'ordre chronologique des émissions.

Le premier fut un timbre à l'effigie d'Hector Berlioz, émis en 1936 au profit des chômeurs intellectuels. Il glorifiait ainsi celui qui, avec Delacroix et Victor Hugo, avait donné au romantisme ses plus illustres représentants. Avec sa *Symphonie Fantastique*, Berlioz avait bouleversé toutes les tra-

ditions, toutes les routines ; il avait aussi déchaîné chez ses confrères classiques les critiques, les colères et les haines, mais il sut en triompher magnifiquement en imposant des œuvres de grande valeur, comme *Les Troyens* ou *Benvenuto Cellini*.

En 1939, ce fut Claude Debussy qui figura dans une nouvelle série de timbres au profit des chômeurs intellectuels. La vignette représentait le compositeur sur un fond de verdure dans lequel un faune jouait de la flûte. C'était l'évocation du fameux *Prélude à l'après-midi d'un faune*, qui fit et fait encore les plus beaux soirs des ballets français ou étrangers. Debussy était un des pionniers de la musique moderne, qu'il enrichit d'œuvres puissantes, comme *Pelléas et Mélisande*, *La Mer*, *Ibéria*, etc...

Trois ans plus tard, deux autres musiciens français eurent les honneurs du timbre, à l'occasion du centenaire de leur naissance : Chabrier, qu'on voit de profil devant les partitions d'*España* et de *Gwendoline*, et Massenet, qui, lui, dut se contenter d'une vignette de petit format, reproduisant un portrait classique de l'auteur de *Manon*, de *Werther*, de *Thaïs* et autres chefs-d'œuvre universellement connus.

Non moins célèbres sont *Faust*, *Mireille*, *Roméo et Juliette*, ces œuvres majeures

LES DERNIÈRES ÉMISSIONS FRANÇAISES

Timbres-poste	Format.	Dessinateur.	Graveur.	Émission générale
12 F. Reims-Florence	22/36.	Lemagny.	Lemagny.	1956.
12 F. Ordre de Malte	Horizontal.	Serres.	Serres.	7 mai.
15 F. Saint-Yves	Vertical.	Mazelln.	Mazelln.	14 mai.
30 F. Maréchal Franchet d'Esperey.	Horizontal.	Decaris.	Decaris.	22 mai.
12 F. Montceau-les-Mines	Vertical.	Spitz.	Munier.	28 mai.
12 F. + 3 F. Guillaume Budé	—	Lemagny.	Mazelln.	4 juin.
12 F. + 3 F. Jean Goujon	—	Muller.	Dufresne.	11 juin.
12 F. + 3 F. Champlain	—	Decaris.	Decaris.	—
15 F. + 5 F. Chardin	—	Lemagny.	Hertenberger.	—
15 F. + 5 F. Maurice Barrès	—	Spitz.	Pheulpln.	—
15 F. + 5 F. Ravel	—	Clry.	Cottet.	—

applaudies sur toutes les scènes du monde et tellement caractéristiques du génie créateur de *Charles Gounod*. Le timbre émis en 1944, à l'occasion du cinquantenaire de sa mort, représente le compositeur, dont le visage, encadré d'une barbe opulente, reflète fidèlement la proverbiale bonté.

Il fallut attendre sept années pour qu'une nouvelle vignette vienne augmenter la collection des timbres consacrés aux musiciens de chez nous. Celle-ci parut en 1951 pour célébrer le centenaire de la naissance de *Vincent d'Indy*, à qui l'ont doit des compositions lyriques, telles que *La Légende de Saint-Christophe*, qui témoignent d'une science profonde de l'harmonie.

Un an plus tard, nous trouvons, dans la deuxième série des célébrités du XIX^e siècle, un timbre *Camille Saint-Saëns*, où le brillant auteur de *Samson et Dalila* est représenté en costume d'académicien. Enfin, le dernier en date fut émis dans la série des célébrités du XII^e au XX^e siècle et représente *Jean-Philippe Rameau*, compositeur français né à Dijon en 1683 et mort à Paris en 1764. Ses œuvres sont peut-être, de nos jours, un peu oubliées du grand public, mais il n'en reste pas moins que le créateur de *Castor et Pollux*, des *Indes Galantes*, etc., fut un de ceux qui, à l'époque, rénovèrent la technique de l'orchestration.

Puisque nous avons, au début de cette chronique, évoqué la grande figure de Mozart, je voudrais, en terminant, souhaiter que l'un de nos timbres lui soit consacré cette année, en souvenir du séjour qu'il fit à Paris et de l'influence bienfaisante qu'il y exerça. Ainsi, nous suivrons l'exemple de nos voisins allemands et belges et nous aurons là une excellente occasion de racheter un peu l'indifférence dont la philatélie française a, jusqu'à présent, fait preuve à l'égard de ce génial compositeur.

René-J. BEAUDOIN.

QUELQUES INFORMATIONS

LUXEMBOURG. — Le 10 août sera émise une série de trois valeurs à l'occasion du 4^e anniversaire de l'installation, à Luxembourg, du siège de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Les prochaines séries à paraître seront consacrées : 1^o au deuxième plan quinquennal ; 2^o aux industries de luxe ; 3^o aux villes d'eaux.

FRANCE. — Le timbre de 30 francs, consacré à l'amitié « France-Amérique latine », a été remis par M. Eugène Thomas, secrétaire d'État aux P. T. T., le 20 avril, au Corps diplomatique latino-américain. La vente anticipée eut lieu le lendemain à l'Hôtel de Ville de Paris et à la Recette Principale de la rue du Louvre, avec cachet spécial « Premier Jour ». La vente au public a commencé le 23 avril.

LE TU 104 (Suite de la page 12)

Bref, il faudra sans doute attendre 1958 pour voir voler dans notre ciel plusieurs TU-104. Nous disons bien « dans notre ciel », car, si cet appareil doit convenir parfaitement aux multiples liaisons aériennes continentales du monde soviétique, il pourrait tout aussi bien être mis en service, conjointement bien sûr avec des « Caravelles », sur une ligne que de laborieuses conversations s'appliquent à rendre possible : Paris-Moscou. Une telle ligne exploitée régulièrement en 1959 ou 1960, c'est tout le bien que nous souhaitons à l'aviation internationale et aux relations diplomatiques Est-Ouest !

J-A. G.

LES JEUX OLYMPIQUES

(Suite de la page 24)

Des milliers de visiteurs vont affluer à Melbourne à l'occasion des Jeux Olympiques. Beaucoup d'entre eux, ne trouvant pas place dans les hôtels, seront logés chez des particuliers qui se sont proposés à cet effet.

Par son hospitalité, l'Australie va s'efforcer de conquérir l'estime de ses visiteurs. Elle se propose de laisser partir chacun d'eux avec l'heureux souvenir de son séjour à Melbourne, ville qui, dix-sept jours durant, sera la capitale du monde sportif.

LE MONT SINAI (Suite de la page 42)

C'était un Codex de la Vie des Saints, écrit au VIII^e siècle par un contemporain de Charlemagne, en coufique moyen ; il contenait de nouveaux éléments de documentation au sujet de saints et de martyrs des premiers temps, et surtout une version en arabe du Livre de Job qui était sans doute plus ancienne.

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 45

Horizontalement. — 1. Écoliers — 2. Chunter. — 3. Hi. Non — 4. Aérienne — 5. Net — 6. U — 7. Tsar — 8. Sue. Verticalement. — 1. Echasses — 2. Chien — 3. Ou. Route — 4. Li. 1 bis — 5. Inné. As — 6. Etonnera — 7. Renne — 8. SR. Eton. Sac.

Jeux et HUMOUR



	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3			■					■
4								
5					■			
6		■					■	
7								
8				■				■

LES MOTS CROISÉS PAR L'IMAGE

Toutes les définitions de cette grille ne sont pas données : elles sont remplacées par un astérisque (*).

Mais regardez bien le dessin (à gauche) les mots qui vont dans les cases correspondantes sont définis par l'image (7 mots). Le nombre de lettres doit vous aider à déterminer leur place exacte.

Horizontalement. — 1. (*) — 2. Parler comme un Auvergnat. ! — 3. Interjection représentative du rire. Mot trop souvent dans la bouche des parents, au gré des enfants. — 4. Peut qualifier une chose qui vole. — 5. Admire sottement tout ce qui est à la mode. Propre. — 6. Voyelles — 7. Ancien empereur de l'autre côté du rideau de fer — 8. Raconta les mystères de Paris. (*)

Verticalement. — 1. (*) — 2. (*) — 3. Adverbe de lieu. (*) — 4. Mesure chinoise. (*) — 5. Vient en naissant. Parfois du volant — 6. Surprendra — 7. (*) — 8. Initiales d'une certaine police. Collège anglais.

(Solution page 44)

ERRATUM : La machine à coudre n'a pas été inventée, comme nous l'avons annoncé le mois dernier, par Singer en 1851, mais par Thimonnier en 1830.

Dans un cabaret du port de Calais, un vieux loup de mer, âgé d'au moins soixante-quinze ans, pleure à chaudes larmes. Le garçon s'approche, compatissant :

- Qu'avez-vous, père Grégoire ?
- C'est papa qui m'a giflé...
- Quel âge a-t-il, votre père ?
- Cent vingt-trois ans !
- Pourquoi vous a-t-il battu ?
- Parce que j'ai répondu à mon grand-père.

— Hein ?... Mon Dieu, mais quel âge a votre grand-père ?

— Je ne sais plus. Faut aller demander au curé. C'est lui qui l'a baptisé.



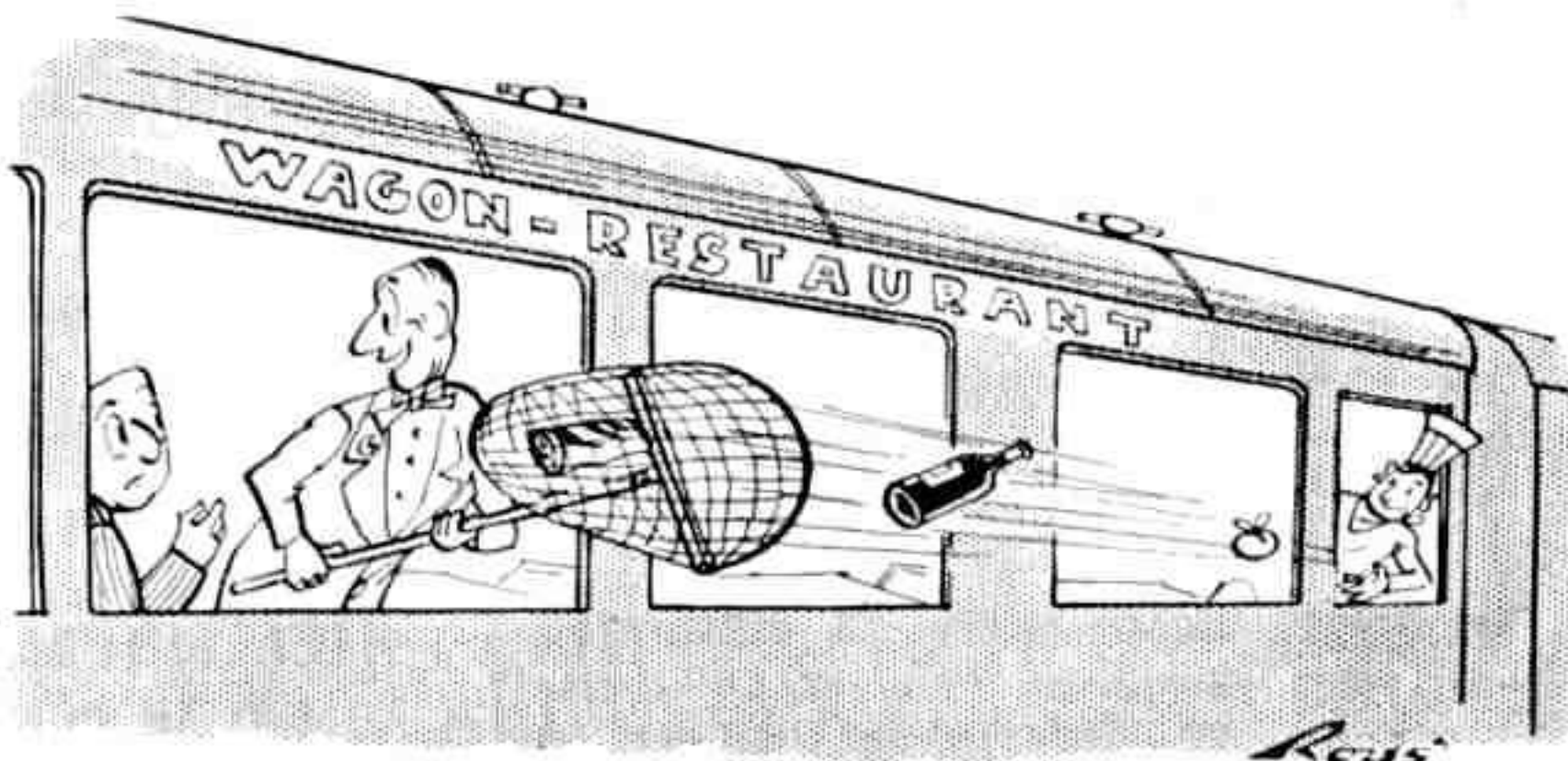
Maman est en train de faire un peu de repassage dans sa chambre quand Toto surgit en pleurant :

— Papa réparait la table de la cuisine et il s'est tapé sur le doigt avec son marteau.

Maman le prend dans ses bras et elle essaye de le consoler.

— Tu es un gentil petit garçon qui a bon cœur, mon chéri, mais tu ne devrais vraiment pas pleurer pour si peu. Tu aurais plutôt dû en rire.

— Justement, c'est ce que j'ai fait, réplique Toto en pleurant de plus belle.



« C'est notre nouvelle formule de service accéléré »

nouveauté...



*une
petite
merveille!*

Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant à la portée des enfants
**UN MÉCANISME SIMPLE,
PRATIQUE, MANIABLE
ET SOLIDE**

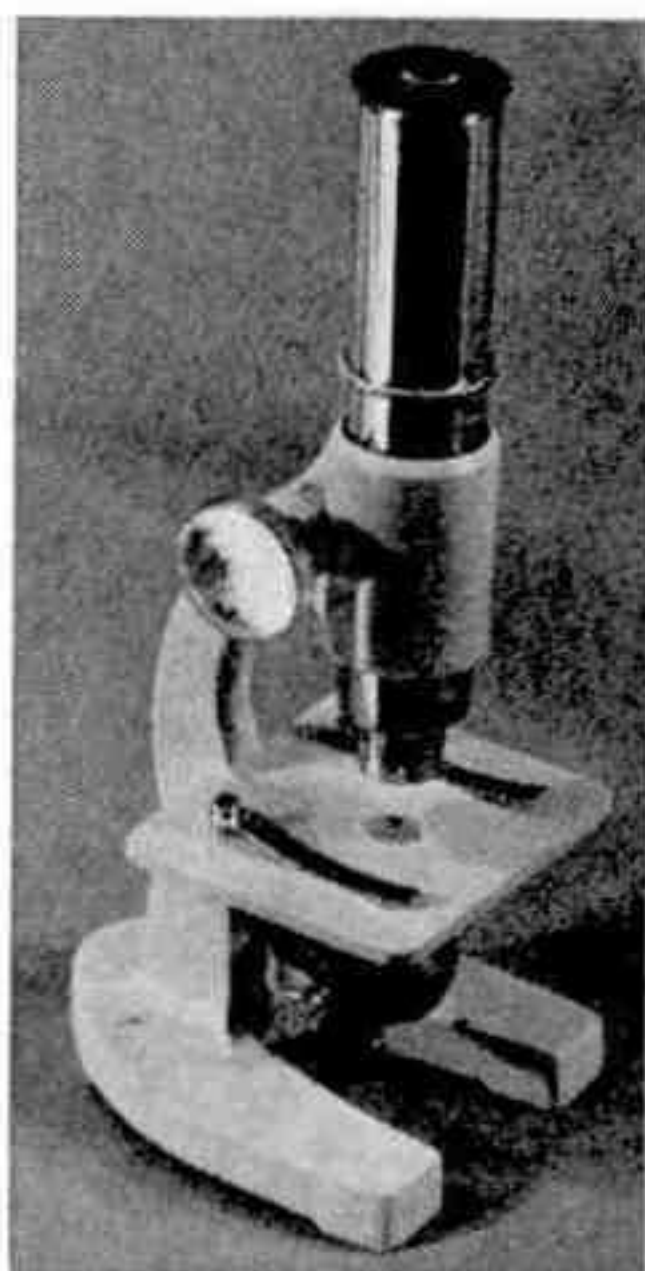
■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS: Éts JEAN-PIERRE - TEL. DAU. 15-80
28 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

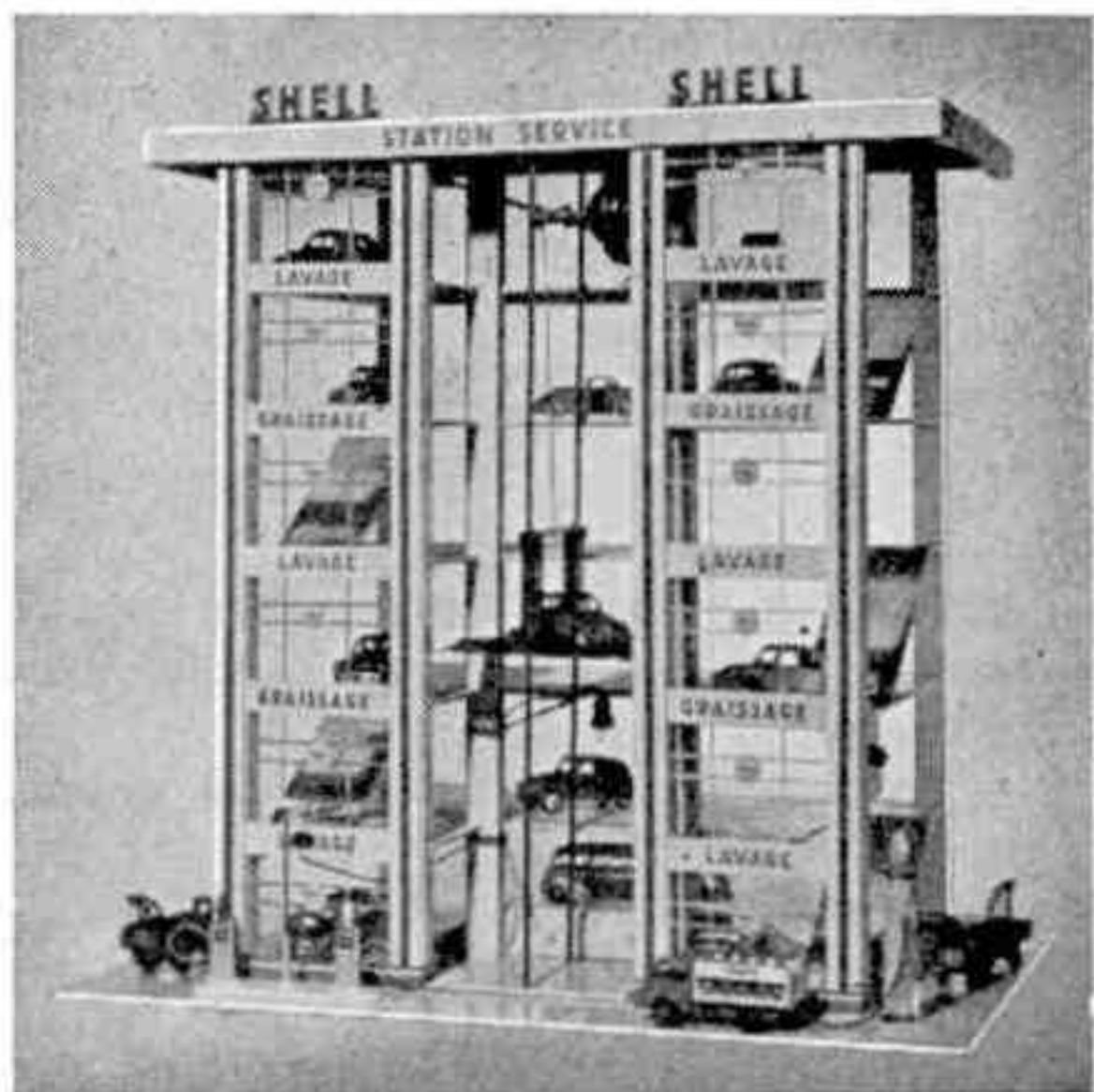
Demandez le Catalogue illustré à votre revendeur habituel. S'il ne le possède pas, envoi franco contre 135 francs en timbres.

Amateurs de chemins de fer



WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue
chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est enfin disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :



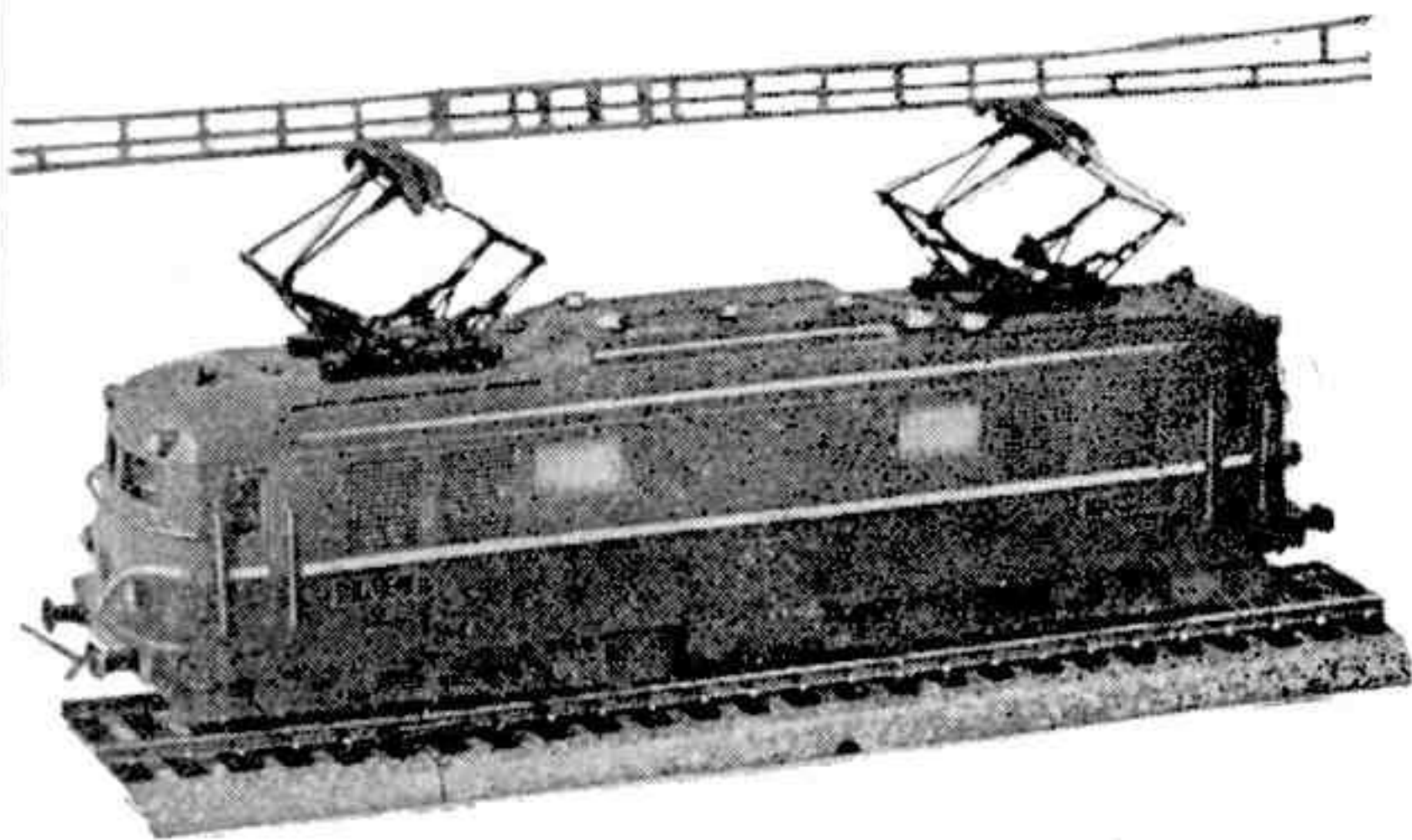
MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67
le montant de cette reliure : **455 fr.**,
et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS

UN CADEAU MAGNIFIQUE



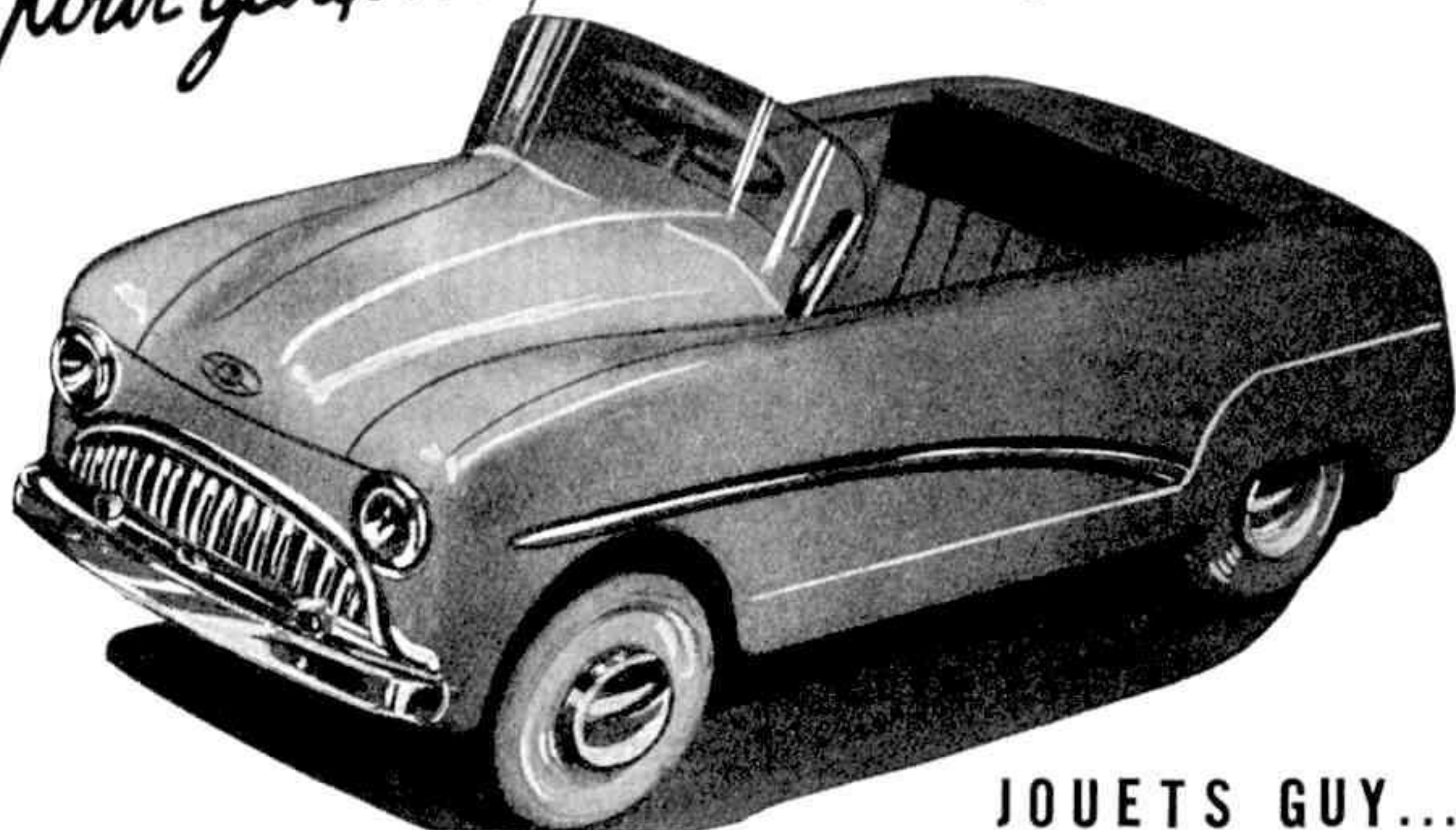
Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

pour garçons

à un jouet



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.



ÉTABLISSEMENTS

GUY

Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises. Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.

1. Grue de secours pour chemin de fer
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

et DINKY TOYS DINKY SUPERTOYS

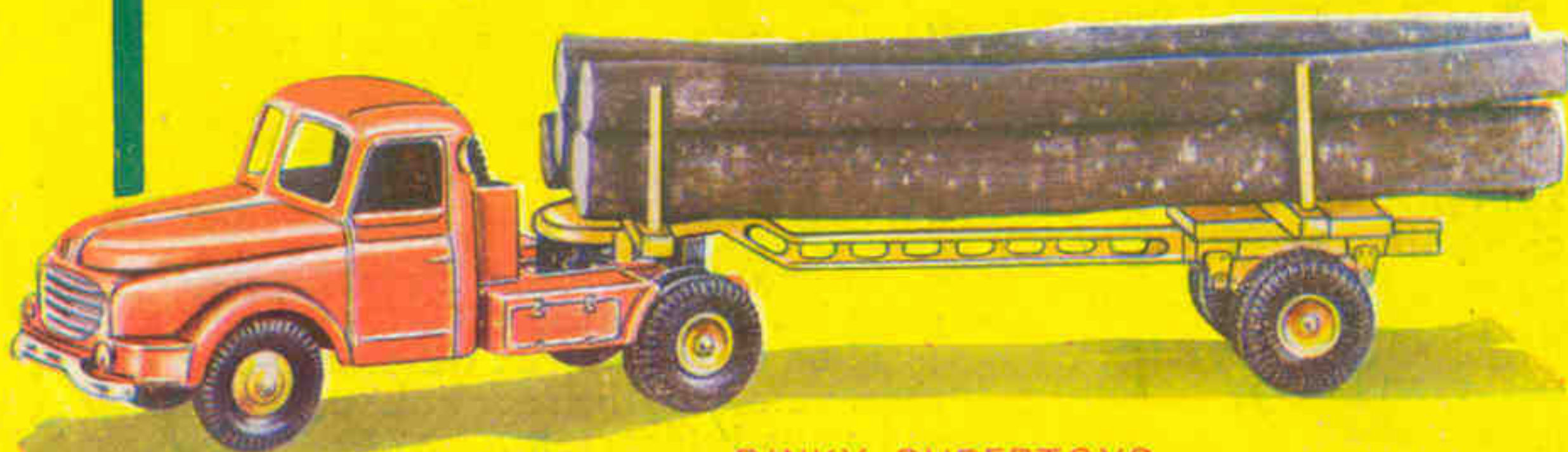
Après l'autocar Chausson, voici encore deux nouveautés : la 403 Peugeot et le tracteur Willème avec semi-remorque fardier.



AUTOCAR CHAUSSON



BERLINE 403 PEUGEOT



DINKY SUPERTOYS

TRACTEUR WILÈME AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER

(Disponible en Août)

NUMERO 34

JUILLET 1956

MECCANO

MAGAZINE

- Tour de France 1956
- Les avions freinent aussi

80
FRANCS

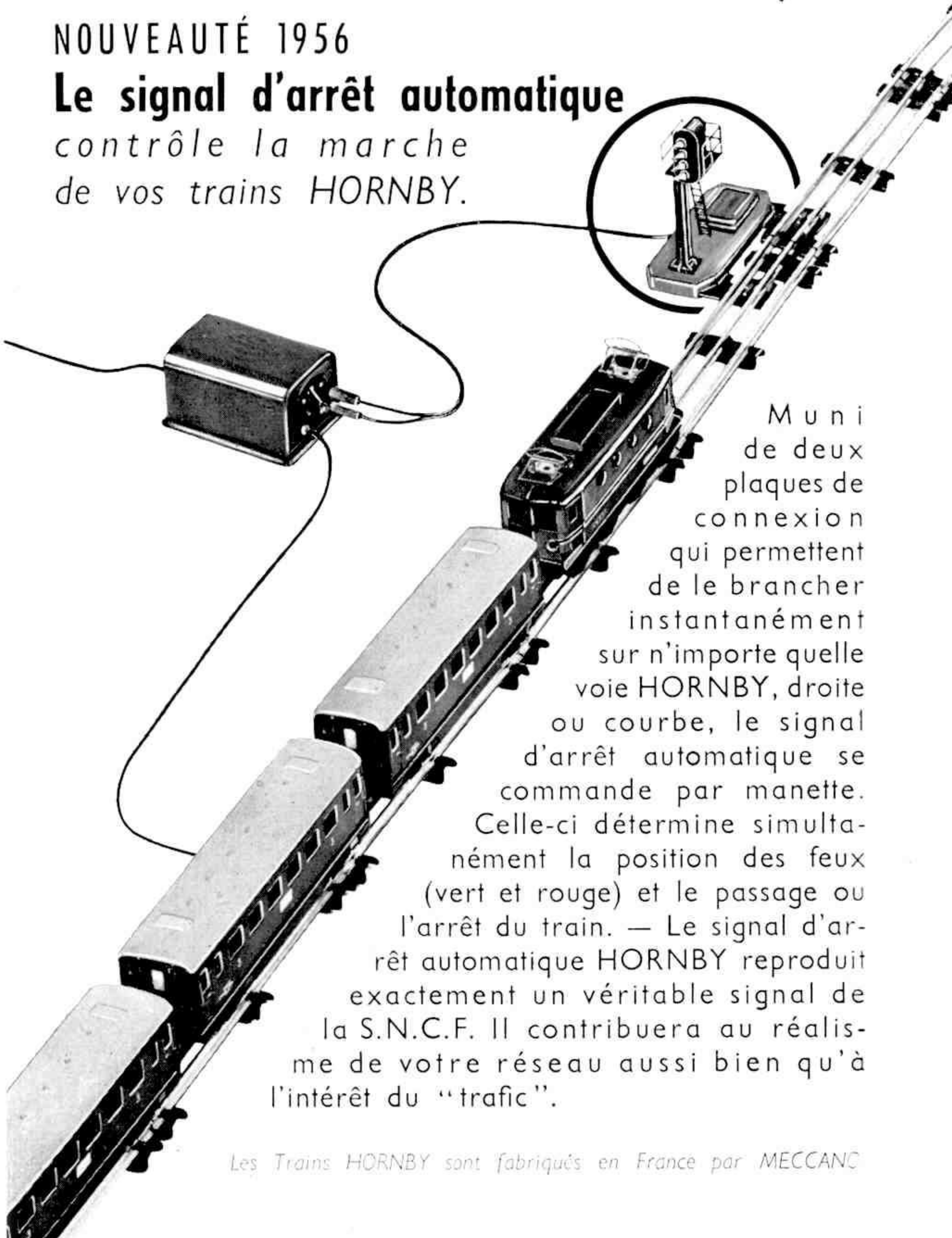
LA VERITÉ SUR "CREACH" LE PHARE D'OUessant lire. p. 23

Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

Le signal d'arrêt automatique

*contrôle la marche
de vos trains HORNBY.*



Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. — Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F. Il contribuera au réalisme de votre réseau aussi bien qu'à l'intérêt du "trafic".

Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO



**Toute la vie
en couleurs**

Impressionnante
sensation
de réalité
et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE • CARTES VERTES

Collection importante de vues,
notamment :

AVIONS - AFRIQUE NOIRE - ÉTRANGER
GRÈCE ANTIQUE - ASIE MINEURE

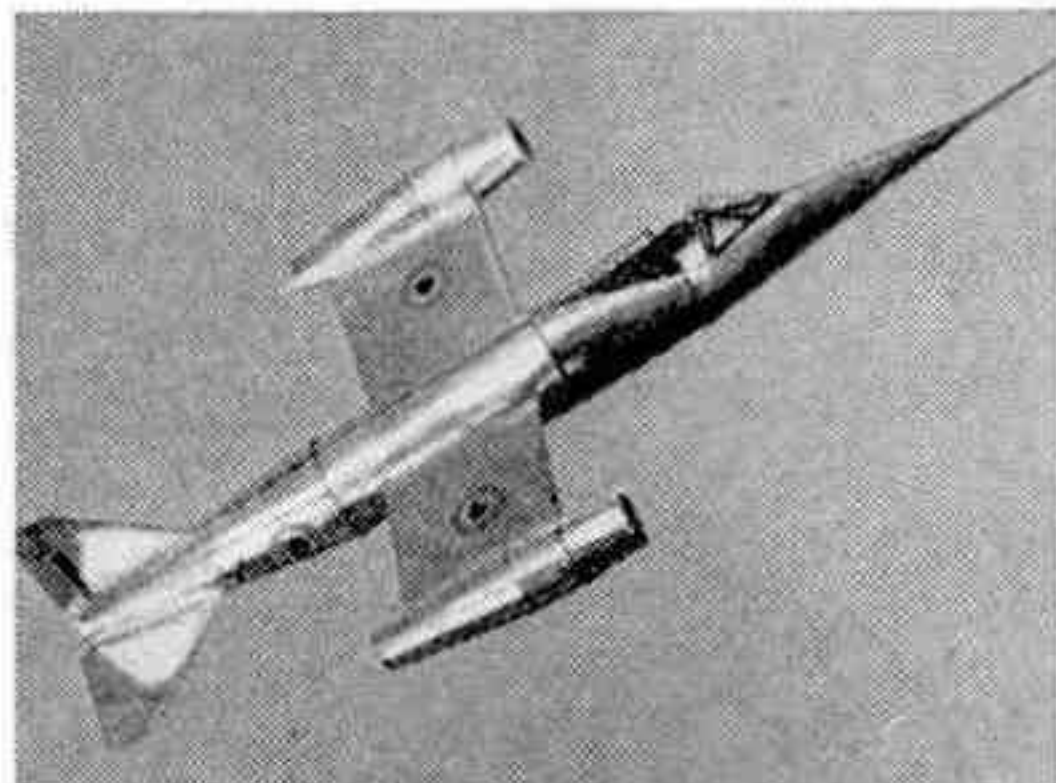
En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

DÉCOUPAGES

PRIX : 200 FR.

ALUMINIA



DÉJA PARUS

Mystère IV 1/50

Trident 1/50

Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS

Éts DANIEL

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

Partez, vous aussi,

pour ce

passionnant

**TOUR DU
MONDE
EN VESPA**

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".



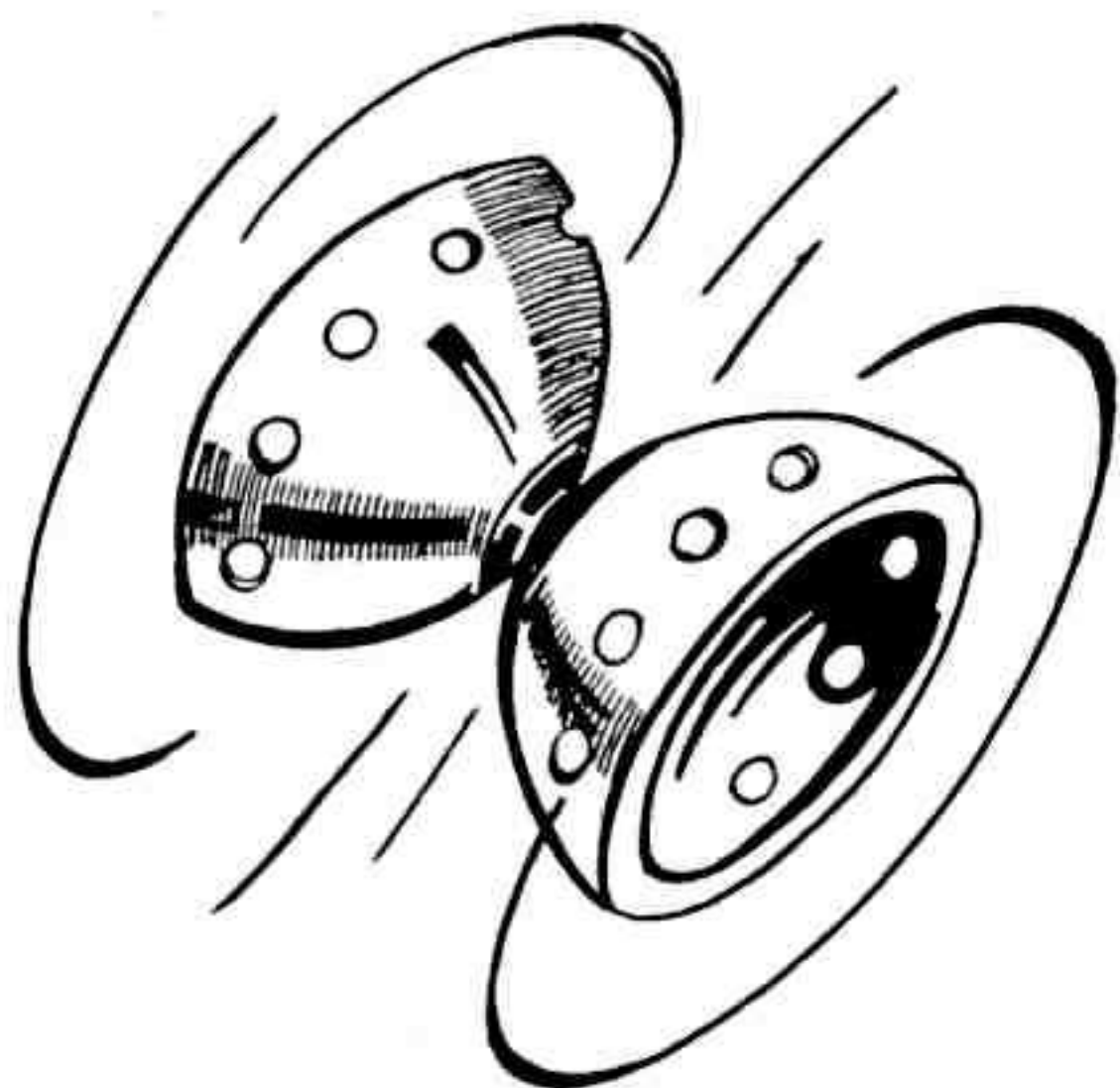
**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

*S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



JEU
DÉTENTE

assouplissement
SPORT
CHAMPIONNATS

●
SEUL
OU A DEUX
●

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

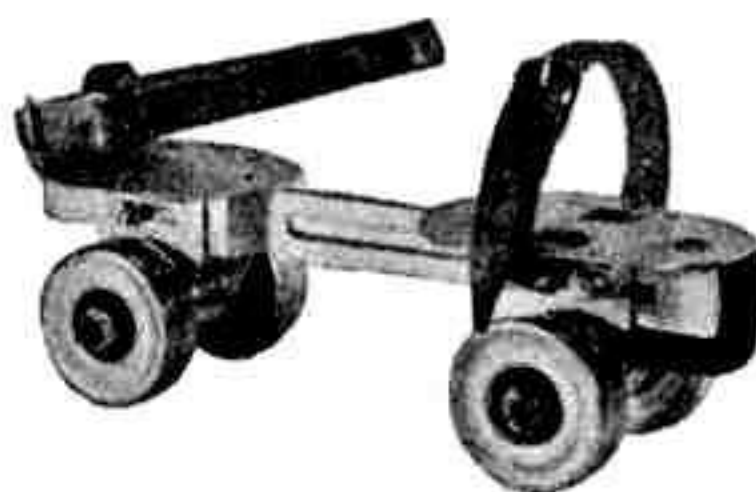
CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!
Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier
Série j à 4 roues caoutchouc
Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

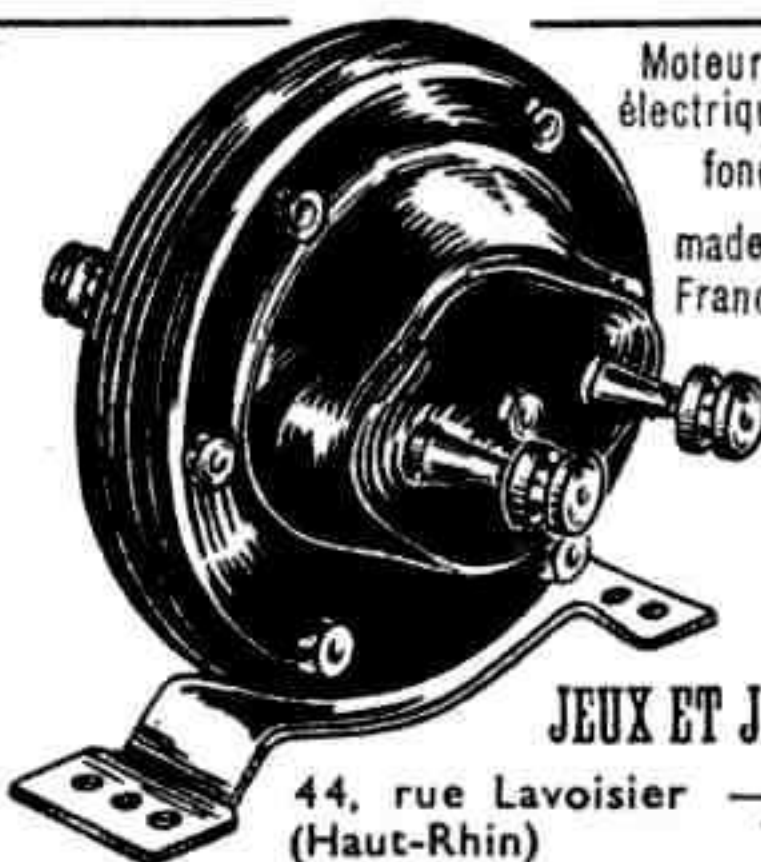
73, rue Arago, MONTREUIL

Tél.: AVR. 22-92 -:- Métro: Robespierre
Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

MECCANO MAGAZINE
vous intéresse?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



Moteur électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour
modèles réduits
et pour tous
les jeux de
constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

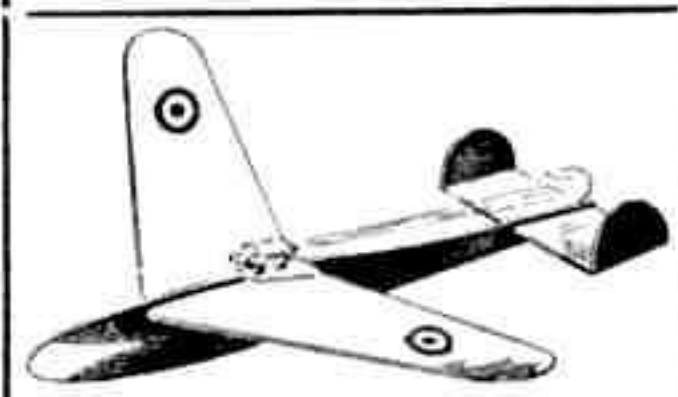
Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la **Miro**
COMPANY

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e • INV. 26-62

Voici les beaux jours et les jeux de plein air

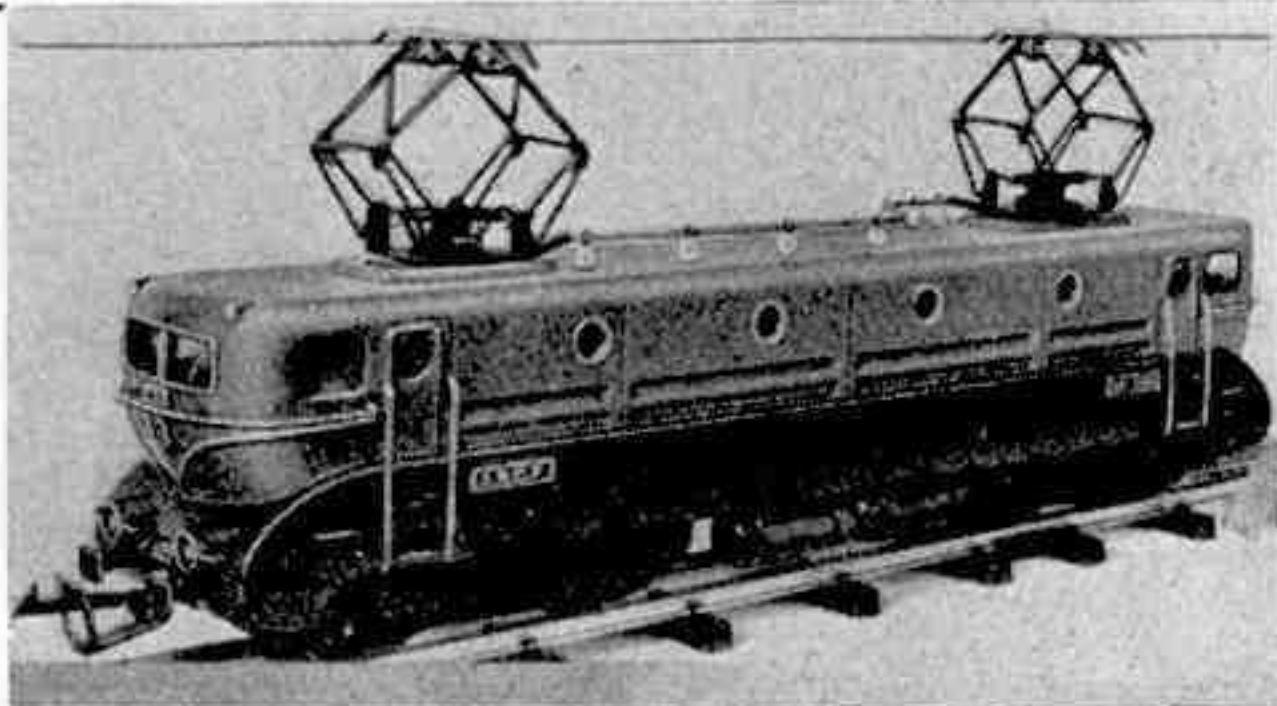


Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ
Nouveauté : **LE MÉTÉOR**, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	} LE ROITELET .	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER . . .	Envergure 0 ^m 45 70 ^m de vol.
		LE CONDOR . .	Envergure 0 ^m 59 100 ^m de vol.
		L'AIGLE	Envergure 0 ^m 72 150 ^m de vol.

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :
L'AVION DE FRANCE, 86 bis, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S. & O.)



P M P

La plus importante marque de trains miniatures H. O., locomotives, voitures voyageurs grandes lignes et banlieue, wagons marchandises, transformateur et le nouveau rail P. M. P.

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XI^e. L'usine ne vend pas aux particuliers.

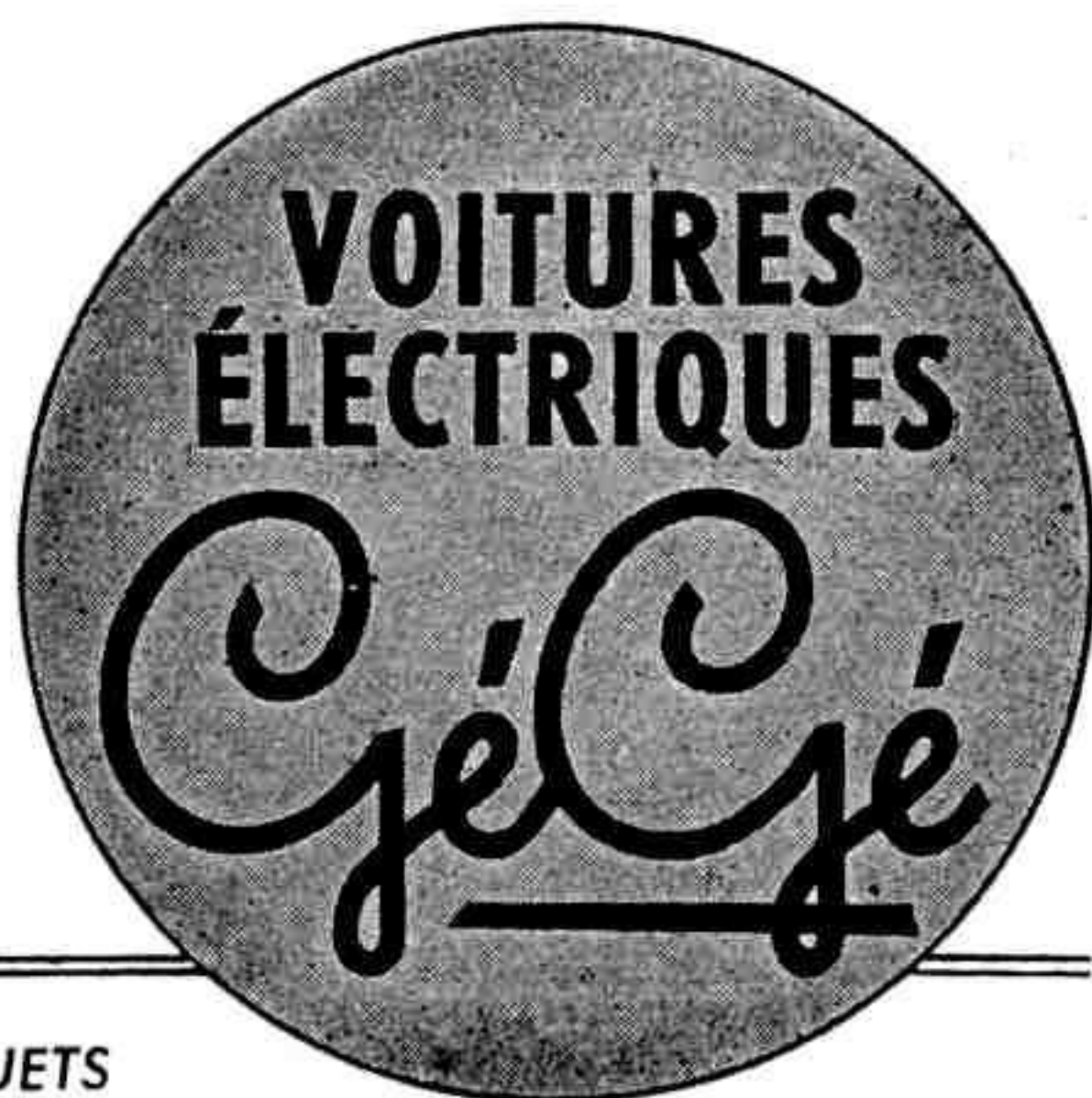
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROEN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROEN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 34

JUILLET 1956

Dans ce numéro :

Deux millions d'Américains vivent en caravanes	10
Le Tour de France 1956	14
Le banc d'essai de Vitry	17
Le secret d'Ouessant	23
Les avions freinent aussi	31
Le Jardin des cinq saisons	33



Ph. Stempell.

En lisant, de la page 23 à la page 25, l'histoire du plus puissant phare du monde, vous découvrirez la vie de cette tour de 40 mètres, protectrice de « l'île d'épouvante » et des côtes déchiquetées de la Bretagne.



Après avoir reçu, lors de l'inauguration, la visite de M. Maurice Lemaire, ministre du Commerce, nos nouveaux stands de la Foire de Paris ont été honorés, le 11 mai dernier, de la présence souriante de M. René Coty, Président de la République. Notre photo le représente devant le magnifique réseau Hornby de plus de 7 mètres de longueur, qui n'était que l'une des attractions de nos stands. En effet, ceux d'entre vous — et je les espère nombreux — qui ont eu la possibilité de venir nous rendre visite ont pu admirer également un grand diorama représentant la voie d'accès de l'autoroute de l'Ouest (Pont de Saint-Cloud) à Paris animé par quatre files de « Dinky Toys », et un ensemble Meccano figurant un chantier de construction d'immeuble à charpente métallique avec tous ses engins et toutes ses machines, sans oublier la note gaie donnée par des ouvriers, en Meccano, munis de marteaux pneumatiques.

Je ne vous rapporterai pas exactement les paroles aimables adressées par le Président de la République à notre directeur général, mais son sourire expressif semble dire : « Je voudrais bien avoir encore du temps à passer avec ces beaux jouets ! » Puissent les quelques minutes que M. René Coty a passées devant nos stands l'avoir distrait de ses soucis de chef d'État !

Certains d'entre vous sont déjà en vacances. Tous les autres vont l'être bientôt. J'espère que vos examens ont été brillants et que, tous, vous avez décroché le diplôme convoité ou le passage en classe supérieure. Jouissez bien de vos vacances que je vous souhaite heureuses, ensoleillées, reposantes. Soyez prudents partout, sur la route, à la mer, en montagne, etc. N'oubliez pas, vous qui n'êtes pas abonnés, de retenir votre *Meccano Magazine* chez le revendeur *Meccano* de la ville où vous vous trouverez.

Bonnes vacances à tous.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

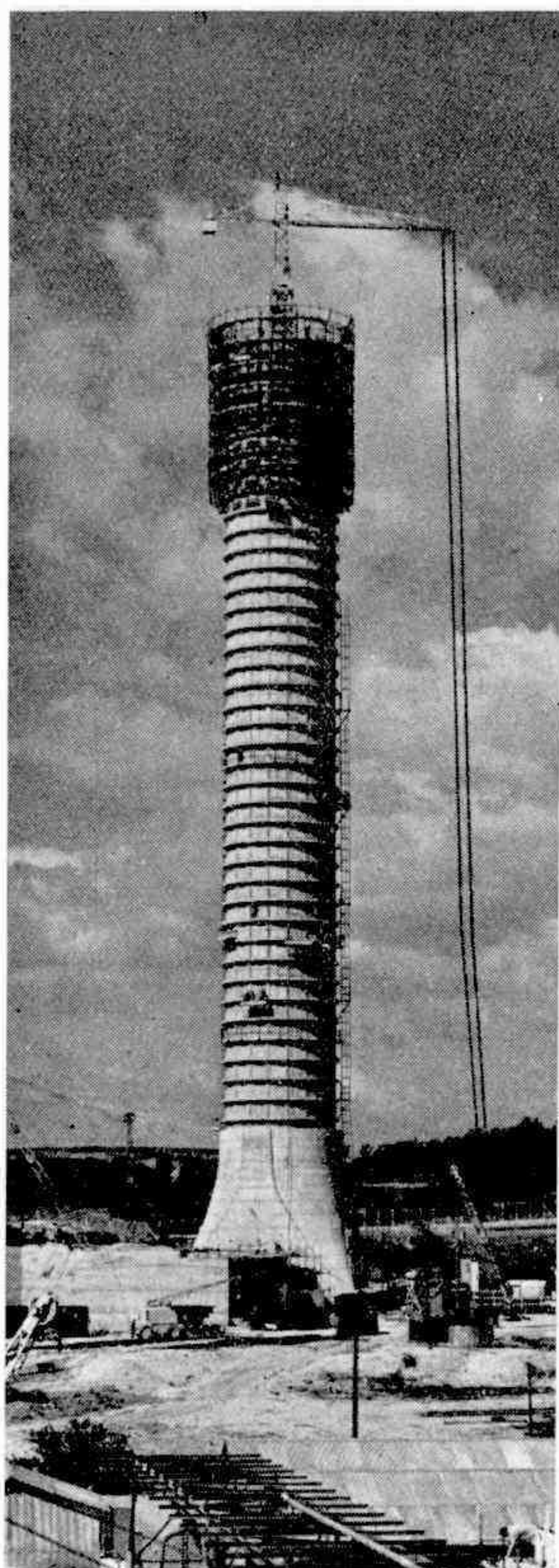
C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.



← La course grue-cheminée

Une course originale se livre actuellement à Marcoule (Gard), le grand centre atomique français en voie d'achèvement. Une course opposant une cheminée géante et la grue qui sert à la construire : chaque fois que la cheminée monte de quelques mètres un nouvel élément ajouté à la grue à son tour hausse cette dernière d'autant, sinon plus... Le résultat de cette compétition, conséquence d'une ingénieuse autant que spectaculaire réalisation de nos travaux publics, est cependant déjà fixé : 100 mètres pour la cheminée et 114 mètres pour la grue. Les milieux compétents attachent par ailleurs une très grande importance à un dispositif expérimenté à la Foire de Paris : la grue télécommandée. Une camera de télévision est fixée à l'extrémité de la flèche : l'opérateur peut ainsi, du sol et non pas d'une cabine aérienne, surveiller et diriger les évolutions de sa grue : il suit son évolution sur un écran!

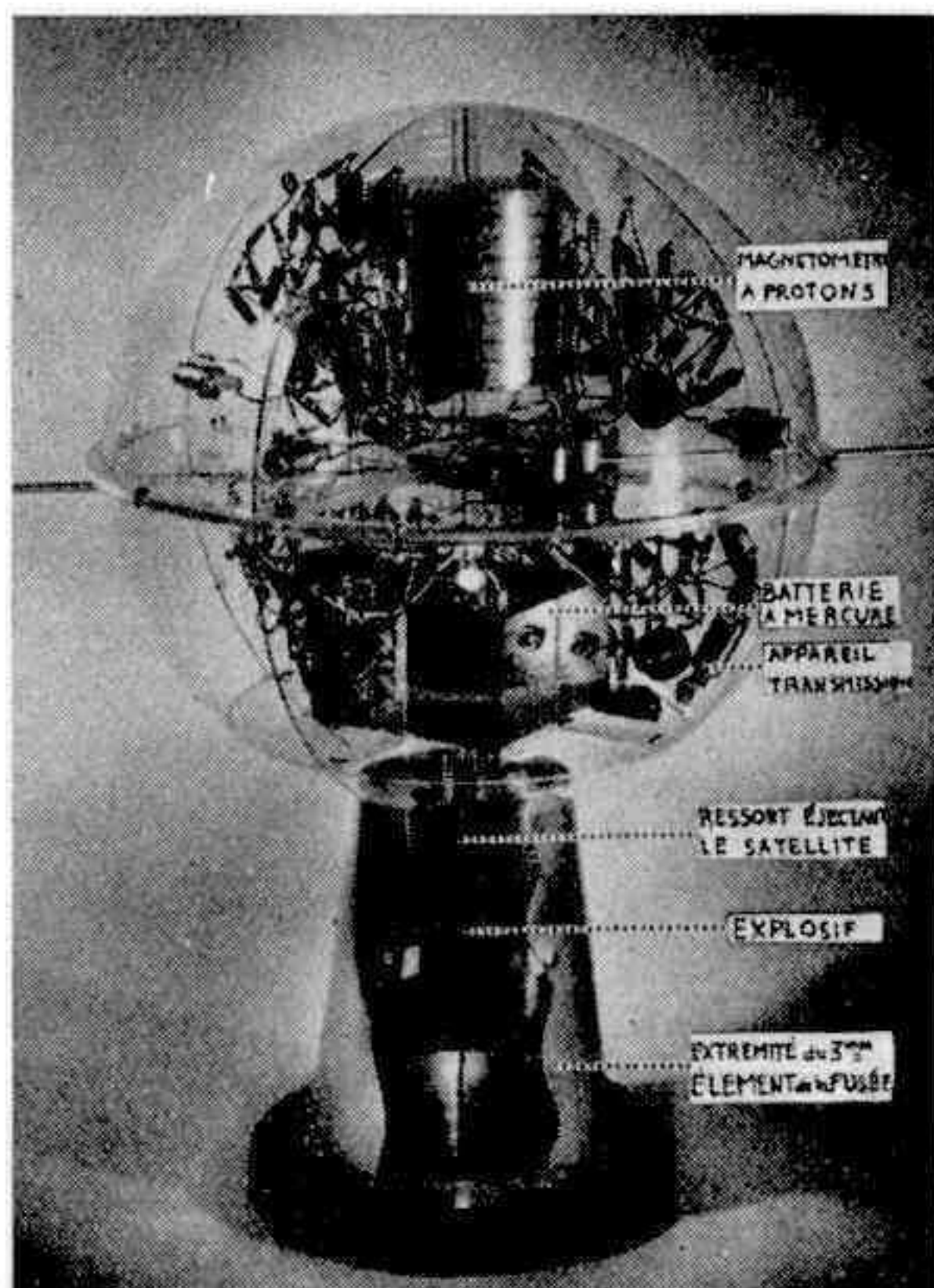
Le dernier palace de la route est panoramique →

Agréable surprise, il y a quelques semaines, à la Porte Dauphine. La société des Transports Départementaux présentait le dernier modèle de son écurie routière, l'autocar de grand tourisme Isobloc « Transcar ». Les spécialistes en croyaient difficilement leurs yeux... Entre autres avantages, le splendide véhicule allait offrir à ses passagers une cabine climatisée, par circulation automatique d'air réfrigéré, et panoramique, par surélévation et réduction au minimum des surfaces non vitrées. Deux chauffeurs se relaieront au volant, tandis qu'une hôtesse veillera au confort des trente passagers. Le « Transcar » est aujourd'hui en service régulier sur la ligne estivale Londres-Paris-Barcelone.

Fiche technique de l'Isobloc ». — Longueur totale : 10,80 m. pour un empattement de 6 m. Poids maximum : 15 t. Moteur 6 cylindres Hispano, développant 165 CV à 2 400 tours. Freinage à air comprimé soulagé par un frein électro-dynamique.

Le dernier visage du satellite

On connaît maintenant à peu près exactement les caractéristiques des satellites que les Américains lanceront au cours de l'année géophysique Internationale 1957-1958. Ces « lunes artificielles », tournant autour de la Terre en quatre-vingts minutes seront équipées de dispositifs permettant d'enregistrer et surtout de transmettre un ensemble de conditions et phénomènes jusqu'à présent inaccessibles à l'homme. Notre document est ainsi une partielle mais première explication de « l'opération satellites ».

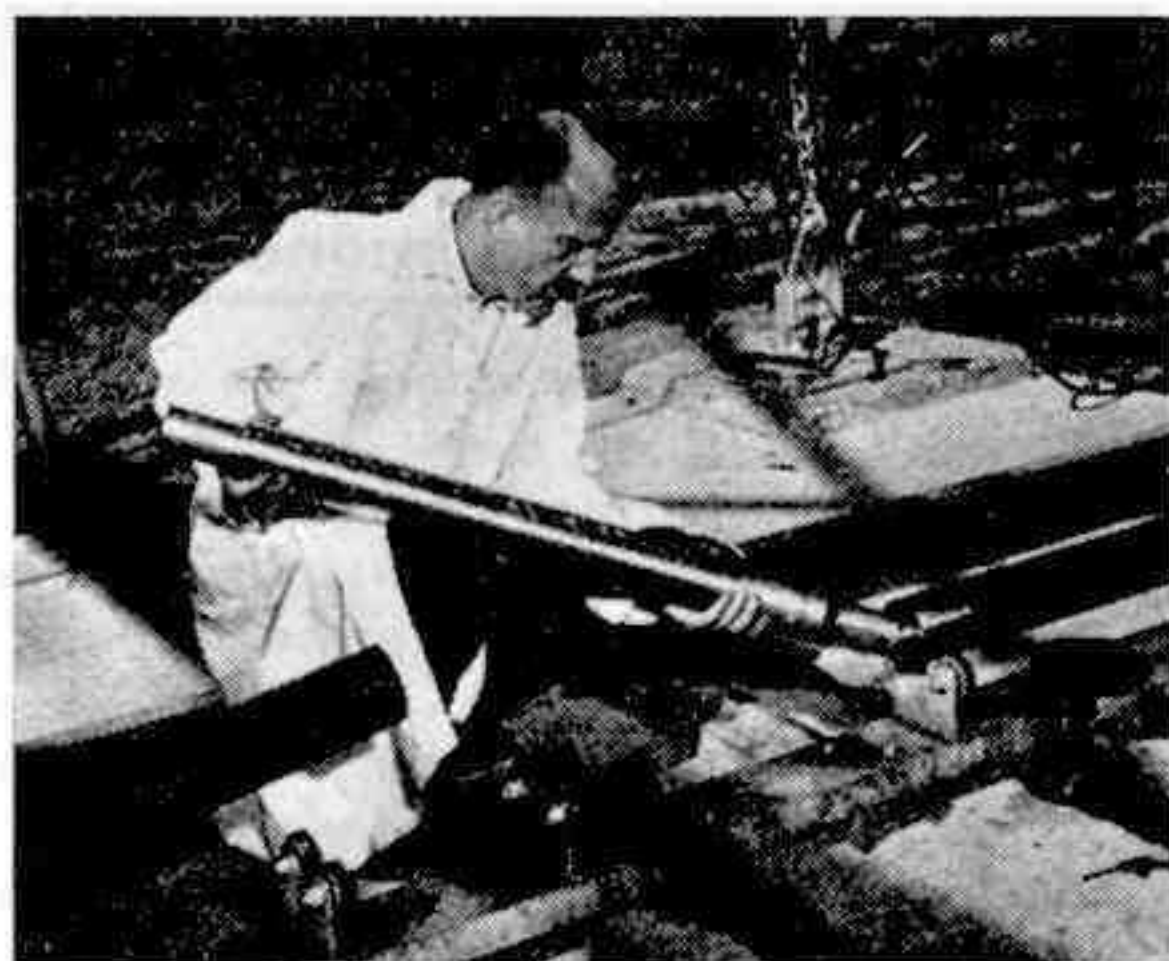


Un nouveau train de bétonnage automatique

Le plus moderne d'Europe est maintenant en service sur le réseau de l'Est. Coulant les pylônes de caténaires à la rapide cadence de 40 m³/heure, le train accélère ainsi sérieusement le rythme d'électrification de la ligne Reding-Bâle, dernier objectif du plan d'équipement S. N. C. F.

L'atome au service du pétrole

Une technique révolutionnaire et dont on attend avec impatience les premiers résultats pratiques : l'utilisation pour la prospection pétrolière de l'appareil qui équipe déjà de nombreux centres de recherches nucléaires, l'accélérateur de particules. Il s'agit exactement d'un accélérateur miniature : 150 centimètres de long et 10 d'épaisseur, mais quand même... 200 000 volts de puissance. D'après les ingénieurs américains responsables, il faut et il suffit d'introduire cet appareil dans les puits de forage déjà creusé pour que les radiations émises renseignent très exactement sur la qualité des sols et, bien entendu, sur une éventuelle présence de pétrole...



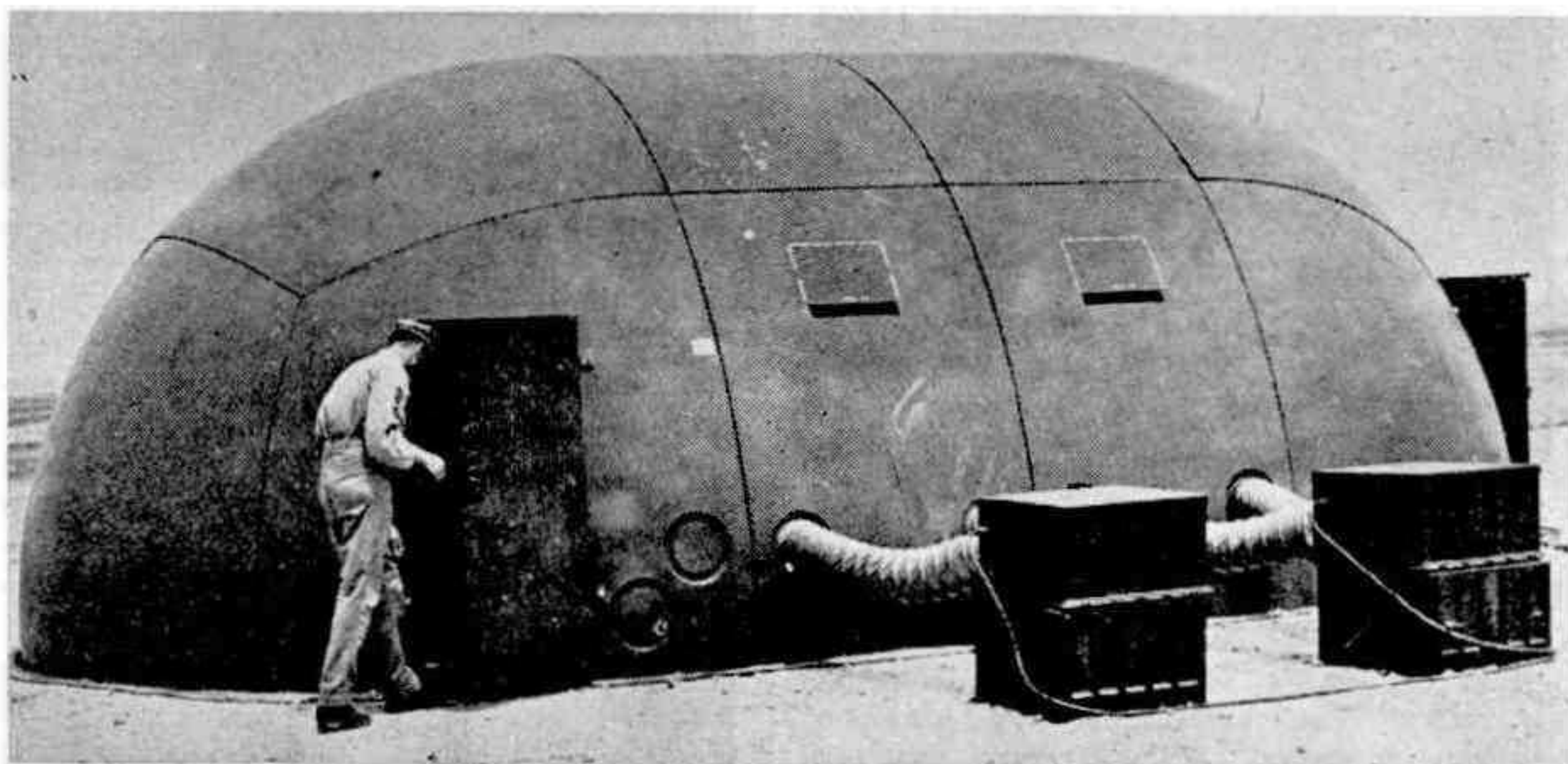
L'assemblage de l'accélérateur miniature

qu coast de neuf ?



Toujours la pluie artificielle

Si les expériences de pluie artificielle ne se comptent maintenant plus, le Canada vient cependant de mettre à son actif une application astucieuse et entièrement nouvelle du procédé : la lutte contre les incendies de forêts ! Sur notre document, on voit ainsi M. Kenneth G. Pettit, directeur de l'Institut de Pluie Artificielle, déverser par un manchon spécial de la glace carbonique pilée. Et la scène se passe à bord d'un hydravion survolant un feu de forêt.



Nouveau record du monde

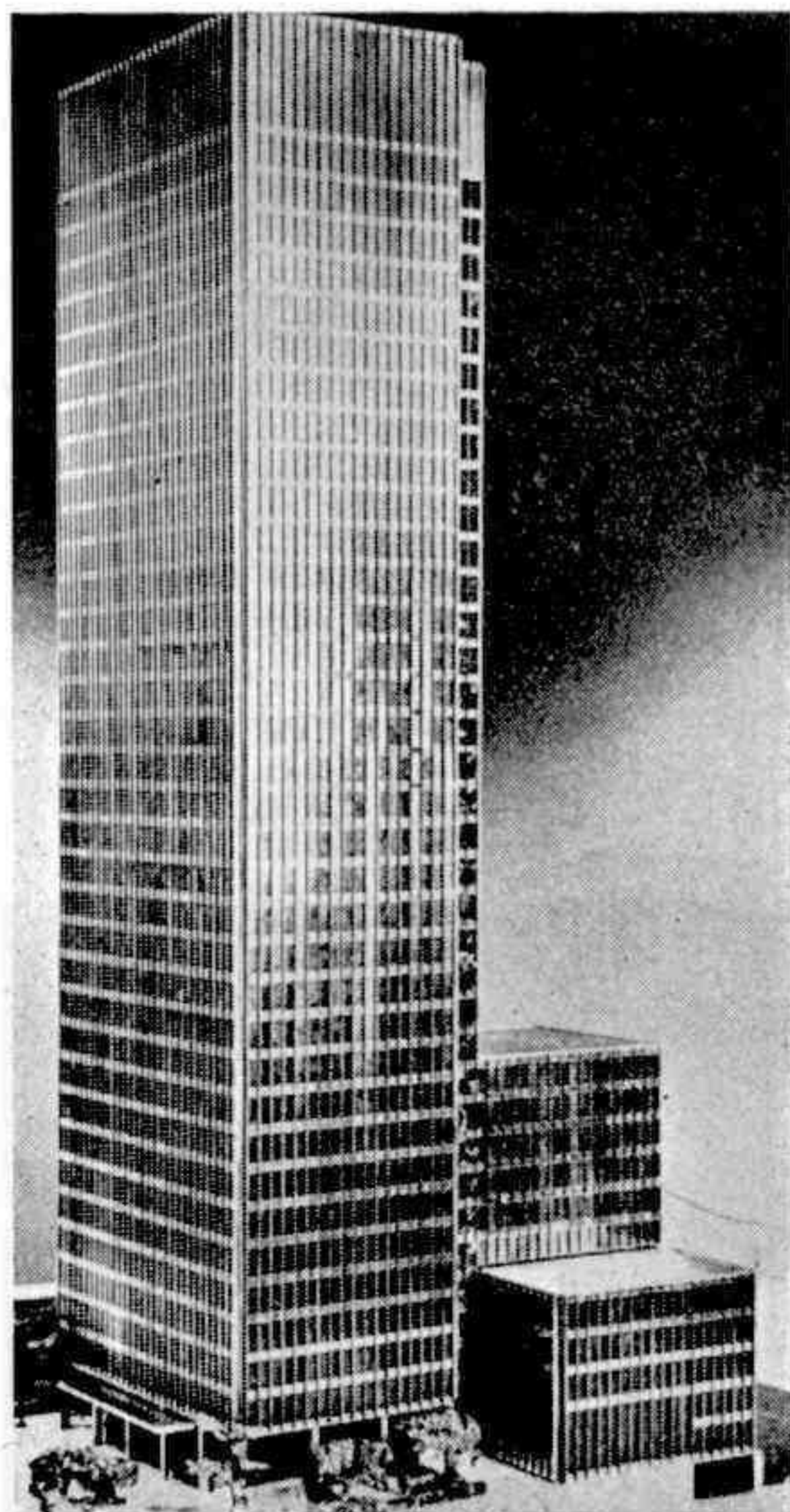
Cette machine est insatiable. En soixante secondes, elle dévore littéralement 12,20 m. de documents ! Et il ne s'agit pas d'une « mise en bouillon » de ces documents, mais très strictement du contraire, de leur meilleure conservation. Cet équipement est, en effet, une machine à microfilmer, la plus puissante jusqu'à présent présentée en Europe. On sait déjà les appréciables avantages reconnus au microfilm, le gain énorme de place, de poids et souvent de prix qu'il permet... Dès lors on ne sera pas surpris d'apprendre qu'en nombre croissant manuscrits, lettres, livres, etc., ne sont plus maintenant conservés que sous forme de microfilms, et aussi que les industriels multiplient des équipements correspondants. Ainsi la camera « Diebold 42 pouces » de notre photo aspire-t-elle à un record du monde : le microfilmage en continu de plans, cartes, dessins et pages de journaux, de n'importe quelle longueur et jusqu'à 1,07 m. de largeur.

quoi de neuf ?

quoi de neuf ?

Un gratte-ciel de bronze

Depuis fort longtemps déjà les architectes américains n'en sont plus à une originalité près. Aussi bien ne sera-t-on pas exagérément surpris d'apprendre que le matériau retenu pour leur dernier gratte-ciel est le bronze. Le nouvel immeuble géant s'élèvera en plein centre de New-York, au numéro 375 de la célèbre Park Avenue. Ses 38 étages seront pour la plupart occupés par des bureaux. Quant au bronze, la construction en exigera plus de 1 500 tonnes, réparties notamment sur plus de 15 000 mètres carrés de surfaces murales. Tout le reste des façades et cloisons sera un verre spécialement teinté en... gris rosé.



Un igloo en fibre de verre

Non, cet igloo n'est pas en métal, mais en fibre de verre ! Et aujourd'hui, après trois années d'études par les services techniques de la Marine américaine, il peut être entièrement construit par six hommes... en quarante-cinq minutes ! Possédant ses propres unités de chauffage, « l'igloo rapide » est actuellement préfabriqué en un certain nombre de modèles différents, le plus simple ne pesant que 1 300 kilos.



A toute vitesse : Un groupe industriel français vient de révéler son intérêt pour la construction d'un pétrolier à propulsion atomique ● Une machine-outil utilisant toutes les ressources de l'automatisation a été présentée avec un très grand succès à la Foire de Paris. Le même ruban magnétique dirigeait la machine et expliquait le fonctionnement de celle-ci au public ● Le fameux télescope électronique du professeur Lallemand a réussi ses premiers sensationnels clichés. Grâce à la transformation en photons de la lumière céleste, les limites de l'univers sont désormais reculées.

2.000.000 d'Améri- vivent en carava

Quelle n'a pas été la surprise des Parisiens de voir un bel après-midi d'avril déboucher du tunnel de l'autoroute une file ininterrompue d'énormes roulottes de camping, tirées par de rutilantes Cadillac ou Oldsmobile jaune citron ou vert pomme?

Ces monstres d'aluminium abritaient de paisibles citoyens américains qui avaient réalisé leur rêve : faire le tour d'Europe sans passer une seule nuit à l'hôtel.

Avec l'essence (25 litres aux cents), le transport de la caravane et les frais de route, le voyage leur coûtera tout de même 4.000 dollars par ménage (1.400.000 f.). Mais l'aventure en valait la peine.



Voici comment les Américains visitent l'Europe.

Pourtant ceci n'est qu'une anecdote : si trois cents Américains sillonnent actuellement l'Europe en caravane, deux millions d'autres vivent aux États-Unis, toute l'année, dans une remorque de camping.

Doit-on en fait, dire, camping? Je ne crois pas, car ces *mobile homes*, ou en français « maisons roulantes », mesurent 10 à 15 mètres de long et comportent tout le confort d'un véritable appartement.

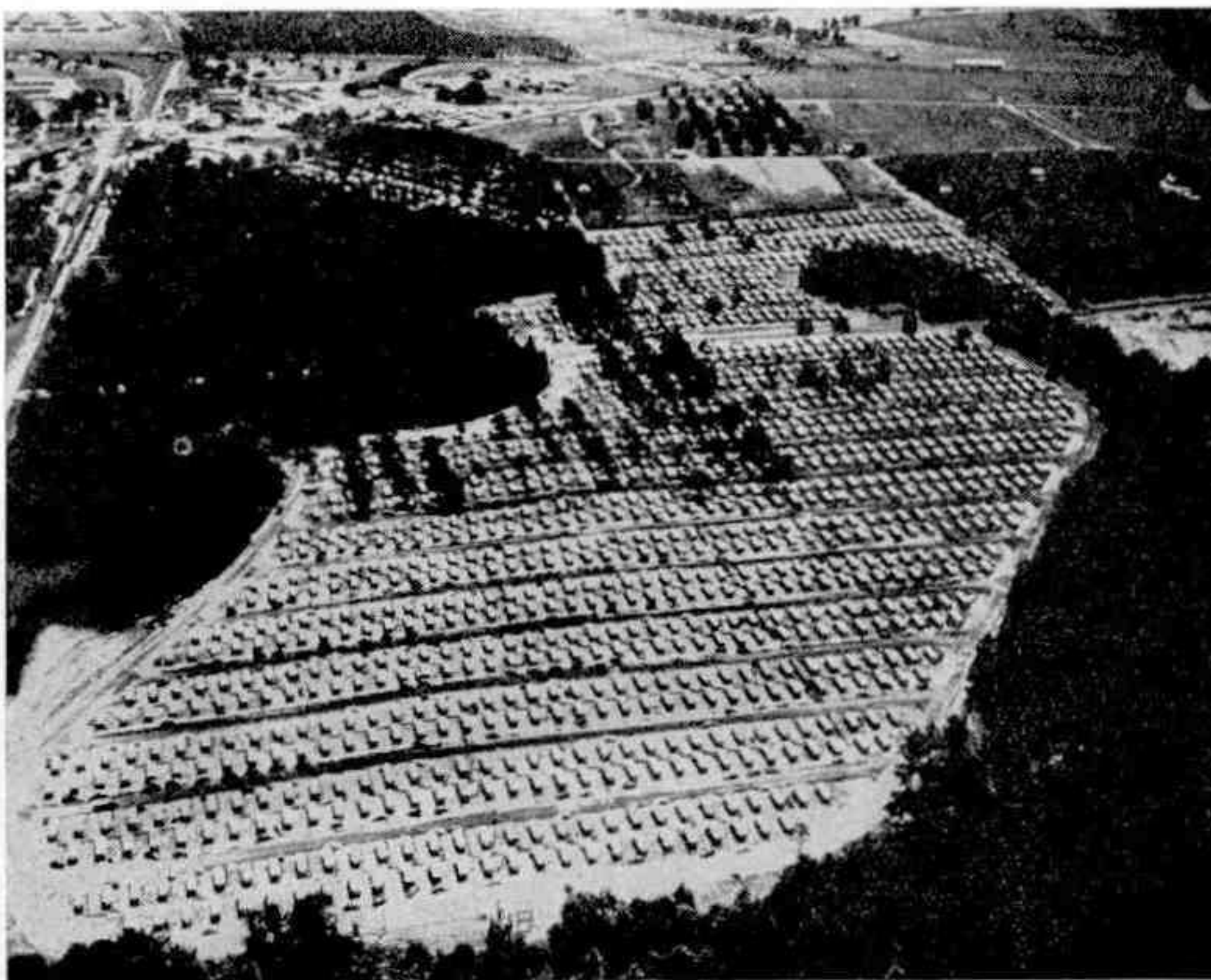
Qu'on en juge. Voici la description d'un

petit modèle de caravane-habitation américaine :

D'abord une grande salle qui sert à la fois de salle à manger et de pièce de réception. Elle mesure 2,40 m. × 5 m. et comprend un divan qui peut en un clin d'œil se transformer en un lit à deux places. On y trouve une grande table pour six personnes, un chauffage central (au pétrole ou au mazout) un réfrigérateur, un poste de télévision, une commode et, dans un coin, une petite cuisine moderne avec chauffe-eau, mixer,

cains nes

Cet immense village de caravanes, près de la rivière Savannah; a été créé pour les techniciens de l'énergie atomique.



réchaud, four et tout ce qui est nécessaire pour la cuisine et les repas.

Dans la seconde partie, une première chambre à coucher avec un grand divan et éventuellement un lit superposé, de nombreux placards et des penderies.

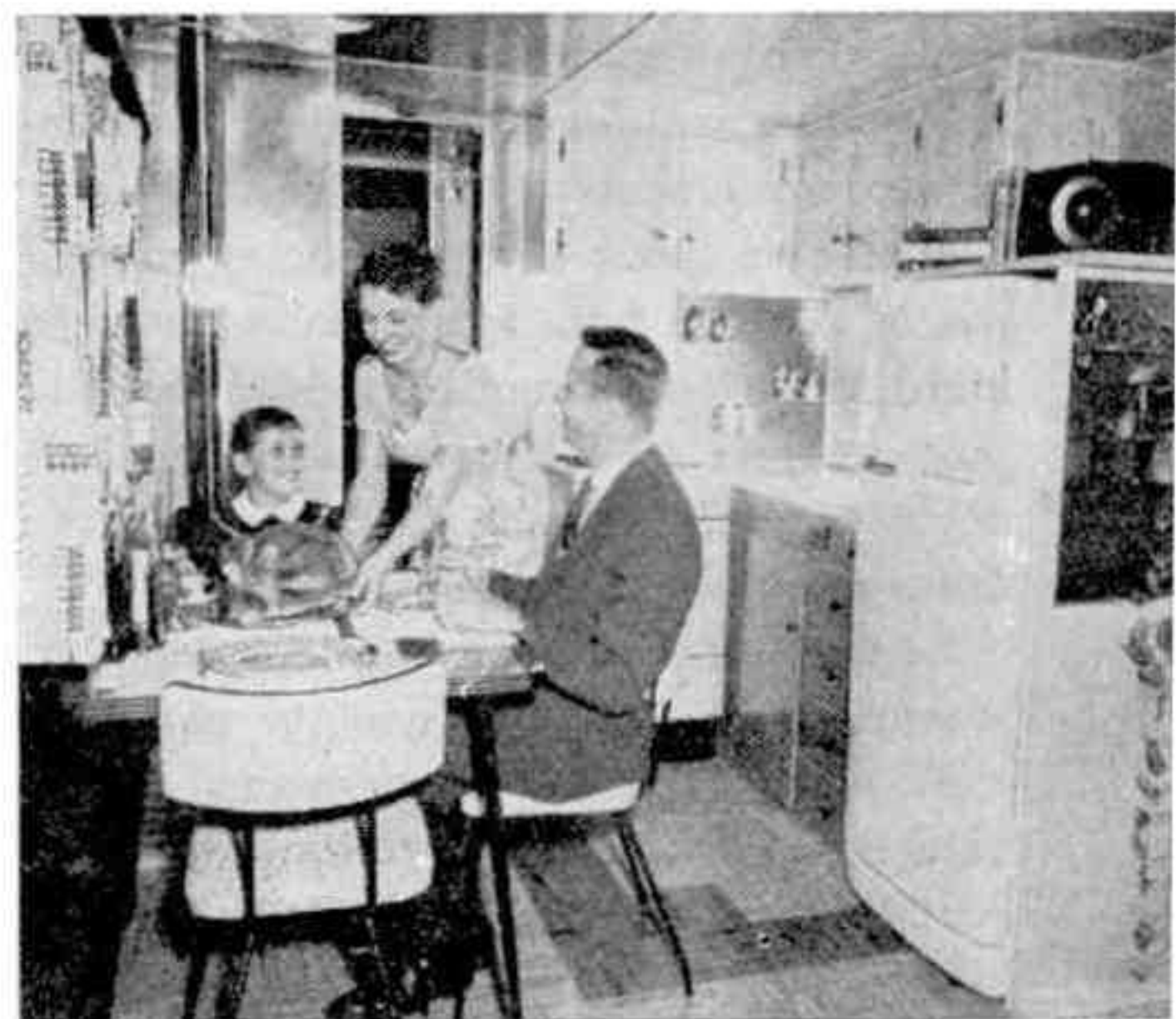
Enfin, à l'autre bout de la caravane, la chambre à coucher des parents avec la salle de bains et les W.-C.; on y trouve une baignoire, pas aussi grande que celle de votre appartement mais très suffisante pour prendre un bon bain.

On ne peut donc nier que ce type de caravane soit presque aussi confortable que les appartements étriqués que l'on construit aujourd'hui.

Et, en plus, c'est un appartement que l'on peut installer où l'on veut !

Supposez que vos parents décident de quitter Amiens pour aller s'installer à Rennes où les attendent une situation plus intéressante. Un problème quasi insoluble va se poser : va-t-on trouver un nouvel appartement ? Et, si oui, sera-t-il

aussi confortable que le précédent ? Ce problème les Américains l'ont résolu par la maison roulante et, chaque fois qu'ils ont la bougeotte, que leur métier les oblige à se déplacer, ou que leur avenir se révèle plus intéressant en Californie qu'au Texas,



Dans une caravane américaine, la vie est aussi confortable que dans votre appartement.

ils attellent leur caravane et en route !

Car ces monstres qui pèsent trois à quatre tonnes n'en sont pas moins capables de rouler, leur équilibre ayant été calculé de manière à réduire au maximum l'effort de traction des voitures. Bien entendu, il vaut mieux avoir pour les tirer une Cadillac 40 CV qu'une Frégate ou une 203. Moyennant quoi on peut avaler des kilomètres.

Une certaine prudence est recommandée

sans l'eau courante, sans l'électricité et, en Amérique, sans la télévision.

Tout ceci, les parcs résidentiels pour caravanes les fournissent. Auprès de chaque ville importante et dans les régions de villégiature, existent de grands parcs où chaque caravane trouve son emplacement. Quelquefois à l'ombre, quelquefois en plein soleil. Chaque emplacement est entouré de gazon, possède une petite



Le Mexique offre aux Américains l'aventure et le dépaysement; ils y vont en caravane.

sur la route. On ne double pas aussi facilement avec 20 mètres derrière soi qu'avec une voiture seule et il est prudent de ralentir aux croisements.

D'ailleurs, pour ceux qui ne se sentent pas le goût de faire le chauffeur de poids lourd, il y a des entreprises spécialisées qui, pour tel prix du kilomètre, se chargent de déplacer votre maison pendant que vous faites tranquillement du tourisme.

Le tout d'ailleurs n'est pas de se déplacer, il faut encore s'installer quelque part.

Si deux millions d'Américains vivent dans des caravanes, n'allez pas croire qu'ils sont répandus n'importe où dans la verte nature. Non la maison roulante a ses exigences et seul un camp fixe peut les satisfaire.

En effet, on ne conçoit pas une maison

allée et surtout un branchement pour le gaz, l'eau, l'électricité avec des compteurs individuels. Il y a aussi un branchement à l'antenne collective de télévision et le ramassage des ordures assuré chaque matin, sans bruit, avec des poubelles en caoutchouc.

Dans ces parcs, la vie est exactement la même que dans un immeuble de grande ville avec cette différence qu'il n'y a pas de voisins du dessus ou du dessous et que certain soir on est tout surpris en rentrant de classe de ne plus retrouver la maison des sympathiques camarades qui étaient venus s'installer à côté de vous.

Il y a si peu de différence d'ailleurs, en dehors de la possibilité de se déplacer, que la vie en caravane qui au début et même en Amérique était considérée comme une excen-



tricité, est maintenant complètement entrée dans les mœurs.

Il est devenu tout aussi normal de répondre lorsqu'on vous demande votre adresse : « J'habite la remorque n° 56 dans le Park Silver Gray » que « l'appartement 53 du 105 de la 56^e Rue ».

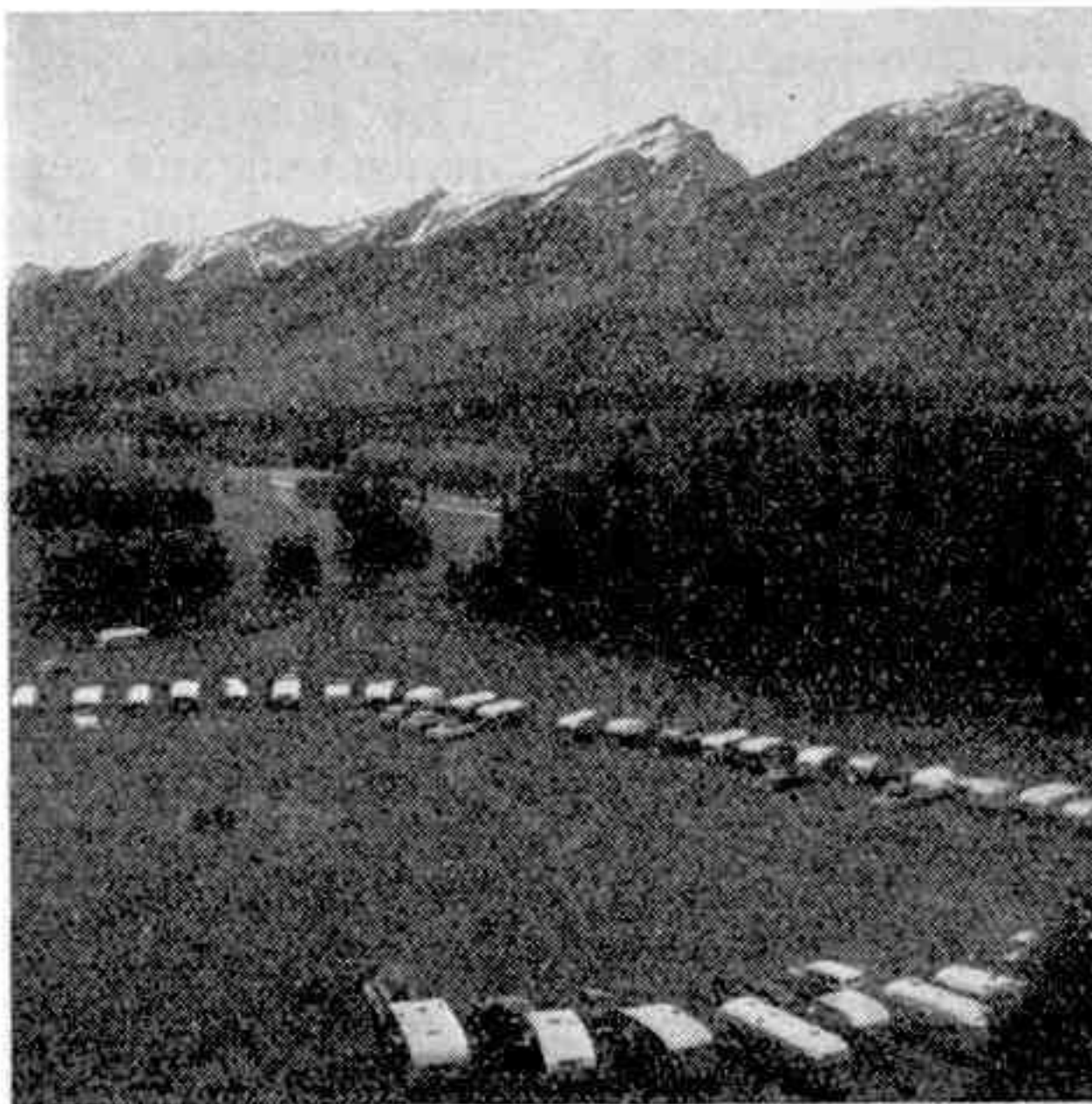
C'est la crise du logement, après la guerre, qui a répandu ce mode de vie et, si l'on songe qu'une caravane de 15 mètres de long avec tout son équipement ne coûte pas plus cher qu'une maison ou un appartement non meublé, à peine plus grand, on ne s'étonnera pas de cette vogue ; quant à savoir si elle se répandra en France, c'est une autre histoire. **Henri LAURENT.**

● *Il n'y a pas qu'en Amérique que l'on vit dans des caravanes, mais il semble que ce mode d'habitation soit essentiellement anglo-saxon. En effet, le pays qui vient immédiatement après est l'Angleterre, où 200 000 personnes vivent dans leur roulotte. Elles sont souvent confortables, mais moins luxueuses que les caravanes américaines. Les terrains spécialisés où stationnent ces roulottes-habitations sont très nombreux, mais peu sont aussi bien organisés que les « trailer camps » américains.*

● *Aux U. S. A., un marin a trouvé la solution idéale pour que sa femme le retrouve à chaque escale : il lui a évidemment acheté une caravane.*

Ci-dessus :

Dans un village de caravanes près de Chicago : départ pour l'école.



Ci-contre :

Camp de caravanes de tourisme au pied des Montagnes Rocheuses.



LE TOUR

Le camion atelier.

Il a quarante-trois ans cette année. Beaucoup d'entre vous l'ont déjà vu passer. Justement seulement vu « passer ». La plupart ignorent quel mécanisme complexe il est... Nous avons ainsi demandé à notre collaborateur Jacques Battini de démonter pour vous la montre, que disons-nous ? le chronomètre Tour de France. Voici donc les rouages de la caravane...

avec ceux qui le suivent sans le voir

Le Tour de France est assuré pour 4 millions de francs, protégé pour 7, imposé de 8.

Son organisation dure un an, mobilise 200.000 personnes et coûte 200 millions.

Son importance est telle qu'en 1947 les partis politiques bataillèrent ferme, mais en vain, pour que leur soit confiée son organisation.

Quant à sa popularité, elle tient du miracle : un Français sur quatre le regarde passer !

Ce colosse en action brûle 540.000 l. d'essence en un mois. Au même instant, il couvre la route sur près de 100 km : 485 voitures, camionnettes ou camions, et 93 motos, le suivent ou le précèdent, 16.000 personnes (l'équivalent d'une division militaire) lui font escorte. A l'arrivée, au Parc des Princes, la poussière, les coups de soleil et les cernes de la fatigue leur tiennent lieu de laisser-passer.

Le tour est la plus grande course cycliste du monde. Ses organisateurs, l'Équipe et le Parisien Libéré, l'ont bâti sur le détail. Il a sa police, sa trésorerie, ses P. T. T., son agence bancaire, son commerce, sa radio, sa T. V., son cinéma, ses spectacles, ses médecins.

C'est une machine gigantesque, aux rouages aussi huilés que les pignons de ses recordmen.

Deux jours avant la course, à l'extrême pointe d'une chaîne invisible pour les champions, les « lécheurs » bâtissent le parcours, placardent les affichettes, tracent sur le bitume la direction à prendre. Rentrés chez eux, ils se font raconter le tour par leur famille...

Ils sont suivis des monteurs, obscurs et sans grades, qui installent aux arrivées les tribunes de presse, les miradors des radio-reporters, l'estrade des officiels, celle des cameramen, bien entendu aussi le paddock des coureurs.

Le jour de la course, c'est la voiture du commissaire général, un ancien officier méhariste, qui ouvre le mur vivant des spectateurs.

Derrière lui, flanquée des motards de la police routière, s'avance la longue affiche parlante, chantante, assourdissante, de la caravane publicitaire.

Cette foire sur pneus apporte à 16 millions de spectateurs deux heures d'un spectacle à domicile. Casquettes en papier, pâtes dentifrices, lames de rasoir, lessives, shampooings, ritournelles et rengaines pleuvent sur un couloir humain de 4.500 km.

Les apéritifs déversent sur la foule, à jet continu, les roucoulaudes des vedettes du tour de chant, et les flons-flons des accordéons. Un café en poudre filme chaque jour

DE FRANCE 1956

les péripéties de la course qu'il projette le soir, sur un écran géant.

Chaque étape vide 3 camions de lessive, écoule une tonne de journaux ou périodiques, et assèche 25 camions de jus de fruits, bière et eau gazeuse !

Pendant 25 jours, deux fins limiers, deux inspecteurs de police en goguette veillent sur le corso publicitaire. Leur tâche : dépister les fraudeurs et traquer le « picot », ce margoulin de petite envergure qui propose à 100 fr des insignes au nom des coureurs, bien que cette vente soit interdite.

Les derniers véhicules rutilants de la caravane, harcelés par un chien de berger, le commissaire adjoint, précèdent d'une demi-heure le passage des premiers coureurs.

« La hantise du tour de France, dit Pierre Allard, directeur des services d'organisation, ce sont les passages à niveau. »

Au terme d'un accord passé avec la S. N. C. F., les rapides d'importance secondaire sont freinés, voire stoppés, pour que soit garantie la régularité de l'épreuve. Quand on arrête un train, les voyageurs en descendent et vont applaudir les coureurs...

Mais l'an dernier, le Bruxelles-Bâle, qu'on ne pouvait honnêtement faire stopper, croisait l'itinéraire de la course. Le « secgén » (secrétaire général) Jean Garrault se livra à des calculs ressemblant beaucoup à ceux du certificat d'études. Étant donné un train roulant à 80 km. à l'heure... Le résul-



tat lui fit dresser les cheveux : la rencontre paraissait inévitable !

Mais sans doute y a-t-il un dieu pour le tour ! L'express passa une minute après le groupe des échappés, et 45 secondes avant le gros du peloton !

Rien par ailleurs, ne semble devoir arrêter la course. Les deux anecdotes qui suivent en font foi.

En 1904, au contrôle de Nîmes, des coureurs sont assaillis par la foule. Ils se réfugient dans un débit de boisson, et s'y



En haut, à droite : Les foules massées le long des routes applaudissent une fausse Yvette Horner, c'est un mannequin de bois, étrangement ressemblant, qui a pris place sur la galerie. Sur notre photo : à gauche, le mannequin ; à droite, la véritable accordéoniste.

Ci-contre : Bobet ayant crevé, un mécanicien change la roue, trente secondes de perdues, mais la cadence est rompue.

travestissent en garçon de café. Puis ils s'échappent par une porte dérobée et reprennent la course, portant encore tabliers noirs et vestes blanches.

Fin de la première histoire, et début de la seconde.

En 1951, entre l'Izoard et le col de Vars, la route est emportée par une avalanche. C'est la veille du passage de la course. Pendant la nuit, à la lueur des phares, les bulldozers tracent un chemin dans le chaos, et, au matin, le peloton passe sur un dallage de planches.

Le tour de France et le chemin de fer sont en réalité de vieux complices.

Jusqu'en 1910 on suivait l'un... en prenant l'autre. On saluait les coureurs sur la ligne de départ, et on les retrouvait sur la ligne d'arrivée, à supposer qu'on y soit parvenu avant eux.

Rien n'a changé, constatent placidement les 40 soigneurs du tour. Partis derrière les cyclistes, ils les retrouvent à la ville étape où ils sont parvenus avant eux... mais en suivant un autre itinéraire.

Le « bagagesman », l'homme qui ramasse les valises après le départ, et qui les fait transporter dans les chambres de la ville suivante, où chacun retrouvera la sienne, ne voit lui non plus rien de la course.

Le caissier qui règle les dettes du tour et Clément, le cerbère de quelque 2.000 maillots, 1.800 casquettes et 12.000 bidons, qui suit l'épreuve dans sa semi-remorque 12 t., ne sont pas plus favorisés.

Quant à Polo Delay, chef mécanicien, il dort pendant que les cyclistes se disputent le maillot jaune. Il travaille la nuit, d'arrache-pied, sur les « petites reines » de ces messieurs.

Mais le personnage le plus étonnant de la grande bande est sans doute M. Caviglioti. C'est à cet homme-chiffre, à cette machine à calculer vivante, que les organisateurs ont confié le soin d'établir les

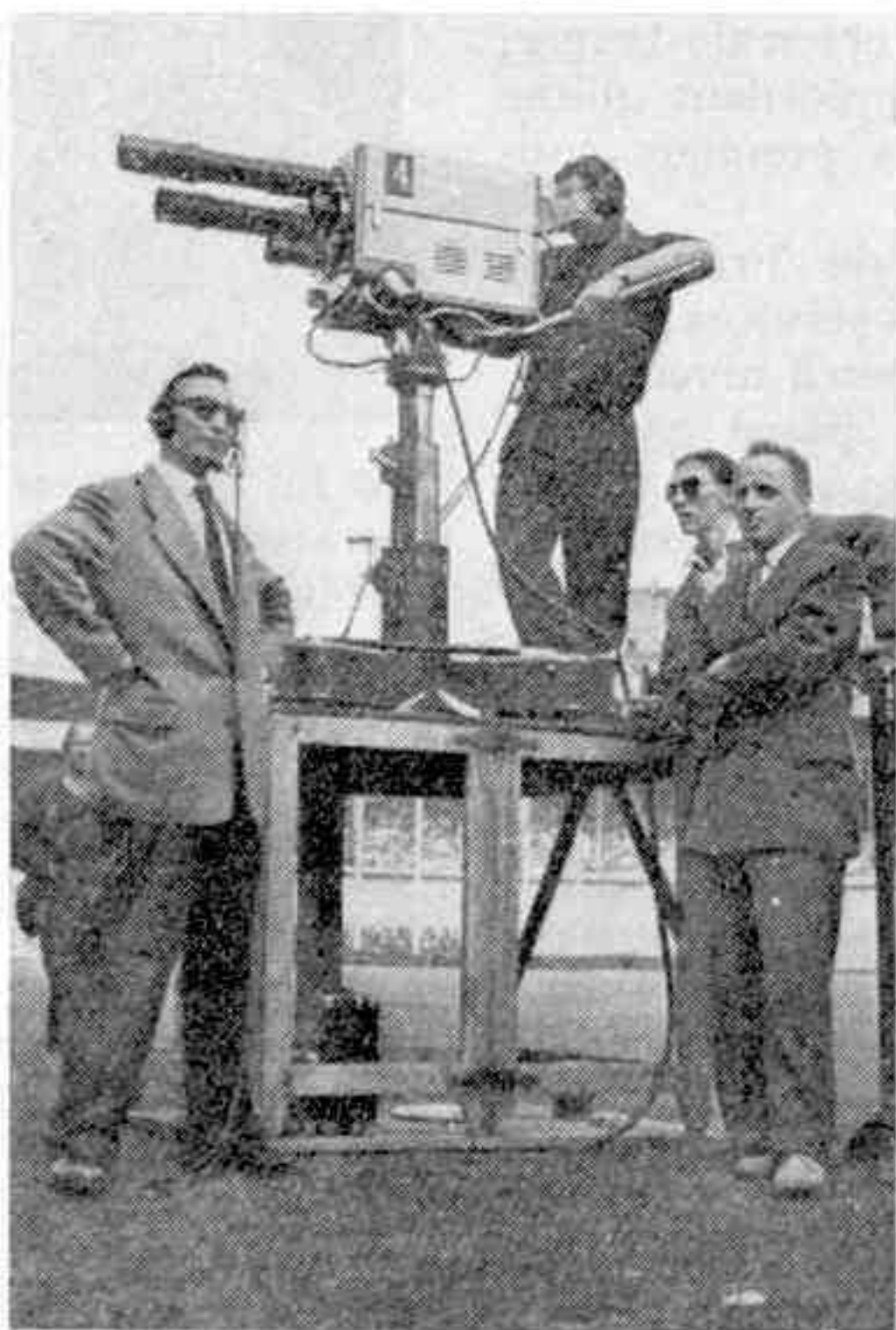
nécessaires calculs de tous les classements, prix et primes du tour.

Il suit la course en compagnie des deux chronométreurs et du juge à l'arrivée, le seul habilité, avec Jacques Godet et Félix Léviton, à user du drapeau rouge et des prérogatives directoriales.

Qui voit la course en fin de compte ? Les journalistes, les directeurs sportifs, leurs mécaniciens et... les coureurs dans une certaine mesure.

L'ambulance et le symbolique camion-balai, qui ferment la marche préfèrent, eux, l'ignorer tout à fait. Ce sont les dernières cellules itinérantes du tour, le dernier faubourg d'une ville en marche.

La télévision aussi fait le tour de France.



350 journalistes et 4 radio-reporters vont se lancer à la poursuite du tour. Pour leur permettre de retransmettre les péripéties de l'épreuve, les P. T. T. vont dérouler les écheveaux de milliers de kilomètres de fil et construire, au sommet des cols, des cabines téléphoniques reliées par câbles hertziens au réseau normal.

On parle sept langues dans les bureaux de poste pris d'assaut : le français, l'italien, l'allemand, l'anglais, le flamand, l'espagnol, le polonais... plus l'argot. Pour se faire entendre de leur journal, les uns se glissent sous les tables, les autres enlèvent leur chemise

et y enfouissent leur appareil téléphonique.

Pour être certain d'avoir une ligne à l'arrivée, un seul moyen. Faire demander la communication par un adjoint, une demi-heure avant, et lire le journal de la veille en attendant pour ne pas être coupé !

Grâce aux voitures Belin, une photo prise à 13 heures au sommet du Tourmalet peut figurer sur l'édition de 15 heures des journaux du soir parisiens !

La télévision aussi fait le tour de France. Chaque soir, à 22 h. 15, au terme d'une course contre la montre toujours gagnée, le film de la journée sera retransmis sur la chaîne d'Euro-Vision. (Suite page 44.)

Locomotives et wagons a la torture

LE BANC D'ESSAI DE VITRY



C'est un énorme bâtiment, clair de couleur et tout en vitres. A ses pieds, un petit lac artificiel. Plus loin, une pelouse tondue parsemée de fleurs en cette saison. A l'horizon, un pont sur la Seine.

On pourrait croire que ce lieu est le plus tranquille du monde si une plaque blanche fixée sur le portail n'annonçait : « S. N. C. F. Station d'essai des locomotives ». Le silence qui régnait est maintenant déchiré par un halètement assourdissant : une locomotive passe au banc d'essai.

C'est à Vitry-sur-Seine qu'en juillet 1933 la station d'essai des locomotives a été solennellement mise en service. Le matériel avait été construit à frais communs par les divers réseaux de la S. N. C. F. Pourquoi un système d'essai fixe ? Parce qu'on s'était aperçu que les essais en ligne présentent certaines difficultés susceptibles de fausser les résultats, difficulté que les essais au point fixe éliminent.

Quel est le principe du banc d'essai ? Il est assez simple : les roues motrices de la locomotive prennent appui sur des rouleaux et chaque rouleau est accouplé à un frein hydraulique. La puissance absorbée par ce frein est rendue variable par la manœuvre de vannes d'entrée et de sortie d'eau, ce qui permet de régler la vitesse de la locomotive. Cette dernière qui prend place au banc sans son tender est attelée par une barre d'attelage à un point fixe.

Un dynamomètre hydraulique est interposé entre la partie arrière de la barre d'attelage et le point fixe et permet l'enregistrement des efforts de « traction à la jante », de 0 à 45 tonnes !...

Naturellement, différents appareils calculent la vitesse et la puissance de la locomotive. Les temps et les kilomètres parcourus (fictivement) sont enregistrés sur une table spéciale ; quant aux pressions et températures dans les différents circuits, elles sont relevées par un système électrique.

Voici la locomotive montée sur les rouleaux. L'essai va avoir lieu. Pour l'instant, la machine est immobile, elle fume à petits coups. Et, soudain, sous la verrière, c'est un vacarme de l'autre monde. Les pistons battent de plus en plus vite. Le jet de fumée, heureusement, ne sort pas de la cheminée ; sinon, en quelques minutes, nous serions tous asphyxiés. Il est évacué à l'extérieur, par le toit, grâce à la hotte d'évacuation mobile qui est venue se placer au-dessus de la cheminée.

Pour poser une question, comme je me trouve à quelques mètres à peine de la locomotive, je suis obligé de hurler dans l'oreille de mon voisin. Puis on m'invite à monter dans la cabine de conduite où les techniciens sont à leur poste : mécanicien et chauffeur. Le chauffeur ouvre la porte du foyer et me montre l'arrivée automatique du charbon : les bennes de charbon

guidées par un pont roulant arrivent dans la trémie fixe qui remplace le tender.

La plate-forme, maintenant que la vitesse augmente, est affreusement secouée. Il est visible que cette locomotive enchaînée ne comprend pas ce qu'on lui veut et cherche à briser son lien. Prudent, je quitte la plate-forme et monte dans la cabine vitrée où se trouvent les appareils d'enregistrement. Sur un écran, voici la projection agrandie du tachymètre, ce qui me permet de voir que la machine m'emportait à l'instant à plus de 90 km. /h. Sur les murs, des cadrans donnent les mesures des pressions et des températures.

Au centre, un appareil enregistre la puissance : actuellement 2.500 CV.

Il y a encore beaucoup d'autres appareils et cadrans, ce qui donne à la cabine un petit air de salle d'opérations. Maintenant, un ingénieur qui était penché sur l'un des appareils se redresse et, par la vitre, fait signe au mécanicien d'arrêter la machine.

Le mécanicien ferme le régulateur, le monstre s'apaise. Sur l'écran du tachymètre, les chiffres défilent 80, 70, 50. Les bielles s'immobilisent et, de nouveau, le silence s'installe. Aux freins hydrauliques, l'eau fume dans les bacs. Je quitte l'atelier, les oreilles bourdonnantes.

En 1951, la station d'essai de Vitry s'est enrichie d'une nouvelle activité. Un banc de compression pour essais de résistance du matériel roulant a été installé. C'est, si

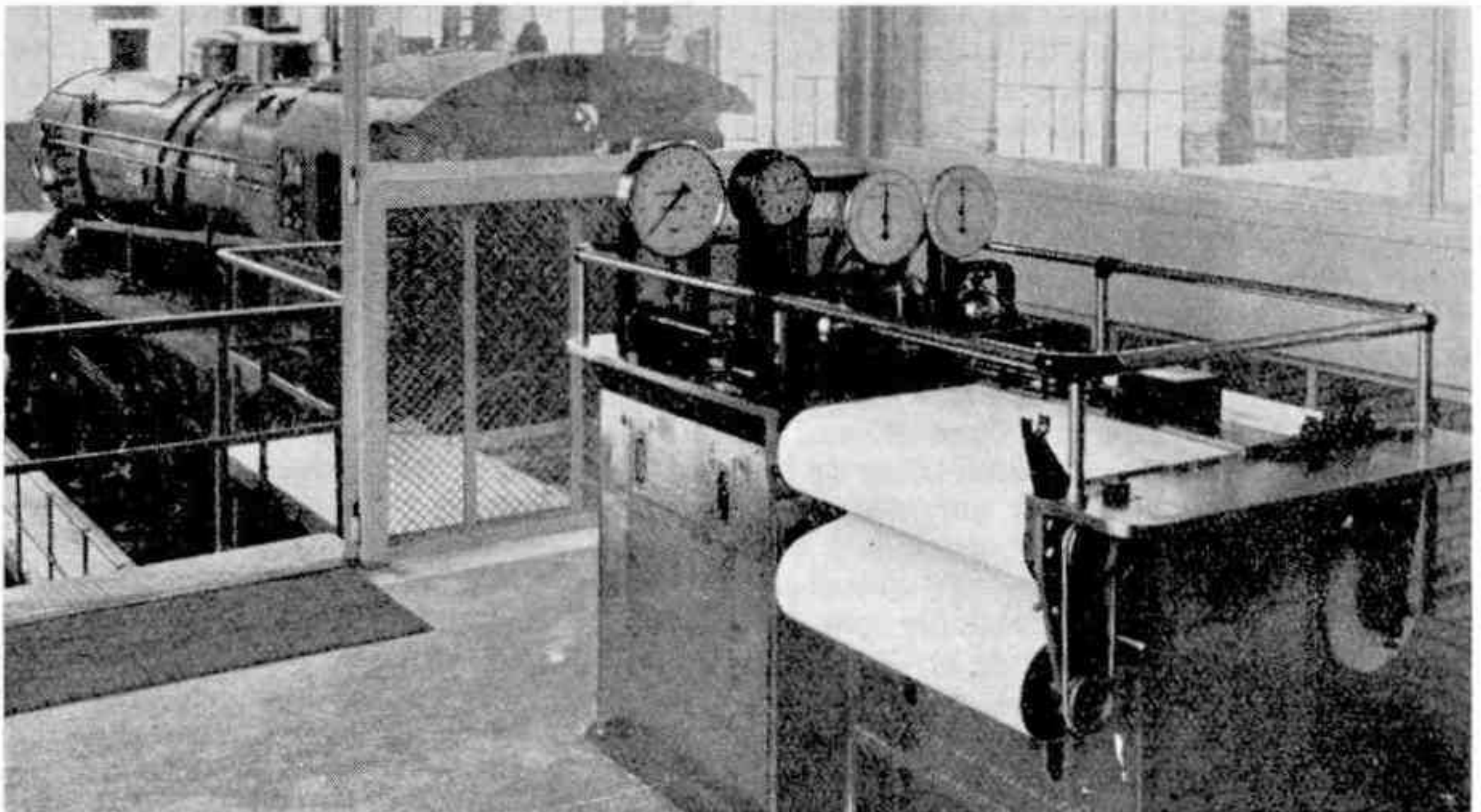
l'on veut, la chambre de torture des wagons. On étudie la résistance des caisses, des châssis, des bogies. Les wagons sont soumis à des expériences de compression, de vibrations, de tamponnements, etc.

Tous ces essais sont faits à la demande des divisions d'études spécialisées (matériels nouveaux en cours d'étude), des services régionaux (matériels en service ou en transformation) et aussi des constructeurs ou administrations étrangères.

Dans quelques mois, vraisemblablement peu avant la fin de l'année, la station d'essai de Vitry sera en mesure de recevoir les machines électriques. Les installations nouvelles sont en voie d'achèvement. Cette adaptation était devenue nécessaire puisque l'électrification des lignes en France se développe rapidement. Déjà, à Vitry, les essais de machines à vapeur se raréfient et n'ont plus d'autre but que des aménagements économiques. Plus de la moitié des essais actuels concernent les autorails et les machines diesels. Les machines électriques viennent donc assurer la relève au moment où la locomotive à vapeur s'engage sur la voie de garage.

Pour la petite histoire, il n'est pas inutile d'ajouter que le banc d'essai de Vitry a été le premier en Europe, que l'Angleterre n'en possède un (à Rugby) que depuis la fin de la guerre, et que tour à tour le cinéma documentaire et la télévision l'ont choisi comme vedette.

Un appareil enregistreur multiple : vitesse, puissance et pression aux cylindres.



FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE DE DEUX CONVOIS

Un de nos lecteurs parisiens, Jacques GÉRARD, nous a envoyé une utilisation du relais appliqué au contrôle du trafic dans une gare (*). Grâce à un ingénieux dispositif de branchement, un train démarre automatiquement sur l'une des voies quand un second train arrive sur une autre voie et s'y arrête. Bien entendu, les signaux sont, eux aussi, commandés automatiquement. Il va sans dire qu'il s'agit là d'un principe qui sera incorporé dans un réseau et adapté aux circonstances ou à la dimension du circuit.

Deux voies parallèles traversent la gare. Dans l'exemple proposé par Jacques Gérard, le sens de marche des trains est le même sur les deux voies. Cela facilite la clarté de l'illustration, mais il n'y a aucun inconvénient (au contraire) à inverser le sens des branchements et coupures sur l'une des voies pour contrôler un sens de marche différent sur chaque voie.

Supposons un train arrivant sur la voie II. Il agit sur le crocodile C 1. La lamelle du relais, attirée par la bobine A, se place sur le plot 2. Le canton CA 2 de la voie II est alimenté en courant ; le signal (a) de la

voie 1 passe au rouge et le signal (b) de la voie 2, au vert. Le canton CA 1 n'étant pas alimenté, le train s'arrête en gare.

Un second train arrive sur la voie II. Il agit sur le crocodile C 2 qui lance le courant dans la bobine B du relais. La lamelle établit le contact avec le plot 3. Ainsi :

— le signal (a) passe au vert ; le signal (b) au rouge ;

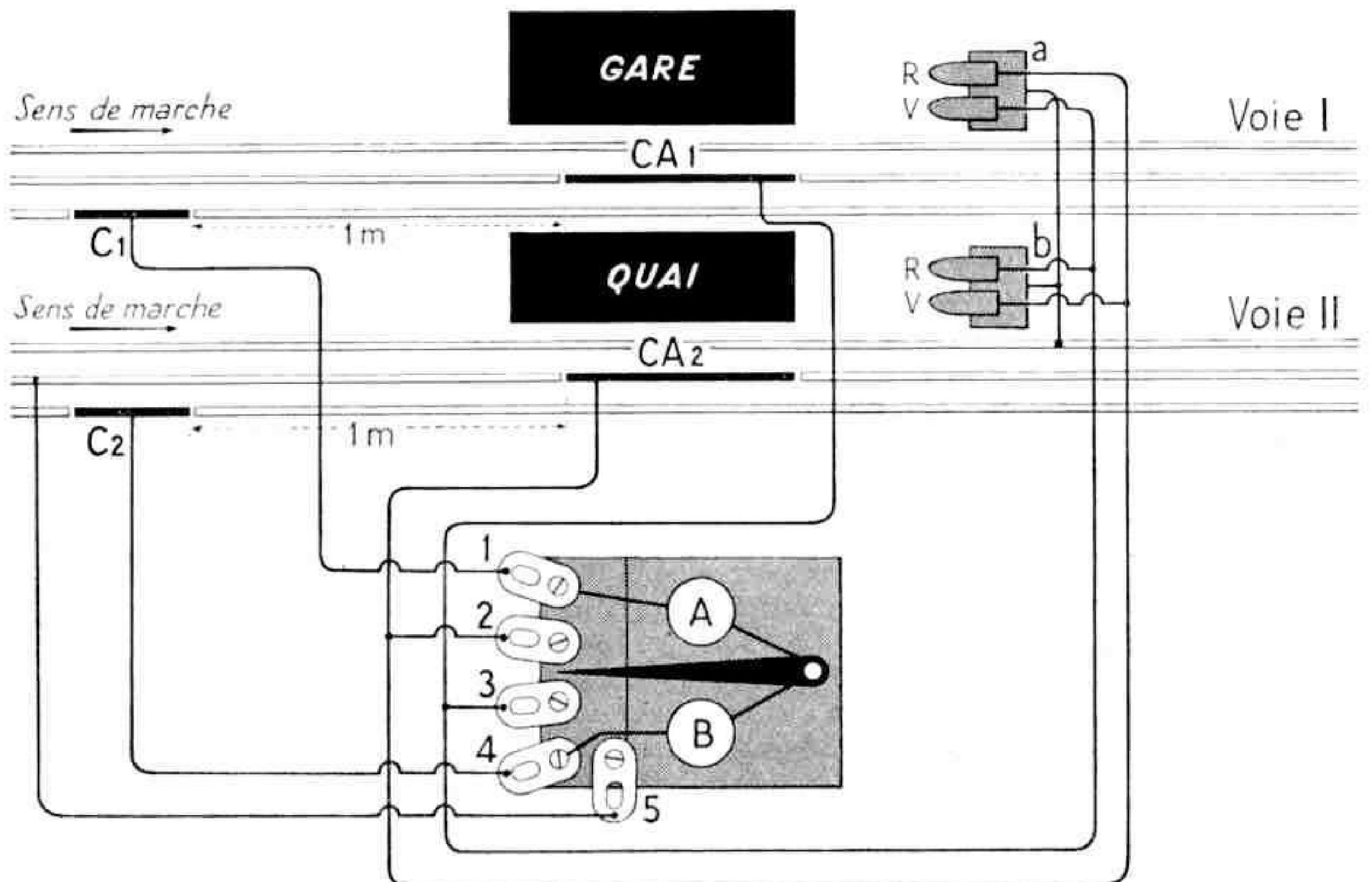
— le courant est coupé dans le canton CA 2 et le second train s'arrête en gare ;

— le courant est rétabli dans le canton CA 1 et le premier train démarre sur la voie 1.

Précisons que le plot 5, relié par son boulon de fixation à la masse du relais, est réuni au rail central d'une des voies. Le retour du fil d'alimentation commun aux deux signaux est réuni au rail latéral.

Vous aurez le plus grand intérêt, pour cette installation et pour tous branchements analogues, à utiliser des fils de connexion de couleurs différentes. Vous gagnerez ainsi beaucoup de temps et vous réduirez au minimum les risques d'erreur.

(*) Voir *Meccano Magazine* n°s 20, 21, 22 et 25 (Crocodiles, relais, blocs automatiques).



NOUVEAUX MODÈLES MECCANO :

Un joli modèle réalisable avec la boîte Meccano n° 3 et un moteur Magic.

La base ronde du moulin est composée de deux plaques flexibles de 14×4 cm. (1) dont les extrémités se recouvrent sur trois trous. Le cylindre ainsi formé est fixé par une bande coudée de 60×12 cm. sur une plaque à rebords de 14×6 cm. et il est bordé à sa partie supérieure par quatre bandes cintrées à glissières.

L'avant du moulin est formé de deux bandes de 11 trous (2) réunies à leurs extrémités supérieures par une plaque semi-circulaire (3). La plaque (3) est bordée par deux bandes incurvées épaulées de 6 cm. qui se recouvrent sur trois trous. Les extrémités inférieures des bandes (2) sont assemblées par une bande (4) formée de deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. L'espace compris entre les bandes (2) est garni par une plaque flexible de 6×4 cm. (5) et une de 6×6 cm. (6). Les angles inférieurs de la plaque (6) sont réunis à la bande (4) par deux bandes de 5 trous verticales.

Chaque côté du moulin est une plaque flexible de 14×6 cm. (7) et le toit est une plaque flexible de $11,5 \times 6$ cm. (8). Les extrémités des plaques (7) sont bordées par des bandes de 5 trous.

A sa partie arrière (fig. 2) le moulin porte une plaque semi-circulaire (9) qui fait le pendant de la plaque identique (3). La plaque (9) est soutenue par une bande coudée de 60×12 mm. boulonnée sur les côtés et elle porte une embase triangulée plate (10). Les angles inférieurs des deux plaques (7) sont reliés par deux bandes incurvées épaulées (11) disposées comme le montre la figure 2.

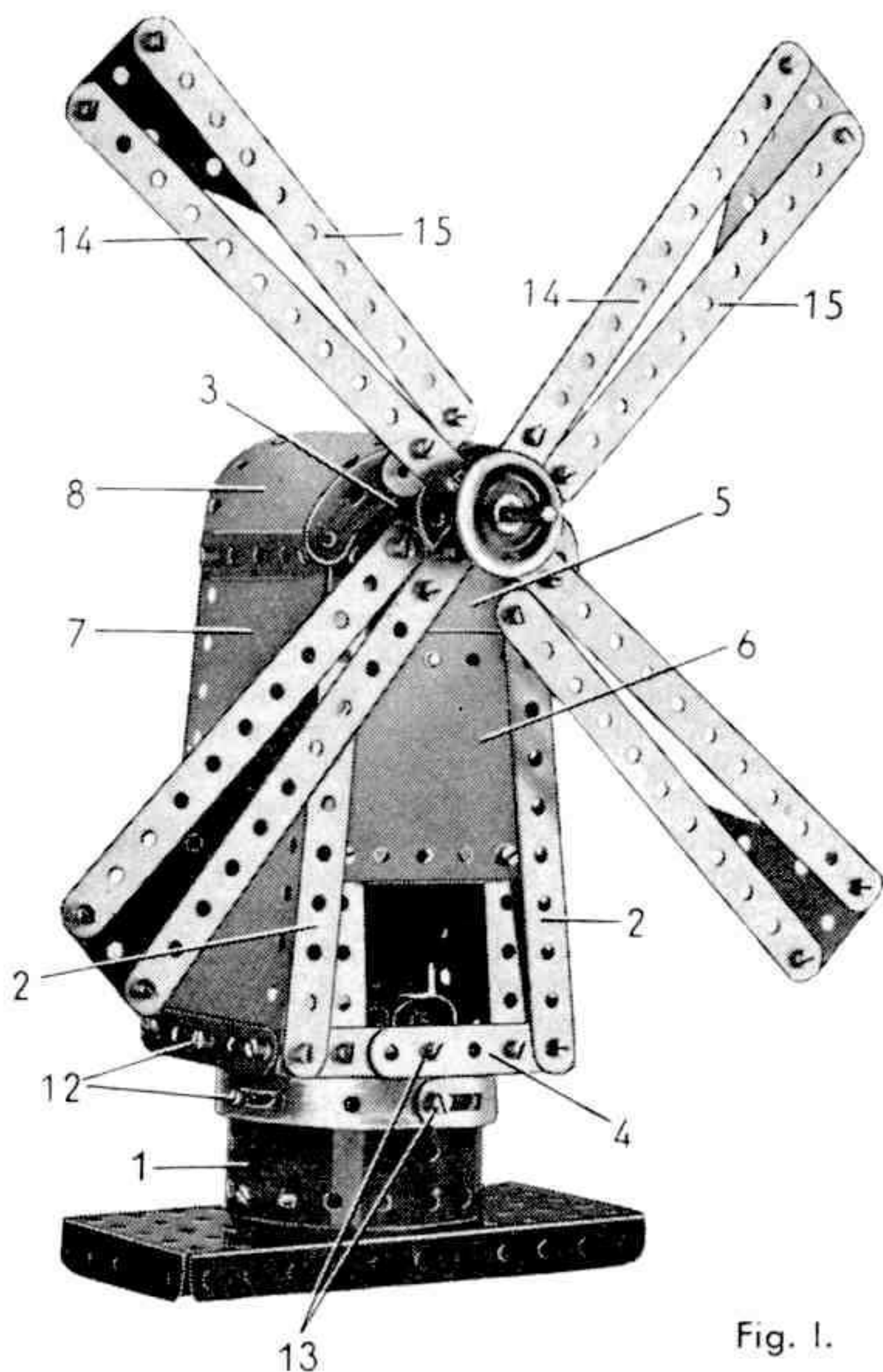


Fig. 1.

Le corps du moulin est fixé sur la base ronde au moyen de deux équerres renversées tenues par les boulons (12) de chaque côté. En outre, les bandes incurvées (11) sont boulonnées sur la base, et un support plat tenu par les boulons (13) relie la bande (4) aux plaques (1).

Les ailes sont formées par deux bandes de 25 trous (14) boulonnées à angle droit sur une roue barillet. Une plaque flexible triangulaire de 6×4 cm. montée à l'extrémité de chaque aile porte une bande de 11 trous (15). L'extrémité des bandes (15) est réunie aux bandes (14) par un support plat.

MOULIN HOLLANDAIS

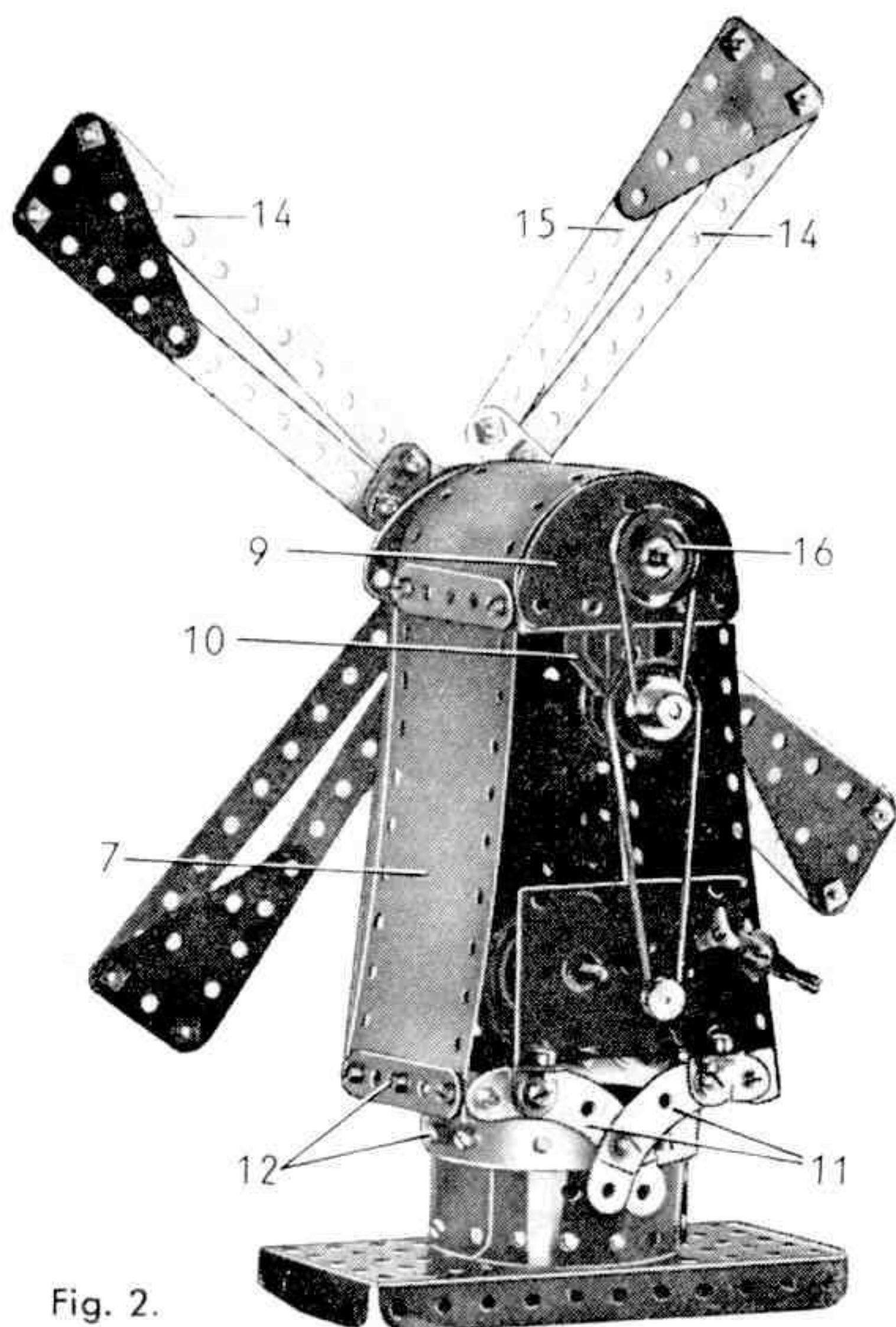


Fig. 2.

Les ailes sont montées sur une tringle composée d'une tringle de 9 cm. et d'une de 4 cm. assemblées par un raccord de tringles. Cette tringle passe dans les plaques semi-circulaires et porte, à l'arrière du modèle, une poulie de 25 mm. (16). La poulie (16) est reliée par courroie à une poulie de 12 mm. bloquée sur une tringle de 9 cm. Cette tringle tourne dans l'embase triangulée plate (10) et dans la plaque (6). La tringle de 9 cm. porte également une poulie de 25 mm. reliée par courroie à la poulie motrice d'un moteur Magic.

Le moteur Magic est tenu sur les bandes (11) au moyen de deux équerres. Un raccord tringle et bande est boulonné sur son levier de commande.

Pièces nécessaires : Nos : 1 × 2, 2 × 6, 5 × 8, 10 × 5, 12 × 8, 16 × 2, 18 a × 1, 22 × 4, 23 a × 1, 24 × 1, 37 a × 50, 37 b × 50, 38 × 7, 48 a × 2, 52 × 1, 90 a × 4, 125 × 2, 126 a × 1, 155 × 1, 186 × 1, 186 a × 1, 188 × 1, 189 × 2, 190 × 1, 191 × 1, 192 × 2, 212 × 1, 213 × 1, 214 × 2, 215 × 4, 221 × 4, 1 moteur Magic.

(La poulie 23 a et la courroie 186 a sont fournies avec le moteur Magic.)

ROUE LIBRE

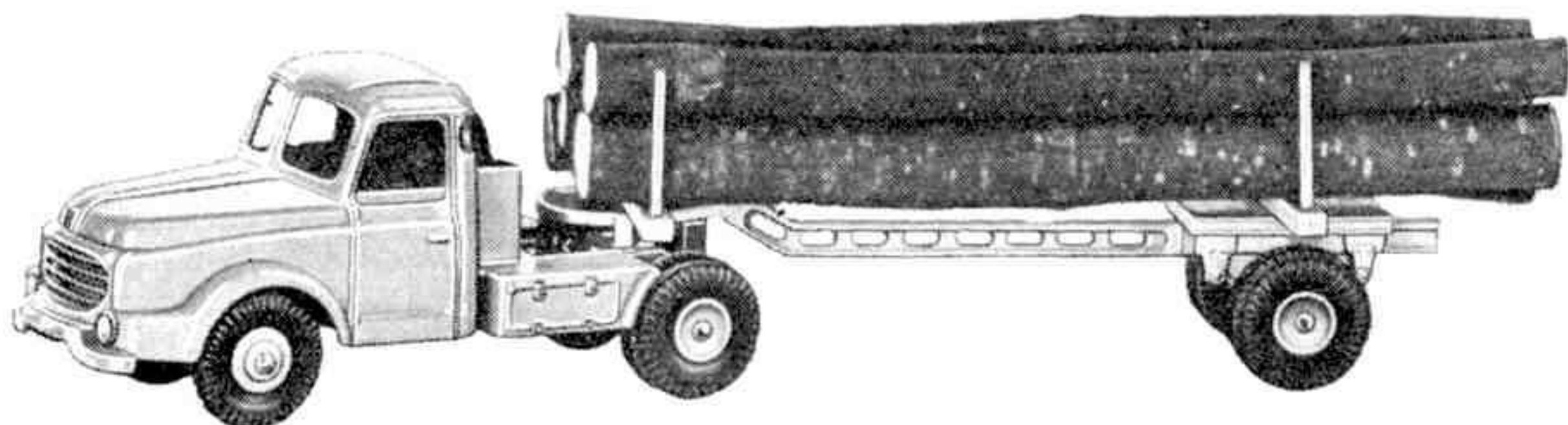
Voici un petit mécanisme astucieux et simple qui peut rendre de grands services du fait de ses petites dimensions et de la simplicité de sa construction.

Une tringle porte une roue de chaîne et une roue à rochet. La roue de chaîne est folle alors que la roue à rochet est bloquée sur la tringle. Une bague d'arrêt maintient les deux pièces l'une contre l'autre. Deux clavettes disposées comme le montre la figure sont montées sur des boulons de 9,5 mm. passés dans la roue de chaîne. Pour un sens de rotation de la tringle, l'aile des clavettes laisse « échapper » les dents de la roue à rochet. Pour l'autre sens, les clavettes se bloquent

contre la denture, provoquant l'entraînement de la roue de chaîne.



DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE LE TRACTEUR WILLÈME AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER



C'est une nouveauté de belle taille qui paraît ce mois-ci dans la collection des « Dinky Toys »... puisqu'elle mesure au total environ 24 cm. de longueur. Il s'agit du tracteur Willème avec semi-remorque fardier. Ses dimensions, ses caractéristiques, son réalisme sont tels qu'il prend place dans la série « Dinky Supertoys » qui comporte déjà l'auto-échelle de pompiers.

Si je disais tout à l'heure que le tracteur Willème avec fardier mesure hors tout environ 24 cm, c'est qu'il est chargé de troncs d'arbres en miniature qui débordent à l'arrière du véhicule et qui ne peuvent, évidemment, être rangés avec une précision millimétrique.

Le tracteur proprement dit mesure 115 mm. La remorque seule et nue en mesure 143. Attelés l'un à l'autre l'ensemble fait 224 mm. Le train arrière du tracteur et la remorque sont équipés de roues jumelées munies de gros pneus à nervures. Une roue de secours est logée dans un coffre, derrière la cabine.

La semi-remorque présente le gros intérêt d'être *détachable*. Les manœuvres sont très simples : pour dételer la remorque, il

suffit d'en soulever légèrement l'avant et de faire avancer le tracteur. Pour l'atteler, bloquez la remorque et faites reculer le tracteur qui se met en place automatiquement.

La semi-remorque fardier est munie de deux traverses sur lesquelles sont plantés quatre poteaux. Ceux-ci maintiennent en place une demi-douzaine de troncs d'arbres longs en moyenne de 15 cm. Dételée, la remorque est soutenue à l'avant par une roulette.

Le tracteur est la reproduction au 1/55 du Willème LC.610. T. Dans la réalité, ce tracteur est équipé d'un moteur Diesel 6 cylindres développant une puissance effective de 175 CV à 1 800 tours. Il peut remorquer aisément une charge de 22 t., grâce à sa boîte de 6 vitesses judicieusement étagées.

En reproduction « Dinky Supertoys », le Willème fardier porte la référence 36 A. Le tracteur est de couleur rouge minium, la semi-remorque et les centres de roues sont jaunes d'or. Il est présenté dans un joli coffret dont le couvercle est décoré des rayures bleues caractérisant les « Supertoys ».

MECCANO : SES PIÈCES — LEUR EMPLOI

63. — Accouplement pour tringles.

L'accouplement 63 est destiné à réunir des tringles entre elles. Il sert aussi bien à assembler deux tringles dans le prolongement l'une de l'autre qu'à permettre leur montage suivant différents angles. A ce titre, il est fréquemment employé dans la construction de différentiels. Voyez à ce propos page 28, le différentiel qui équipe le châssis de 2 CV.

En dehors du simple assemblage de tringles, l'accouplement 63 sert à des utilisations multiples et variées. Voici par exemple un accouplement employé pour

la construction d'une bielle de moteur ou de machine de navire (fig. 2).
(Suite page 30.)

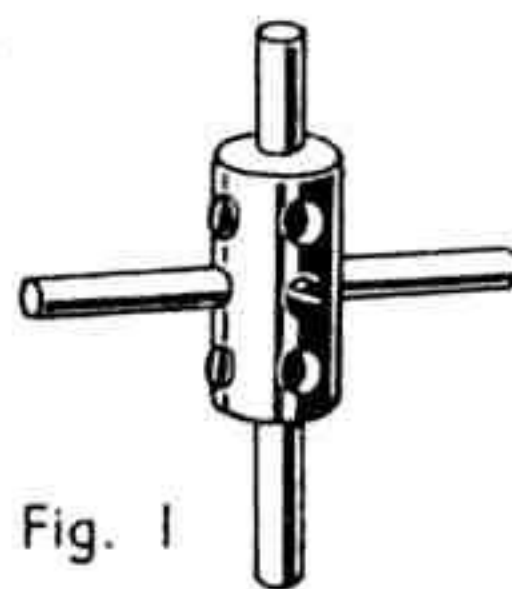


Fig. 1

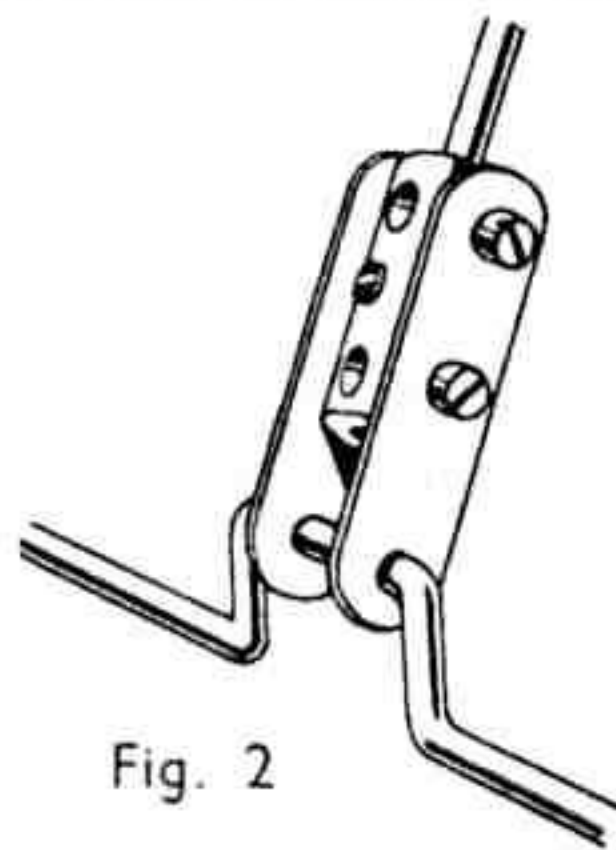


Fig. 2

J'AI DÉCOUVERT LE SECRET D'OUESSANT



Ouessant, la commune la plus à l'ouest de France, une île de 7 km. sur 3, isolée en plein Atlantique, à une vingtaine de kilomètres de la côte bretonne. Une île à laquelle s'appliquerait très bien le mot par lequel débute le fameux film *Whisky à gogo* — et qui désigne alors une île aussi solitaire, à l'extrême nord de la Grande-Bretagne : « A l'ouest il n'y a rien... sauf les États-Unis d'Amérique, à quelques milliers de kilomètres... »

Un secret d'épouvante, penserez-vous, vous rappelant peut-être la réputation d'« île d'épouvante » qui, depuis quelques siècles, s'attache fermement à Ouessant. Épouvante bien établie grâce aux nombreux naufrages enregistrés sur ses côtes ou dans ses parages aussi bien qu'aux mœurs farouches des indigènes.

Point du tout ! Les Ouessantains sont maintenant si peu évolués... qu'ils passent leurs soirées à essayer leurs derniers scooters. Quant aux naufrages, mieux vaut pour tout commentaire parler du dernier, un « accident » dont les insulaires ne parlent pas sans sourire : « C'était un cargo italien, l'année dernière, dans le Fromveur, entre Ouessant et Bannec. Il était très vieux, bien assuré et ne transportait que des minerais de peu de valeur... Et l'équipage, malgré la brume, a débarqué sans mal ; les sacs de chacun semblaient d'ailleurs très bien préparés... »

Non, décidément, il faut chercher ailleurs le secret d'Ouessant... Allons au fait : il faut le chercher au sommet d'une tour

blanche et ivoire, élevée près de l'extrême pointe ouest de l'île, la tour de Créach, du célèbre phare de Créach !

Étrangement, la marche vers Créach m'a rappelé celle qui, chaque année, à la Pentecôte, conduit vers Chartres des milliers de jeunes étudiants. Dans les deux cas, l'objectif est élevé, le pays plat et surtout les routes droites, tantôt complices, tantôt ennemies, suivant qu'elles semblent près d'aboutir, ou ajoutent au contraire un nouveau vallonnement... Peu importe alors si la solitude d'Ouessant s'oppose à la multitude de Chartres : il y a bien de part et d'autre une même progression lente, attentive et, plus matériellement, pedestre...

Mais n'anticipons pas. D'ailleurs, ce n'est pas en piéton que j'ai découvert Créach... mais en aviateur. Et mon arrivée caractérise parfaitement Ouessant 56 :

« Vous avez raté le bateau de vendredi ? m'a dit le responsable du tourisme de Brest. Qu'à cela ne tienne, monsieur, vous n'avez pas à attendre quelques jours le prochain service — il n'y en a que deux par semaine... Vous prendrez l'avion. Oui, j'ai bien dit l'avion : les services aériens viennent tout juste de reprendre. »

Encore quelques minutes et j'apprenais les derniers détails de cette révolutionnaire apparition dans le ciel et sur le sol de l'île : l'été dernier un pont aérien avait été lancé entre Brest et une piste en herbe récemment gagnée sur la lande ou les marais d'Ouessant. Et le service avait donné si entière satisfaction qu'il avait été décidé de le



Une tour de près de 40 m. : le phare de Créach, borne lumineuse à l'entrée de la Manche.

rouvrir désormais chaque année, avec les premiers beaux jours. Depuis la ligne était devenue un excellent argument de propagande électorale...

Une heure encore et un petit Fairchild tout rouge, bien propre, très confortable et pas trop bruyant décollait de Brest-Guipavas. A ma gauche, sur la banquette arrière, une honorable dame plus habituée à Ouessant qu'aux trous d'air; à droite, devant, un matelot ouessantais en permission; aux commandes enfin, un pilote à l'accent très parisien :

— Vingt minutes de vol seulement, en passant par les îles... En cas de panne on s'y poserait en cassant le moins de bois possible.

Et dix minutes plus tard, après une vue cavalière de la jolie plage de Conquet : « Tenez, les voilà : à gauche, c'est le Béniquet, devant Quémenès. Il y en a pas mal d'autres... Au début, je les confondais; maintenant, avec près de 500 traversées, je vous les annoncerais les yeux fermés. »



Mais voici enfin Créach : « le plus puissant phare du monde, 500 millions de bougies », disent les guides touristiques et les annuaires maritimes. Nous verrons bien...

Imaginez d'abord, entre une tour de 40 m. et une côte déchiquetée, une gigantesque salle des machines, une salle aussi grandiose que celles que nous présentent d'ordinaire les photos de l'Électricité de France. La première impression n'est pas inexacte : il s'agit bien d'une centrale

électrique. Livrés par centaines à Ouessant les fûts de carburant diesel deviennent ici les millions de kilowatts que réclament le nouvel éclairage public de l'île et, bien sûr, les lampes du phare.

Sur un des murs, le tableau réglementaire des heures d'allumage; à côté, le repère des signaux radiophoniques régulièrement émis par Créach et, sur plus de 10 mètres, de multiples et complexes tableaux de commandes.

Au centre de la salle, six moteurs diesel, d'un type très proche de ceux utilisés de plus en plus aujourd'hui par la marine, six diesel disposés en deux groupes, de part et d'autre d'une travée centrale. Un groupe pour le service ordinaire, le deuxième en réserve, prêt à démarrer immédiatement en cas de défaillance de l'autre.

Surtout, une seule présence humaine. Occupé à briquer une rambarde de cuivre — toute la salle est d'une propreté exemplaire — Hippolyte Gauthier, gardien de phare, pardon « électro-mécanicien » suivant la technologie aujourd'hui officielle au service des Phares et Balises :

« Oui, je dois aussi faire le ménage... mais Créach, c'est quand même le paradis, comme on dit entre nous. Avec quinze ans d'ancienneté, il n'est pas désagréable, croyez-moi, de vivre pas trop loin des siens... »

Je dis bien, et j'insiste, un seul homme, pour toute la centrale ! Maintenant, à 18 h., et aussi tout à l'heure, à 20 h. 30, lorsque la ronde lumineuse aura commencé. Grâce à la parfaite automaticité de l'équipement, les trois ou quatre confrères de

notre interlocuteur passeront une nuit des plus normales. Hippolyte pourra, à lui seul, éclairer la mer !... Tel est le miracle quotidien des grands phares « électriques » modernes.

Une signature de plus sur un livre qui en comporte déjà des milliers et quelques centaines de marches : nous sommes maintenant au sommet de la tour... et devant le secret d'Ouessant.

Trois étages. Le premier est celui du mercure, des quelque 1 500 kg. de mercure sur lesquels tourne le système lumineux. Les deux autres sont, au-dessus, réservés aux 20 à 23 tonnes de ce système : au premier regard, quatre optiques disposées deux par étage, comme les deux côtés opposés d'un carré parfait.

« Elles émettent en tournant deux éclats toutes les dix secondes », nous explique notre nouveau guide, Roger Guérrec, maître de phare. Derrière chacune de ces optiques, non pas un, comme le voudrait la logique, mais deux dispositifs d'éclairage : une grosse lampe classique sur poste fixe et une lampe à arc sur chariot mobile.

Nous y sommes !

Même s'il va encore falloir une bonne demi-heure d'interrogatoire pour entendre toute la vérité, une vérité qui se résume alors en un aveu décisif : « Créach est en veilleuse ! »

Oui, Créach, « le plus puissant phare du monde », ne fonctionne régulièrement qu'en veilleuse ! Annoncé pour 500 millions de bougies, sa puissance ne dépasse pas en fait le centième de ce chiffre... Et cette



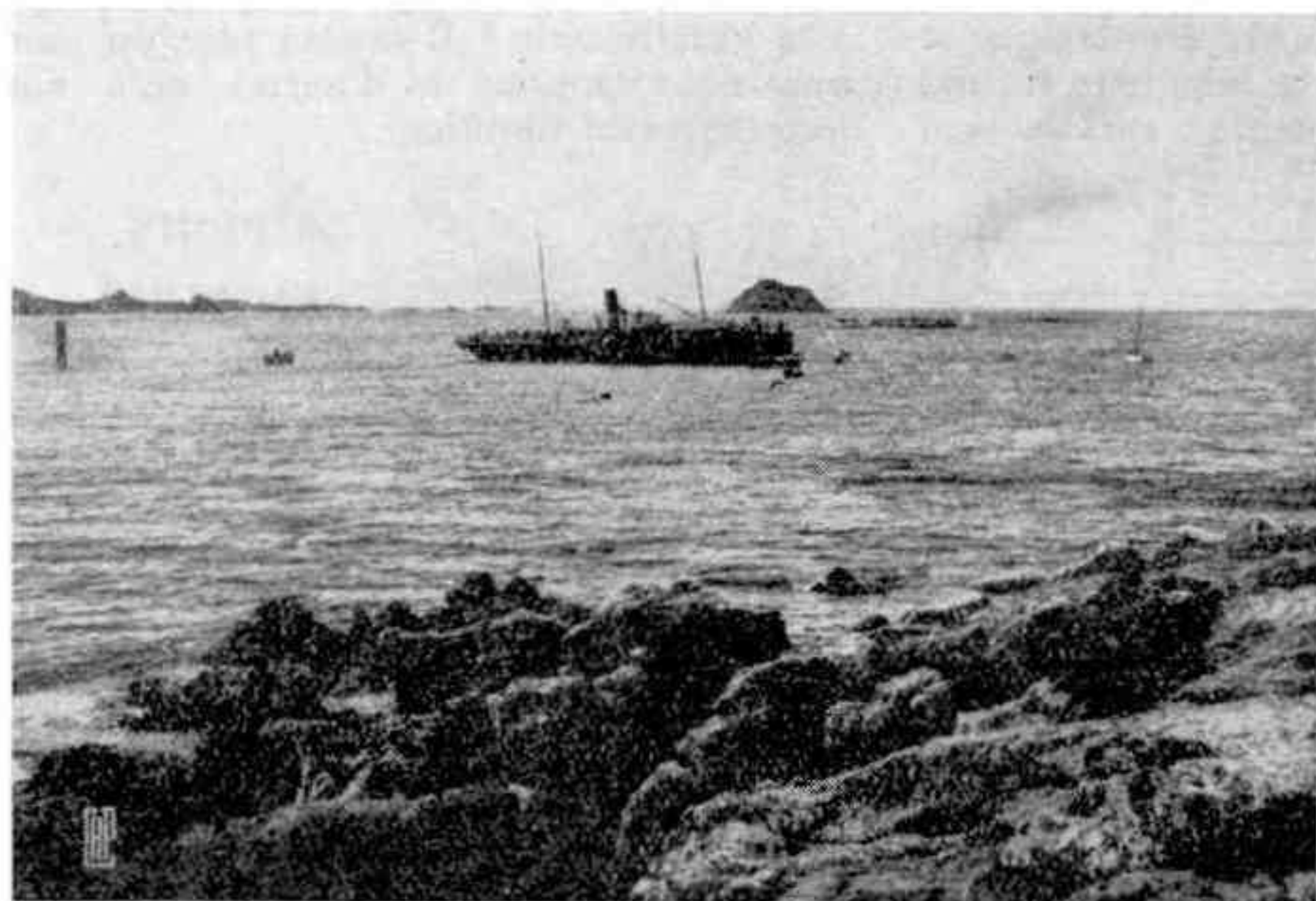
histoire vaut la peine d'être reconstituée.

Un peu avant la guerre, à l'occasion notamment de la grande Exposition de Paris, un groupe d'ingénieurs français imaginait un phare « record du monde ». Des lampes à arc d'une puissance encore jamais atteinte en ce domaine devaient lui permettre d'éclairer la mer... même par temps brumeux !

Il fallut vite déchanter : installé à Créach, le nouveau dispositif non seulement ne triompha pas de la brume — une très puissante sirène allait s'y employer avec beaucoup plus de succès... — mais surtout se refusait à fonctionner avec le minimum obligatoire de persévérance. Et, quand les responsables crurent, après de longues enquêtes, tenir la solution, les hostilités éclatèrent, arrêtant toute recherche.

Aujourd'hui, M. Quéneneur, ingénieur à Brest, cherche toujours... Entre temps, les lampes à arc ont été changées. Les nouvelles donnent maintenant entière satisfaction... mais reportent le problème sur la centrale.

(Suite page 44.)



En haut : Le bourg d'Ouessant. Les vents sont si violents que les toits des habitations doivent être cimentés.

Ci-contre : Le très vétuste bateau ravitailleur.

LE BOISAVIA "ANJOU"



Un nouveau prototype français : l'avion de grand tourisme Boisavia « Anjou ». Après plusieurs heures de roulement au sol l'appareil a effectué début juin son premier vol, le pilote constructeur Lucien Tieleux aux commandes.

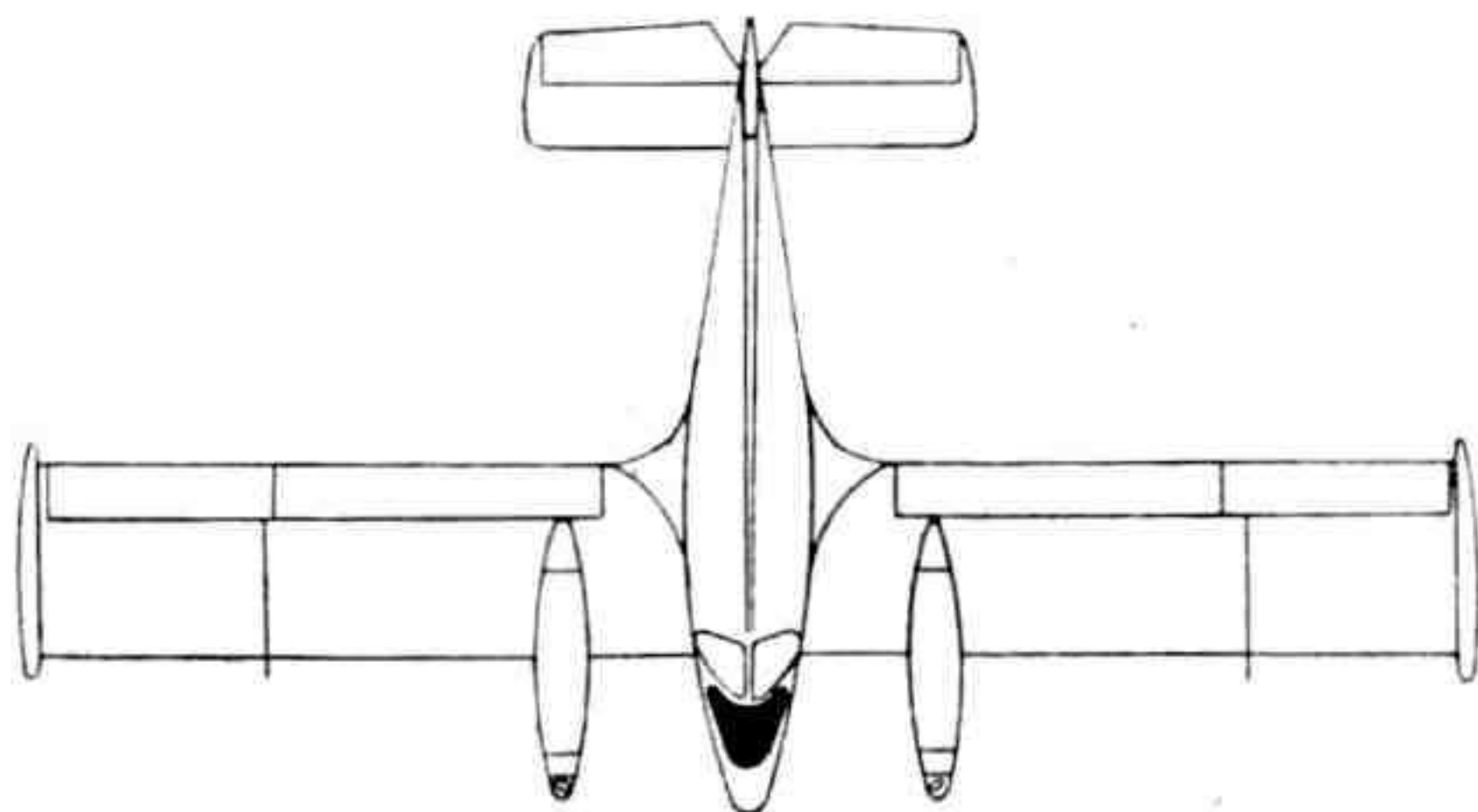
Un avion léger de plus, dira-t-on. Pas tout à fait ! L'« Anjou » est un bimoteur, ce qui suffit à lui conférer une très certaine originalité ; s'il existe des milliers de bimoteurs lourds de transport, les avions légers de cette formule sont en effet extrêmement rares. Et l'« Anjou » prétend aussi à un ensemble de performances supérieur à la moyenne de celles des avions de tourisme : 66 litres d'essence pour une vitesse de croisière de 260 km./h., soit moins de 30 litres aux 100, pour 4 ou 5 places très confortables.

Les constructeurs ont en fait voulu réaliser un appareil à la fois sûr, économique et confortable. La formule bimoteur répond déjà à la première qualité ; sur un seul

propulseur, l'« Anjou » doit d'ailleurs pouvoir encore monter, à pleine charge, à plus de 2 m./sec. La consommation et la réduction au minimum de l'entretien (il se résume presque aux visites périodiques des moteurs) assurent la deuxième. Quant à la dernière qualité, elle procède de la simple lecture de la fiche d'équipement : vaste cabine 2 places avant, 2 ou 3 places arrière, accès facile par voilure coulissante, soute à bagages derrière la cabine, etc.

Un dernier point, le rayon d'action : 1.500 km., calculé avec 4 passagers et 75 kg. de bagages, ce qui doit permettre, au départ de Paris, d'atteindre Oslo, Varsovie, Belgrade, Naples, Alger ou Lisbonne.

Bref, ce prototype est si intéressant qu'une fois de plus nous n'échapperons pas à la question leitmotiv de l'aviation légère française : à quand du prototype à la grande série ? Il faudra bien un jour que nous posions à d'autres qu'à nos lecteurs cette question...



LA FICHE TECHNIQUE

*Envergure : 13,10 m. ;
longueur : 7,190 m. Sur-
face alaire : 21,50 m².
Propulseur : 2 moteurs
« Sncma » de 160 CV.
Vitesse maximum :
310 km./h. Vitesse de
croisière : 260 km./h.
Plafond : 7.000 m. Poids
maximum : un peu moins
de 2 tonnes.*

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

CHASSIS DE 2 CV CITROEN

Ainsi que nous l'annonçons dans le dernier numéro de Meccano Magazine, Patrick Golbery, de Poissy (S.-et-O.), a réalisé un châssis de 2 CV qui intéressera sans aucun doute beaucoup de nos lecteurs, fervents de l'automobile.

Ce modèle, très dépouillé, ne comporte pas de moteur, mais reproduit fort bien la suspension extrêmement souple de la 2 CV. Les roues avant, motrices et directrices, sont réunies par un différentiel. Tout le train avant est d'ailleurs conçu de façon très astucieuse et mérite d'être retenu pour des applications dans d'autres modèles.

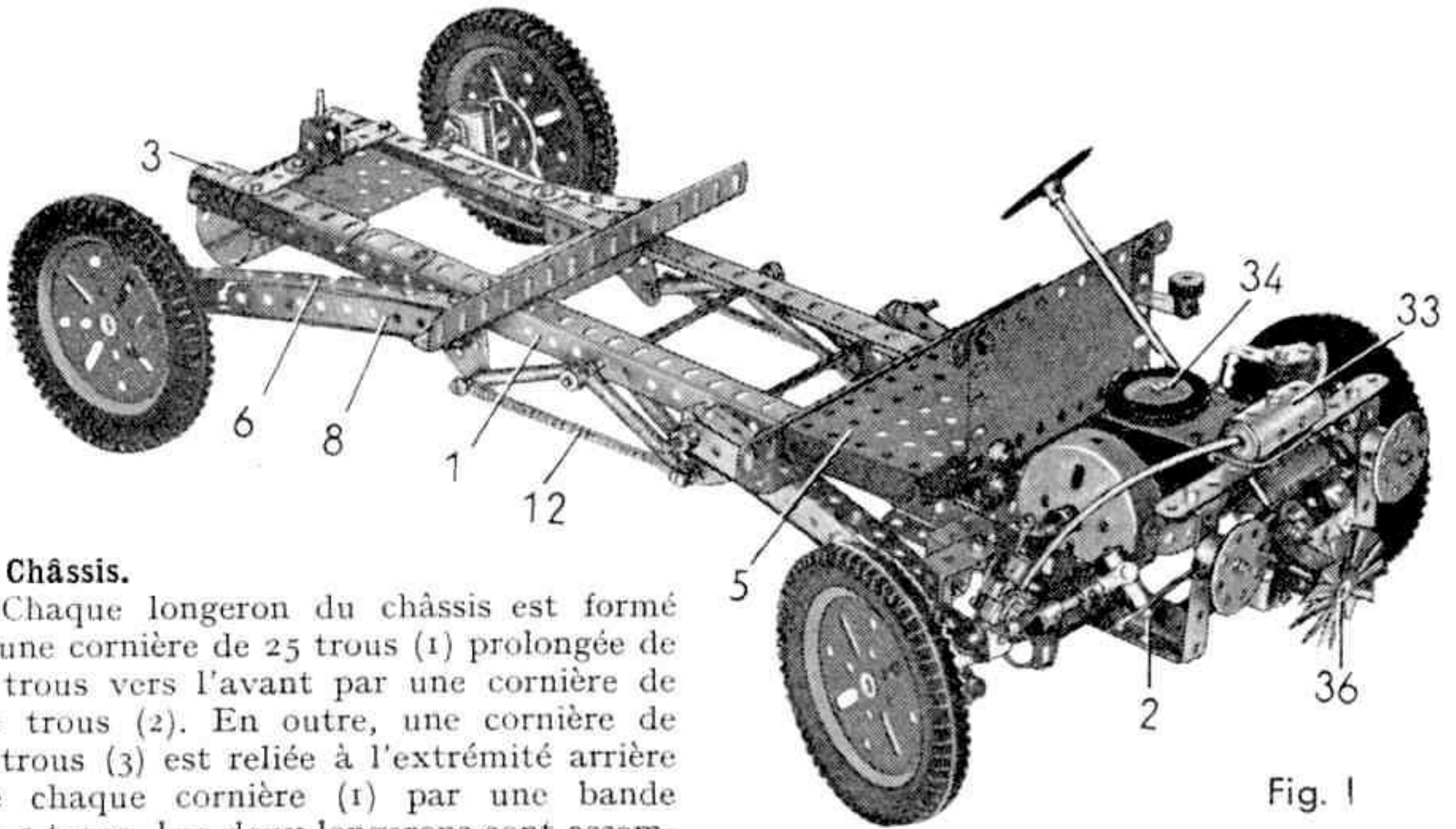


Fig. 1

Châssis.

Chaque longeron du châssis est formé d'une cornière de 25 trous (1) prolongée de 8 trous vers l'avant par une cornière de 11 trous (2). En outre, une cornière de 7 trous (3) est reliée à l'extrémité arrière de chaque cornière (1) par une bande de 5 trous. Les deux longerons sont assemblés :

— par deux cornières de 7 trous (4) boulonnées entre les cornières (1) ;

— par deux cornières de 15 trous boulonnées sur les cornières (1) ;

— par une plaque à rebords de 9×6 cm. et une bande de 7 trous boulonnées respectivement au-dessous et au-dessus des cornières (3).

Un cylindre est fixé sous la plaque à rebords et une plaque à rebords de 14×6 cm. (5) est boulonnée sur les cornières (1), contre l'une des cornières de 15 trous.

Suspension.

Les quatre bras de suspension qui portent les roues sont de construction identique (fig. 3). Chacun d'eux est formé de deux bandes incurvées de 14 cm. (6) assemblées par deux supports doubles et par un cavalier (7). Une bande de 9 trous (8), boulonnée sur les supports doubles,

épouse la courbure des bandes (6). Un grand gousset d'assemblage (9) est fixé sur un support double. Un autre support double (10) est boulonné à l'extrémité d'une des bandes (6).

Les bras de suspension sont articulés sur le châssis par des tringles de 16,5 cm. qui traversent les cornières (1). Les tringles passent dans les goussets d'assemblage (9), dans les supports doubles (10) et dans l'extrémité des bandes (8). Trois rondelles sont placées entre chaque gousset d'assemblage et le châssis. Les bras sont tenus en place par des bagues d'arrêt.

Une tringle de 13 cm. (11) est passée dans les cornières (1) à égale distance des deux tringles de 16,5 cm. Elle porte à chaque extrémité trois ressorts de traction disposés comme le montre la figure 2. Deux de ceux-ci sont reliés au bras de suspension avant, le troisième au bras arrière.

Un quatrième ressort (12) est tendu

entre les bras avant et arrière. Les ressorts sont fixés à la pointe des grands goussets d'assemblage (9) par des boulons de 19 mm. et des boulons pivots. Le jeu

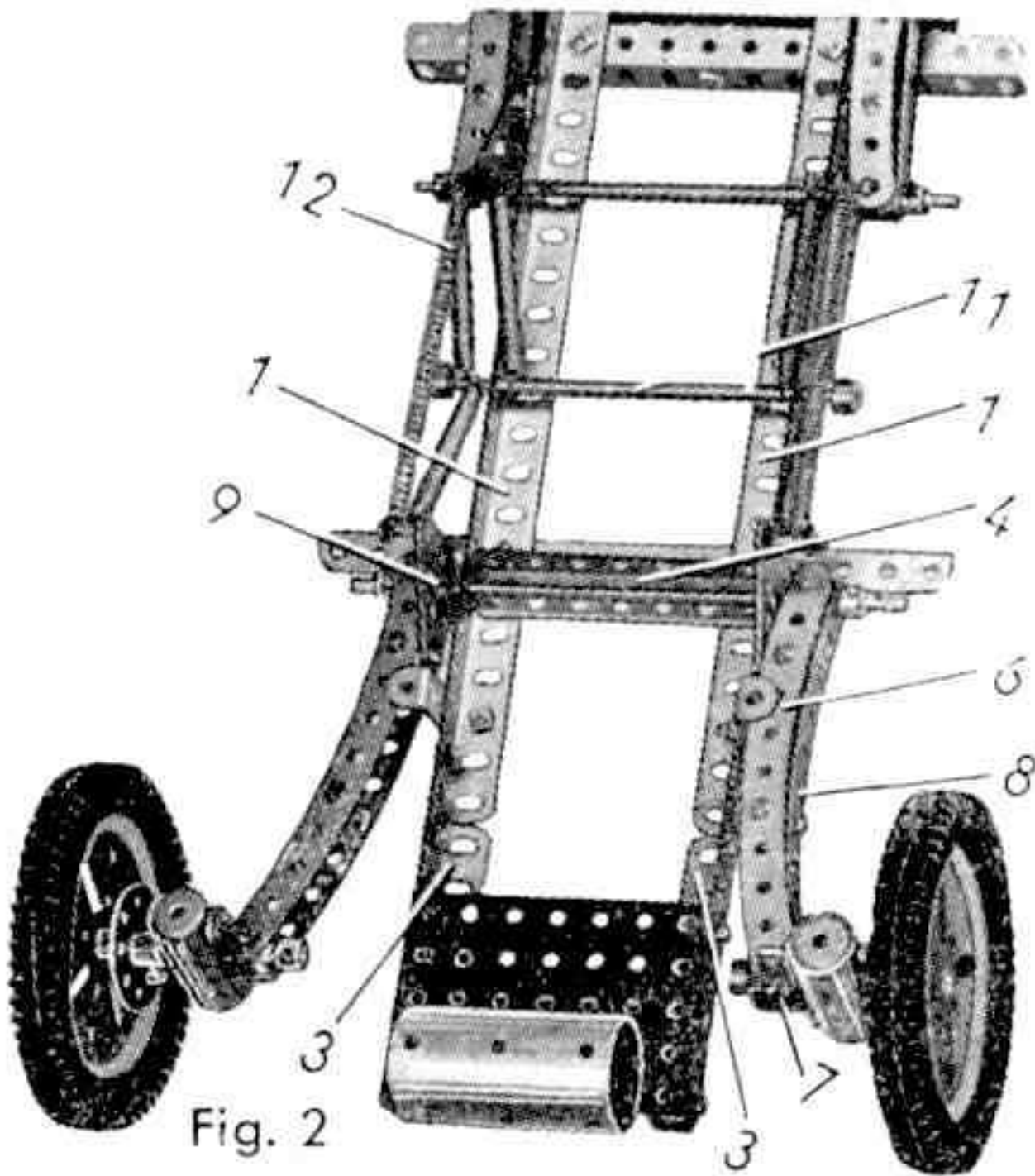


Fig. 2

de chaque bras de suspension arrière est limité vers le bas par une équerre renversée de 25 mm. boulonnée sur les cornières (1).

ROUES ARRIÈRE (fig. 2 et 3).

Un manchon fermé par deux supports de cheminée est boulonné sur les rebords de chaque cavalier (7) des bras de suspension arrière. Chaque roue arrière est bloquée, ainsi qu'une roue barillet sur une tringle de 6 cm. Celle-ci est munie de deux rondelles : elle passe dans le manchon et dans le cavalier et est tenue en place par une bague d'arrêt.

ROUES AVANT (fig. 3).

Chacune des roues avant est montée de la façon suivante : une bande coudée de 60 x 25 mm. (13) est fixée obliquement

au rebord inférieur du cavalier (7). La bande coudée (13) est reliée au rebord supérieur du cavalier par un petit gousset d'assemblage (14).

Une seconde bande coudée de 60 x 25 mm. (15) est articulée à l'aide de contre-écrou sur la bande (13). La bande coudée (15) porte un cavalier et une bande de 3 trous (16). Chaque roue avant est bloquée sur une tringle de 4 cm. qui passe dans le cavalier et dans la bande coudée (15).

DIFFÉRENTIEL (fig. 4).

Le différentiel se construit entre une roue de chaîne de 36 dents (17) et une roue barillet réunies par deux bandes coudées de 38 x 12 mm. L'axe des planétaires est une tringle de 5 cm. qui passe dans les bandes coudées ; elle porte deux pignons fous de 25 dents (18) et est bloquée dans un accouplement (19). L'un des arbres du différentiel est une tringle de 5 cm. qui tourne librement dans la roue de chaîne et dans l'accouplement (19). Entre ces deux pièces, une roue de champ de 25 dents (20) bloquée sur la tringle est en contact avec les pignons (18). L'autre arbre du différentiel est une tringle de 4 cm. qui tourne librement dans la roue barillet et dans l'accouplement. Il porte également une roue de champ de 25 dents (21).

Le différentiel est placé entre deux joues de chaudière réunies par une bande incurvée épaulée de 6 cm. (22) et deux bandes de 5 trous. L'une des bandes de 5 trous a été déplacée sur la figure 4 pour montrer les engrenages, l'autre apparaît en (23). La bande (23) est fixée sur une bande de 7 trous par deux boulons de 9,5 mm. Une rondelle et un écrou sont placés sur chaque boulon entre les deux bandes et la bande de 7 trous est fixée aux extrémités des cornières (1) par deux équerres de 25 x 25 mm.

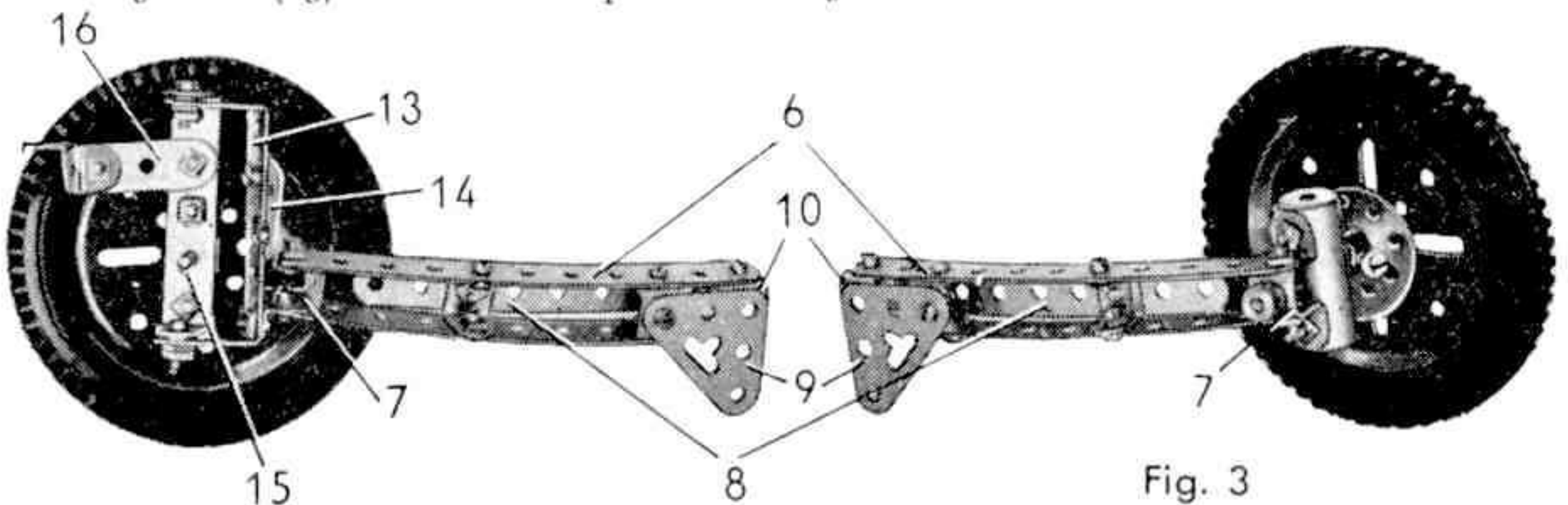


Fig. 3

Les arbres de sortie du différentiel passent par le trou central des joues de chaudière et sont dotés chacun d'un accouplement universel (24) (fig. 5). L'accouplement (24) porte d'autre part une tringle de 2,5 cm. qui coulisse librement dans un second accouplement universel (25).

Les accouplements (24 et 25) sont réunis par un support plat (26) monté de la façon suivante : un boulon passé dans le trou rond du support plat est muni d'un

DIRECTION (fig. 4 et 5).

Une poutrelle plate de 4 trous (27) est fixée à l'extrémité d'une des cornières (2) par une équerre de 25 × 25 mm. Elle est reliée à l'autre cornière (2) par une seconde équerre de 25 × 25 mm. et par une bande coudée de 38 × 12 mm. (28). Un support en U (29) est fixé sur la poutrelle plate au moyen de deux équerres à 135°. Le tube de direction est une tringle de 16,5 cm. qui porte, entre les deux ailes du support en U, un pignon de 15 dents. Ce pignon

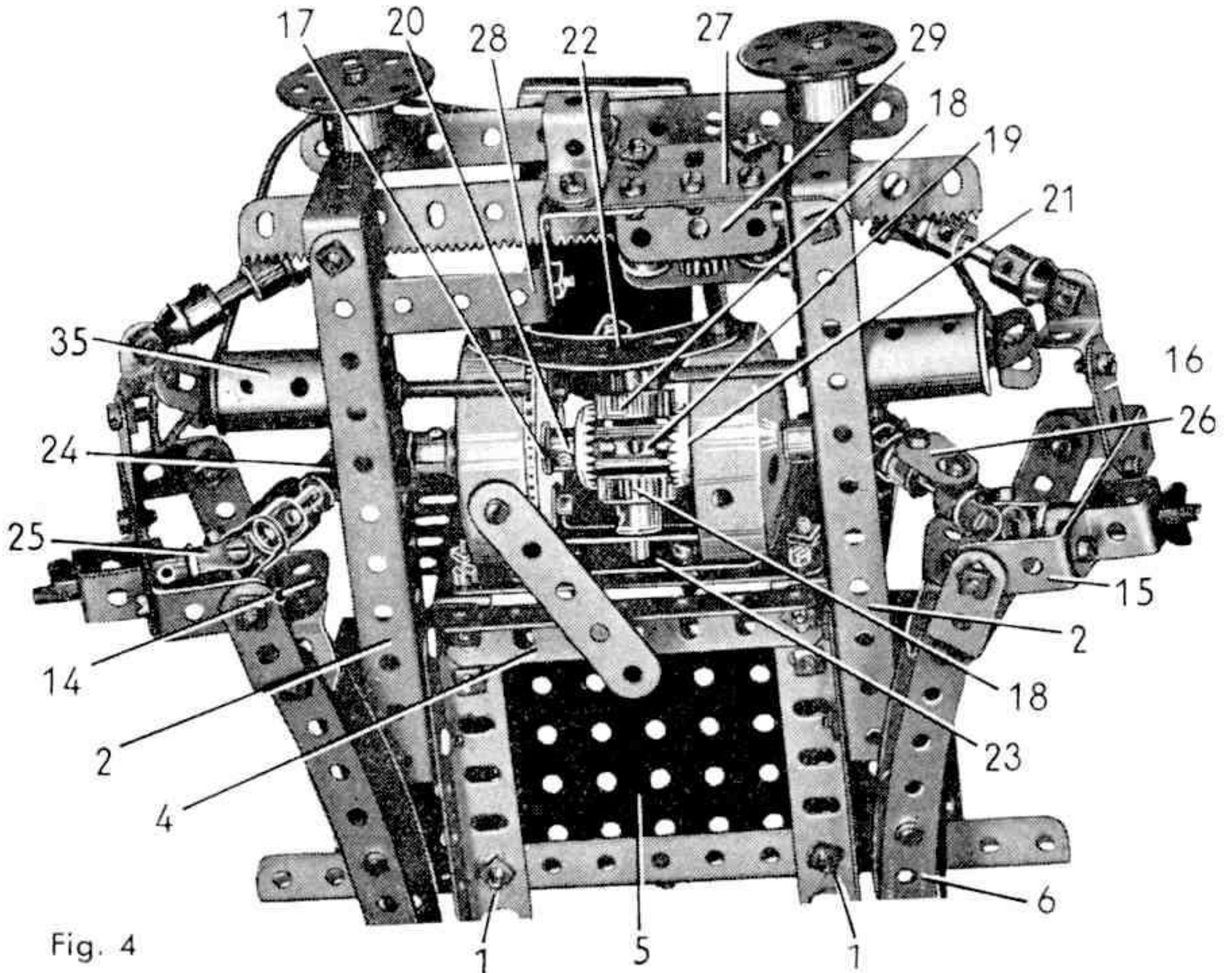


Fig. 4

écrou. Le boulon est ensuite vissé dans l'accouplement (24) et l'écrou est bloqué contre le support plat pour l'immobiliser. Un autre boulon est monté de la même façon dans le trou allongé du support plat et dans l'accouplement (25), mais son écrou est bloqué contre l'accouplement ; de la sorte, le support plat doit pouvoir coulisser sur le boulon et la tringle de 2,5 cm. doit pouvoir coulisser dans l'accouplement universel.

La partie libre de l'accouplement (25) est bloquée sur la tringle de 4 cm. qui porte la roue.

commande une crémaillère de 16 cm. (30) qui coulisse à l'intérieur du support en U. Les glissières de la crémaillère sont deux supports plats boulonnés contre le support en U. Un écrou est passé sur chaque boulon pour écarter le support plat et laisser le passage de la crémaillère.

Un collier taraudé à cheville est fixé à chaque extrémité de la crémaillère. La bague d'arrêt d'un accouplement à cardan (31) est passée sur la cheville et tenue en place par une bague d'arrêt. Une tringle de 2,5 cm. réunit l'accouplement à cardan (31) à une chape d'articulation de

2 mm. (32). Cette dernière est articulée à l'aide de contre-écrou sur une équerre d'angle fixée à la bande (16).

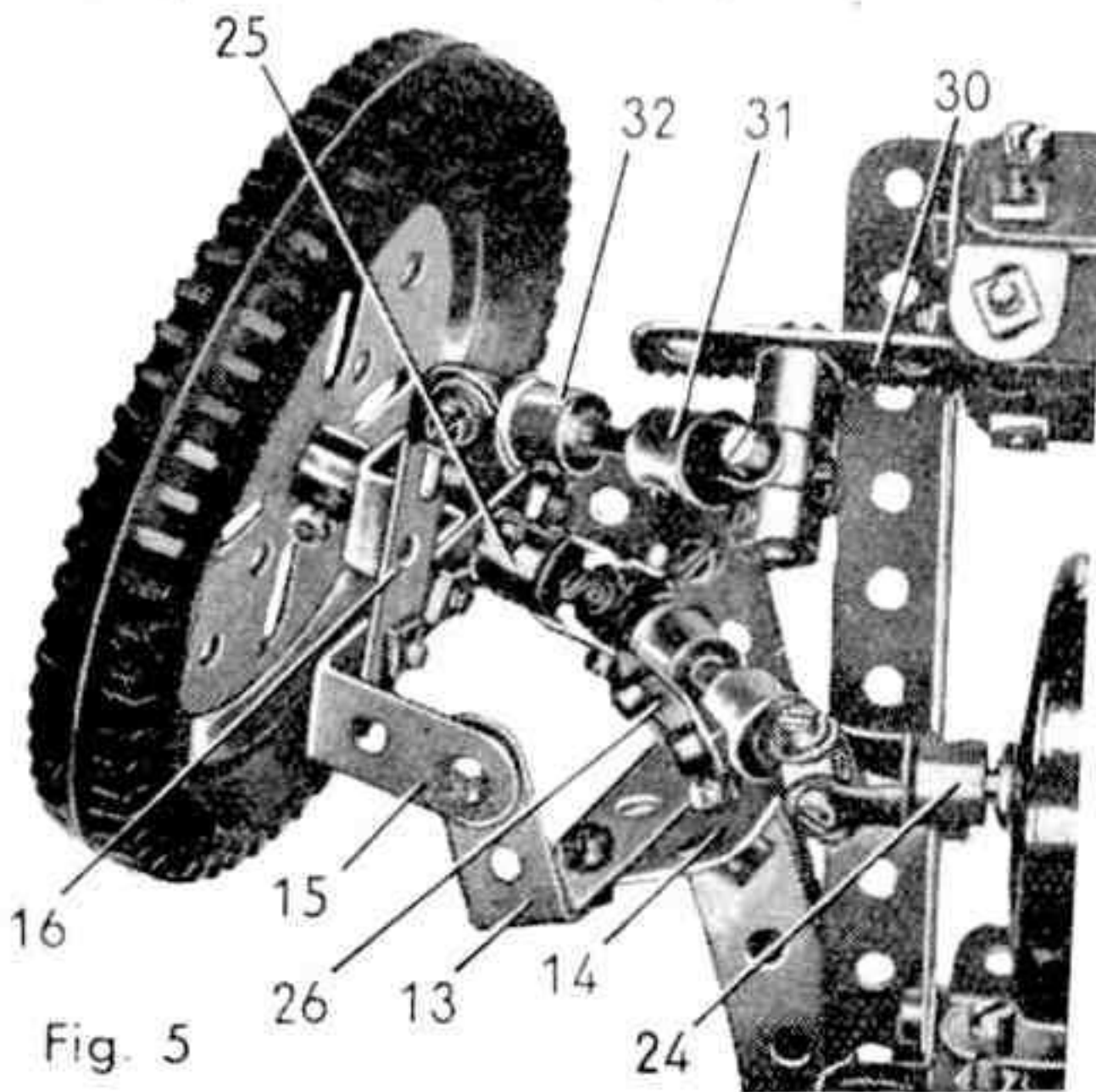


Fig. 5

DÉTAILS

Il appartient à chaque constructeur de compléter à son idée et suivant les ressources de son Meccano le châssis ainsi construit. Sur le modèle présenté ici, les accessoires sont sommaires. La bobine est figurée par un manchon (33) boulonné sur une bande de 11 trous. Cette dernière est tenue au-dessus des cornières (2) par deux bandes coudées de 60 x 12 mm. ; elle porte également le filtre à air (34) (une poulie folle de 25 mm. munie de pneu) par l'intermédiaire d'une plaque flexible de 6 x 4 cm.

Les cylindres sont représentés par des manchons (35) fixés sur les cornières (2) par des tiges filetées. Un morceau de corde métallique relie la bobine aux équerres à 135° boulonnées à l'extrémité des manchons (35).

Le ventilateur est une turbine (36) montée sur une tringle de 4 cm. Cette tringle tourne dans un cavalier et une bande de 3 trous fixés sur la poutrelle plate (27).

Pièces nécessaires : Nos : 2 x 2, 2 a x 4, 3 x 2, 5 x 5, 6 a x 3, 8 x 2, 8 b x 2, 9 x 2, 9 b x 4, 10 x 4, 11 x 12, 12 a x 5, 12 c x 6, 14 x 3, 15 x 1, 16 a x 2, 17 x 2, 18 a x 4, 18 b x 4, 19 b x 4, 22 a x 1, 24 x 3, 24 a x 2, 25 x 2, 26 a x 1, 26 c x 1, 29 x 2, 37 a x 137, 37 b x 125, 38 x 20, 38 d x 2, 43 x 8, 45 x 6, 46 x 4, 48 x 3, 48 a x 2, 52 x 1, 53 x 1, 58 x 1, 59 x 11, 80 c x 2, 89 x 8, 90 a x 1, 95 x 1, 103 g x 1, 110 a x 1, 111 x 4, 111 c x 4, 111 d x 2, 115 x 1, 124 x 2, 133 x 4, 133 a x 2, 140 x 4, 142 b x 4, 142 c x 1, 147 b x 2, 154 a x 1, 154 b x 1, 157 x 1, 160 x 1, 163 x 5, 164 x 10, 165 x 2, 166 x 2, 173 a x 2, 185 x 1, 191 x 1, 216 x 1.

MECCANO : ses pièces — leur emploi

(Suite de la page 22.)

63 B. — Accouplement de bande sur tringle.

Cette pièce est spécialement conçue pour réunir une bande à une tringle (fig. 3). La fixation ainsi obtenue est solide et peut soutenir des efforts ; les deux raccords de tringle et bande 212 et 212 a ont une utilisation analogue, mais ne peuvent prétendre à la même résistance.



Fig. 3

63 C. — Accouplement taraudé.

L'accouplement 63 C est d'aspect à peu près identique à la pièce 63, mais son trou longitudinal est fileté sur la moitié de sa longueur. Étudié initialement pour raccorder une tringle et une tige filetée (fig. 4), il a trouvé depuis bien d'autres applications, soit qu'il serve de support d'axe, soit qu'il soutienne un levier de commande, soit qu'il porte une aiguille indicatrice, etc. (fig. 5).



Fig. 4

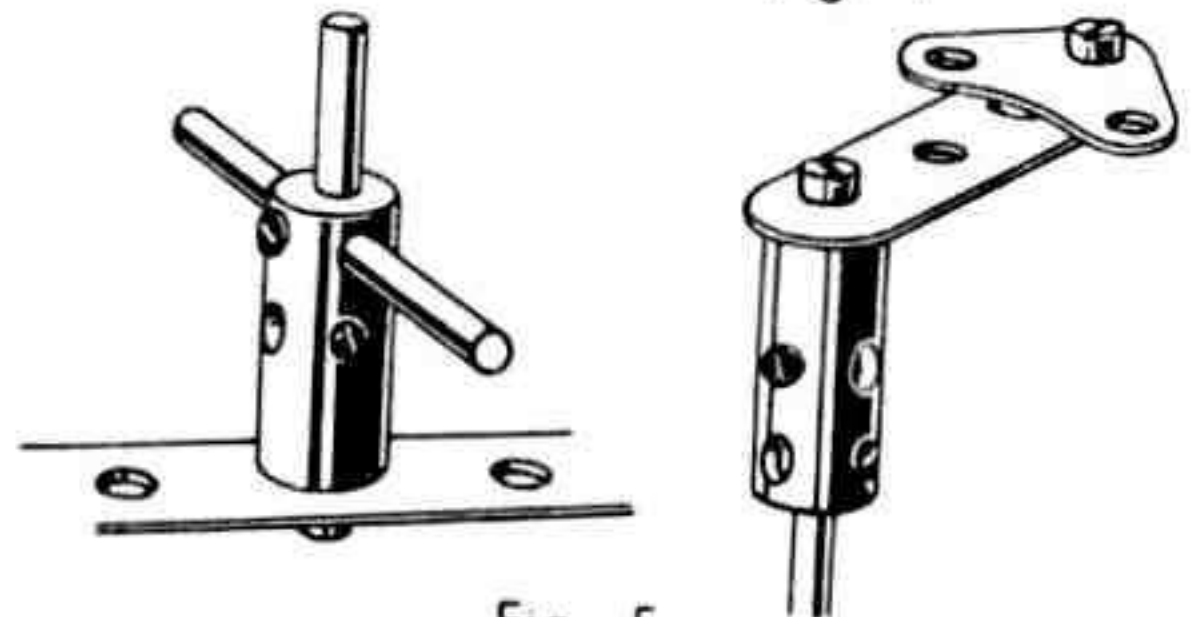


Fig. 5

63 D. — Accouplement court.

La pièce 63 D est une des dernières nées du système Meccano et sa fabrication ne fait que commencer. Elle est identique à l'accouplement 63, mais mesure 14 mm. de longueur au lieu de 20. Elle ne porte que deux séries de trous transversaux au lieu de trois. Son utilisation est rigoureusement la même que celle de l'accouplement pour tringles 63 (fig. 6), toutefois son encombrement réduit permet d'alléger la construction de certains modèles et d'employer un accouplement dans un espace restreint où une pièce 63 n'aurait pas sa place.

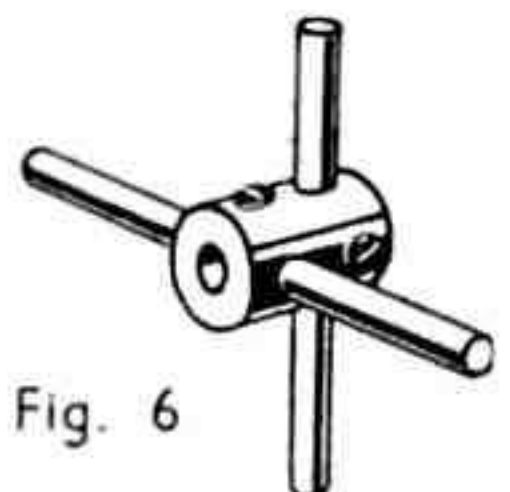


Fig. 6



Pour se poser sur des terrains limités, cet avion à réaction américain, le XB-51, utilise un parachute-frein.

NOTRE ENQUÊTE EXPRESS :

LES AVIONS FREINENT AUSSI

Le problème du freinage n'est pas limité aux transports terrestres et maritimes : à chaque atterrissage, pilote et avions doivent, eux aussi, le résoudre. Et le résoudre avec d'autant plus de difficulté que la vitesse des avions ne cesse d'augmenter, ce progrès ayant pour inséparable corollaire la croissance de la vitesse de prise de terrain.

Pour aller de plus en plus vite, il faut en effet, améliorer l'aérodynamisme des engins par réduction des ailes, donc de la portance... Dès lors, si l'on veut éviter que les pistes dépassent obligatoirement les trois kilomètres, une seule solution s'impose : l'amélioration des dispositifs de freinage.

Pour atterrir, le pilote d'un avion à hélice se met en position de descente et coupe les gaz. L'appareil touchant le sol et se posant ensuite sur son arrière, il freine sa course de diverses façons : par le concours de volets intrados, d'hélices réversibles, de freins de roues, de déviateurs de jet ou de parachutes de queue.

Les volets intrados : Placés à l'intérieur de l'aile, les volets intrados, ouverts à 45°, provoquent une descente planée sous de grands angles, ce qui raccourcit la prise de terrain. Ils produisent un recul du centre

de poussée, mais nettement ressenti par le pilote. L'effet de freinage se traduit par une réduction de vitesse d'environ 50 kilomètres-heure.

Les freins de roues : Le freinage aérodynamique obtenu par le jeu des volets ne suffisant pas, on recourt à des freins de sol. C'est le freinage mécanique sur roues semblable à celui des automobiles. Beaucoup le crurent longtemps dangereux risquant de provoquer le capotage. L'ingénieur Tessier a récemment réduit à néant ces craintes en utilisant l'action de l'air com-

primé et un répartiteur liant le freinage à la manœuvre du palonnier. Toutefois, les freins de roues s'échauffent facilement. On a pensé à les soulager de deux façons : hélice réversible et parachute-frein.

L'hélice réversible : On peut en effet renverser le sens de marche de l'hélice comme on renverse la vapeur d'une locomotive et ce freinage est très souple. On obtient alors une réduction de la portance provoquant une meilleure adhérence de pneus. De cette manière un roulement de 1.000 mètres, déjà réduit à 600 mètres par les freins de roues, se limite à 300 mètres. Toutefois, il faut noter qu'une telle manœuvre provoque une rotation rapide des pales, avec pour résultat un contact plus dur avec le sol.

Parachute-frein : On utilise aujourd'hui couramment cette technique employée pour la première fois par les Allemands. On en use un peu avant l'impact, mais le parachute peut se mettre parfois en torche, il faut alors le larguer. Le repliage reste long et délicat. Boeing a eu recours à un parachute de 10 mètres qui fournit en trois secondes une décélération efficace. Il l'utilise sur la forteresse B. 36. Sans hélice, les avions à

réaction utilisent aussi pour le freinage les aéro-freins et le déviateur de jet.

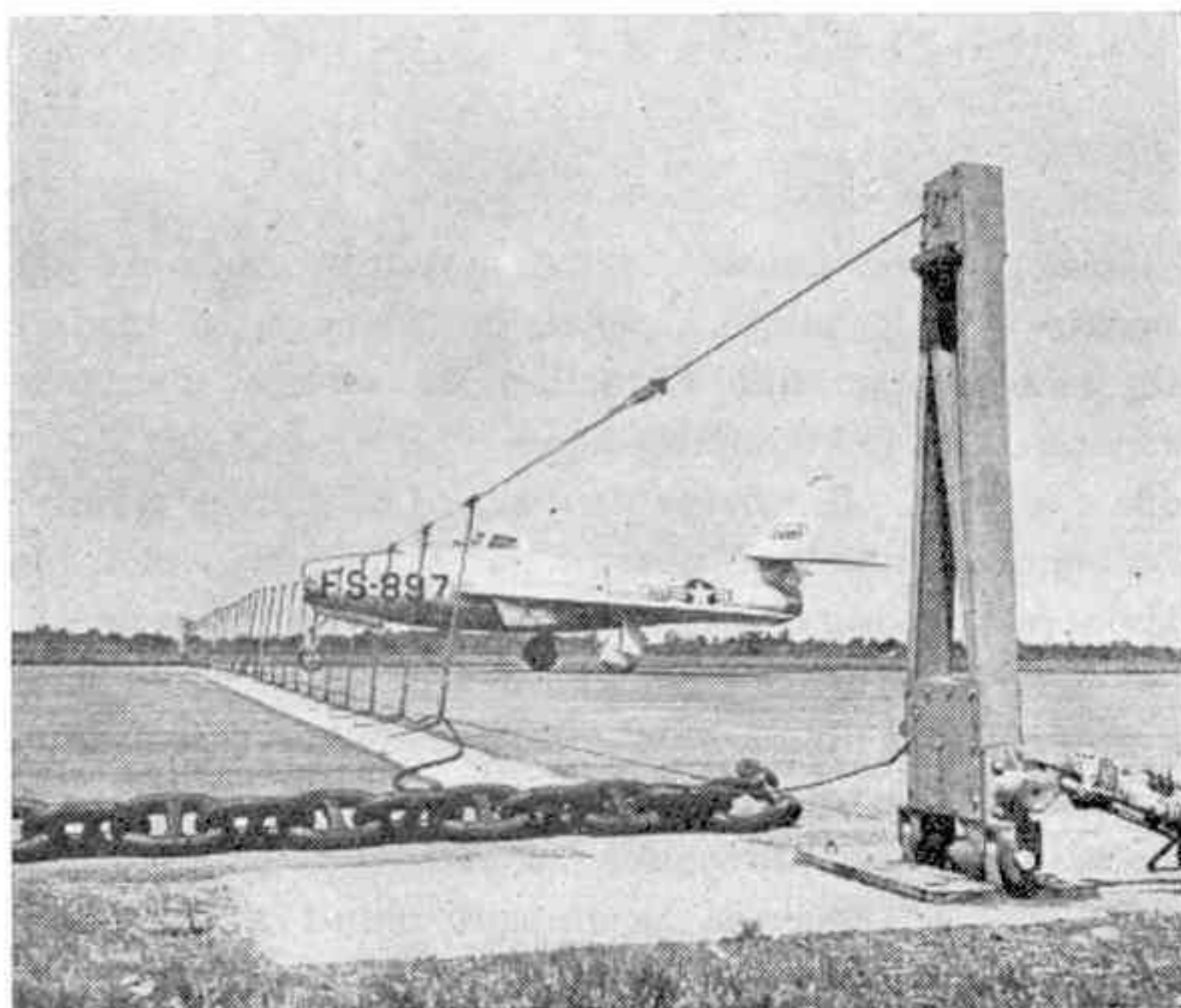
Les aéro-freins : Ce sont des surfaces offertes verticalement au plein vent. Pendant le vol, le pilote les escamote.

Le déviateur de jet : C'est là une invention française qui par un système compliqué provoque le renversement de la réaction : des jets d'air s'échappent du réacteur vers l'avant de l'appareil.

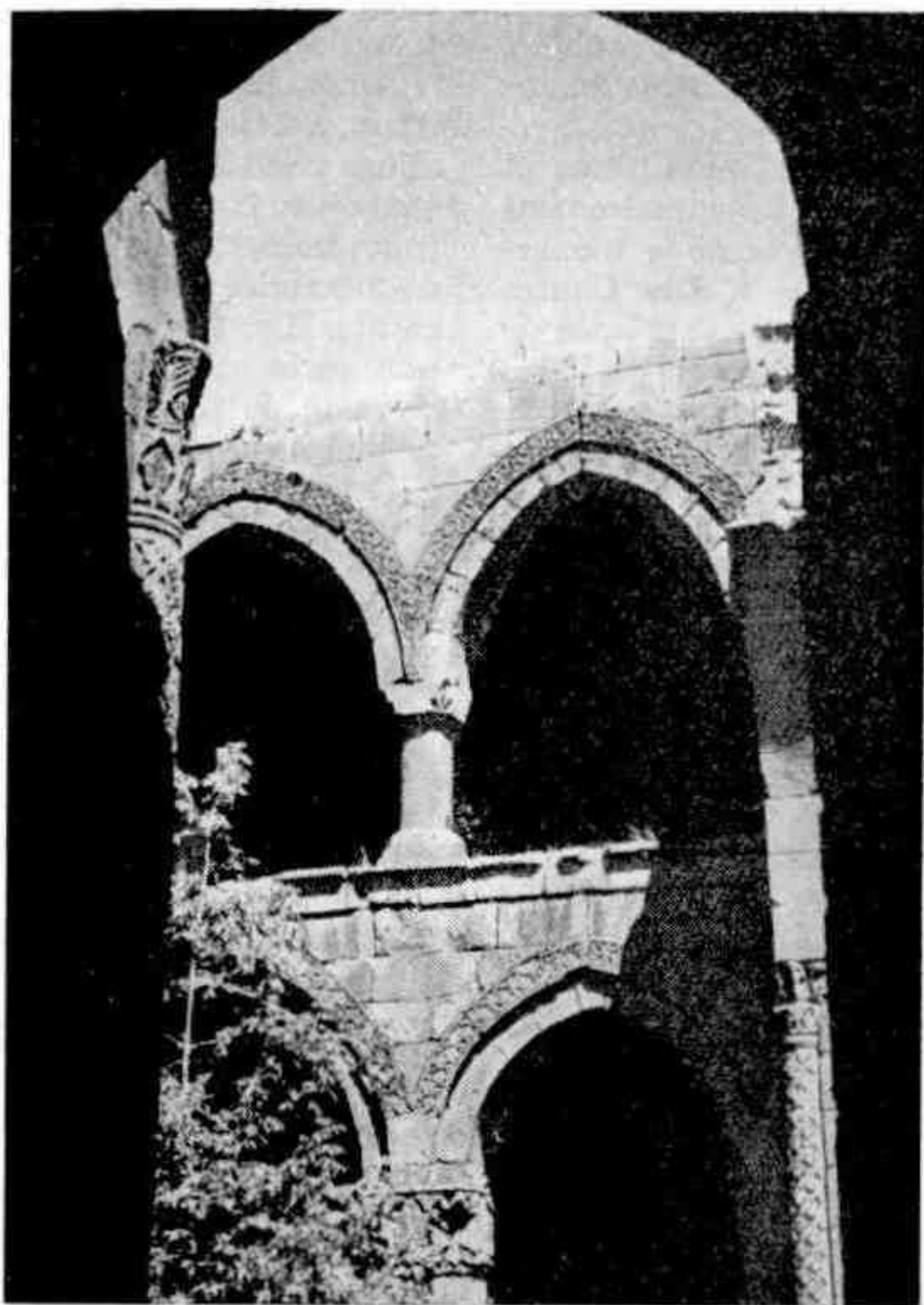
Pour être complet, il faut signaler d'une phrase les dispositifs propre aux *porte-avions* : l'appareil embarqué possède une crosse qui vient se prendre dans un des brins d'acier disposés parallèlement sur le pont et légèrement soulevés au moment de l'appontage.

REPUBLIC AVIATION : LE FREINAGE DE LA DERNIERE CHANCE

Ce filet de nylon et d'acier n'est pas, on s'en doute un dispositif normal de freinage. Assez semblable aux filets de protection dont sont équipés les porte-avions il a été monté en trois exemplaires par Republic Aviation, sur sa baxe d'essais de Farmingdale (Long Island). Il est destiné à arrêter brutalement certes, mais efficacement surtout les avions à réaction accidentés. Le filet élevé automatiquement en travers de la piste par un jeu de commandes électriques, reçoit le nez de l'appareil. La lourde chaîne que l'on voit au premier plan sur notre document se trouve alors halée sur le sol par l'appareil en difficulté... L'expérience a montré que cet équipement original peut diminuer de moitié la course au sol des intercepteurs lourds.



LE JARDIN DES CINQ SAISONS



Prise entre l'Europe et l'Asie, marquée du sceau des cultures les plus diverses, la Perse apparaît au voyageur, avec ses noms fabuleux, ses beautés naturelles, ses grandioses vestiges de civilisations millénaires, comme l'un des plus étranges carrefours de la poésie et de l'histoire. Voyageur-né, Robert J. Godet a le goût de l'humour et de la nature, comme le prouve le passage suivant (« Les Jardins des cinq saisons », par Robert J. Godet, Éd. Julliard.)

L'Iran n'est pas le bout du monde : il en serait plutôt le cœur....

Au départ de Milan, je me fais honte : les estivants sont bien peu chargés par rapport à nous. Au passage, nous avons, en effet, embarqué une malle de médicaments et une montagne de films en noir et en couleurs. L'année dernière, c'était sous les nonnettes que nous croulions. On les retrouvait, gluantes et poussiéreuses, ensablées dans le fond de la voiture jus-

qu'au centre de l'Afghanistan. Aujourd'hui, c'est dans les films et dans les drogues que l'on nage. Heureusement que les deux chevaux qui nous tirent cette année sont des pur sang en regard des deux mulets du dernier périple. Carburateur de onze, pipe d'admission « Noir », au rendement extraordinaire, pneus et roues de camionnette, ski pare-trous à l'avant, tout cela contribue à donner à la voiture un air de bolide transcontinental. Il n'est pas jusqu'à la malle

arrière qui s'appelle d'ailleurs « Speed » qui ne donne une impression de vitesse et, pour tout dire, de vraie voiture...

Nous sommes arrivés à Téhéran juste au commencement du Moharram, le mois de deuil célébré chaque année par tous les Chiites en mémoire de la mort de Hossein, fils du khalif Hali et petit-fils du Prophète, décapité à Kerbela, par les musulmans sunnites.

Cette division de l'Islam en Chiites et Sunnites pourrait être très sommairement comparée à une division entre « monarchistes » et « républicains ». Les Chiites tiennent en effet pour chefs suprêmes de l'Islam les descendants directs du Prophète. Les Sunnites étaient partisans de l'investiture des califes par élection au sein d'un Sacré Collège...

Le général Djahanbani, qui s'est fait notre cicérone à Téhéran avec une courtoisie et une gentillesse qu'on ne trouve plus qu'en Iran, est non seulement prince, mais descendant direct des Khadjars, la célèbre dynastie qui régna cinq cents ans sur la Perse. Fath Ali Shah, le dernier empereur khadjar, était son arrière-grand-père. Mais, en Perse, la politique ne rend pas vindicatif, et, tandis que les descendants

de Louis-Philippe, prétendants au trône, durent attendre soixante-dix ans avant de pouvoir rentrer en France, les Khadjars continuèrent à servir la dynastie actuelle aux plus hauts échelons. Parfois, même, ils ont dirigé le pays en maîtres : Mossadegh, avant toute autre chose, était un Khadjar...

Après les lieux saints de Chah Abdul Azim, où le général nous emmène, nous allons visiter le célèbre palais du Golestan, où se trouve le trône impérial du paon, tout incrusté de brillants, de rubis et d'émeraudes gros comme des bouchons de carafe. Le trône voisine, d'ailleurs, avec une sorte de lit, également entièrement incrusté de pierreries, lit couvert de tapis précieux sur lesquels l'empereur s'asseyait à l'orientale lorsqu'il était fatigué d'être assis à l'européenne sur le trône du paon.

Ces deux pièces montées de la joaillerie orientale étincellent dans l'ombre comme la vitrine de chez Burma sous ses projecteurs, et, comme elles ont été construites sur l'ordre précisément de Fath Ali Shah, l'ancêtre direct du général, notre hôte, je me hasarde à lui demander si ces pierreries sont authentiques.

« Absolument, vous pensez bien, me

A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE

LES NOUVEAUX EXPLOITS DU MOURON ROUGE, par la baronne Orczy (Éd. Hachette).

L'insaisissable Mouron Rouge arrache sans cesse de nouveaux condamnés à la guillotine. Qui est-il? C'est ce que vous saurez en lisant ce livre passionnant.

ÉTUDES EN ROUGE. LE SIGNE DES QUATRE. LES AVENTURES DE SHERLOCK HOLMES, par Sir Arthur Conan Doyle (Éd. R. Laffont).

Les Éditions Robert Laffont rééditent les œuvres de l'écrivain britannique Conan Doyle. A l'évocation de ce nom, on associe aussitôt celui de Sherlock Holmes, l'infatigable détective qui, à la vue d'un bouton, sait découvrir le coupable d'un crime crapuleux. Nous conseillons à nos jeunes amis la lecture de ce livre de préférence à ces soi-disant romans policiers aux titres tapageurs. Ici, le crime n'est qu'un prétexte, l'intérêt du récit est dans la fine psychologie développée par l'auteur.

AU ROYAUME DES CORAUX, de Zanzibar à la Grande Comore, par Franco Prosperi (Éd. Julliard).

Franco Prosperi et ses jeunes camarades de l'expédition zoologique italienne ont connu dans les eaux d'Afrique Orientale des aventures extraordinaires. Nos zoologues ont fait sur les animaux marins et terrestres maintes observations curieuses et parfois cocasses.

MAGICIENS DE LA PUBLICITÉ, par Pierre Bruneau (Éd. Gallimard).

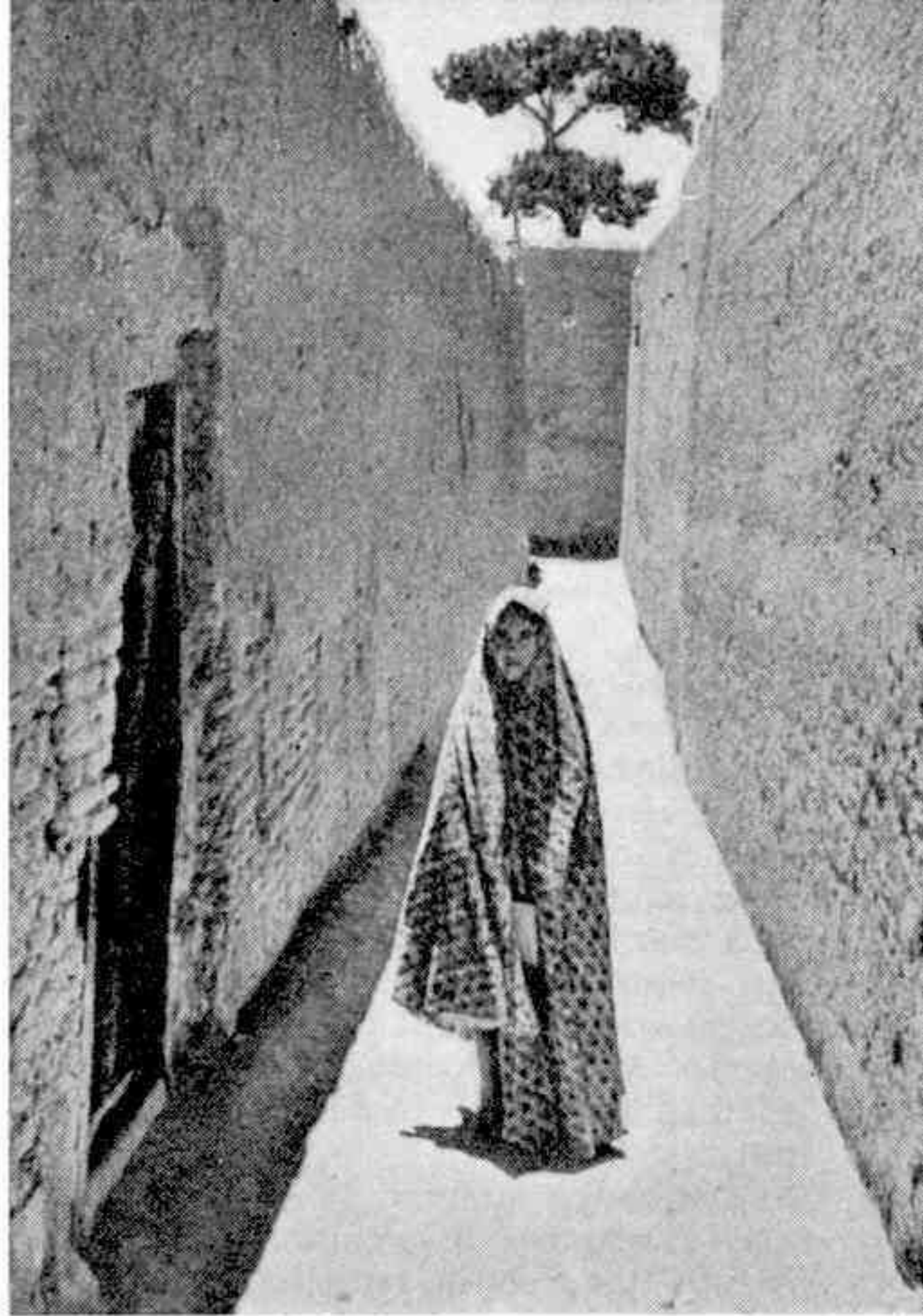
Magiciens de la publicité sera le livre de chevet de tous ceux qui ont décidé de faire carrière dans cette nouvelle profession. Dans une langue alerte et vivante, Pierre Bruneau, trace le portrait des plus grands publicitaires de notre temps. Ces hommes venus des horizons les plus divers se ressemblent tous : ils sont audacieux. Rapidement ils deviennent des personnages de légende.

répond-il en souriant, et permettez-moi de vous narrer l'origine des plus belles. Il y a cinq cents ans environ, Nader Shah ayant envahi les Indes, un puissant maharadjah vint faire sa soumission, vêtu de brocart et portant une immense tiare toute couverte des plus grosses. Des pierres que vous avez vues ce matin. Nader Shah, lui, portait son éternelle calotte de feutre beige. Soudain, sous sa calotte, une idée, courtoisement géniale, germa : « Altesse, dit-il au maharadjah, il est de notre désir » et de nos intentions que vous continuiez » à régner, en notre nom, sur vos sujets. » Au comble du bonheur, le maharadjah ne savait que répondre. « Et, en signe de » cette nouvelle alliance, poursuivit pompeusement Nader Shah, nous allons, » selon la tradition, changer de couvre- » chef. » Et, joignant le geste à la parole, sans laisser à son interlocuteur ébahi, le temps de formuler une parole, de la main gauche, il lui colle son vieux bonnet de feutre sur la tête, tandis que, de sa droite, il enlève cette montagne de diamants. C'est ainsi que vinrent des Indes les plus beaux diamants du Golestan... »

Les musulmans connaissent quatre agents de purification et trois ordres de souillure. La purification peut se faire par le feu, par l'eau, par l'air et par le sable. Tout cela était déjà la loi, voici trois mille ans, au temps du Zarathoustra et se conçoit très bien, mais, l'eau, ajoutent-ils, est toujours pure, à condition d'être en quantité requise ; au moins trois ouvertures de mains en profondeur sur trois coudes de large et autant de long, soit environ un mètre cube. J'appris cela à ma plus grande surprise d'un domestique que je voyais se rincer la bouche dans un bassin rempli d'une eau plus qu'immonde, eau qu'il avalait ensuite avec délectation. Je lui en fis la remarque, mais il me répondit fermement que cette eau était très propre. « Voyez comme elle est grande », répondait-il à chacun de mes arguments en me montrant les sept mètres de long du bassin.

Par contre, l'eau en petite quantité est, pour eux, l'agent le plus sûr de la propagation des souillures, et un bon musulman évitera comme la peste un verre d'eau filtrée qu'il ne sera pas allé tirer lui-même ou qu'un autre musulman n'aura pas tiré pour lui. Car, comme il est dit plus haut, les souillures sont de trois ordres :

Sont d'abord impurs les excréments, et cela nous le concevons parfaitement.



Le second ordre d'impuretés étonne de la part de peuples à la longue tradition guerrière. Le second élément impur est, en effet, le sang. La réticence de mes interlocuteurs étant plus grande sur ce sujet, je n'ai pu entièrement percer les sources de cette croyance, commune aux Juifs et en un sens aux catholiques ; ne doit-on pas purifier et reconsacrer une église que le sang a souillée ?

Le troisième ordre d'impureté est à la base de la séparation en deux des Indes, cette « partition » qui fit tant couler de sang pur et impur. Est impure, en effet, toute chose qui a été en contact avec un païen. Je dis bien un païen et non un infidèle. Le Coran autorise expressément le mariage d'un Musulman avec une chrétienne ou avec une juive. Mais tout ce qui vient des idolâtres est impur. Cette vieille loi, instaurée par Mahomet pour chasser de la Kaaba les deux cents dieux que les Arabes y adoraient avant l'Hégire, a été la source de la haine mortelle entre Hindous et Musulmans...

A neuf kilomètres d'Ispahan se dresse une colline abrupte et fort élevée, qui domine toute la région.

Son sommet est couronné d'une tour hexagonale, à arcades ouvertes sur l'infini,

tenant lieu de murs. Au-dessous de la tour, encore bien visibles, perchées en équilibre sur le rocher, des maisons en ruines se pressent les unes contre les autres. La tour est une tour du feu et la ville est Ateshkadé, l'ancienne métropole zoroastrienne.

Il ne faut pas confondre cette tour du feu ou tour de pierre avec les célèbres « tours du silence » où les Zoroastriens, jusque sous feu Réza Shah, exposaient leurs morts nus aux vautours, dans ce rite que connaissent aussi dans certains cas les Thibétains, rite appelé « la sépulture par l'air ». Les tours du silence sont généralement massives, rondes, fermées de tous côtés, sauf vers le ciel.

La tour de prière, elle, est ouverte sur les sept Keshvars, les sept régions de l'horizon, pour que les sept bienfaiteurs immortels, les Amesha-Spenta, puissent pénétrer jusqu'en son centre, là où se tient le méditant.

Lorsque j'y arrivai, le soleil couchant rasait le sommet de la colline et, pénétrant par une des arcades, remplissait la tour de prière d'un feu rayonnant et sacré. Chaque matin et chaque soir, le sanctuaire d'Ateshkadé, la citadelle du feu, s'enflamme de la sorte, tandis que le reste du pays est dans l'ombre comme pour manifester au monde la gloire divine qui se reflète dans le soleil...

Cinq cent cinquante-cinq kilomètres de désert montagneux et splendide séparent Ispahan et Chiraz. La longueur des côtes est faite pour confondre l'Européen. On monte régulièrement sur l'affreuse route en tête ondulée, pendant des centaines de kilomètres pour, soudain, aborder une rampe si raide que même avec son moteur poussé notre petite 2 CV ne peut la monter qu'en première. Puis, c'est, à deux mille sept cents

mètres d'altitude, une plaine où pointent, à l'horizon, des montagnes multicolores. Soudain, un cañon s'ouvre sous nos roues et nous tombons dans une vallée où les pans de rocher sont des maisons et où les pics sont des tours. Puis la route remonte et voici de nouveau le plateau, son soleil, son vent puissant qui nous contraint, bien qu'en descente, à rouler en seconde, ses typhons de sable, qui tourbillonnent vers quelque point mystérieux du ciel et, au moment où la fatigue nous accable, la Tchaikhané hospitalière, halte ombreuse surgie dans le néant solaire.

La nuit tombe et nous roulons encore. Où est Takhte Jamshid, la ville qui fut, jadis, Persépolis ? L'écriture des poteaux indicateurs devient incompréhensible même à ma femme. Enfin, après onze heures de route, nous nous arrêtons dans un petit bazar. Persépolis, c'est ça. Deux jeunes gens remarquent notre fatigue. Ils nous offrent de l'alcool, chose rare même au pays d'Omar Khayam, et, chose plus extraordinaire encore, cet alcool est très bon.

De fil en aiguille, l'alcool aidant, la conversation s'anime et nos commensaux insistent pour qu'au lieu de coucher dans le pavillon réservé aux archéologues nous

allions passer la nuit dans leur village, à douze kilomètres de là.

« Leur » village s'entendant ici au possessif, nous acceptons cette invitation dans l'espoir de voir des types humains nouveaux. Nous sommes, en effet, ici dans la zone tribale Kachkaï. Après les Turcomans de Tabriz, les Bakhtiaris d'Ispahan, les Turkmènes du Khorassan et les Kurdes de Kirmanshah, cela complètera notre vision anthropologique de la Perse. Nous aurons même vu quelques Persans.

(Copyright : Ed. Julliard et Meccano Magazine).

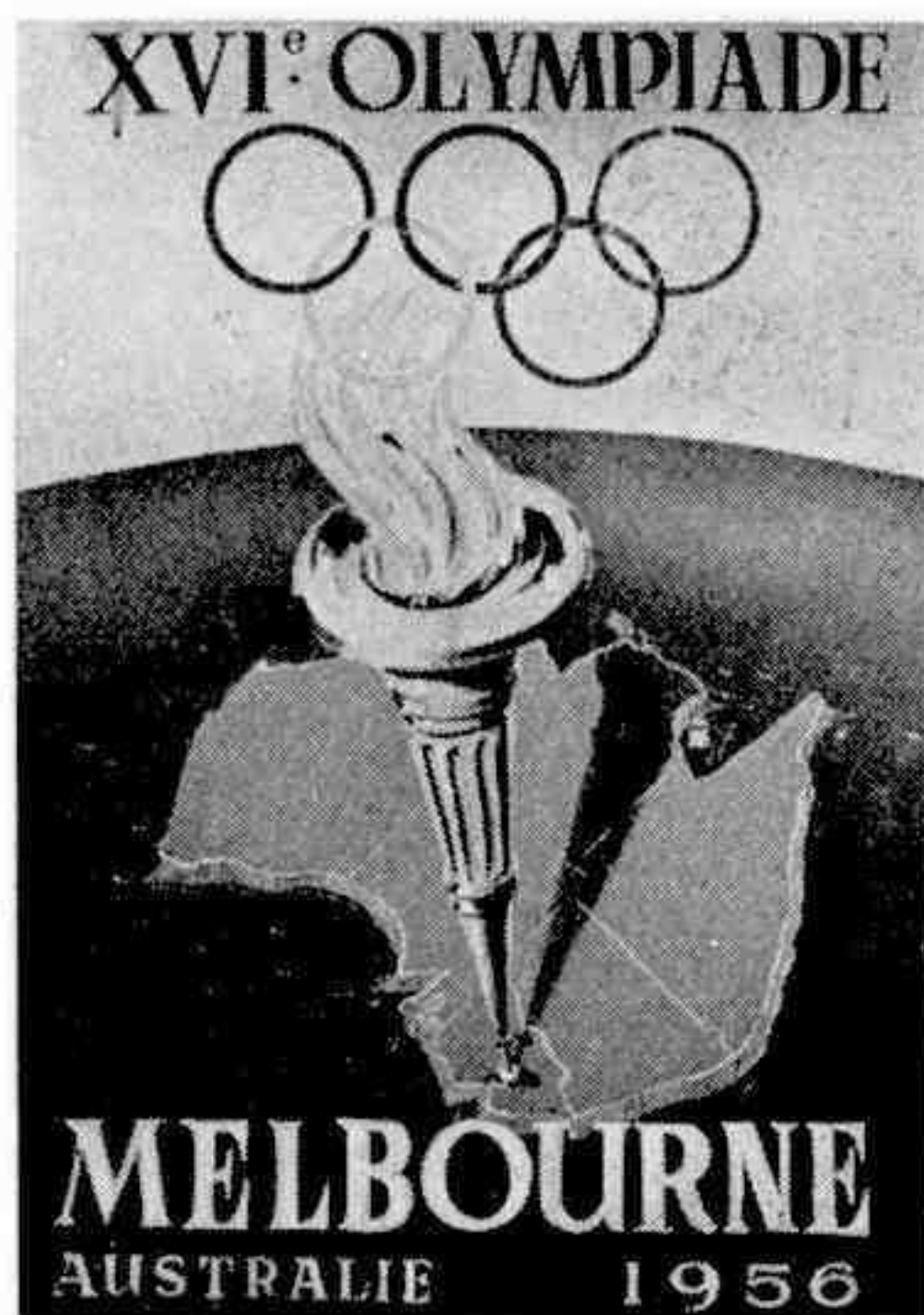


Petites nouvelles des grands J. O.

L'Australie tout entière se prépare pour l'événement sportif n° 1 de l'année 1956 : les Jeux Olympiques. Nous vous avons déjà présenté les Jeux, en juin dernier. Chaque mois désormais nous vous communiquerons sous ce titre « Petites nouvelles des grands J. O. » les dernières informations reçues de Melbourne.

UN RECORD PROVISoire : 72 INSCRIPTIONS

Les inscriptions pour les Jeux olympiques de Melbourne atteignent maintenant le record de soixante-douze pays. « Si chacun d'eux envoie des équipes très nombreuses, a déclaré le lieutenant général W. Bridgeford, directeur des Jeux, la présentation des nations alignées sur le terrain de cricket de Melbourne pour la cérémonie d'ouverture, le 22 novembre, constituera un record encore jamais atteint. »



LES TECHNICIENS DE LA RADIO S'ENTRAINENT (EUX AUSSI) POUR LES JEUX

Environ 350 techniciens de la Radiodiffusion sont actuellement entraînés par les soins des P. T. T. de Melbourne en vue d'aider les 120 radio-reporters de 43 pays qui doivent assurer la diffusion radiophonique des Jeux.

Le Service des Postes, travaillant en liaison avec la Radiodiffusion australienne, compte non seulement obtenir la plus large diffusion des Jeux Olympiques, mais espère encore fournir les installations les plus perfectionnées qui aient jamais été utilisées. Un équipement spécial a été conçu et réalisé en Australie pour obtenir :

— l'autonomie complète des bruits extérieurs (des micros spéciaux à faible champ seront utilisés à cet effet) ;

— l'atmosphère intégrale du stade à toute occasion (huit microphones seront disposés autour du stade pour permettre d'effectuer des fondus sonores sur les acclamations, l'annonce des résultats et l'ambiance générale) ;

— des facilités de retransmission et d'enregistrements directs sur place, et d'enregistrements au centre radio du stade principal.

Le centre radio du stade principal comprendra 49 studio-cabines construits au mezzanine des nouvelles tribunes. Les studio-cabines seront branchés par l'intermédiaire du secteur contrôle du stade principal sur les autres lieux où se dérouleront des jeux.

LES BAINS DE SAINT-KILDA, QUARTIER GÉNÉRAL DU YACHTING

Pendant les Jeux Olympiques, les bains de Saint-Kilda auront une nouvelle mission à remplir. Ils serviront de quartier général pour les yachtsmen. En vue des jeux, on procède actuellement à la réfection complète des bains. Ils seront dotés d'un restaurant moderne, de centres récréatifs, de vestiaires et de locaux pour les officiels. Bien que les yachtsmen soient appelés à vivre au village olympique d'Heidelberg, les installations de Saint-Kilda leur offriront la possibilité de dîner et de se changer à proximité des lieux d'entraînement et de compétition de la baie de Port Phillip.

Trente-cinq yachts monotypes Finn ont été construits à Melbourne pour les épreuves nautiques. D'autre part, quarante jeux de voiles, ainsi que des tableaux de résultats, des bouées, des dispositifs de signalisation fumigènes, des appareils d'enregistrement, de pesée, des pavillons, etc., sont soit en cours de préparation, soit en route vers Melbourne.



T. C. A. AUSSI. La compagnie canadienne Trans-Canada Air Lines vient d'annoncer son entrée dans l'ère de la réaction par une commande de quatre Douglas DC-8, plus une prise en option de deux autres de ces appareils. Ces avions, pourvus de turbo-réacteurs Rolls-Royce Conway, pourront relier Vancouver à Toronto en 4 h. 10 et Montréal à Londres en 6 h. 10.

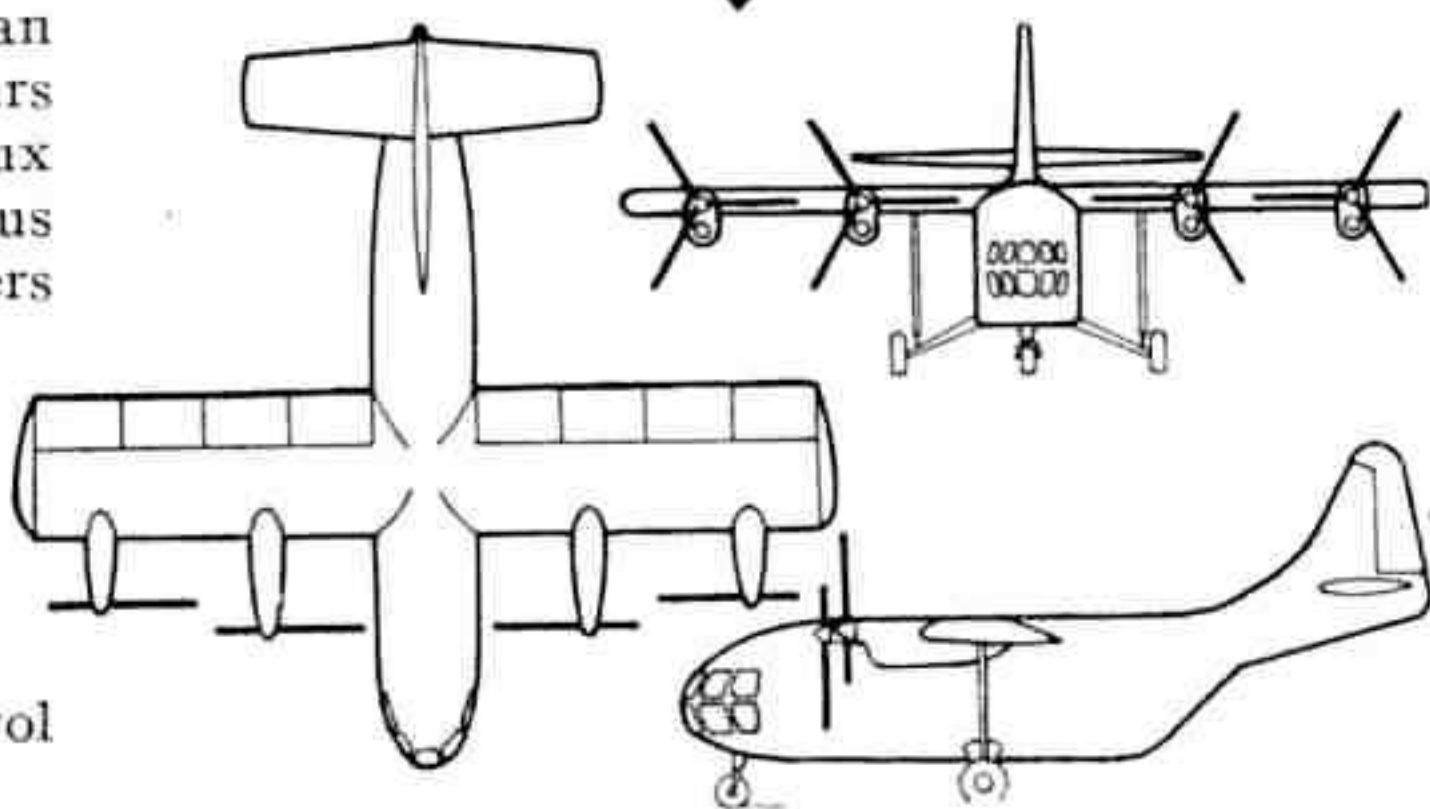
PLUS DE MILLE DASSAULT. Depuis 1946 la Générale Aéronautique Marcel Dassault a produit dans ses usines et avec le concours de diverses autres sociétés de construction aéronautique françaises, plus de mille avions. Dans ce chiffre entrent les bimoteurs MD-315 et dérivés, les « Ouragan » et les « Mystère ». En ce qui concerne les « Mystère II » et « Mystère IV », deux chaînes de montage final fonctionnent actuellement à Mérignac, près de Bordeaux, chaînes permettant de sortir 35 appareils par mois.

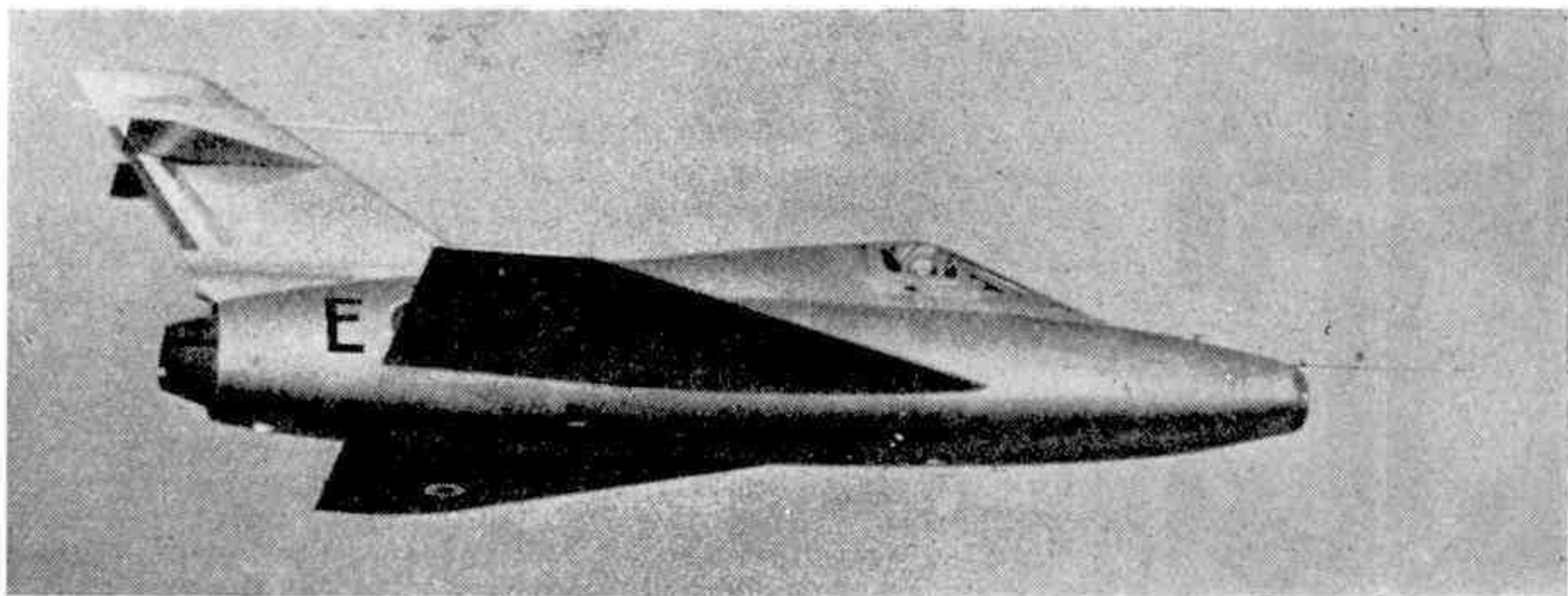
LA PAN AMERICAN ACHÈTE DES SIMULATEURS DE VOL A RÉACTION. Afin de perfectionner l'entraînement des pilotes de sa flotte d'appareils à réaction (46 Douglas DC-8 et Boeing 707), la Pan American vient d'acheter des simulateurs de vol électroniques, appareils dont les deux premiers seront achevés dès 1958, soit plus de six mois avant la livraison des premiers appareils à réaction. Les simulateurs reproduisent exactement toutes les caractéristiques de l'appareil en vol, y compris le bruit des moteurs et celui des freins à l'atterrissage. D'autre part, certains incidents techniques qu'il serait dangereux de provoquer au cours d'un vol réel le sont aussi en toute sécurité.

ET VOICI LE PREMIER DÉCOLLAGE du plus grand avion du monde, le cargo Douglas C 133 A, à Long Beach (Californie) L'armée de l'air américaine l'a commandé pour remplacer ses C 124 « Globemaster ».

CIEL DU

LE BREGUET « INTÉGRAL » fera son premier vol en mars 1957 a annoncé au cours d'une conférence de presse M. Sylvain Floirat, président de Bréguet. Il s'agit d'un très curieux appareil dit à « aile soufflée » parce que la totalité de la voilure est disposée dans le souffle des hélices. Prévu pour utiliser des emplacements extrêmement réduits — décollage en 60 mètres!... et non préparés, cet avion est aussi caractérisé par un très grand écart entre sa vitesse minimum, 45 kilomètres-heure, et sa vitesse de croisière, 380 kilomètres-heure. Autres caractéristiques : 17,50 m. d'envergure, 12 m. de longueur, 6,5 t. et 21 passagers.





LIVRÉ A LA P. A. A. six semaines en avance sur un horaire établi il y a vingt-deux mois, le premier Douglas DC-7 C « Seven Seas » est entré en service intercontinental régulier le 15 juin dernier. 104 autres appareils de ce type doivent être remis dans les dix-huit mois à venir à treize compagnies américaines ou européennes.

▲
LES VOLS SUPERSONIQUES DU « GERFAUCOT II » se poursuivent. Depuis le 17 avril 1956, date du premier vol, le Nord 1405 « Gerfaucot II », piloté par Michel Chalard, a déjà effectué un certain nombre d'essais bien au-delà de la vitesse du son. Sa vitesse ascensionnelle et sa facilité de pilotage dans le difficile domaine des vols transsoniques sont exceptionnelles. La mise au point a été extrêmement rapide et l'avion a pu être confié aux pilotes du C. E. V. moins d'un mois après son premier vol.

MONDE

INFORMATIONS « CARAVELLE »

Le deuxième « Caravelle » construit par la S. N. C. A. S. E. dans ses usines de Toulouse a effectué dans la matinée du dimanche 6 mai 1956 son premier vol, vol d'une durée de 1 h. 30 min. L'appareil avait pour équipage MM. Nadot et Galy, pilotes, Béteille, ingénieur navigant, Mas, mécanicien. Le « Caravelle » est monté à 6.500 mètres et a exécuté de façon entièrement satisfaisante le plan de vol prévu, dans toutes les configurations : train rentré, train sorti, etc. Il a effectué en outre un décrochage dans

d'excellentes conditions. On indique que ce deuxième SE-210 se distingue notamment du premier par la substitution de bords fixes aux bords mobiles sur les bords d'attaque de l'aile, ce qui, outre le gain de poids, facilite la maintenance de l'appareil.

Remis à Air-France, le premier prototype exécute pendant ce temps une première tranche de 500 heures de vols d'endurance.

Les deux appareils pour la première fois réunis.



les Scouts



Le 15 juillet prochain s'ouvre, à Brest, le grand rallye des « Scouts marins » français. N'était-ce donc pas le numéro idéal pour vous présenter cette branche spéciale et peu connue du scoutisme ?

Les scouts marins (de 12 à 17 ans) sont groupés par « troupes » comprenant de deux à cinq « patrouilles », d'environ huit garçons chacune.

Il existe, en France et en Afrique du Nord, une cinquantaine de troupes appartenant à trois des Associations réunies au sein de la Fédération du Scoutisme Français : les Scouts de France (catholiques), les Éclaireurs Unionistes de France (protestants) et les Éclaireurs de France (neutres).

Il existe également quelques « clans » de « routiers marins » s'adressant aux garçons de 18 à 21 ans.

Le vent fraîchit, la tempête se lève. Nous sommes dans la nuit du 28 au 29 mars dernier. Le long de l'étang de Berre, près du port de Miramas, campe une patrouille de « scouts marins ». Au revers de chaque vague, leurs embarcations tirent sur l'amarre en gémissant.

Dans l'obscurité de la nuit, un guetteur voit venir sur lui ce qu'il prend, pendant un instant, pour le vaisseau fantôme de la légende. C'est un navire, jeté hors de sa route par la tempête, qui court droit aux brisants.

Avec une lampe de poche, les jeunes garçons, en code, avertissent le navire du danger : « Attention, récifs ! »

Les signaux sont aperçus du voilier, un trois-mâts italien qui met en panne. Il repart à l'aube, après avoir chaleureusement remercié de sa B. A. la « patrouille des torpilles »...

Au souffle des brises venues du large, le scout marin s'initie à la rude vie des hommes de la mer. Il n'a pas l'intention de devenir marin professionnel, mais seulement un amateur averti, qui sait hisser une voile et diriger une embarcation.

Il connaît tous les trucs qu'emploient les scouts pour se tirer d'affaire et pour rendre service à leur prochain.

Il a, naturellement, appris à nager, mais aussi à manier l'aviron, à pêcher, puis à préparer le poisson. Il souque les nœuds les plus compliqués, comme d'autres lacent leurs souliers.

Ses chefs lui révèlent le secret des signaux, et il sait bientôt qu'« enlevez les dames » ne veut pas dire aux personnes du sexe féminin de quitter le bord, mais signifie qu'il faut dégager les avirons de leur

appui... Si jamais vous aidez un scout marin dans l'entretien de son embarcation, à supposer qu'il vous laisse y toucher, n'allez surtout pas employer des clous ordinaires pour fixer le nez de l'étrave qui brimbale. Il vous apprendra qu'il faut utiliser des pointes en cuivre ou galvanisées qui ne sont pas rongées par la mer. Est-ce que tout le monde ne devrait pas savoir cela ? Si la voile a besoin d'être réparée, un conseil : ne vous en mêlez

LE CANOT

Puisque viennent les grandes vacances, délaissions pour une fois les gros navires de commerce ou de guerre. Embarquons, au contraire, sur un modeste canot, celui des scouts marins du type « Maroc ».

Construit à plusieurs dizaines d'exemplaires, le canot (prononcez canotte !) navigue aussi bien à la voile qu'à l'aviron. Les esprits chagrins feront remarquer que cette condition nuit à ses qualités de voilier pur. Mais qu'importe ? Les scouts marins ne disputent pas de régates, que l'on sache...

Longue de 6,28 m, large de 1,85 m, creuse de 0,80 m, l'embarcation est grée avec six avirons. Sa voilure au tiers (ainsi nommée à cause de la suspenste de la vergue, prise au tiers de sa longueur à partir de l'avant) développe une vingtaine de mètres carrés.

Voiles et gréements sont simples et peu susceptibles d'être détériorés à la suite d'une fausse manœuvre et outre la grande sécurité, la division de la voilure permet

Marins

pas, vous ne sauriez manier l'aiguille et la paumelle avec la dextérité du scout.

Quand le scout marin connaîtra de leur vrai nom les diverses parties du bateau, il apprendra à calculer sa route, à suivre un cap, à prendre des relèvements. En attendant, à défaut d'océan incommensurable, il navigue le long des côtes, ou en lac, étang et rivière, sous une surveillance de tous les instants.

Comme il est ingénieux, il ne lui est pas davantage utile de voguer au large de l'Islande pour pêcher la baleine. Entendons-nous bien : pour pêcher une baleine en bois, construite par jeu, et que doivent harponner, puis remorquer, les équipages de deux embarcations rivales.

Et le soir, en s'endormant, peut-être rêve-t-il à la goélette merveilleuse de sa chanson de route. Vous savez bien :

*Les cordages du navire
Sont des fils d'or et d'argent
Et la coque est en bois rouge
Travaillé fort proprement
Ah ! la feuille s'envole s'envole
Ah ! la feuille s'envole au vent (bis).*



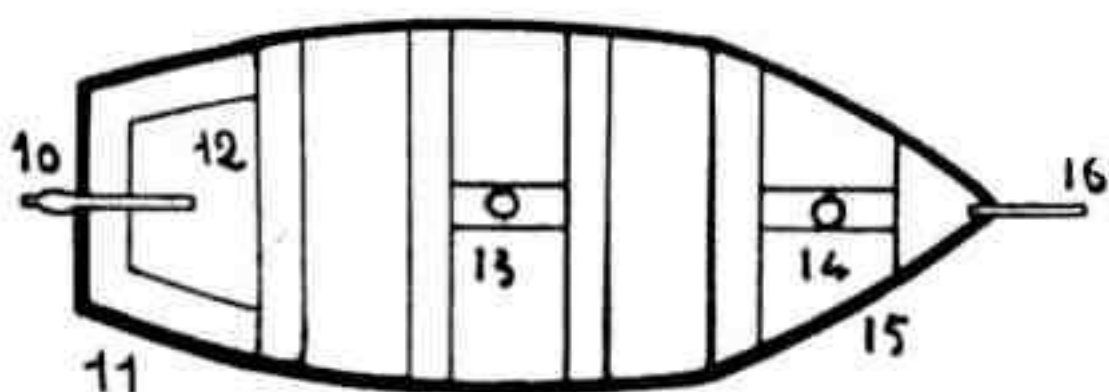
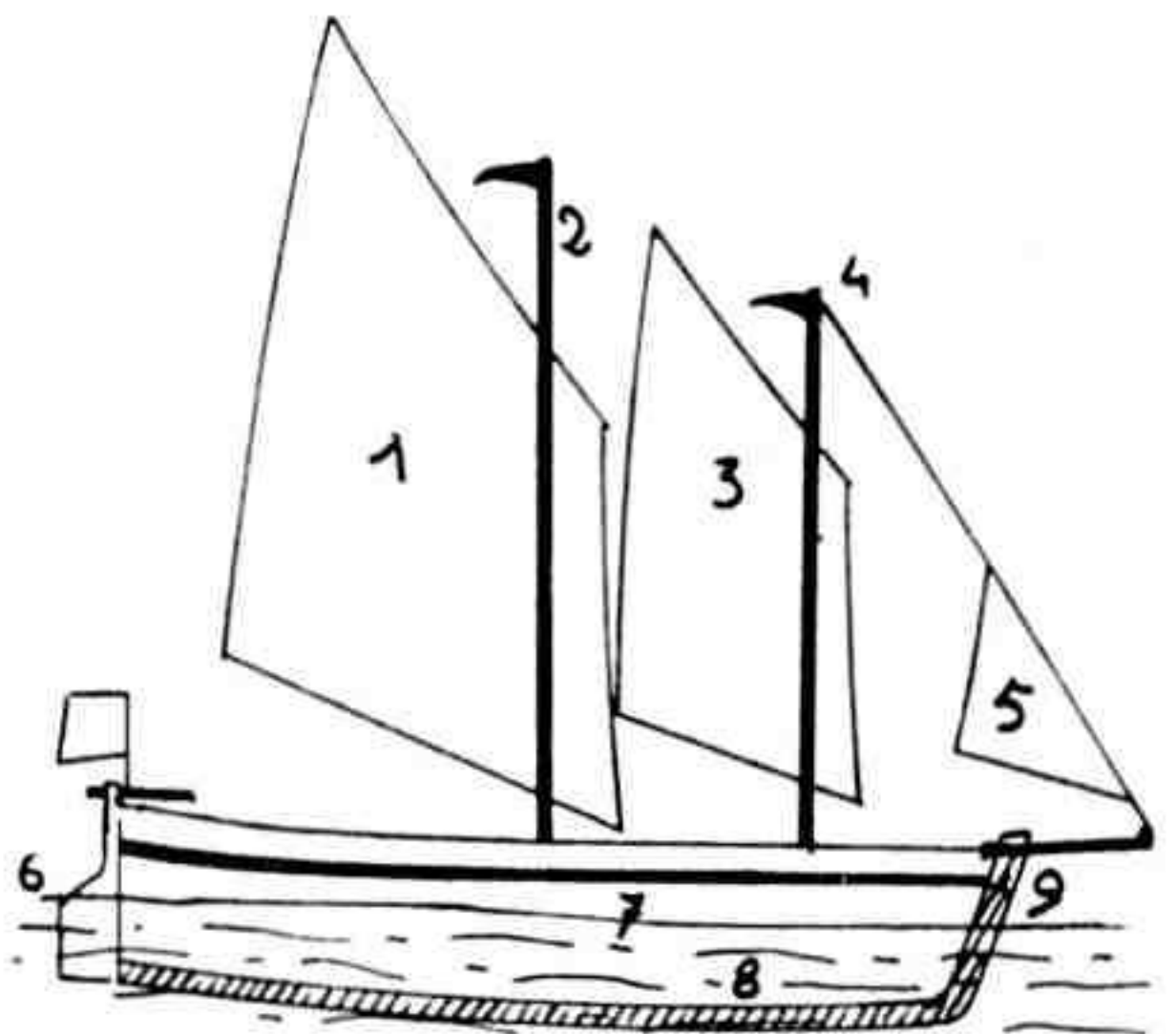
SCOUT MARIN TYPE MAROC

de former aux postes de manœuvre tous les servants d'un équipage.

A la rusticité de sa conduite, le canot joint la robustesse d'une coque à toute épreuve. Comment, dans ces conditions, n'aurait-il pas constitué le gros de la flottille « scout marine » ?

QUELQUES TERMES A RETENIR

1, grand'voile. 2, grand mât. 3, misaine. 4, mât de misaine. 5, foc. 6, ligne de flottaison. 7, œuvres mortes. 8, œuvres vives. 9, étrave. 10, gouvernail. 11, tolet pour pavillon. 12, barre. 13, étambrai pour grand mât. 14, étambrai pour mât de misaine. 15, lisse de plat bord. 16, bout dehors.



115 garçons ont parcouru 320 milles marins, sans quitter leur formation d'escadre, dans des conditions météorologiques parfois désastreuses.

Cette année, la flotte entière va converger, des quatre coins de la France, vers la rade de Brest, où se tiendra, du 15 juillet au 3 août, le grand rallye national des scouts marins.



Grâce à la lunette marine, nous apercevons nettement le canot qui s'approche, il est monté par un équipage de flibustiers redoutables, de forbans aux mines menaçantes, tous gens de sac et de corde qu'il vaut mieux éviter...

LES POSTES DE MANŒUVRE de la proue à la poupe.

Le brigadier-vigie : déborde l'embarcation ; établit le bout dehors : assure le foc ; annonce les dangers (objet, direction, distance) en quart et en brasse ; mouille le grappin.

L'équipier de foc : hisse, borde ou masque le foc ; mâte le mât de misaine, raidit les haubans ; hisse et rentre la misaine.

Les deux équipiers de misaine : bordent ou masquent le misaine ; mâtent le grand mât, raidissent les haubans ; hissent et rentrent la grand'voile.

Le patron : commande les manœuvres ; donne le cap à suivre ; ordonne les alignements.

L'aide navigateur : calcule les routes ; enregistre les messages ; tient le livre de bord.

Le barreur : arme le gouvernail ; suit les routes prescrites ; borde la grand'voile.



LA

Alors que la Direction Générale des Postes des Pays-Bas vient, avec la maestria qu'on lui connaît, d'attirer l'attention des collectionneurs sur ses fameux « timbres d'été » consacrés cette année à Rembrandt, à l'occasion du 350^e anniversaire de la naissance du célèbre peintre... Alors que notre confrère belge « La Revue du Timbre » vient de mystifier le monde de la philatélie en reproduisant un soi-disant nouveau timbre français représentant un « portrait de femme » dû à l'inspiration cubiste de Picasso, il ne sera sans doute pas sans intérêt de revoir dans son ensemble la collection de France pour y constater que nos grands peintres nationaux et leurs œuvres ont été largement utilisés par l'Administration postale.

En 1935, la commémoration du troisième centenaire de la mort de *Jacques Callot* donna le départ aux « portraits de peintres ». En réalité, il s'agissait surtout d'un graveur plein de talent dont les fameuses scènes de bohémiens, de guerriers, de baladins, sont universellement connues. Le timbre était assez modeste, mais il sortait déjà nettement des sentiers battus de la production de cette époque. Il fut d'ailleurs complété, dès l'année suivante, par un autre timbre, de grand format cette fois, à l'effigie de Callot, qui prit place dans la série 1936 des Chômeurs Intellectuels.

Trois ans plus tard, c'est-à-dire en 1939, il fallut songer à célébrer le centenaire de la naissance de *Cézanne*, et cela nous valut un joli timbre rappelant les traits de cet artiste impressionniste qui sut si bien traduire la beauté des paysages de sa Provence.

La même année, la nouvelle série des timbres au profit des Chômeurs Intellectuels donnait asile à un très grand peintre français, *Puvis de Chavannes*, dont les fresques décoratives du Panthéon ou de la Sorbonne affirment la remarquable puissance d'expression.

Pendant les dix années qui suivirent et où s'insèrent, il convient de le souligner, la guerre et ses multiples incidences, les

PEINTURE ET LES TIMBRES



peintres furent un peu oubliés par les P. T. T. Ce n'est guère qu'en 1949, puis en 1951, que nous trouvons dans les séries des célébrités françaises deux autres grands peintres : *Watteau*, magicien des pastorales galantes, dont « L'Embarquement pour Cythère » est universellement connu, et *Delacroix*, chef de l'École romantique, au talent si vigoureux, si plein de vie et de passion, dont la « Liberté sur les barricades » est l'un des plus vivants exemples.

En 1952, *Manet*, maître de l'impressionnisme, entre dans la galerie timbrologique des Célébrités du XIX^e siècle. Rappelons en passant que les critiques ont observé dans son œuvre l'influence marquée de Goya. Son « Olympia », par exemple, a quelque parenté avec la « Maya » qui orne les timbres d'Espagne.

Un autre grand peintre eut, cette même

année, les honneurs du timbre. Il s'agissait cette fois de *Léonard de Vinci* qui, on le sait, était italien, mais qui mourut en France. Notre pays fut donc généreusement inspiré en profitant du cinquième centenaire de sa naissance pour rendre hommage à l'un des plus purs génies de la Renaissance.

Quelques années plus tard, en 1955, c'est le tour du peintre limousin *Renoir*, dont le nom évoque toujours les ravissantes images du « Moulin de la Galette », mais qui reste surtout un des maîtres des jeux de lumière.

Enfin, il convient de rappeler que, dans la nouvelle édition des Célébrités des cinq derniers siècles, parue le 11 juin, figurait le peintre *Chardin*, coiffé d'un de ces

(Suite page 44.)

QUELQUES NOUVEAUTÉS



SARRE. — Le timbre des Jeux Olympiques 1956 représentera une tête classique d'athlète couronné, avec les cinq anneaux symboliques.

LUXEMBOURG. — Diverses émissions étaient annoncées pour ces dernières semaines. Après les deux valeurs consacrées aux Florales de Mondorf-Les-Bains, deux beaux timbres Luxembourg, ville des roses sont parus, ainsi qu'un timbre commémorant le cinquantième de la « Métropole du fer » : Esch-sur-Alzette.

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Une série de quatre timbres sort le 23 juin. Elle est consacrée aux Écrivains célèbres de ce pays.

ÉTATS-UNIS. — Le 14 juin a été mise en vente à San Antonio (Texas) la dix-septième valeur de la nouvelle série générale. Tiré en rouge, ce timbre représente l'Alamo.

ÉMISSIONS DE TIMBRES OLYMPIQUES

Quatre timbres spéciaux seront émis par les Services Postaux pour commémorer les Jeux Olympiques de 1956. Deux valeurs, un et deux shillings, illustreront des vues de Melbourne, cité d'accueil. Un timbre de trois pence et demi portera les armoiries de la ville de Melbourne sur le symbole olympique des cinq anneaux. Le quatrième timbre, d'une valeur de sept pence et demi, représentera le flambeau, emblème olympique et la Croix du Sud qui figure sur les armes australiennes.

LE TOUR DE FRANCE 1956

(Suite de la page 16.)

Les séquences enregistrées par les cameramen et motocyclistes de Jacques Anjubeaut seront pour la première fois cette année développées au cours d'étape dans des camions-laboratoires. Sitôt connectée avec la bande d'enregistrement sonore, la pellicule sera transportée jusqu'à un avion frété spécialement par la T. V., puis transmise à un avion militaire qui volera jusqu'au Bourget. Les bobines seront alors prises en charge par un motocycliste et acheminées enfin vers le centre d'émission de la rue Cognacq-Jay.

Le tour de France a quarante-trois ans. C'est l'âge de raison, mais c'est aussi l'âge d'or. Jamais son prestige n'a été aussi grand.

D'où vient son immense succès ? Vraisemblablement de ce qu'il est une source toujours jaillissante de romanesque et d'épopée. C'est un roman de chevalerie moderne, une chanson de geste mécanisée dont les journalistes sont les trouvères. Sa popularité n'est que l'expression du besoin de merveilleux qui sommeille au cœur des foules.

D'ailleurs ses héros soignent leur légende. S'il y a des félons dans le peloton, on y trouve aussi des chevaliers au cœur tendre, comme va le montrer cette histoire.

Pour le bien comprendre il faut savoir qu'en 1949 l'Italie entière était partagée en deux clans diamétralement opposés : les uns béatifiant Coppi, les autres idolâtrant Bartali.

Dire que les deux rivaux étaient à couteau tiré, c'est rester encore au-dessous de la vérité. Le tour de France, qu'ils couraient pour la première fois ensemble cette année-là, devait, pensait-on, leur donner l'occasion de vider leur querelle.

A la veille de la grande étape alpestre, les deux « championissimi » n'ont pas engagé la bataille. Mais ils se détachent dès les premières rampes de l'Izoard, derrière eux le peloton s'étire, se disloque, se désintègre, Kubler d'abord, Robic ensuite, se révèlent, vaincus. Les deux adversaires restent seuls en tête. Le cadre est grandiose, c'est celui de la « case déserte », hérissée de rochers aux formes étranges. On voit poindre le duel tant attendu. Pourtant les deux rivaux passent ensemble, au sommet de l'Izoard et plongent roue dans roue vers Briançon, terme de l'étape.

Au sprint, Coppi, plus rapide que son rival, devrait l'emporter. Mais le Génois s'écarte devant la ligne, et le Toscan gagne.

Que s'est-il passé ? On apprend que Gino Bartali fêtait ce jour-là son trente-cinquième anniversaire ; Fausto Coppi n'avait pas voulu priver son vieux rival du bouquet de l'arrivée.

Jacques BATTINI.

LE SECRET D'OUESSANT

(Suite de la page 25.)

Le courant que réclament les lampes est quantitativement et qualitativement très proche du maximum que l'on peut attendre des diesel actuellement en service. Conçus pour tourner à 400 t./mn., ceux-ci doivent monter alors à 450 tours, ce qui est sinon dangereux, du moins très délicat...

Alors ? Alors le service à grande puissance est limité à quelques heures par an, des heures d'essais et d'alerte continuelle pour tous les servants. Le reste du temps, Créach reste en veilleuse avec quatre lampes de 30 kW. L'expérience a d'ailleurs montré que ce modeste jeu, s'il surprend désagréablement bon nombre d'officiers de quart — le dernier a fait demander par radio si Créach ne fonctionnait pas sur son « secours » !... — reste cependant suffisant pour assurer, à l'entrée sud de la Manche, la sécurité d'une circulation maritime toujours croissante. Ce résultat n'est-il pas considérablement plus important qu'une satisfaction gratuite d'orgueil national ?

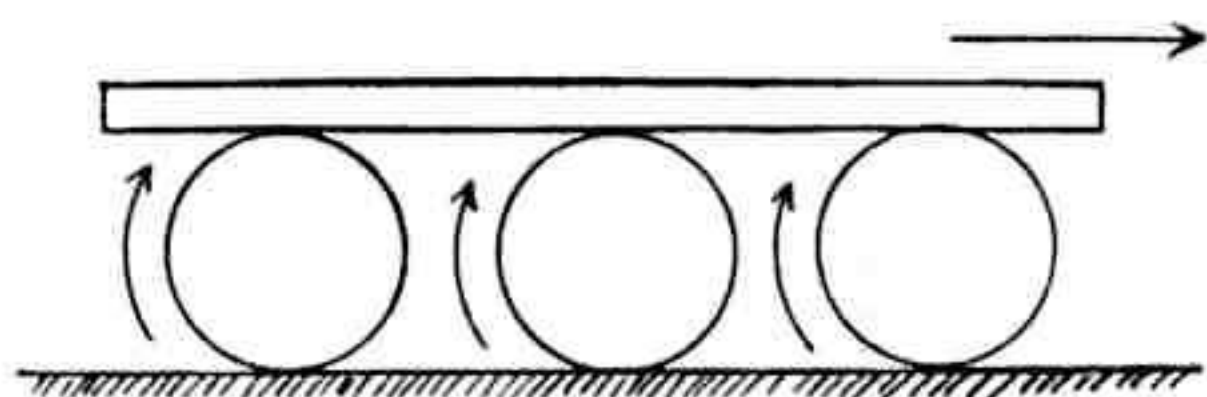
PHILATÉLIE (Suite de la page 43.)

pittoresques bonnets dont on le voit généralement affublé. Ses scènes d'intérieur sont toujours empreintes de grâce, de bonhomie et de quiétude.

Ainsi, la France honore dans ses timbres les meilleurs de ses artistes. De même que l'Espagne avec ses Goya, que la Belgique avec ses Rubens, que les Pays-Bas avec Franz Hals ou Van Gogh, que l'Allemagne avec Dürer, etc... De même que tous les pays le feront dans les siècles à venir, à la gloire de tous les hommes de génie qui ajouteront quelque fleuron à la couronne de l'Art impérisable.

René-J. BEAUDOIN.

Jeux et HUMOUR



LA PAILLE... ET LA POUTRE

Une poutre repose sur des rouleaux dont la circonférence est égale à un mètre. De combien se déplacera la poutre lorsque les rouleaux auront fait un tour complet ?

HISTOIRES

Escartefigue et Panisse, qui ne se sont pas vus depuis un certain temps, se rencontrent à l'heure de l'apéritif :

— Alors, mon vieux Panisse, la dernière fois que nous nous sommes vus, tu travaillais, je crois ?

— Oui, mais cela n'a pas duré, ils voulaient du rendement... Maintenant, je fais une pose.

— Je crois que je connais un petit boulot qui serait dans tes cordes. Une entreprise en bâtiments qui cherche un type pour faire le remplaçant...

— Le remplaçant ? Et en quoi ça consiste ce truc-là ? Tu sais que je suis dur à l'ouvrage, mais les forces humaines ont des limites.

— Justement, tu verras, c'est de tout repos. Toi, tu ne seras là que pour suppléer à la défaillance éventuelle d'un des ouvriers.

— Bon, donne-moi l'adresse, je vais faire un essai.

Trois jours plus tard, les deux amis se rencontrent de nouveau :

— Alors mon vieux, le boulot ? Tu as fait l'affaire ?

— Oui et non ; ils m'ont bien embauché, mais le soir même je donnais ma démission.

— Comment ça ? Dès le premier jour, tu as eu un type à remplacer ?

— Non, mon bon, c'est justement... Le matin quand je suis arrivé sur le chantier avec une équipe de dix ouvriers, on nous a tout de suite conduit à une petite baraque. Et là, aux dix premiers, on a donné des pelles, mais à moi qui n'étais que remplaçant, on n'a rien donné...

— Bien... C'est un peu normal...

— Ah, c'est normal ! Et alors, moi, mon menton, sur quoi je l'appuie ?

— Je vends mon chien 10 millions.

— Tu n'es pas fou ?

— Non, non, je vends mon chien 10 millions.

Huit jours plus tard :

— Alors, ton chien ?

— Vendu !

— Quoi ?... Mais contre de l'argent, un chèque ?

— Non... contre deux chats de 5 millions.

(Communiqué par Thierry GERMAIN.)

GRAND CONCOURS DE PHOTOS

Choisissez votre meilleure photo de vacances et envoyez-la avant le 30 septembre, dernier délai, à :

MECCANO MAGAZINE,

Concours de photos,
70, avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine).

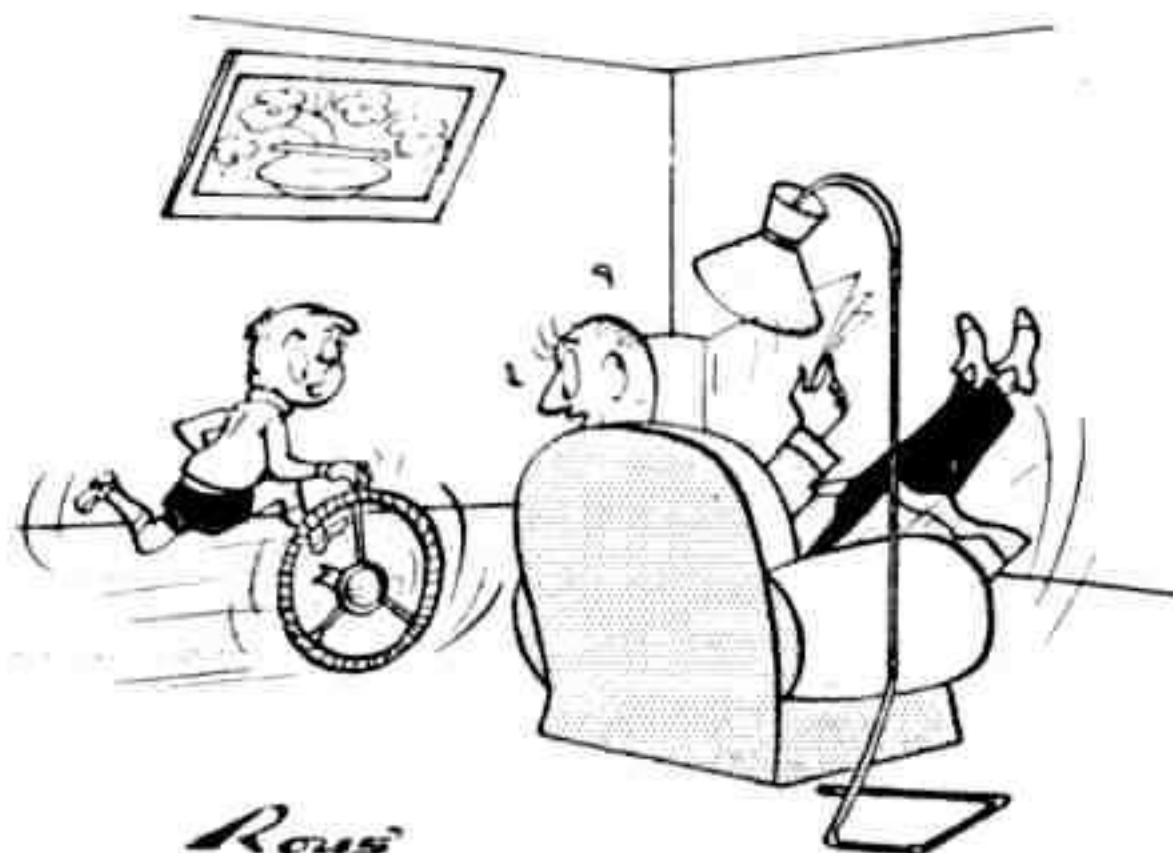
N'oubliez pas de mettre votre nom et votre adresse au dos de la photo.

L'auteur de la meilleure photo recevra un abonnement d'un an à MECCANO MAGAZINE, les auteurs des cinq suivantes un abonnement de six mois.

Aucune photo ne sera restituée et nous nous réservons le droit de demander en communication les négatifs des photos primées.

Les résultats paraîtront dans le numéro de décembre 1956.

ET LE MOIS PROCHAIN, UN GRAND CONCOURS DE MODÈLES MECCANO !



Rous

— Maman vient tout de suite, papa, elle a quelque chose à te dire au sujet de la voiture !

Nouveauté...

LA MACHINE A IMPRIMER Jean-Pierre



*une
petite
merveille!*

Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant

à la portée des enfants
**UN MÉCANISME SIMPLE,
PRATIQUE, MANIABLE
ET SOLIDE**

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES
GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES
SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS: Éts JEAN-PIERRE - TEL. DAU. 15-80
26 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

Les Ateliers CROPSY

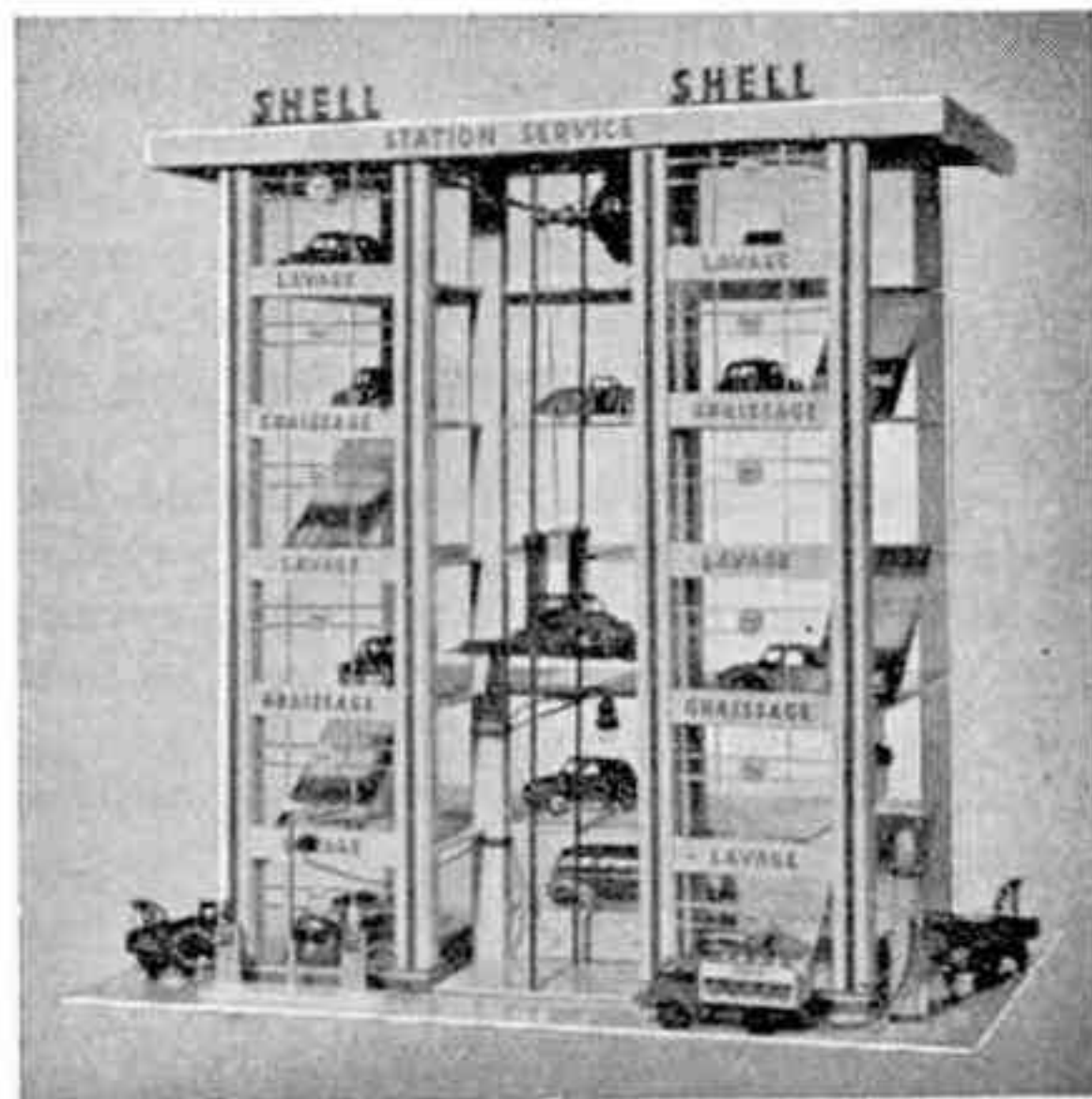
74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

●
Demandez le Catalogue illustré à votre
revendeur habituel. S'il ne le possède pas,
envoi franco contre 135 francs en timbres.

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 45

Solution: Non, pas un mètre, deux mètres. Décomposez le mouvement. Supposez que les rouleaux ne reposent pas sur le sol, mais soient suspendus sur les axes par leurs centres et que ceux-ci soient fixes. Un tour des rouleaux fait alors avancer la poutre d'un mètre. Supposez maintenant que les rouleaux reposent sur le sol et qu'on ait retiré la poutre. Un tour des rouleaux fera alors progresser les centres de un mètre par rapport à leur position initiale. Reconstituons ces deux mouvements, il devient évident qu'un tour des rouleaux fait avancer la poutre de deux mètres.



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclament de nombreux lecteurs est enfin disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

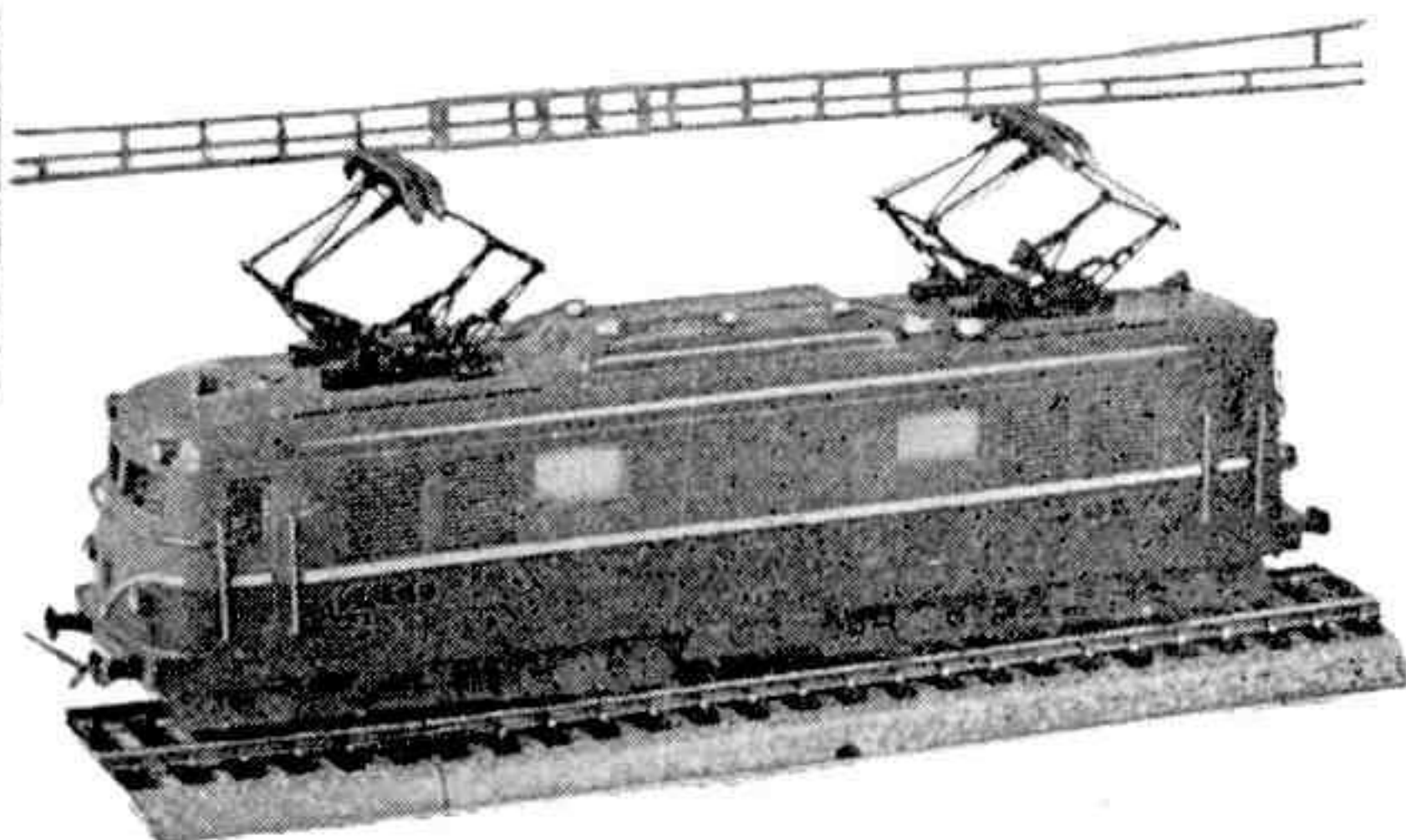
70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67
le montant de cette reliure : **455 fr.**,
et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



UN CADEAU MAGNIFIQUE



LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS

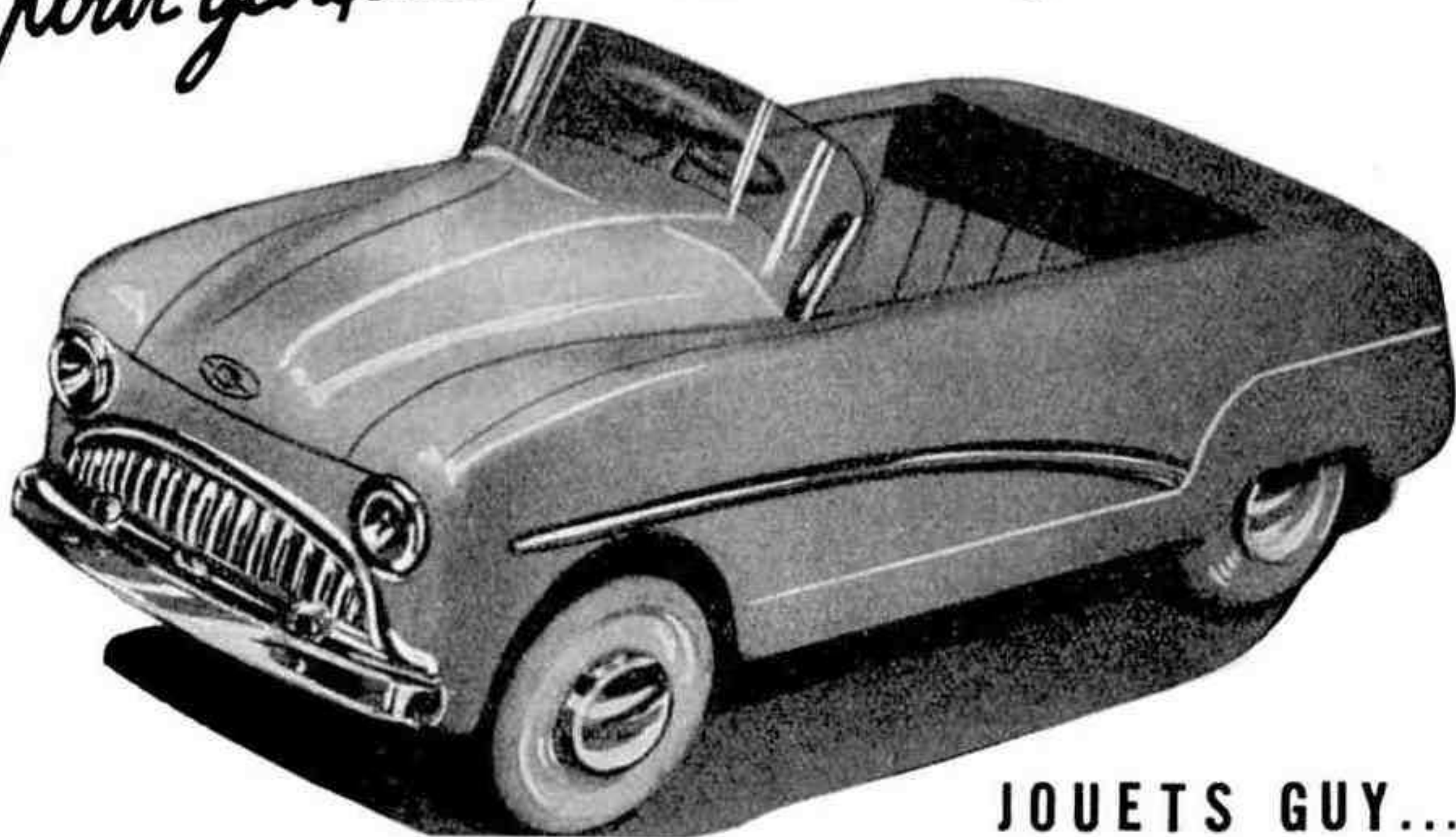


Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

pour garçons / à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.



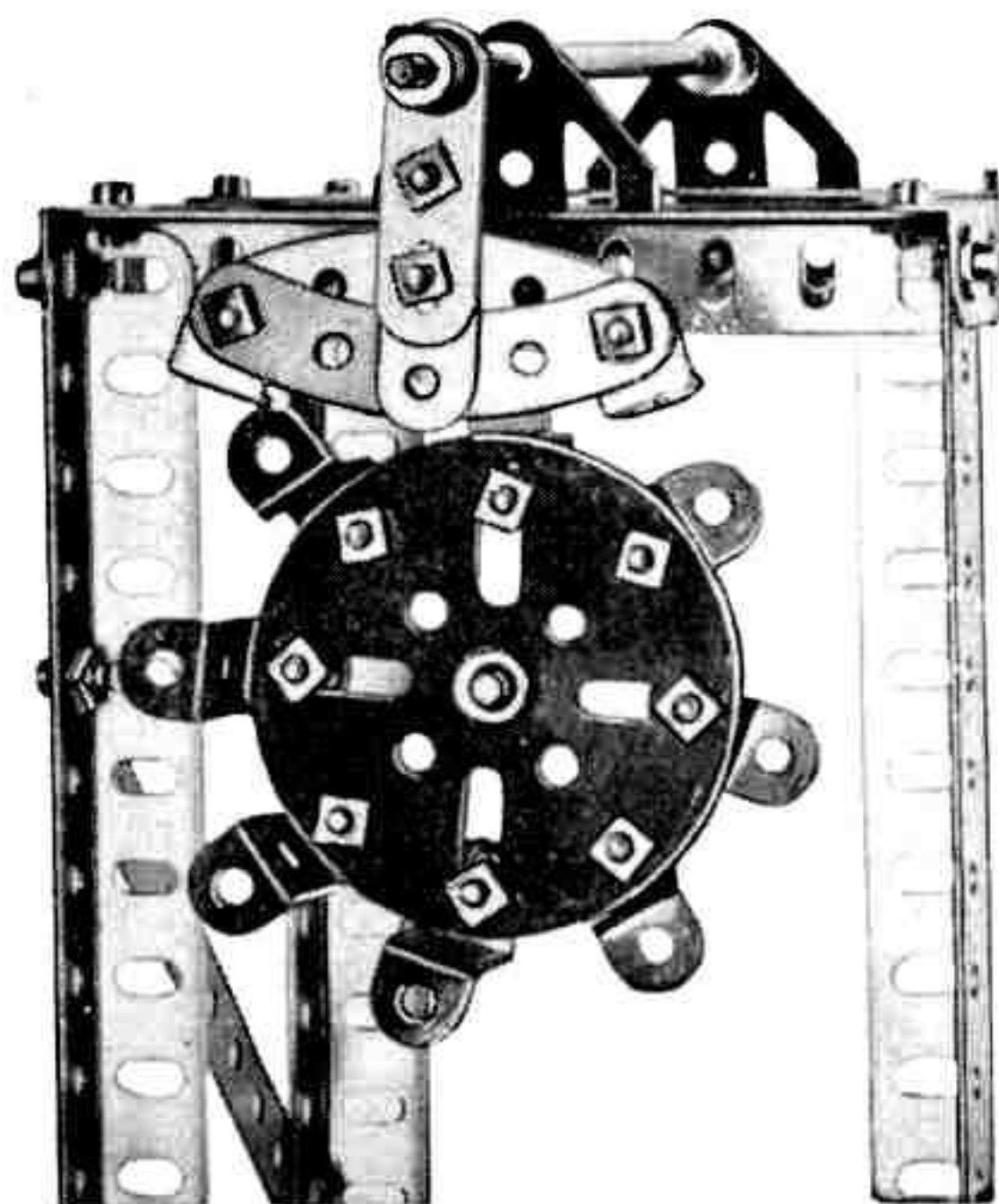
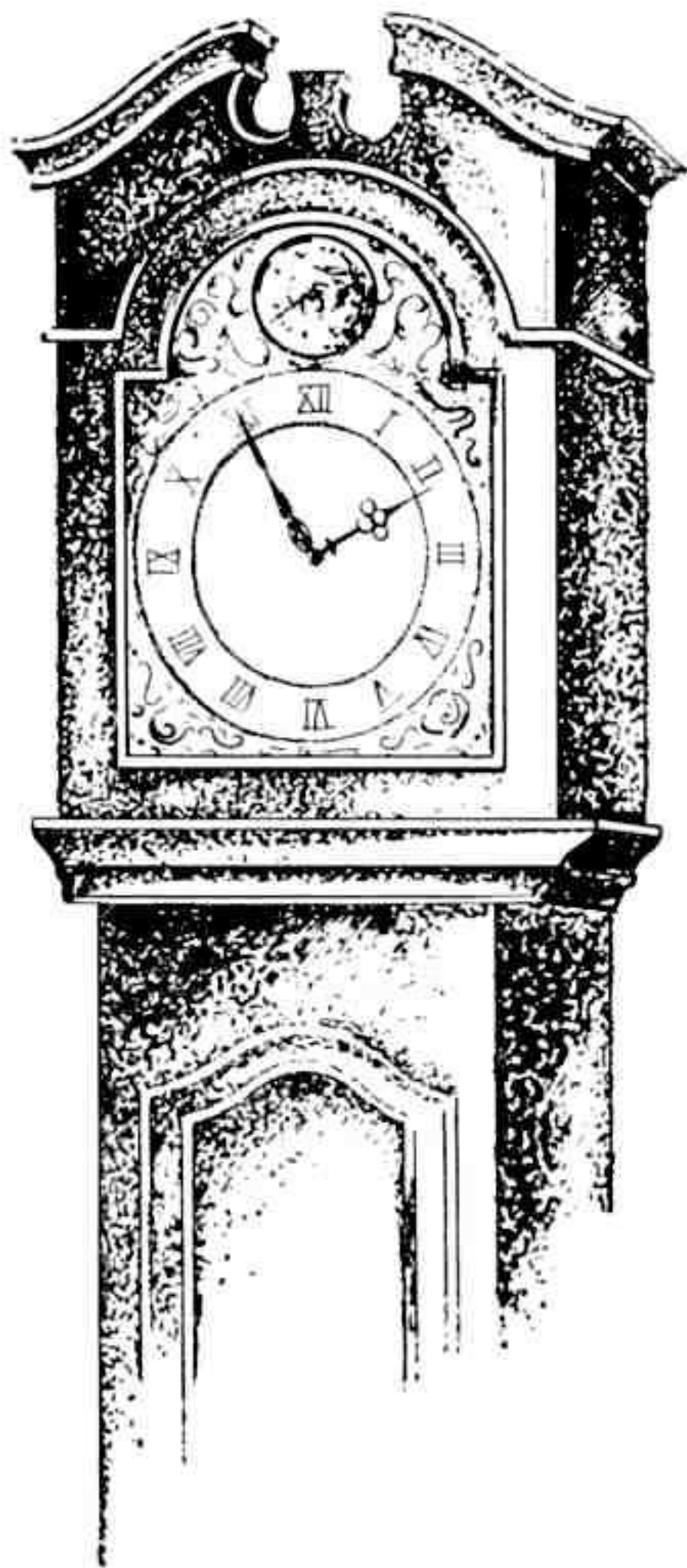
ÉTABLISSEMENTS

GUY

Comment marche une pendule ?

La marche des horloges et des pendules est commandée par "l'échappement". Il s'agit d'un mécanisme qui permet aux aiguilles de se déplacer d'une façon régulière à chaque battement du balancier.

Les constructeurs MECCANO le savent bien, puisque c'est un des nombreux mécanismes qu'ils peuvent construire avec leur MECCANO, pour réaliser des pendules d'une excellente précision.



*Ci-contre :
un mécanisme d'échappement
pour horloge, construit à l'aide
de pièces MECCANO.*

FABRIQUÉ EN FRANCE

MECCANO

et **DINKY TOYS** **DINKY SUPERTOYS**

Après l'autocar Chausson, voici encore deux nouveautés : la 403 Peugeot et le tracteur Willème avec semi-remorque fardier.



AUTOCAR CHAUSSON



BERLINE 403 PEUGEOT



DINKY SUPERTOYS

TRACTEUR WILLÈME AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER

NUMERO 35

AOUT 1956

MECCANO

MAGAZINE



80
FRANCS

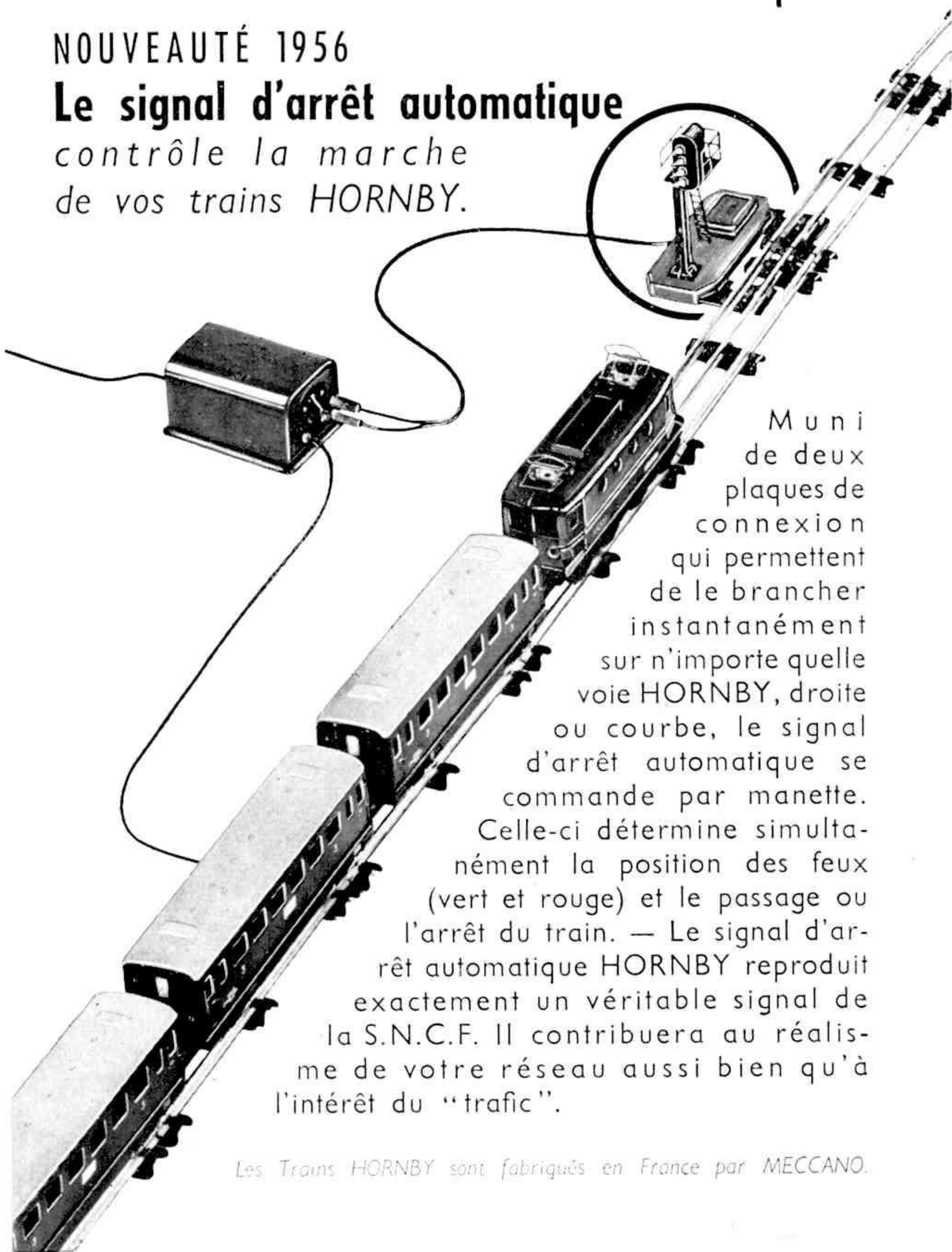
SUR LE PONT-ASCENSEUR DU PORTE-AVIONS
"FORRESTAL" UN "CUTLAS" RETOUR DE MISSION

Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

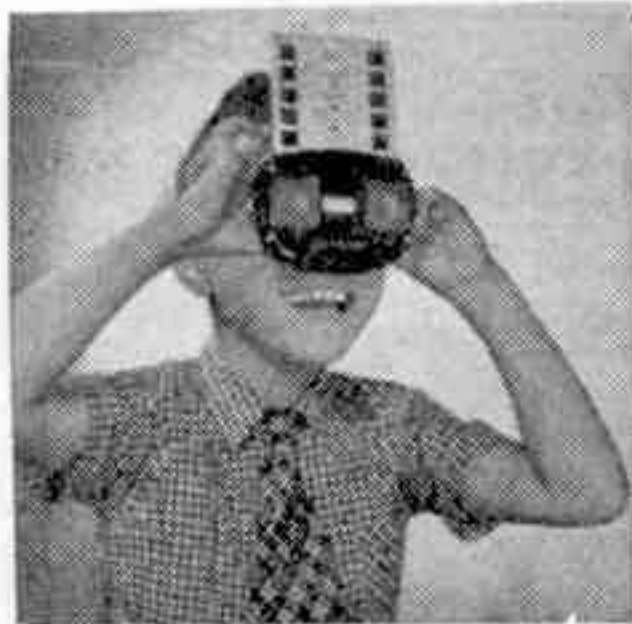
Le signal d'arrêt automatique

*contrôle la marche
de vos trains HORNBY.*



Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. — Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F. Il contribuera au réalisme de votre réseau aussi bien qu'à l'intérêt du "trafic".

Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO.



**Toute la vie
en couleurs**

Impressionnante
sensation
de réalité
et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE • CARTES VERTES

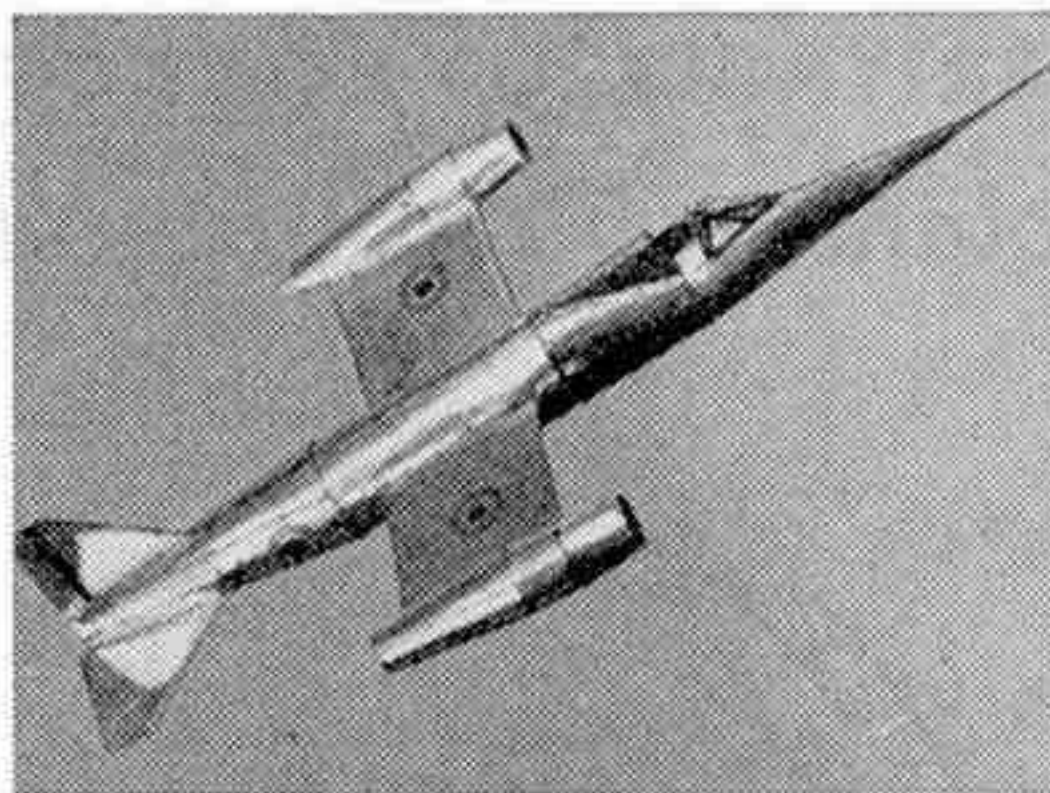
Collection importante de vues,
notamment :

AVIONS - AFRIQUE NOIRE - ÉTRANGER
GRÈCE ANTIQUE - ASIE MINEURE
En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

DÉCOUPAGES
PRIX : 200 FR.

ALUMINIA



DÉJA PARUS

Mystère IV 1/50
Trident 1/50
Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS Éts DANIEL

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

**TOUR DU
MONDE
EN VESPA**

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".



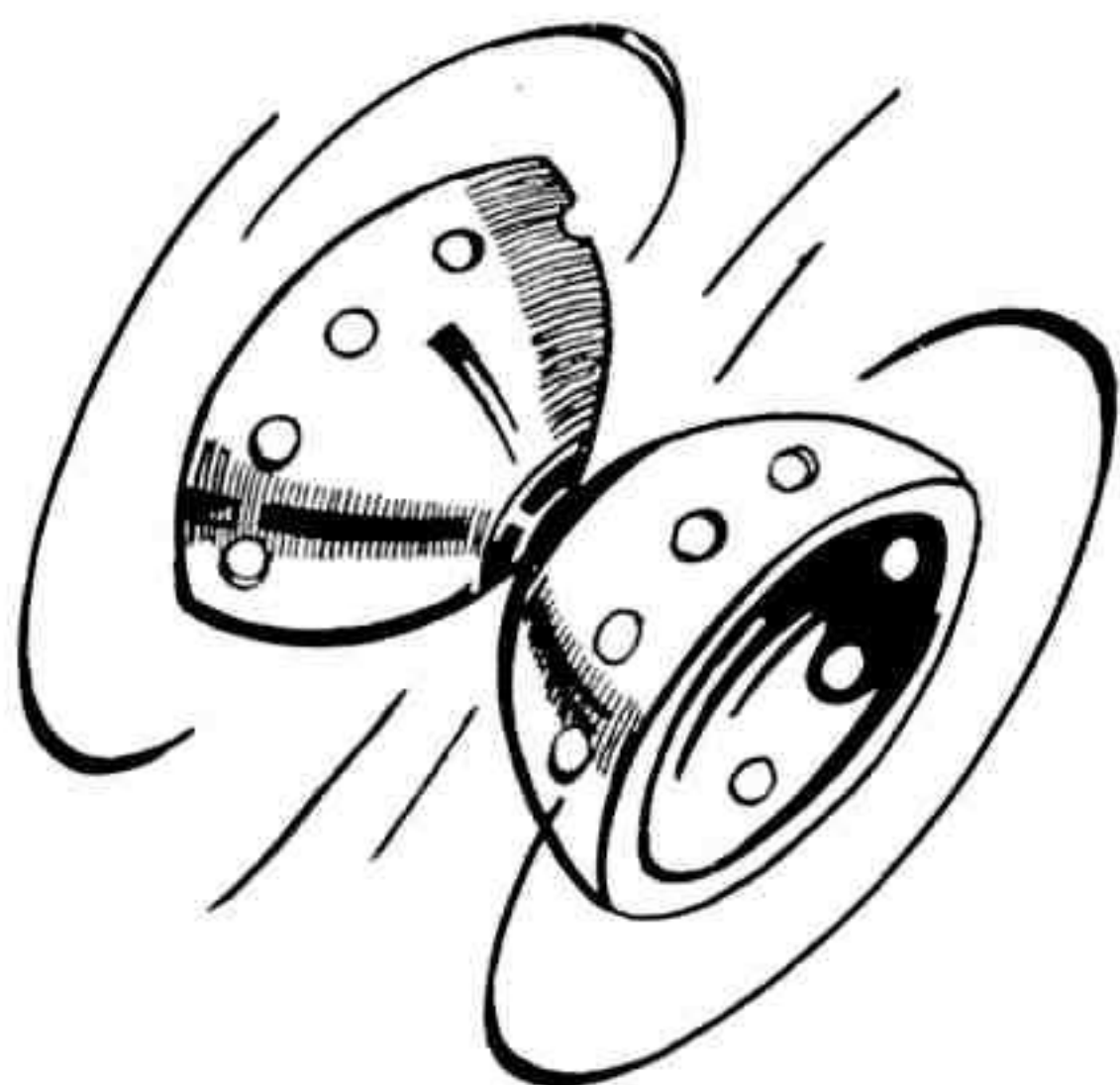
**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

*S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



JEU
DÉTENTE

assouplissement

SPORT
CHAMPIONNATS

●
SEUL
OU A DEUX
●

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

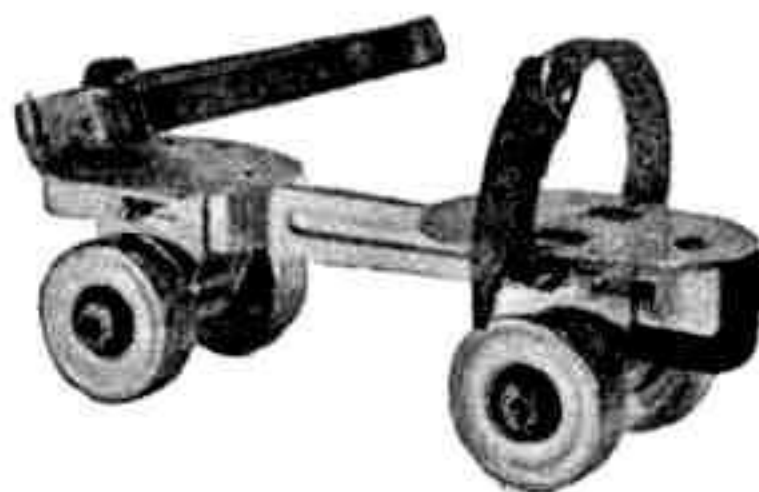
CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!
Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

MECCANO MAGAZINE
vous intéresse?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



Moteur électrique **MICROWATT**

fonctionnant avec pile

3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

made in
France

L'idéal pour
modèles réduits
et pour tous
les jeux de
constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

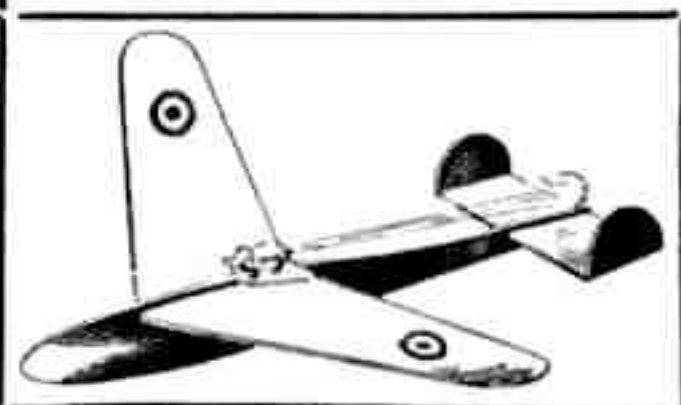
Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la
Miro
COMPANY

En vente dans tous les magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Voici les beaux jours et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

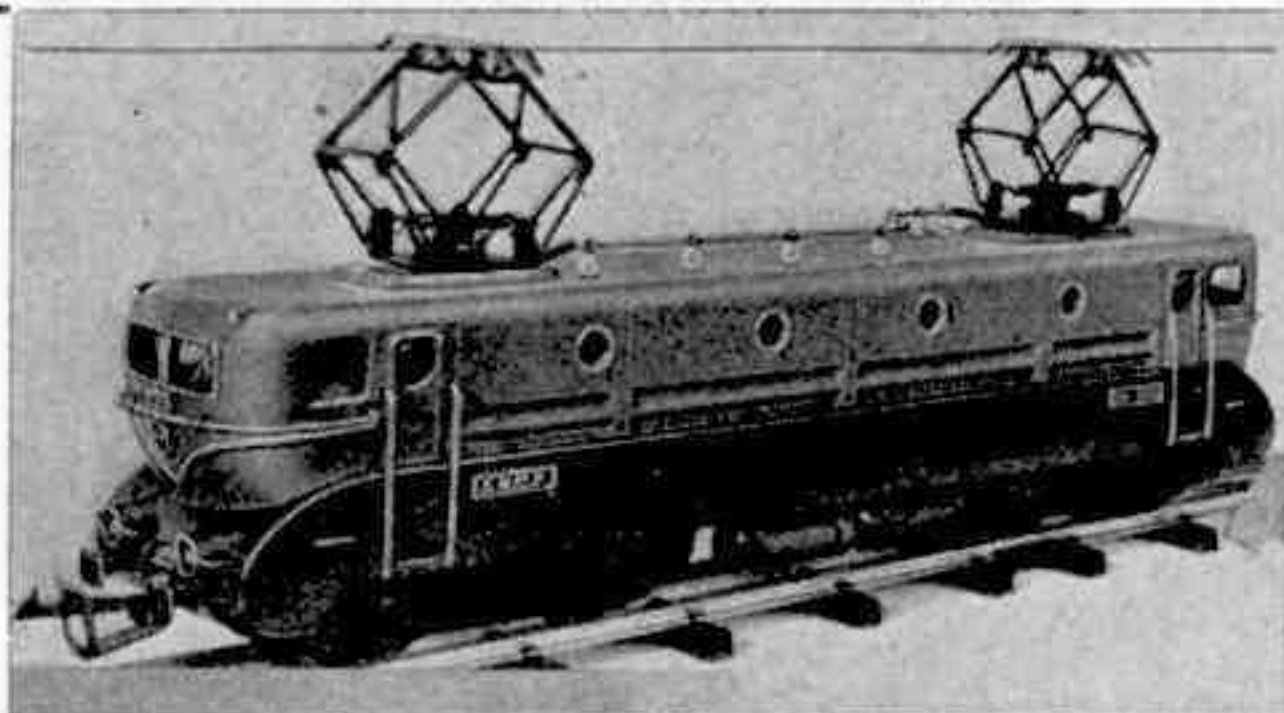
Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR..	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépôtaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages modèles réduits cartons - toiles vaisselle - corne matières plastiques
Livrée en tube



P M P

Savez-vous que P M P vend maintenant sa BB 8001 à 3.900 fr. ?

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XI^e. L'usine ne vend pas aux particuliers.

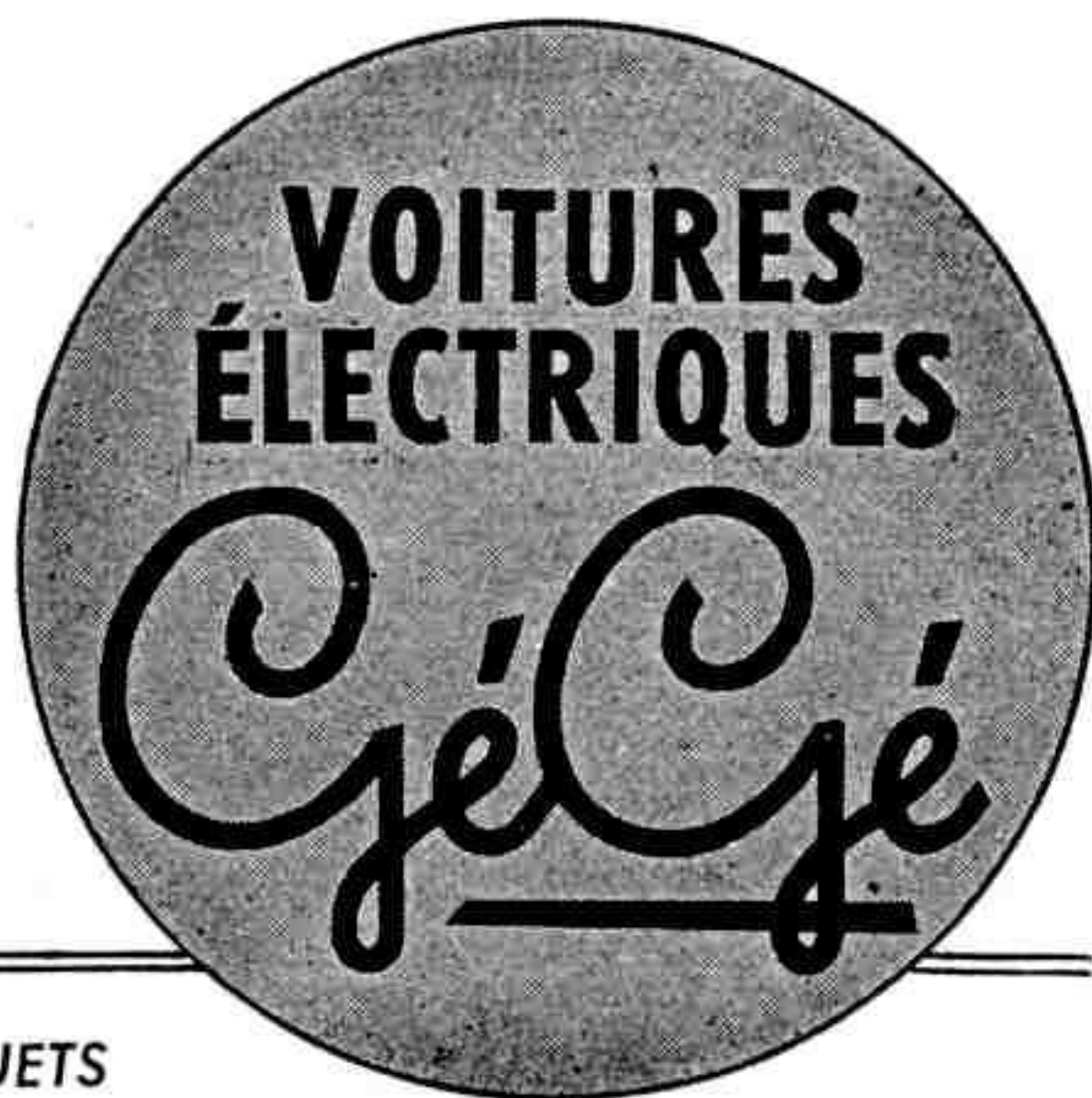
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROËN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROËN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 35

AOUT 1956

Dans ce numéro :

La route bulsonnière.....	10
Abidjan, 1 ^{re} usine maréthermique	12
Les chasseurs légers	14
Le super-porte-avions « Forrestal » ...	17
Féeries lumineuses et sonores	23
L'Aérotrain américain	31
« Istanbul », par J.-C. Soum	39



(U. S. I. S.)

Un appareil à réaction « Cutlass » va disparaître dans l'entrepont géant du « Forrestal ». L'ascenseur est disposé en extrémité, et non au centre du pont. Cette particularité n'est qu'une des nombreuses innovations du premier super-porte-avions américain. Vous saurez les autres en lisant notre article pages 17 et 18 de ce numéro.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémieur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

A-PROPOS

Dans mon éditorial de juin, je parlais de la sortie de la « 403 » Peugeot, 153^e « Dinky Toy », et je posais la question : quel est le champion des collectionneurs, et combien possède-t-il de miniatures *différentes* ? Je crois que la palme revient pour le moment à M. Roland Olagnon, de Lyon, qui possède 68 « Dinky Toys » français et 113 « Dinky Toys » anglais. Non content de détenir 181 voitures différentes, M. Olagnon a entrepris des transformations sur des pièces qu'il possède en double exemplaire. En février dernier notamment, il s'occupait de convertir une « 203 » Peugeot en cabriolet découvrable. Il a quelque mérite à cela, car l'alliage incassable qui sert à fabriquer les « Dinky Toys » se travaille assez mal et réserve souvent des déboires au bricoleur.

Vous avez déjà remarqué, dans le numéro de juillet de *Meccano Magazine* l'annonce d'un concours de photographies. Si le soleil veut bien être de la partie, je suis persuadé que vous m'adresserez des chefs-d'œuvre et que le jury aura fort à faire pour établir un classement. Dans un précédent concours photographique, j'avais eu la joie de recevoir des envois nombreux et très réussis de lecteurs étrangers ou de l'Union Française. Je compte qu'ils renouvelleront leur participation cette fois-ci. Outre la qualité des clichés, leurs photographies présentaient des scènes ou des paysages pleins de charme et d'attrait.

Autre concours dont vous trouverez plus loin le règlement : le concours de modèles Meccano. Vous avez jusqu'au 31 octobre inclus pour nous adresser vos envois. Cela vous laisse le temps de réfléchir pendant la belle saison au modèle que vous allez construire et de l'exécuter à la fin des vacances, quand le temps incertain incite moins aux joies du plein air.

N'attendez pourtant pas, si possible, la dernière minute pour nous adresser votre participation à ces deux concours. Suivant la formule traditionnelle, le cachet de la poste fera foi de la date d'envoi des réponses tardives.

Je n'ose pas vous dire : « Et, maintenant, au travail ! ». Au début des vacances, vous trouveriez la plaisanterie mauvaise... Je vous signale en terminant que les services de *Meccano Magazine* sont fermés pendant le mois d'août. Évitez donc si possible de m'écrire pendant ce mois.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

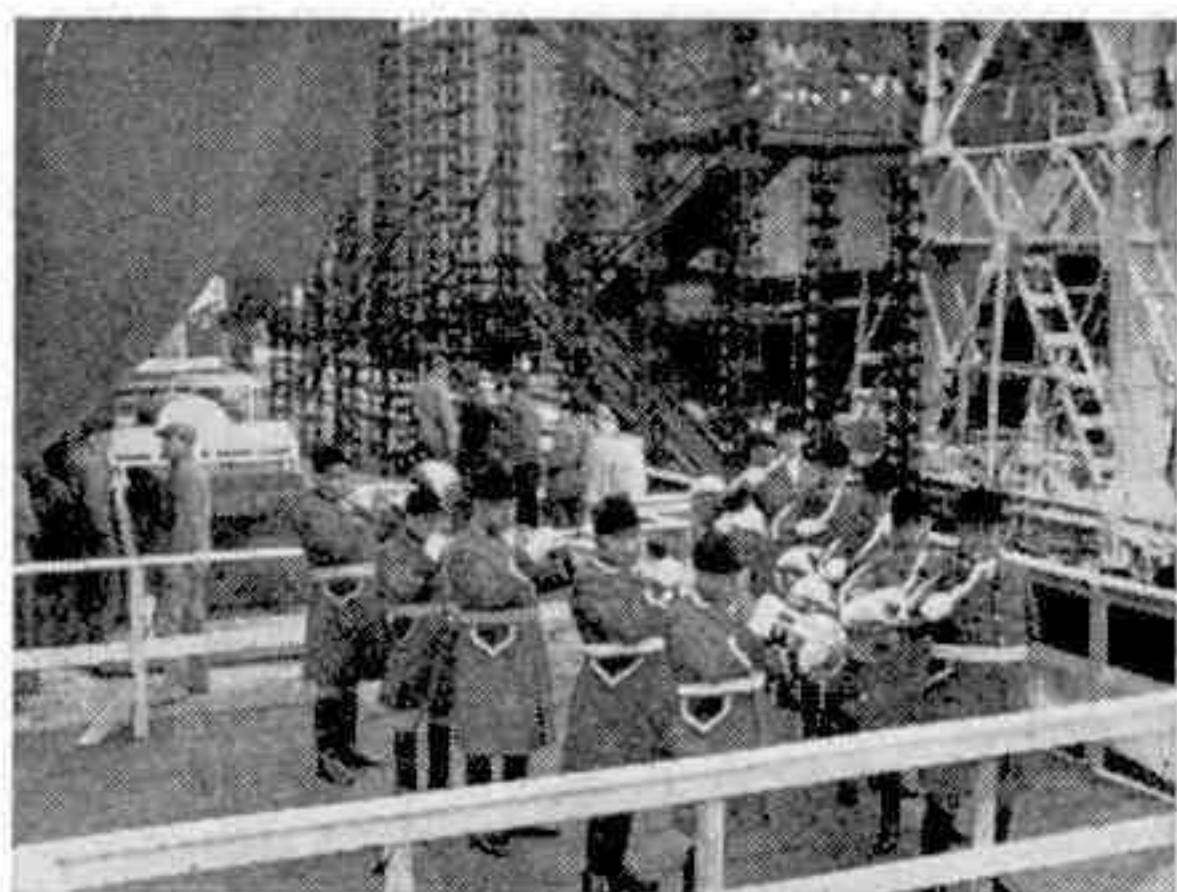
(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

quoi de neuf ?

La France a maintenant

Il y a maintenant deux « Cheverny » : le château classique du Val de Loire et un pétrolier, le plus somptueux du monde. Le château prépare la saison des chasses, le pétrolier vogue vers le golfe Persique.

Le super-tank de 33.000 t. Cheverny a été lancé à Dunkerque, le 9 juin dernier à midi trente, heure de la marée haute. Il avait été entièrement achevé sur cale, au point de stupéfier par son

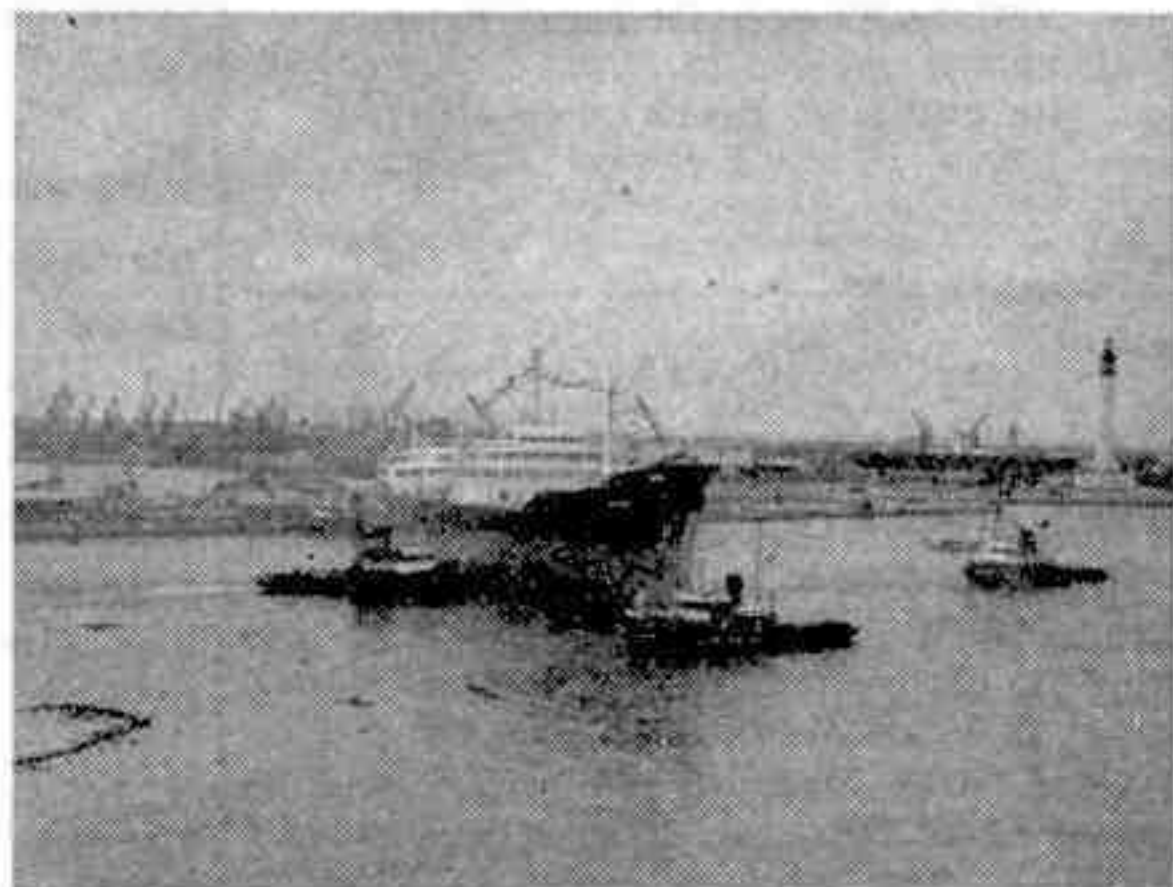


Comme si vous y étiez :

Voici, minute par minute, le compte rendu photographique du lancement du Cheverny, un lancement très sonore :

12 h. 30' : vingt-deux des meilleures trompes de chasse françaises (les dix sonneurs absents de notre document étaient placés sur l'autre bord) ouvrent le « lancé » du tanker.

12 h. 32' : en dessous de la quille, les



deux "Cheverny"

confort les nombreux visiteurs qui, dès l'après-midi du même jour, furent admis à son bord : de la musique à l'excellente sonorité les attendaient dans chacun de ses splendides salons !



ouvriers des Ateliers et Chantiers de France enlèvent une par une les dernières cales.

12 h. 38' : la Marquise de Vibraye, marraine du bâtiment, officie : elle tranche d'une hachette ferme le cordon qui retient la traditionnelle bouteille de champagne.

La bouteille éclate sur la coque, le bâtiment s'élançe doucement.

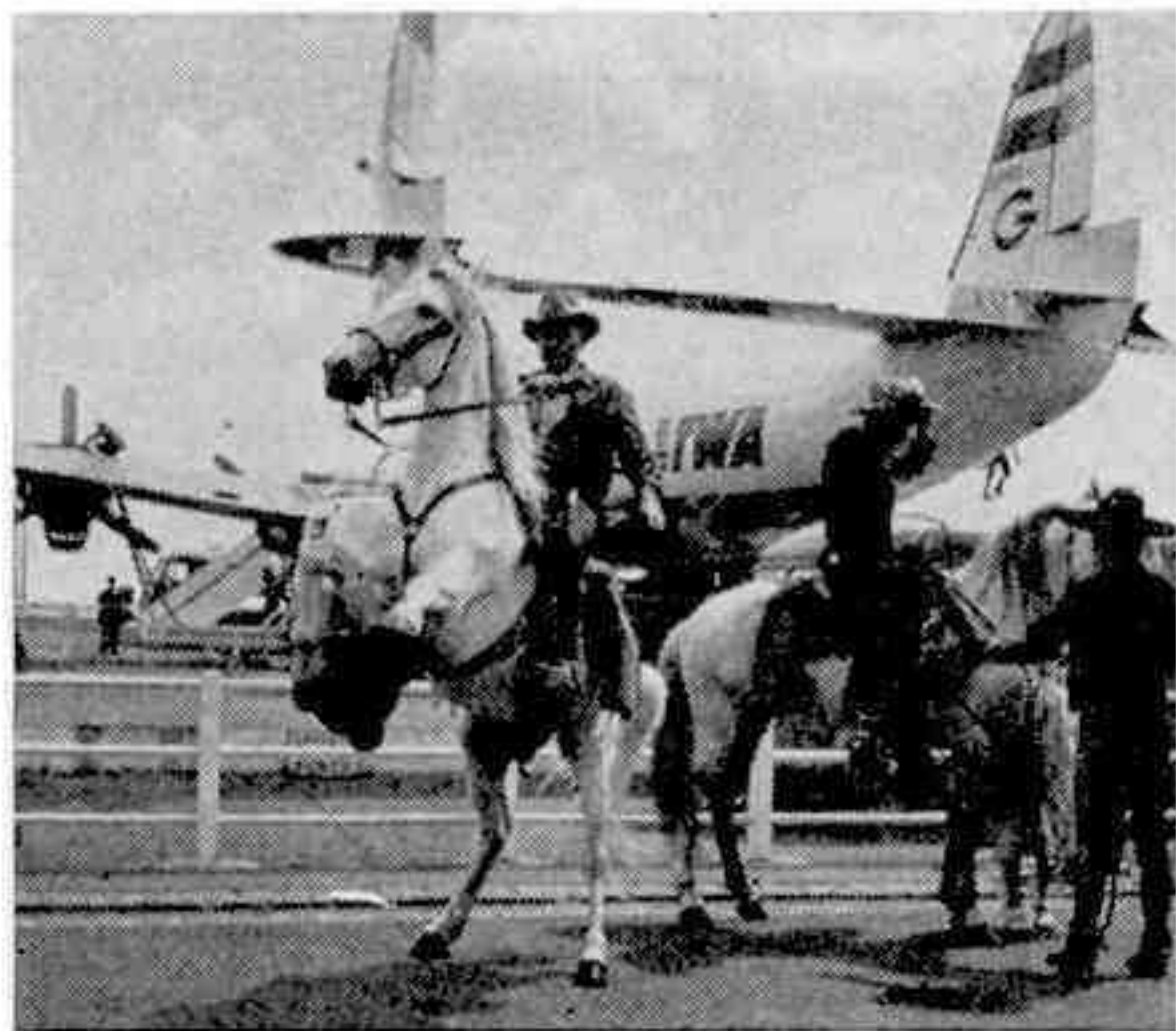
12 h. 38' 30" : glissant sur des chariots

de bois, eux-mêmes disposés sur des pentes savonnées, le Cheverny gagne, de plus en plus vite, le bassin de Dunkerque.

12 h. 40' : l'immense bâtiment a été adroitement immobilisé par plusieurs remorqueurs. L'opération n'a pas duré un quart d'heure. La Société Maritime des Pétroles B. P. compte une unité de plus. Le Cheverny est lancé !

Le premier rodéo d'Orly.

A force de s'entendre répéter par les manuels de géographie que les chameaux enjambent couramment les pipes-lines (en Arabie Séoudite), l'avion, rendu jaloux, s'est cherché à son tour un anachronisme historique et animal. Le cheval devait forcément fixer son choix. C'est pourquoi l'on vit récemment (à Orly) des cowboys du meilleur Western prendre au lasso l'empennage d'un Super-Constellation. Les nombreux Français du « Club du Lasso » étaient venus accueillir leurs compagnons américains.



quoi de neuf ?



Park-o-mat, premier garage électronique.

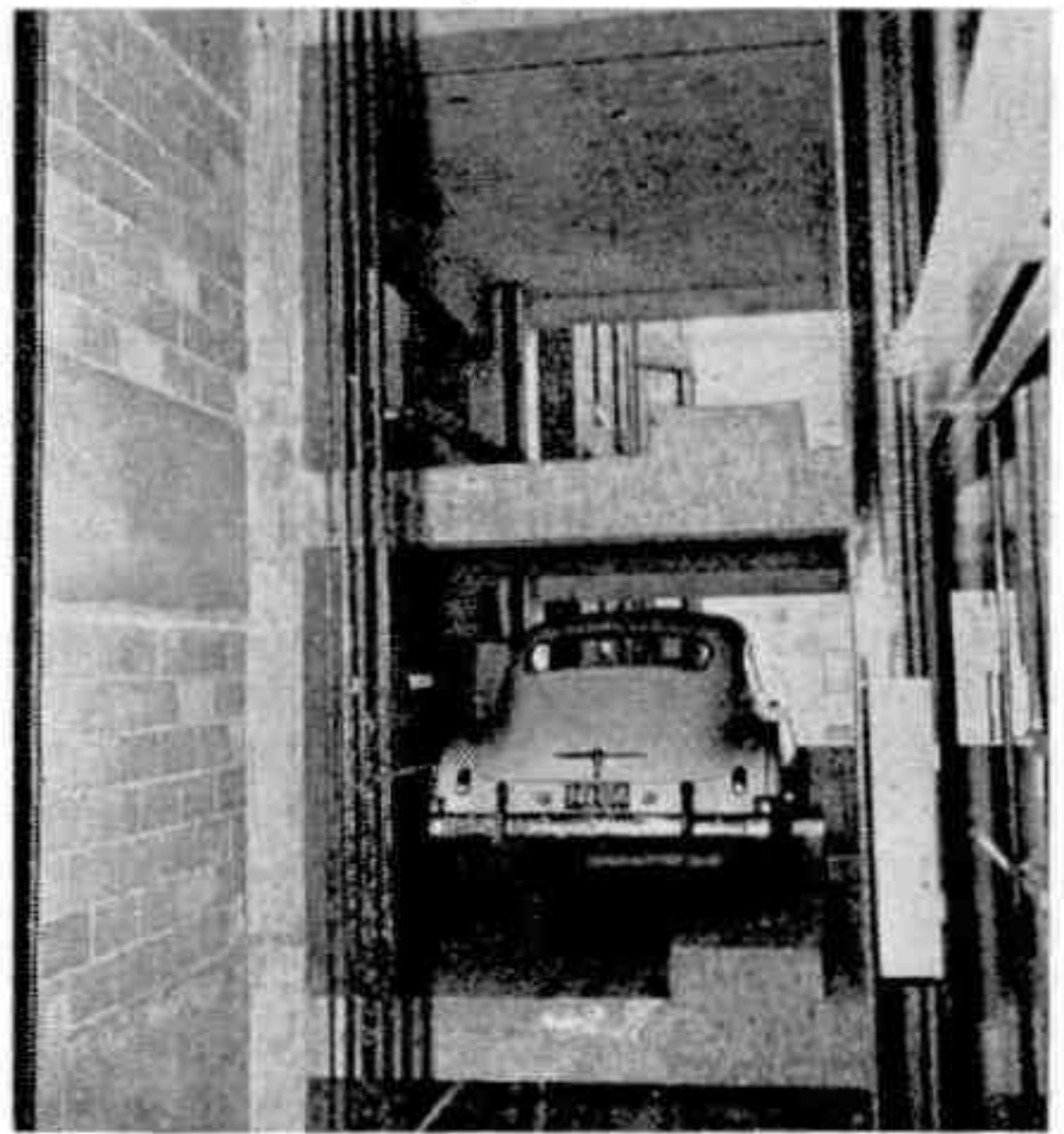
Immeuble de dix-huit étages dont deux en sous-sol, le premier garage électronique vient d'entrer en service à Washington. Sans autre intervention que celle d'un unique préposé, travaillant d'ailleurs au rez-de-chaussée, soixante-douze véhicules peuvent y trouver automatiquement place, à l'excellente cadence de trois par minute. Le client acquitte une somme de 40 cents (environ 140 fr.) pour la première heure, de 15 cents (environ 52 fr.) pour les heures suivantes.

En trois photos, le film du parking.

1. Avant qu'il abandonne son véhicule à l'entrée de l'immeuble-garage, on remet au client une carte passée à la pointeuse horaire. Il peut fermer sa voiture.

2. La main sur un tableau de commande, l'employé unique introduit la voiture à l'intérieur d'un des deux ascenseurs du garage. Il l'a auparavant disposée sur un cric roulant électronique. Deux tiges de métal, recouvertes de caoutchouc, la maintiendront dans l'ascenseur.

3. La voiture est arrivée à bon port, à l'intérieur d'un des soixante-douze boxes. Le même cric roulant y est introduit, ce dispositif étant ensuite automatiquement remis dans l'ascenseur et renvoyé au rez-de-chaussée.

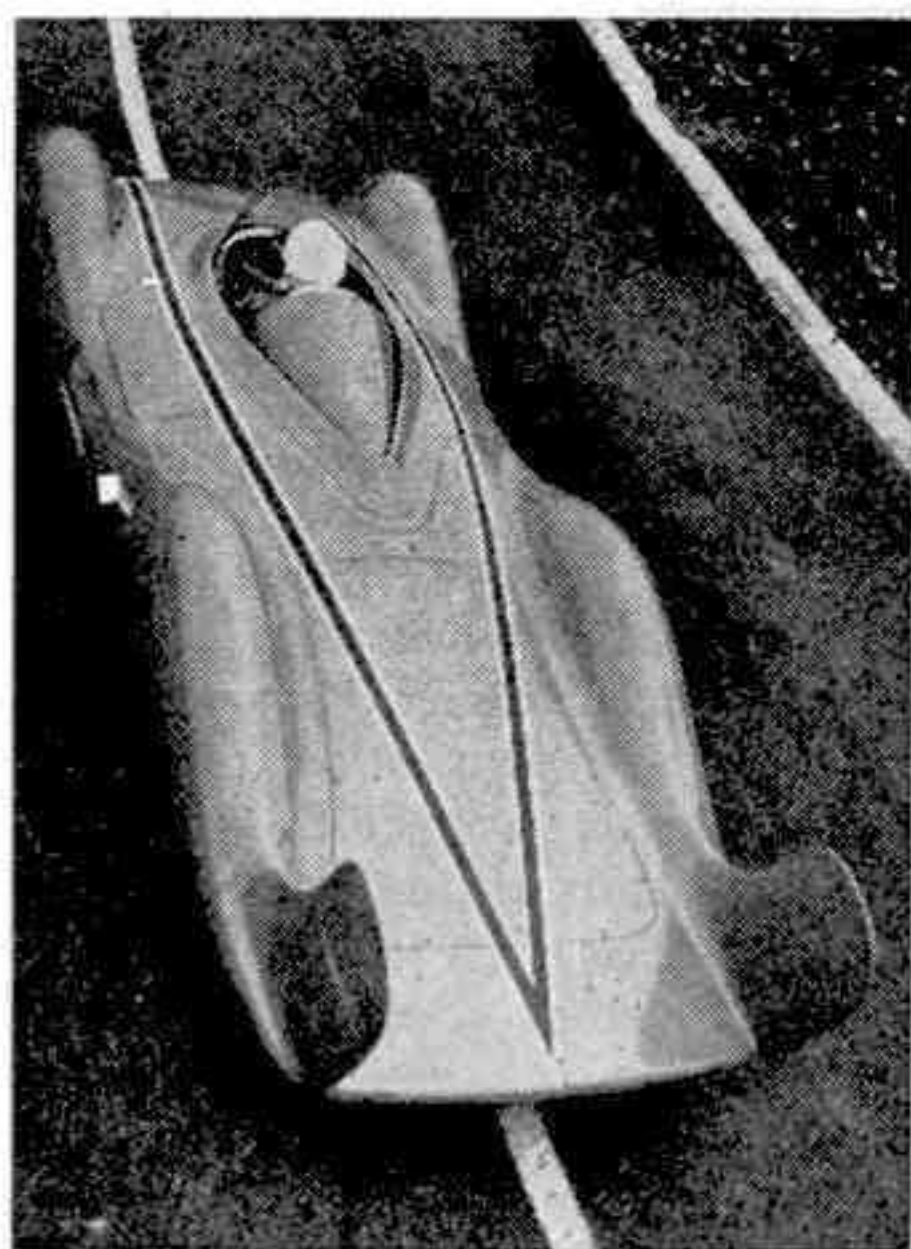
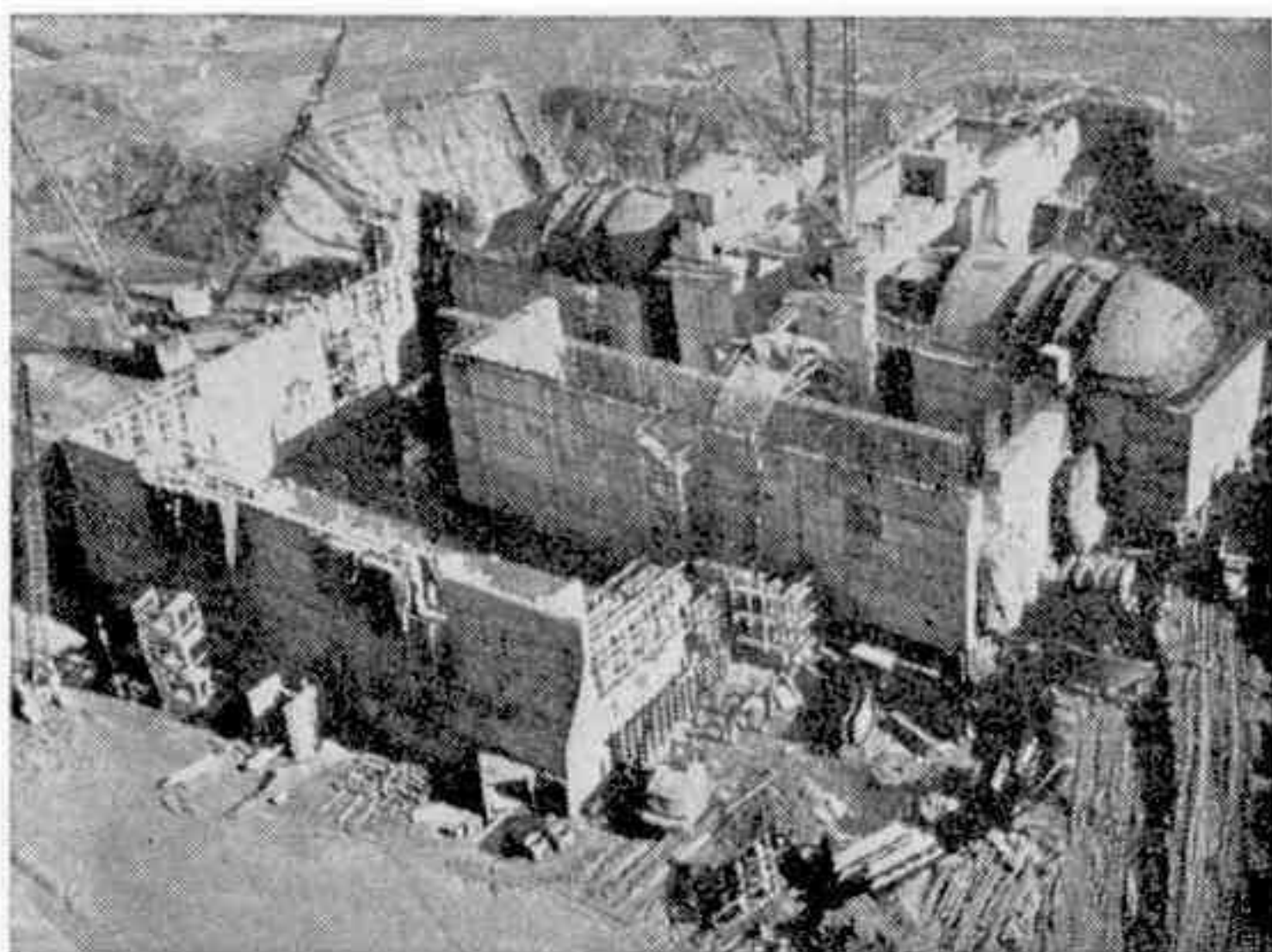


quoi de neuf?

quoi de neuf?

L'atome pour la... lumière.

Avant vingt ans, une grande, sinon la moyenne, partie de la production mondiale d'électricité sera assurée par les centrales atomiques. Tout le monde l'affirme, sans savoir souvent où se trouvent et comment se construisent les nouvelles centrales. Voici donc la dernière photo du chantier de la plus puissante du monde, celle de Shippingport, Pennsylvanie. Le réacteur nucléaire sera disposé entre les deux larges bouilleurs dont les dômes prennent naissance à droite et à gauche, en haut du document. Cette installation est prévue pour recevoir des groupes d'un total de 100.000 kW. Elle n'est qu'un des vingt-huit chantiers atomiques américains.

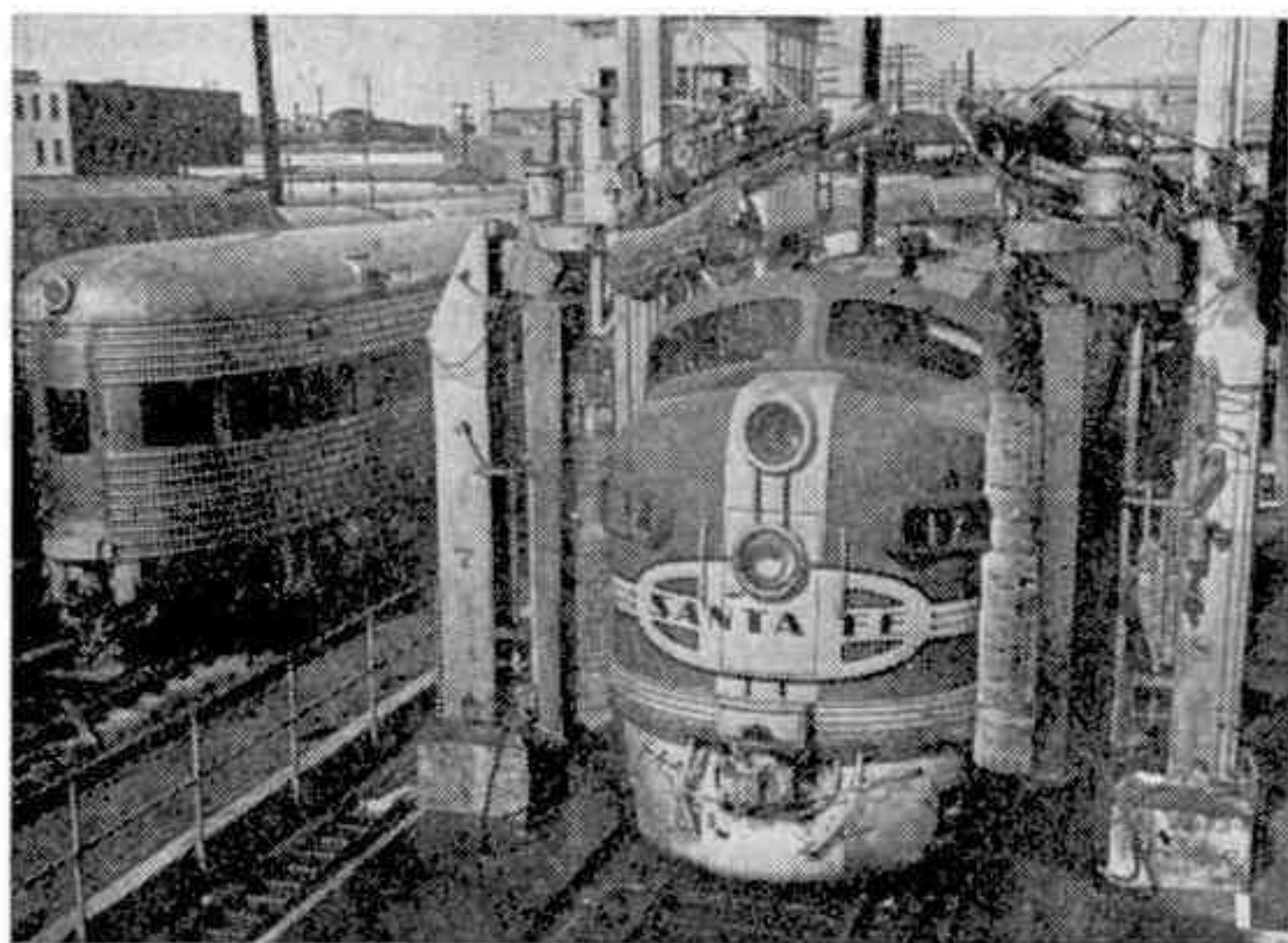


Turbine partout.

La Régie Renault permet enfin à la France d'affirmer sa présence en matière de turbine appliquée à l'automobile. Après diverses réalisations anglaises, américaines et russes, son « Étoile filante », voiture expérimentale aux lignes d'un bolide de course, est le premier véhicule français mû par « rotation ». L'« Étoile filante » comporte d'ailleurs non une, mais deux turbines : une turbine génératrice (35.000 tours/minute) et une turbine motrice (28.000 tours/minute). Autres caractéristiques de l'engin : 4,84 m. de longueur, 950 kg à vide, 270 CV et... plus de 200 km./h.

La toilette du rail.

Les locomotives de « Santa Fé Rail-Road » revendiquent le titre de plus propres du monde, parce que leur nettoyage est assuré par le plus moderne des dispositifs de nettoyage : la porte cochère aux brosses automatiques.





Cette route de crête offre un merveilleux panorama sur les gorges du Verdon.

Il est bon de pouvoir se déplacer rapidement, sans croisement, à plus de 100 à l'heure, de prendre des virages harmonieusement relevés ; il est estimable de pouvoir faire dans son propre véhicule les mêmes moyennes avec le même confort qu'en chemin de fer. Sans doute est-ce là l'avenir, mais sans doute aussi faut-il un peu le regretter.

A mon sens, la route n'est pas un banal moyen de communication. C'est une promenade, une source de découverte touristique. Au moment du départ en vacances, il n'est pas mauvais de savoir la découvrir sous son meilleur aspect : celui qui permet de connaître la France !

Puisque l'automobile se développe sans cesse, puisque, paraît-il, la route est appelée à se transformer, celui qui ne saura pas s'écarter des chemins battus, celui-ci qui ne saura pas prendre la « route buissonnière » ignorera le véritable plaisir routier : découvrir sans cesse un monde nouveau. Car même en roulant vite et surtout comme passager (je pense que c'est encore votre cas), on peut goûter le plaisir des routes de

France et l'infinie variété des paysages qu'elles nous font traverser.

Car, Dieu merci, nous sommes encore loin de l'anticipation d'un réseau d'autoroutes qui permettrait de traverser notre pays dans toutes ses diagonales... Et le réseau routier français a ceci de particulier que, tout en étant d'une qualité fort estimable il n'altère en rien le caractère de nos provinces et permet d'en mieux connaître l'intimité.

Nos routes et surtout nos petites routes restent à l'échelle humaine. Elles offrent tous les aspects de la France d'hier et d'aujourd'hui. On y rencontre, en même temps que les vestiges des différentes époques de notre histoire, les manifestations de la vie quotidienne, le berger et son troupeau, les mules et leur chariot de bois, le paysan dans sa carriole, l'écolier qui regagne sa maison... Le temps de la diligence est évidemment révolu, mais c'est un peu avec l'esprit des anciens voyageurs dont la sage lenteur des chevaux cultivait la curiosité touristique qu'il faut savoir voyager. N'hésitez pas à vous arrêter, ce

en vacances sachez prendre la route buissonnière

Sus à la R. N. ! De toutes parts, les critiques se multiplient : la route nationale, la bonne route classique des vacances de l'entre-deux-guerres va mourir. Elle est déjà à moitié asphyxiée : le nombre de véhicules par kilomètre de chaussée n'a jamais été aussi grand. Au rythme actuel d'augmentation du parc, la route nationale ne sera bientôt plus qu'une rue de marché !...

Deux solutions radicales, parmi beaucoup d'autres, présentent un intérêt tout particulier : l'autoroute pour automobilistes pressés, la « route buissonnière » pour touristes en auto. Un de nos rédacteurs vous parlera le mois prochain des autoroutes en service ou en projet. Notre collaborateur Henri Laurent prend aujourd'hui la défense de la route buissonnière.

ne sera pas du temps perdu. Il vous restera plus tard le souvenir fécond des paysages, gravé dans votre mémoire. Insensiblement vous connaîtrez mieux la France et un texte scolaire peut-être un peu trop abstrait fera revivre en vous des souvenirs précis.

Peu à peu, vous saurez reconnaître une région à la route. En dehors du banal revêtement de goudron ou de ciment, vous vous souviendrez que la bordure de la route varie de province à province. Peupliers en Ile-de-France, chênes en Auvergne, platanes en Provence, marronniers en Ardèche, pommiers en Normandie...

Pour vous favoriser cette connaissance de la France par la route, les routes les plus pittoresques, les plus touristiques de France se sont donné des noms et une organisation. Au lieu de vous indiquer tout bonnement le plus court chemin pour aller d'un point à un autre, l'« Association des Routes Touristiques » a décidé de créer des itinéraires qui, s'ils permettent dans les grandes lignes de traverser la France dans toutes ses diagonales, se font sinueux ou fantaisistes à souhait pour suivre le cours capricieux d'une rivière ou grimper à flanc de montagne.

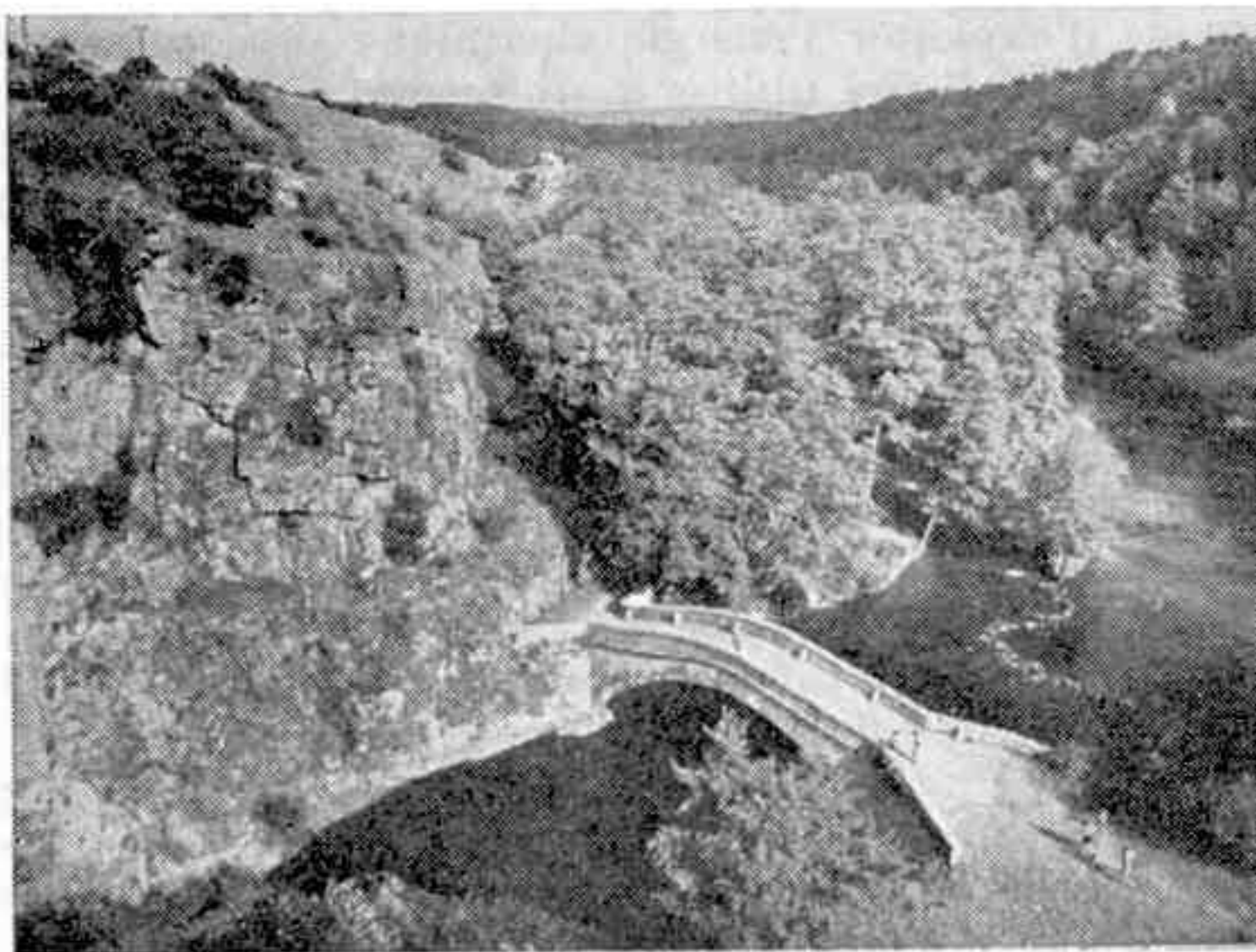
Ces routes touristiques, qu'il faut savoir emprunter, sortiront des sentiers battus en vous faisant emprunter les détours qui vous révéleront un pittoresque ignoré des mangeurs de kilomètres.

D'ailleurs, les noms que se sont donnés des routes touristiques sont eux-mêmes des invitations à la flânerie : route Blanche qui mène au scintillement éblouissant des sommets alpestres, route Bleue vers les bords lumineux de la Méditerranée, route Mauve parmi les sous-bois de Sologne et la bruyère du

Berry, route Sang et Or à travers l'Auvergne et ses genêts, le Roussillon ardent de soleil...

Gageons qu'au prochain voyage vous saurez reconnaître la personnalité d'une route et que vous n'oublierez pas les merveilleux paysages qu'elles vous aura appris à découvrir.

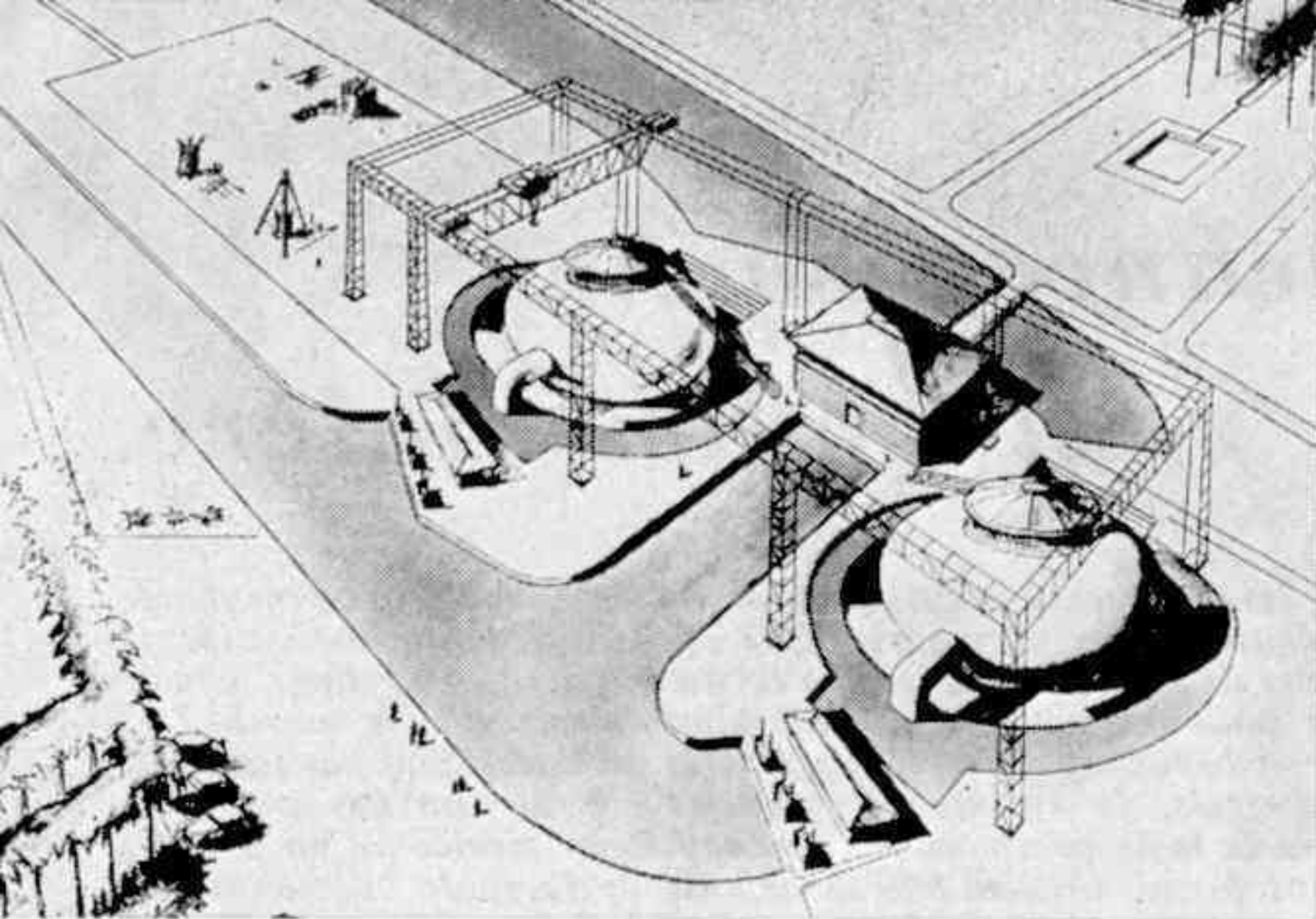
H. L.



Vielle route et pont voûté sont aujourd'hui délaissés.

Une route de campagne au printemps.





LA FRANCE

LA 1^{re}

DANS les prochains mois, le gouvernement doit décider de la construction de la première « usine maréthermique » à Abidjan (Côte d'Ivoire). Coût : 2 milliards.

L'usine maréthermique a pour but d'exploiter l'énergie thermique des mers, c'est-à-dire utiliser la différence des températures de la surface et du fond de la mer, différence qui atteint une vingtaine de degrés dans les mers tropicales. Le principe en est bien simple : il s'agit de machines à vapeur sans foyer.

On capte l'eau chaude qui ruisselle à l'intérieur d'une immense tour métallique dans laquelle on a fait le vide au moyen de machines pneumatiques. Or cette masse d'eau, sous l'effet du vide se vaporise. Et la vapeur ainsi produite est aspirée vers la partie inférieure d'une tour. Elle passe par les ailettes d'une turbine qu'elle anime d'un mouvement rotatif. La vapeur se condense, retombe en eau qui est évacuée par des pompes.

C'est Georges Claude qui le premier a essayé d'exploiter l'énergie thermique des mers. En 1929, dans la baie de Matauzas (Cuba), il fit ses premiers essais. Après deux tentatives infructueuses, il réussit par l'immersion d'un tube à alimenter un turbo-alternateur débitant 20 kW pendant onze jours. Il renouvela ses expériences au large de Rio, à bord du navire *Tunisie*, mais les essais furent gênés par le mauvais temps.

Après guerre, les études furent reprises sous l'impulsion du Centre National de la Recherche Scientifique. Une société est formée qui, depuis 1948, étudie la possi-

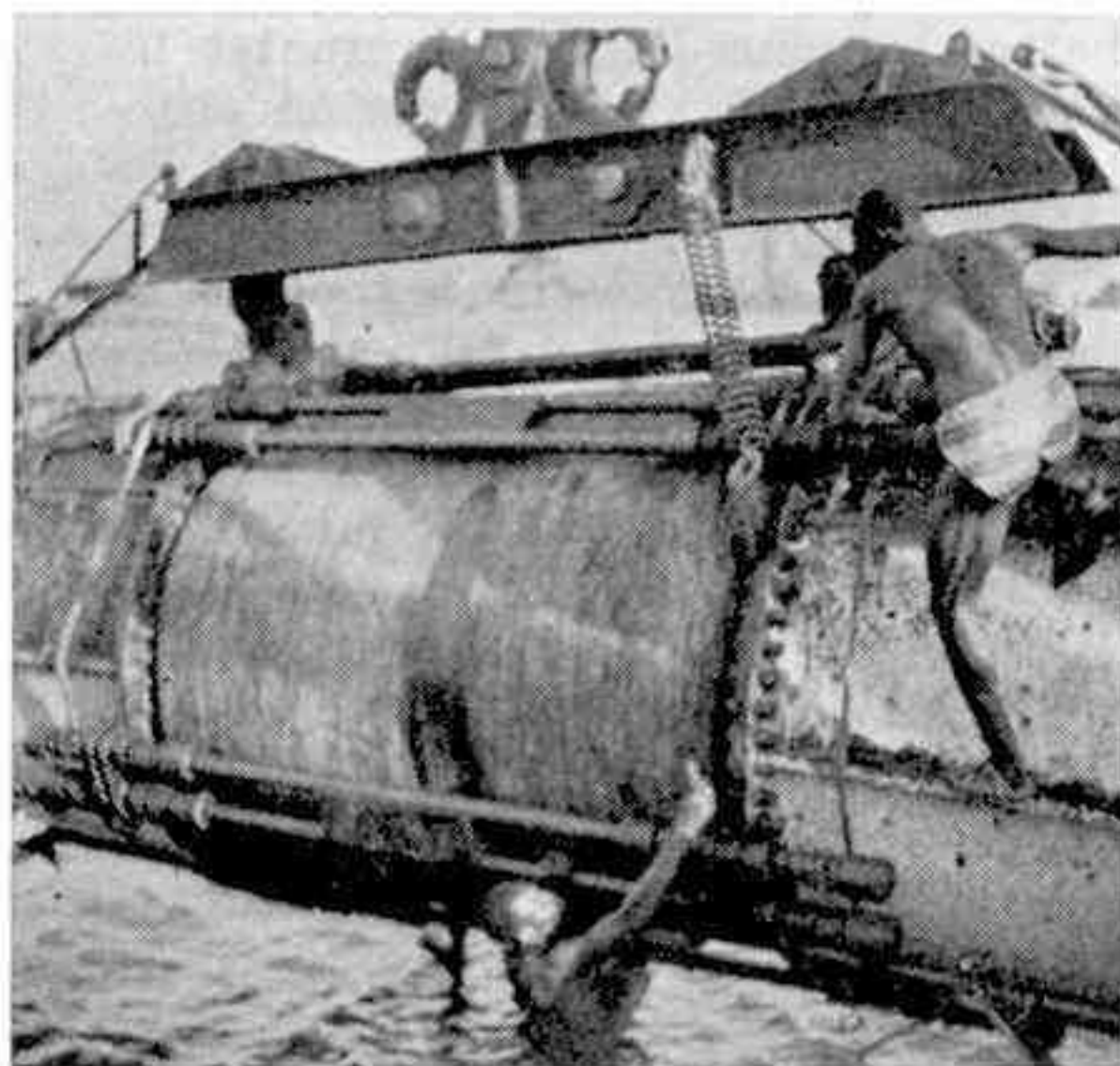
bilité de la construction de deux groupes turbo-alternateurs de 5.000 kW.

Les principales études techniques réalisées par la Société ont porté sur :

a. la turbine, l'alternateur, l'enveloppe en béton armé et la conduite d'eau froide (surtout sur les tronçons semi-souples en caoutchouc armé) dont l'étude fut poussée jusqu'à réalisation et essais de manœuvre en mer d'un tuyau de 150 m de long sur 2,50 m de diamètre (notre photo) ;

b. la topographie et la délimitation de terrains dans la région d'Abidjan, l'hydro-océanographie des parages côtiers, la reconnaissance des fonds sous-marins, par sondages (aux ultra-sons) et par carottage, jusqu'au « trou sans fond » dans lequel doit plonger jusqu'à 420 m, l'extrémité de la conduite d'eau froide.

Le projet de centrale qui en est résulté pour Abidjan comporte deux étapes successives correspondant chacune à l'installation d'un groupe turbo-alternateur de 5.000 kW, avec sa propre conduite d'eau froide. Le coût serait de 1.800 millions de



VA CONSTRUIRE A ABIDJAN

USINE MARÉTHERMIQUE



francs pour le premier groupe, de 1.300 millions de francs pour le second.

Par ailleurs, la rentabilité économique de centrales d'énergie thermique des mers ayant été démontrée, sans même tenir compte des sous-produits (eau froide, sel, poissons et surtout l'eau douce en quantité massive et à peu près gratuite) qui peuvent accompagner cette nouvelle source d'éner-

gie, on voit tout l'intérêt qu'il y a maintenant à passer sans tarder à la réalisation d'une œuvre pour laquelle la France est « en flèche » et que plusieurs pays, notamment les États-Unis, suivent avec intérêt, espérant en particulier y trouver la solution du problème si important et non encore résolu de la production d'eau douce à bon marché dans les régions tropicales arides.

En haut à gauche, la maquette du projet d'Abidjan ; ci-contre et en haut à droite trois vues des essais sur conduites en caoutchouc armé.



New look en aéronautique :

LES CHASSEURS

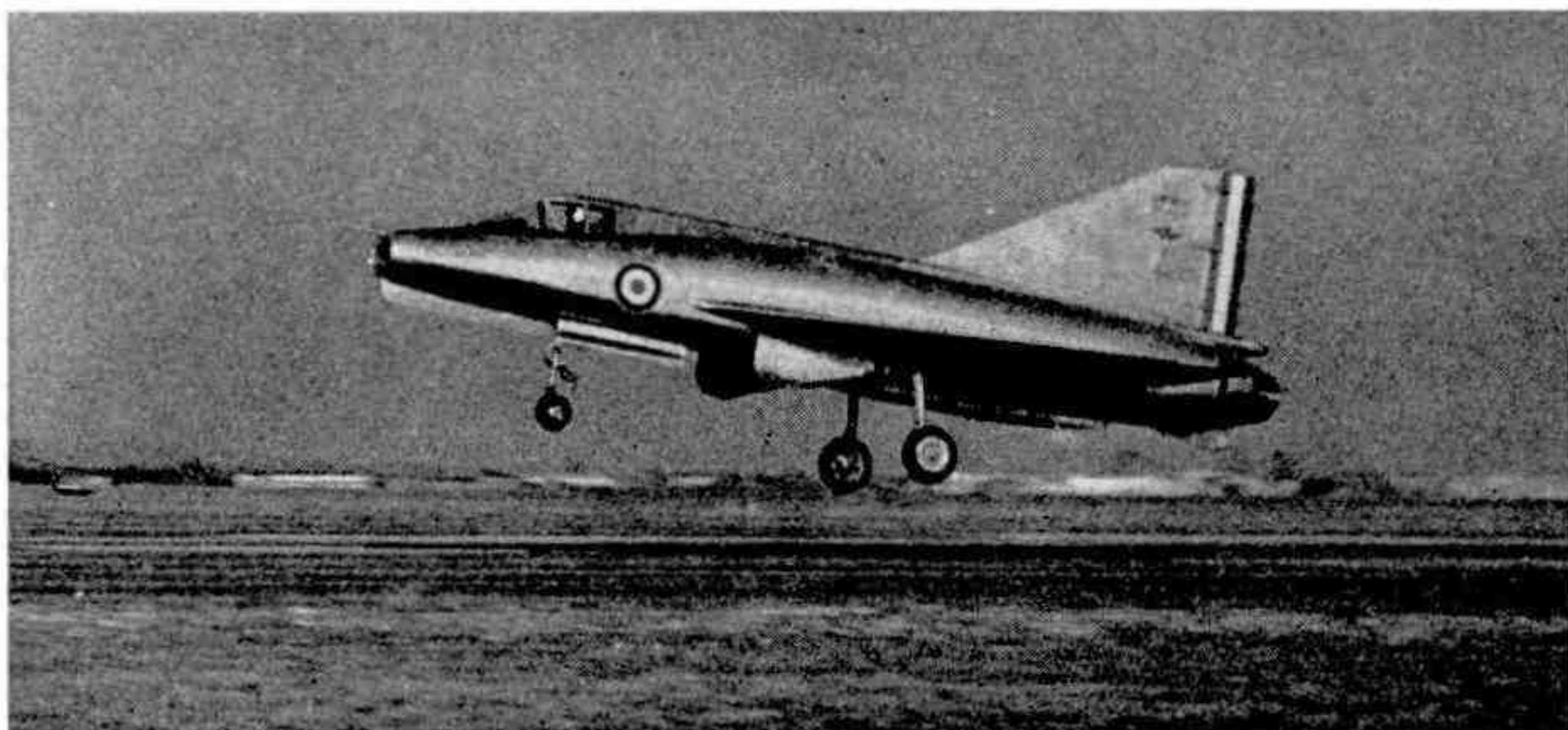
En aviation, il est une règle d'or : *la géographie détermine le type de chasseur à construire*. Il est clair que les États-Unis ont besoin pour leur défense de chasseurs rapides possédant une importante autonomie. Les U. S. A. sont protégés par les océans Atlantique et Pacifique, qui les mettent à l'abri d'une brusque et soudaine attaque. Les chasseurs ont alors comme principal objectif des missions de patrouille et de reconnaissance avancée.

Par contre, les pays européens occiden-

voisine de 3.000 mètres/minute, la distance couverte par l'assaillant se trouve diminuée dans le rapport des vitesses ascensionnelles, c'est-à-dire réduite des deux tiers.

Donc, les pays européens ont besoin de chasseurs très rapides. Ils se sont appliqués alors à construire des chasseurs plus légers que les américains, gagnant en vitesse ce qu'ils perdent en poids. Ainsi sont nés les « avions légers ».

Avion léger ne veut pas dire avion qu'on a allégé en supprimant une partie de



taux, de faibles étendues, sont obligés de recourir à la tactique de « défense sans recul ». Ici, le chasseur est essentiellement un *intercepteur*. Il doit être doté d'une importante vitesse ascensionnelle, lui permettant d'atteindre dans un minimum de temps l'altitude où volent les bombardiers adverses.

Les bombardiers stratégiques, comme les appareils à réaction soviétiques Ilyshin 27 et 29 (connus aussi sous les désignations OTAN de « Bison » et « Badger ») volent à 15.000 m. d'altitude et à 1.000 km.-h. Si la montée ascensionnelle du chasseur chargé de les attaquer se fait à 1.000 mètres à la minute, les bombardiers assaillant auront environ parcouru 240 km. entre le décollage de l'intercepteur et le moment où celui-ci pourra engager le combat. Par contre, si la vitesse ascensionnelle du chasseur est

l'armement, en rognant sur les ailes, en amputant sur l'équipement électronique. L'avion léger se caractérise par la « miniaturisation » de tout son équipement. Ainsi le siège pour avion léger perd 59 % du poids du siège normal. L'équipement radio pèse 50 kg. contre 72 kg. sur les avions classiques, etc.

La famille des intercepteurs légers.

Les intercepteurs légers, où la miniaturisation s'est exercée autant sur le turbo-réacteur que sur les équipements, doivent répondre à deux impératifs :

— vitesse ascensionnelle élevée : 15.000 m. en moins de dix minutes !

— vitesse horizontale supérieure à Mach 1, ce qui implique soit la post-combustion, soit l'adjonction de fusées auxiliaires.

Voici la liste et la description des diffé-

LÉGERS

par Claude MIJOUX

rents intercepteurs légers des pays de l'OTAN :

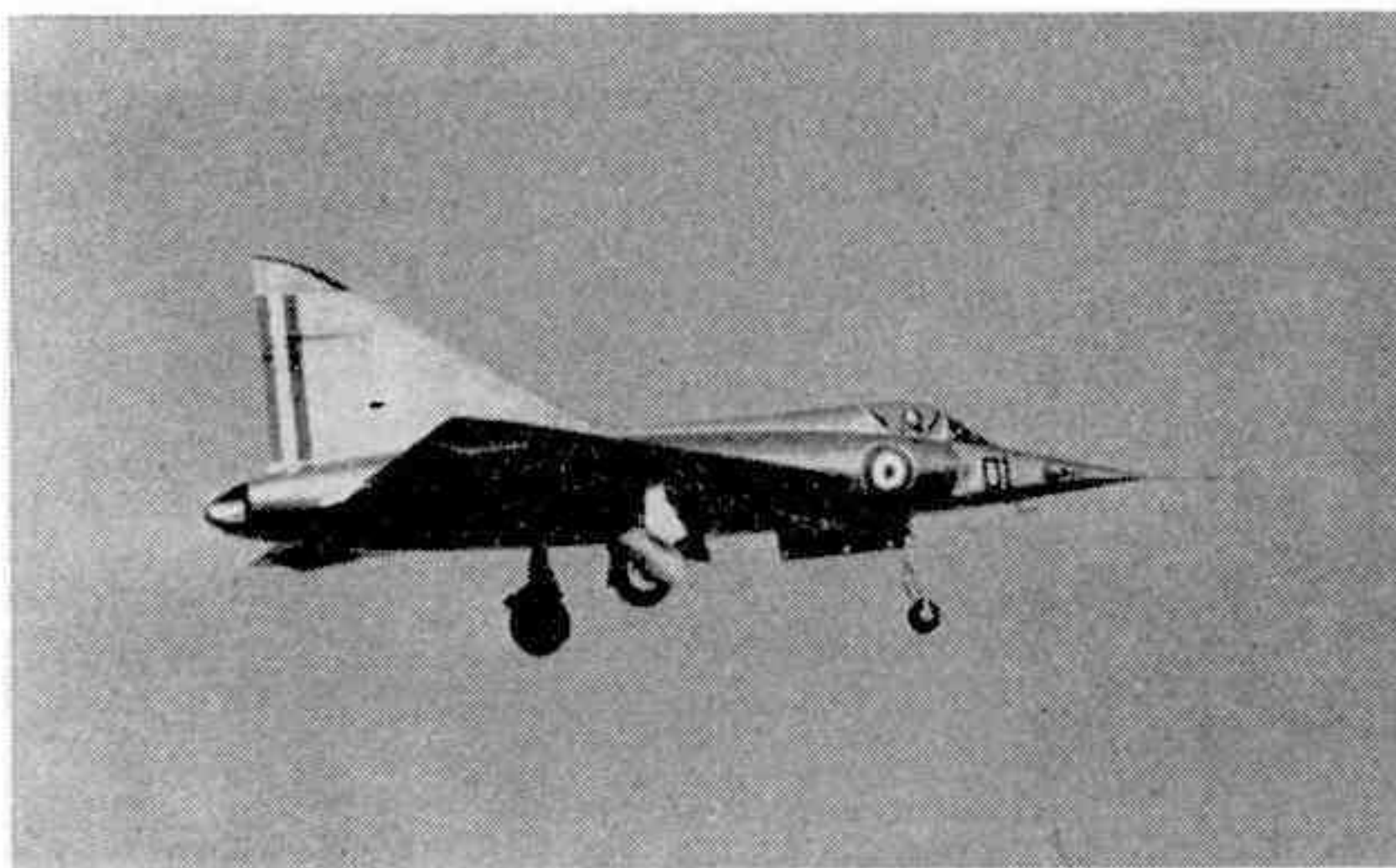
ÉTAS-UNIS : Le *Lockheed F. 104*. C'est un chasseur largement supersonique. Il doit atteindre 2.500 km.-h. Longueur : 16,69 m. ; envergure : 6,68 m. Ailes à bout carré. Bord d'attaque effilé comme une lame de rasoir, littéralement tranchant au point qu'il faut le protéger d'un feutre afin d'éviter les accidents au sol. Poids de l'appareil : 7.300 kg. Le turboréacteur, un General Electric J. 79, a 6.800 kg. de

se transformer en bombardier en transportant sous son fuselage une bombe atomique de 250 kg.

FRANCE : trois types d'appareils :

Le *SO « Trident »*, version militaire du prototype SO-9000. Poids : 5.000 kg. ; envergure : 7,50 m. Il est équipé de deux turboréacteurs M. D. 30 de 750 kg. de poussée et d'un moteur fusée donnant une poussée de 10 t. Les performances de cet appareil aux lignes remarquables sont 1.800 km.-h. « normalement », 1.500 km.-h.

La compétition est ouverte entre les intercepteurs légers occidentaux. Ci-contre, deux des premières « chances » françaises, à gauche le SE 212 « Durandal », à droite le Dassault 550 « Mirage ».



poussée au sol. Il développe la moitié de cette poussée en fonctionnant comme stratoréacteur.

La minceur des ailes est telle que le train d'atterrissage se replie carrément dans le fuselage. Le carburant est logé dans le fuselage. En plus des réservoirs de bout d'aile, il a été prévu des réservoirs en nylon fixés sous les ailes. Le F-104 possède deux sortes de volets aéro-freins de piqué, les uns sur la partie arrière de l'aile, les autres à mi-longueur du fuselage sur les côtés.

L'éjection du pilote se fait par le bas, alors que, jusqu'ici, l'éjection se faisait par le haut. La manœuvre, aux dires du constructeur, est aisée. Il suffit de tirer une poignée qui déclenche une série de mouvements automatiques. Atteignant 18.000 m. en 80 secondes (?), le F-104 peut

avec un engin téléguidé sous le fuselage. Avec ses seuls réacteurs, le « Trident » dépasse Mach. 1.

Une ombre au tableau : le remplissage en carburant et en comburant du moteur fusée est très délicat. La moindre maladresse peut transformer l'appareil en une effroyable torche.

Le *MD-550 « Mirage »*. Ce chasseur à aile delta est construit par la Générale Aéronautique Marcel Dassault. Pesant 5 t., il est équipé de deux turboréacteurs Gabizo d'une poussée de 1.100 kg. Volant la première fois le 25 juin 1955, le MD-550 a passé à plusieurs fois le mur du son. Actuellement, on procède au montage d'un moteur fusée à grande puissance devant lui permettre d'atteindre 1.300 km. à l'heure.

Toutefois, on prête au constructeur

d'abandonner cette solution moteur-fusée pour les prototypes qui feront suite au MD-550.

Le *SE-212 « Durandal »*, chasseur à aile delta, équipé d'un turboréacteur de 3.300 kg. de poussée. Son poids : 6,5 t. au minimum. Il doit recevoir un moteur fusée de moyenne puissance lui permettant de voler à 1.300 km. à l'heure.

La GRANDE-BRETAGNE présente le *Folland FO-141 Gnat* à ailes en flèche. Il est équipé d'un turboréacteur Orpheus à post-combustion de 3.200 kg. de poussée. Il pèse 3 t. avec une envergure de 6,30 m. Il doit voler à 1.300 km.-h.

L'ITALIE présente le *Sagittario 2*. Équipé d'un turboréacteur Rolls-Royce 9 de 1.650 kg. de poussée, il a une voilure en flèche à 45°, une envergure de 7,31 m. et une longueur de 9,14 m. Il doit recevoir

Voici les appareils français qui répondent à ce programme :

Le *Bréguet « Taon » 1.001*. Équipé d'un turboréacteur Orpheus de 2.700 kg. de poussée, il aura une vitesse de 1.000 km.-h. au maximum en vol horizontal. Armement : 2 canons de 30 mm. avec 240 coups, deux bombes de 225 kg., et deux réservoirs napalm de 350 kg.

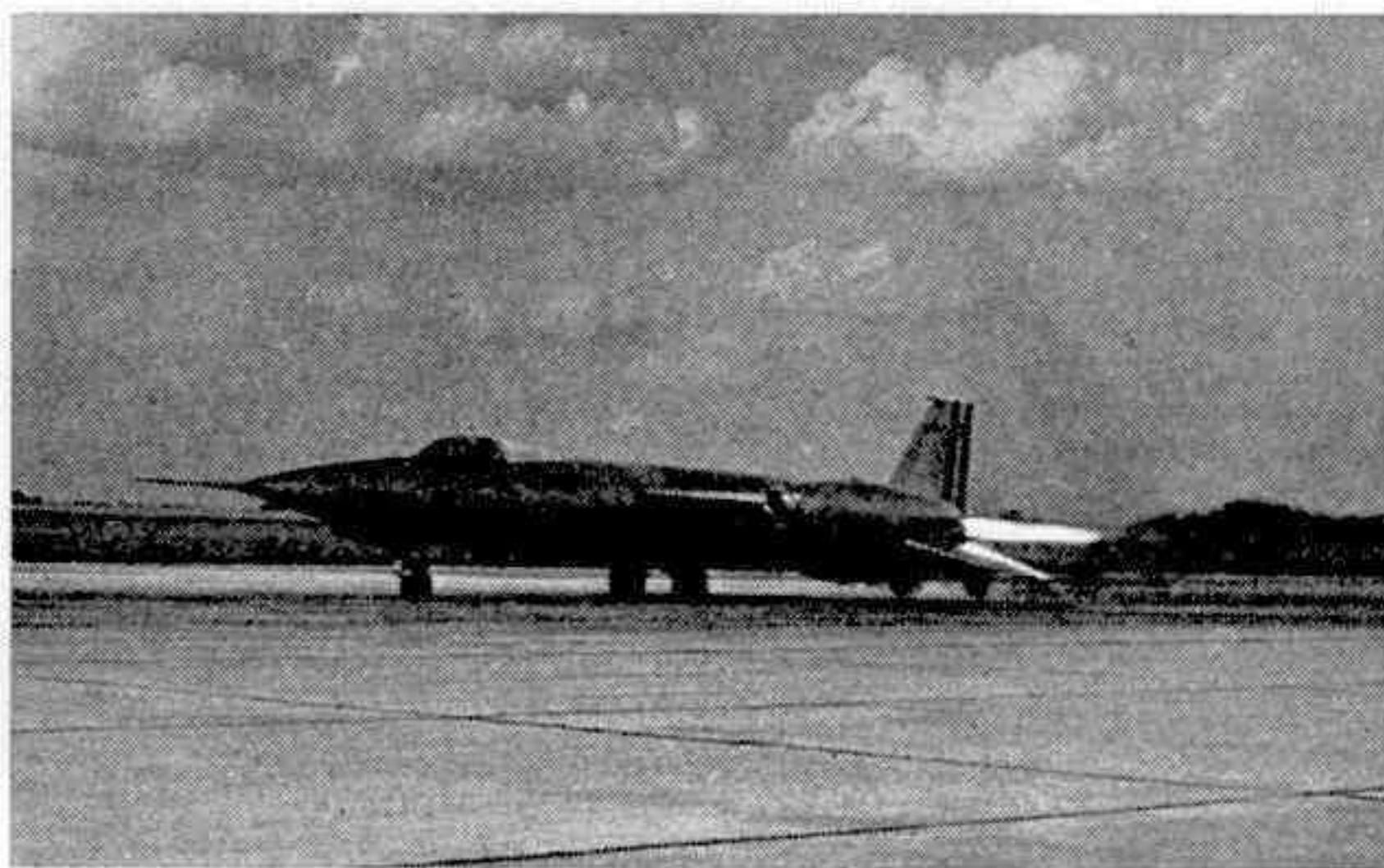
Le *Bréguet « Taon » 1.100*. Même appareil que le précédent, mais équipé de deux réacteurs Gabizo (1.100 kg. de poussée chacun).

Trois Marcel Dassault :

Le « *Mystère* » 22. Équipé de deux réacteurs Gabizo avec tuyère jumelée, le « *Mystère* » 22 aura un poids de 4 t.

Le « *Mystère* » 24. Même appareil, équipé d'un réacteur Atar.

Le « *Mystère* » 26. Même appareil, mais



L'extraordinaire « Trident » va décoller. Sa fusée va lui permettre de monter à une vitesse telle qu'en moins de 20 secondes il disparaîtra de la vue des spectateurs. Après trois prototypes, on attend la commande en série de cet intercepteur super-rapide : plus de 1.800 km./h.

un moteur fusée. Vitesse prévue : 1.300 km. à l'heure.

Les avions légers d'attaque au sol.

Parallèlement aux chasseurs légers, les constructeurs européens ont mis en chantier des chasseurs légers d'attaque au sol. Ils doivent répondre aux normes suivantes fixées par l'OTAN :

— vitesse : Mach. 0,95 pendant 90 minutes ;

— décollage sur piste gazonnée longue de 900 mètres ;

— poids total inférieur à 2.270 kg.

équipé d'un réacteur Bristol Orpheus de 2.200 kg. de poussée.

L'intérêt de ces appareils légers et, outre leurs excellentes performances, leur faible prix, un tiers environ de celui des appareils classiques. Notons au passage que les U. S. A. n'ont pas d'avions légers d'attaque au sol, mais un bombardier léger : le Douglas 4-D « Skyhawk » ; son poids initial était de 13.600 kg. avec un turbopropulseur. Mais, grâce à la miniaturisation des équipements et l'adoption d'un turboréacteur J. 65 de 3.300 kg. de poussée, son poids a été ramené à 6,8 t.

C. M.

une révolution en aéro-navale :

LE SUPER-PORTE-AVIONS

de 60.000 tonnes "FORRESTAL"

par J. GIRAUD

Il n'est pas exagéré d'écrire que le 1^{er} octobre 1955 est dès à présent une date historique pour la marine moderne. Ce jour-là, en effet, l'U. S. Navy recevait officiellement le plus extraordinaire de tous les bâtiments de l'après-guerre, le super-porte-avions de 60 000 tonnes Forrestal.

L'idée avait été lancée dès 1950, l'autorisation de construction obtenue dès 1951, et la quille posée à Newport News (Virginie) dès le début de juillet 1952... En octobre 1955 donc, le nouveau géant des mers achevait brillamment son examen d'entrée. Et dès lors, jusqu'à la mise en service effective de l'unité au sein de la division Atlantique de la flotte américaine, les mois étaient strictement comptés. Le Forrestal est aujourd'hui, après une longue croisière de printemps, le bateau-vedette de cette escadre !

Mais qu'est-ce donc exactement que ce nouveau porte-avions à la taille de paquebot ? Ou plutôt à quel besoin précis le Forrestal est-il venu répondre ? Le capitaine Roy Johnson, propre commandant du navire, s'est expliqué le plus simplement à ce sujet :

« Les porte-avions antérieurs au Forrestal et actuellement en service dans la marine (américaine), a-t-il déclaré à notre confrère Sperryscope, ont été conçus et construits pour la mise en opération d'avions à hélices. La marine (américaine) devait trouver le moyen d'assimiler l'aviation à réaction... Le Forrestal est pleinement capable de remplir cette mission. »

L'évolution de la stratégie aéro-navale peut ainsi être aisément et sûrement résumée. Les porte-avions de la guerre, ceux de 27 000 tonnes du type *Essex*, conviennent parfaitement à l'aéro-navale « classique ». Mais l'aviation à réaction apparaît bientôt. Au début, on se contente d'adapter les anciens porte-avions aux nécessités nouvelles ; d'ailleurs les appareils à réaction ne sont pas très loin alors du stade proto-

type... Mais bientôt l'aviation à réaction se confirme, se généralise, signifiant chaque jour davantage appareils plus grands, plus lourds et plus rapides. Il n'est bientôt plus permis d'hésiter : comme il faut aux « réacteurs terrestres » des pistes nouvelles, des porte-avions nouveaux sont nécessaires aux « réacteurs maritimes »... A la tête d'une série de dix ou douze unités — les crédits pour cinq unités sont dès à présent engagés ou disponibles — le *Forrestal* est le premier porte-avions spécialement conçu pour l'opération d'avions à réaction : ceux d'aujourd'hui comme ceux (la « réserve » est suffisante) susceptibles d'être mis en service au cours de la prochaine décennie.

Faisons maintenant le tour du *Forrestal* brièvement, mais en insistant cependant sur les solutions nouvelles qu'il apporte.

1° A tout seigneur tout honneur : *le pont*. Il est, on s'en doute, sans équivalent : un « plateau » d'acier de 1,5 cm. d'épaisseur, sur une superficie de 160 ares. Et ce pont-là est l'originalité la plus sensationnelle : le *Forrestal* n'a pas une mais *deux pistes* : une piste avant, droite, destinée à l'envol, et une piste arrière, oblique, destinée à l'appontage. Ces deux pistes peuvent être utilisées simultanément. L'avion qui se pose ne risque plus en effet de se fracasser contre l'avion en parking : la ligne oblique d'appontage « sort » en quelque sorte l'appareil de la ligne d'envol.

2° *L'envol*. Il est assuré par quatre catapultes à vapeur du type le plus puissant. Elles peuvent lancer des avions pesant jusqu'à 35 tonnes !

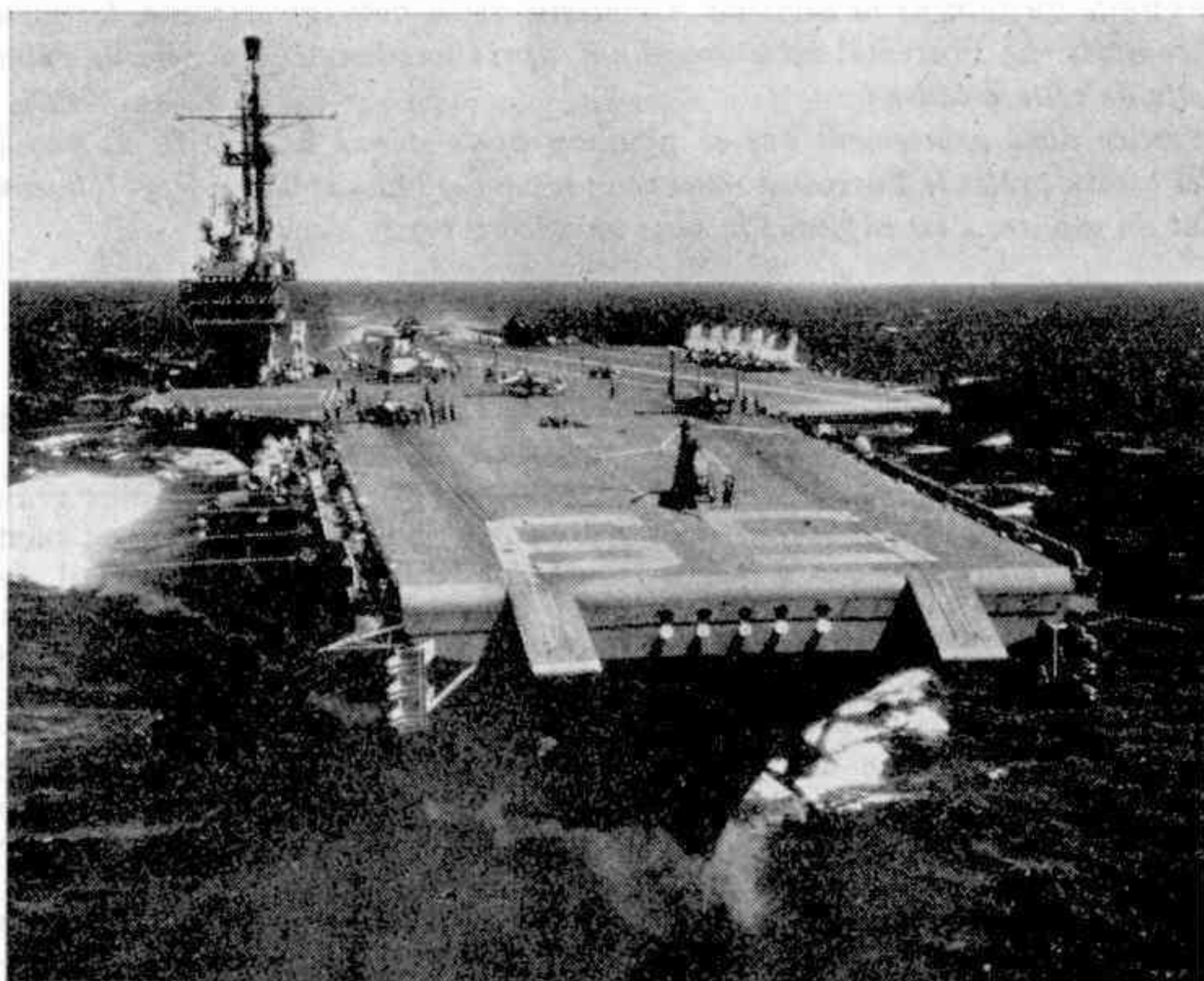
3° *Les ascenseurs* : ils sont au nombre de quatre, chacun d'eux pesant 166 tonnes et offrant une surface utile de 20 mètres sur 17. Surtout, à la différence des porte-avions classiques, ils ne sont pas disposés au centre du pont, mais latéralement, en extrémité. Supprimant toute interférence avec les ascenseurs de pont, cette solution

ingénieuse accélère sensiblement la cadence d'envol.

4° *Le hangar d'entrepont*. Il est d'une taille véritablement colossale : 40 000 personnes pourraient s'y tenir ! Ces dimensions ont été rendus nécessaires à la fois par la taille croissante des avions et par les servitudes plus exigeantes des avions à réaction. Le hangar peut recevoir en même temps 125 avions.

5° *L'appontage*. D'un type nouveau, les dispositifs hydrauliques d'arrêt ont été calculés pour immobiliser en 50 mètres un appareil de 35 tonnes se présentant à la vitesse relative de 180 kilomètres à l'heure.

Un dernier mot pour souligner que tous les marins et aviateurs du *Forrestal* disposent d'un confort sans précédent — la climatisation, par exemple, à la fois générale et individuelle, par cabines — et pour annoncer les frères jumeaux du super-porte-avions : le *Saratoga*, déjà lancé par les chantiers de Brooklyn, et le *Ranger*, en cale à Newport News... On peut en être sûr, la « famille *Forrestal* » fera encore très longtemps parler d'elle !



En deux mots : Longueur : 315 mètres ; largeur : 84 mètres ; hauteur : de la quille au sommet du mat principal l'équivalent d'un immeuble de 25 étages ; déplacement : 60 000 tonnes ; puissance : 20 000 CV ; hélices : 4 ; vitesse : plus de 30 nœuds ; équipage : 3 500 hommes ; aviation : 125 chasseurs et chasseurs-bombardiers ; catapultes : 4 ; ascenseurs : 4.

CATCH

CONSTRUCTEURS
DE MODÈLES

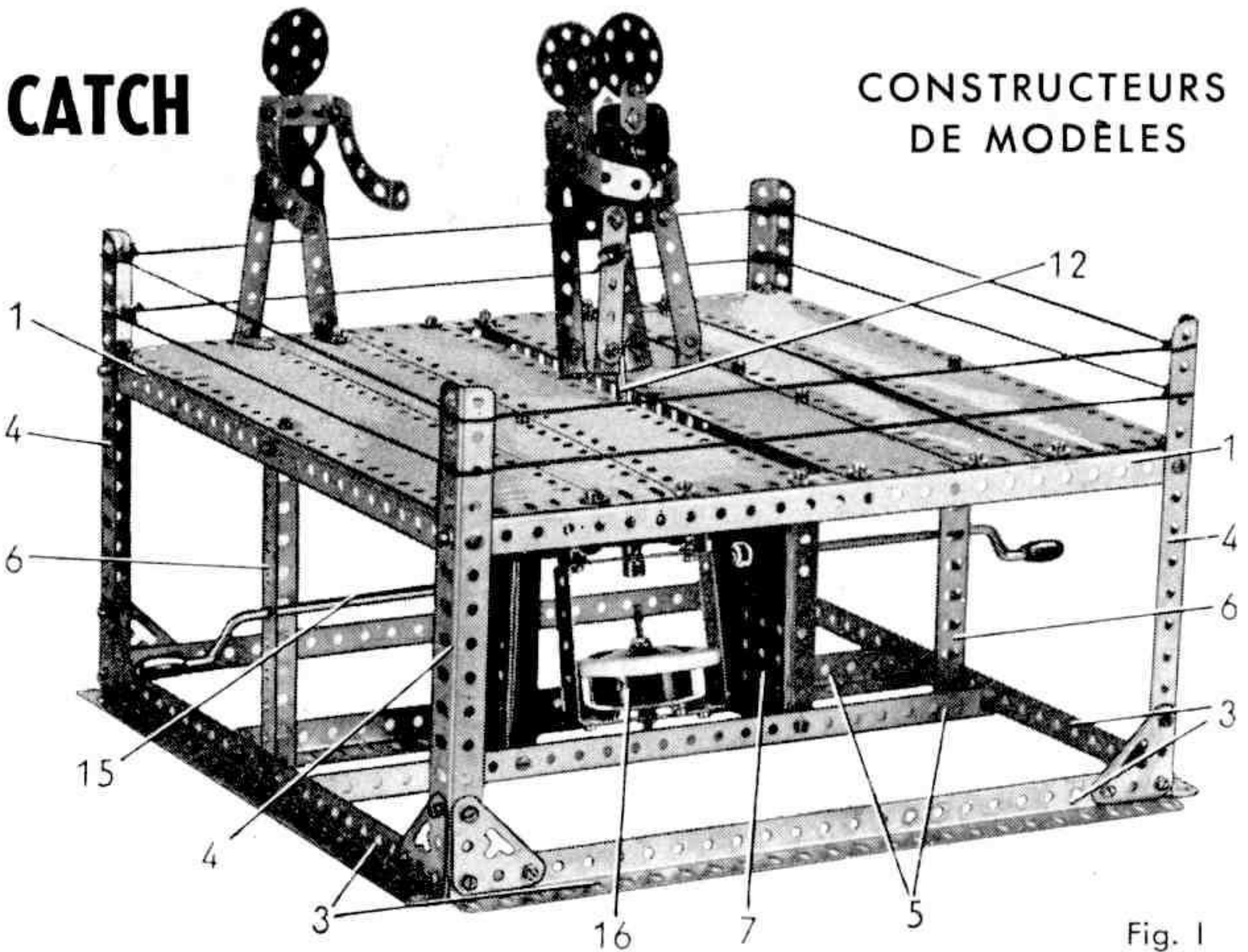


Fig. 1

Les deux lutteurs qui s'empoignent sur le ring sous l'œil (?) attentif de l'arbitre ne forment pas seulement un modèle humoristique. En effet, deux manivelles montées dans la base et reliées par un différentiel permettent à deux joueurs de se mesurer, les lutteurs s'inclinant dans un sens ou dans l'autre suivant le concurrent qui tourne sa manivelle le plus rapidement.

Le ring se construit sur un cadre formé de quatre cornières de 25 trous (1). Six plaques-bandes de 25 trous sont boulonnées sur ce cadre; un espace de un trou est ménagé au centre du plancher, entre deux des plaques-bandes. Cet intervalle dans lequel passe la tringle qui porte les lutteurs est bordé par deux cornières de 25 trous (2).

La base du modèle est également un cadre carré formé de quatre cornières de 25 trous (3). Les deux cadres constitués respectivement par les cornières (1) et (3) sont réunis par des cornières de 15 trous (4) placées aux angles. Les cornières (4) dépassent le ring de quatre trous pour former les poteaux auxquels sont fixés les cordes.

De grands goussets d'assemblage sont fixés à la jonction des cornières (3) et (4) pour étayer l'ensemble. Deux cornières de 25 trous (5) sont tenues par des équerres entre les cornières (3), au centre de la base. Sur deux côtés opposés du modèle une cornière de 11 trous (6) est fixée verticalement entre la cornière (1) et la cornière (2). Deux plaques à rebords de 14×6 cm. (7) sont montées sur les cornières (5) et leurs bords supérieurs sont boulonnés sous le plancher du ring. Les deux plaques sont assemblées de chaque côté par une bande de 11 trous (8). Un différentiel (fig. 2) est construit entre deux roues barillets (9) réunies par deux bandes coudées de 60×12 mm. Une bague d'arrêt est passée sur chaque boulon de 12 mm. assurant la fixation. Une tringle de 7,5 mm. tourne librement dans chaque roue barillet (9) et l'extrémité des tringles est engagée dans un accouplement (10). Chaque tringle porte, entre l'accouplement (10) et la roue barillet (9) une seconde roue barillet (11) qui, elle, est bloquée sur la tringle. Trois rondelles et un ressort de compression sont passés sur la tringle entre les roues barillets (9) et (11).

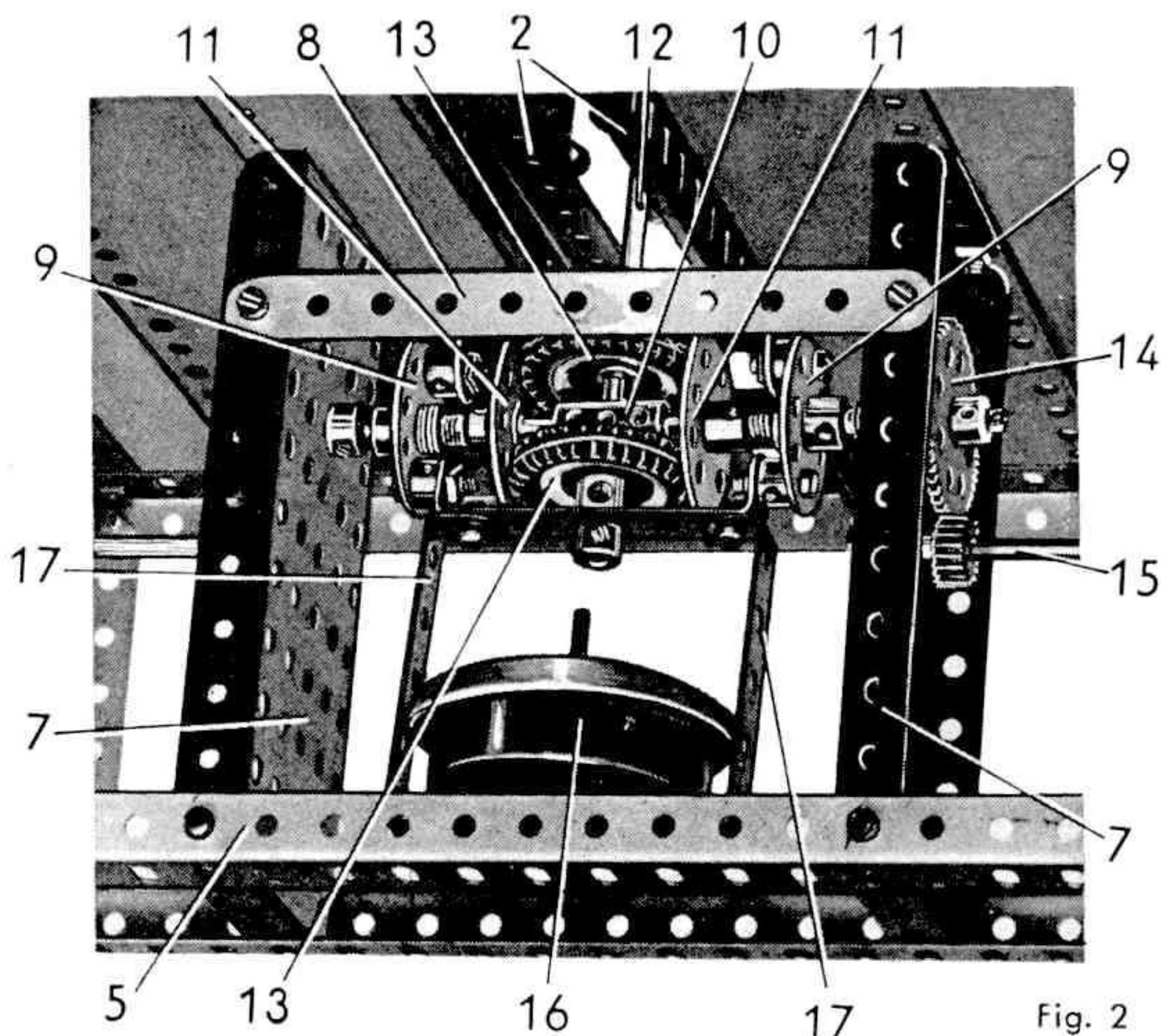


Fig. 2

Une tringle de 20 cm. (12) qui porte les lutteurs traverse les deux bandes coudées de 60×12 mm. et est bloquée dans l'accouplement (10). La tringle (12) est munie de deux poulies de 25 mm. (13) équipées de pneus. Ces poulies sont folles sur la tringle et la position des roues barillets (11) est réglée de façon qu'elles soient en contact avec les pneus.

Le différentiel est monté entre les deux plaques à rebord (7). Il est maintenu en place par deux bagues d'arrêt et chaque tringle de 7,5 cm. porte, à l'extérieur des plaques une roue de 57 dents (14).

De chaque côté du modèle, une manivelle (15) est passée dans la cornière (6) et dans une des plaques (7). Elle porte un pignon de 19 dents qui engrène sur la roue dentée (14).

Un contrepoids est fixé sous le différentiel. Il est formé par une joue de chaudière (16) tenue sur une bande de 5 trous par une tige filetée de 5 cm. La joue de chaudière est lestée à l'aide d'écrous, de boulons, de billes d'acier et elle est fermée par une roue d'auto que maintient un écrou passé sur la tige filetée.

La bande de 5 trous qui porte la joue de chaudière (16) est fixée par deux bandes coudées de 60×12 mm. (17) sous une des bandes coudées du différentiel.

Les deux lutteurs (fig. 3) et l'arbitre sont de construction identique. Le corps de chacun d'eux est formé de deux embases triangulées plates (18) dont les pointes se chevauchent sur deux trous. Les bras sont des bandes incurvées de 6 cm. reliées à l'embase triangulée supérieure par une bande coudée de 38×12 mm. (19). Un des deux boulons qui fixent la bande coudée (19) sur l'embase triangulée plate tient aussi un support plat (20). La tête, figurée par un disque de 35 mm. est boulonnée sur ce support plat. Les jambes sont des bandes de 5 trous terminées chacune par une équerre.

L'arbitre est fixé sur le plancher du ring par les équerres représentant ses pieds. Les deux lutteurs sont réunis par leurs bras au moyen d'un boulon (21) de chaque côté. Chaque lutteur porte, en outre, deux boulons de 9,5 mm. (22 et 23).

Un raccord tringle et bande est monté à l'extrémité de la tringle (12). Une courroie

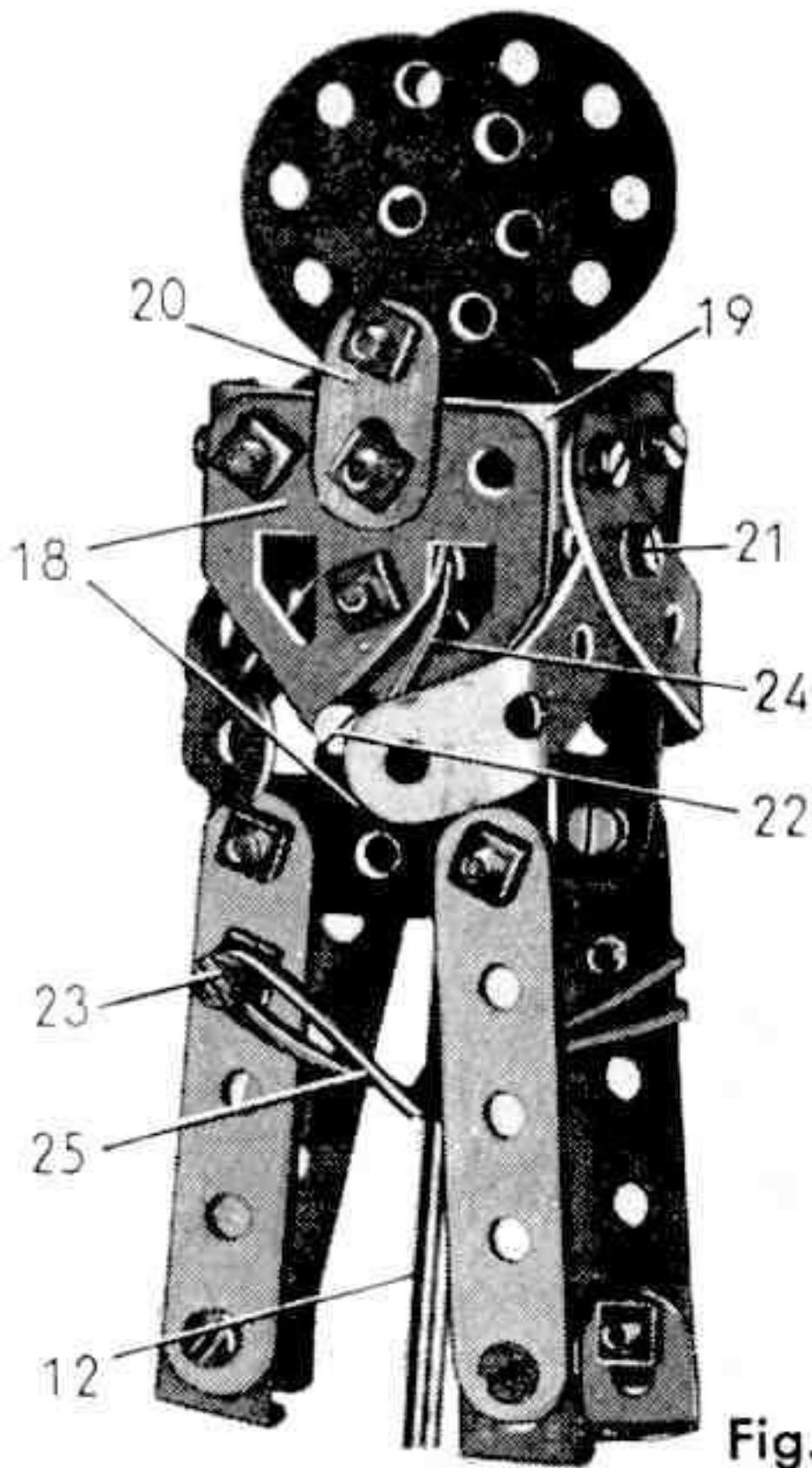


Fig. 3

de 15 cm. (24) est nouée par son milieu au raccord de tringle et bande ; chacune de ses boucles est passée autour d'un des

boulons de 9,5 mm. (22). Une seconde courroie de 15 cm. (25) est nouée sur la tringle (12) et ses extrémités sont passées sur les boulons (23).

Le contrepois sera chargé de façon à ne pas assurer la stabilité des lutteurs, mais à rendre leur déplacement plus facile.

Lorsque les deux manivelles (15) sont manœuvrées simultanément et à vitesse égale, la tringle (12) est maintenue verticalement en équilibre, les deux roues barillets (11) tournant à même vitesse. Si l'une des manivelles est actionnée plus rapidement que l'autre, la roue barillet (11) correspondante tourne, elle aussi, plus rapidement et fait varier à son avantage l'inclinaison de la tringle (12).

S'il n'est pas possible de faire « toucher des épaules » l'un des lutteurs, on peut considérer comme gagnant le joueur qui a réussi à expédier son adversaire « dans les cordes ».

Pièces nécessaires : N°s : 2 x 2, 5 x 7, 8 x 12, 8 b x 4, 9 x 2, 10 x 3, 12 x 10, 13 a x 1, 16 b x 2, 19 h x 2, 22 x 2, 24 x 4, 24 a x 3, 26 x 2, 27 a x 2, 37 a x 125, 37 b x 109, 38 x 10, 40 x 1, 48 a x 4, 52 x 2, 59 x 10, 63 x 1, 80 c x 1, 90 x 6, 111 a x 4, 111 c x 4, 120 b x 2, 126 a x 6, 133 x 8, 142 c x 2, 162 a x 1, 186 a x 2, 187 x 1, 197 x 6, 212 x 1.

(Cette liste ne comporte pas les pièces utilisées éventuellement pour former le lest dans le contrepois.)

MECCANO : ses pièces - leur emploi.

Accouplement jumelé à douille

L'accouplement jumelé à douille se monte sur une tringle entre deux roues, poulies ou engrenages. Il réunit ces deux roues pour les faire tourner ensemble ou, au contraire, pour les laisser immobiles tandis que la tringle continue à tourner.

A chacune de ses extrémités, l'accouplement est doté d'encoches qui coiffent complètement le moyeu des roues dont les vis d'arrêt forment butée. Au centre, il possède une gorge dans laquelle peut se placer une tringle servant à freiner ou commander le mécanisme.

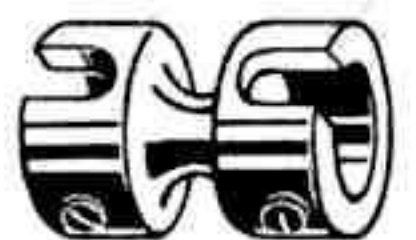


Fig. 1

Les applications de l'accouplement jumelé à douille sont nombreuses et diverses. Dans *Meccano Magazine* d'octobre 1955 (p. 29) figure un embrayage à friction réalisé à l'aide d'un accouplement jumelé à douille. En voici une utilisation, plus simple, pour un mécanisme d'horlogerie.

Dans une horloge, les aiguilles des heures et des minutes tournent sur le même axe. La figure 2 montre un pignon de 19 dents (1) entraînant l'aiguille des heures (2) par l'intermédiaire d'une roue de 57 dents (3) et d'un accouplement jumelé à douille (4). L'accouplement (4) réunit la roue (3) et le bras de manivelle qui porte l'aiguille, et l'ensemble tourne librement sur la tringle qui porte l'aiguille des minutes (5).

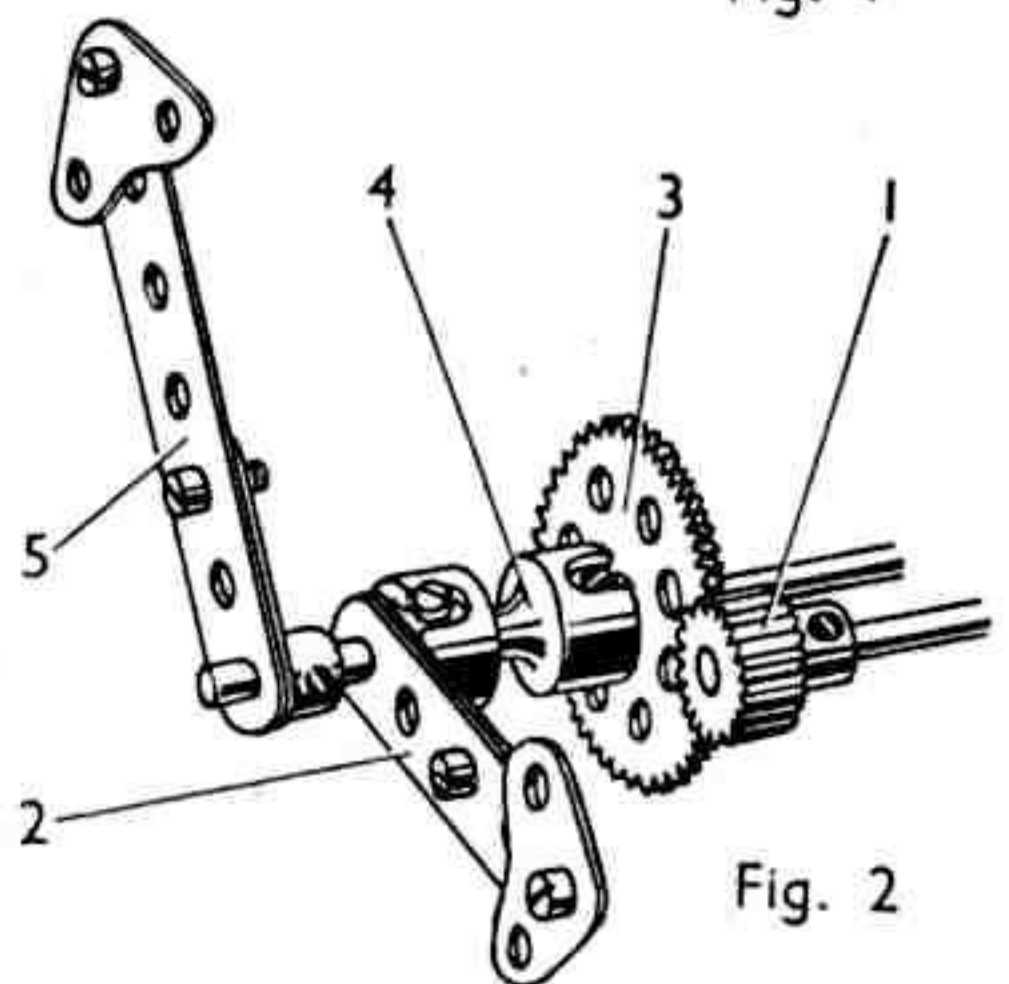
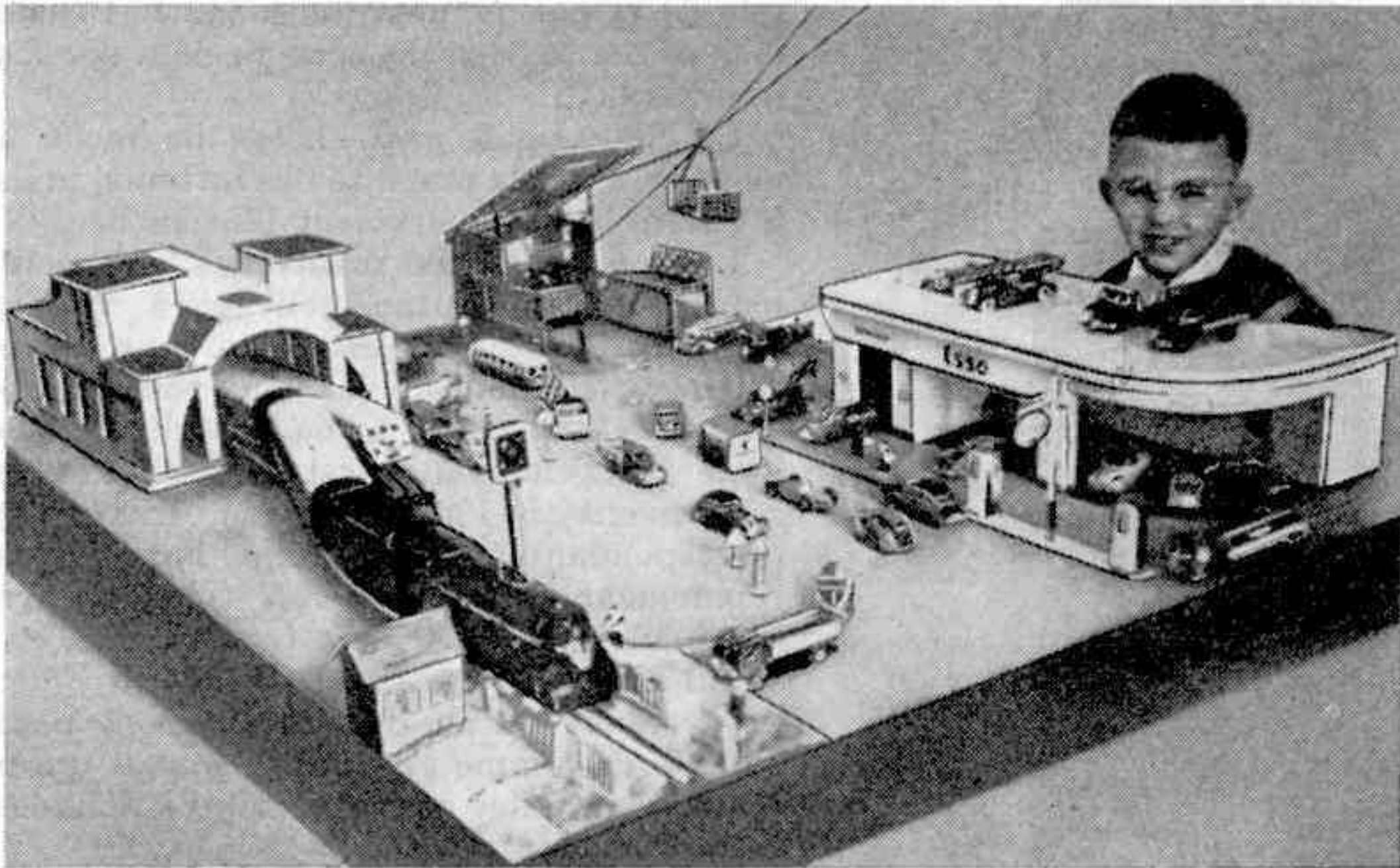


Fig. 2



Sylvain Tordoir, à Alger, est passionné pour toutes les fabrications Meccano. Il m'a envoyé cette photographie de lui, prise au milieu de ses jouets préférés. Indépendamment d'un réseau Hornby très complet, le cliché nous montre un téléphérique en Meccano, sur lequel Sylvain devrait bien me donner quelques explications : il est probable que ce modèle intéresserait d'autres lecteurs de *Meccano Magazine*. La photo présente aussi une magnifique station-service et une importante collection de Dinky Toys.

Sylvain Tordoir remporte de brillants succès scolaires, dont je le félicite, et veut devenir ingénieur. Je ne doute pas que le décor animé simultanément par son Meccano, son train Hornby et ses Dinky Toys ne connaisse, lui aussi, un joli succès. Quant à la carrière d'ingénieur, elle ne saurait être mieux préparée que par ce genre de jouets. Si ce n'était la frimousse de leur heureux possesseur, qui domine la station-service, on hésiterait d'ailleurs à identifier des jouets, tant la scène formée par les Dinky Toys et le garage est réelle. Il y a bien l'auto-échelle de pompiers qui est rangée sur la terrasse de la station-service : la place de son stationnement me paraît un peu compliquée pour voler rapidement au feu en cas d'incendie ; mais, à ce détail près, l'ensemble est saisissant de réalité. En dehors des Dinky Toys fabriqués actuellement, tels que la « 203 », la « 2 CV », la traction avant, le miroitier « Cargo », la semi-remorque « Esso », etc., j'ai retrouvé

quelques vieilles connaissances, comme la benne basculante et la camionnette sur châssis « Studebaker ».

Il va y avoir trois ans qu'existe cette rubrique destinée aux collectionneurs de Dinky Toys et je me suis fait pendant ce temps de nombreux amis dans le monde entier. Beaucoup d'entre eux m'écrivent pour me parler de leurs activités et me soumettent des idées qu'ils ont eues en jouant. Ces lettres sont une réelle source de plaisir pour moi et elles constituent un guide précieux dans l'élaboration de mes articles. Ce que je voudrais, c'est que, chaque fois que la chose est possible, vous m'adressiez une photographie de votre réalisation ou un dessin explicatif. Je suis persuadé que des idées excellentes sur les Dinky Toys dorment dans mes dossiers, faute d'avoir pu interpréter avec exactitude les explications envoyées par leur inventeur.

Il est évident que chaque collectionneur attend avec la plus grande impatience l'annonce de nouveautés, et il doit même y avoir compétition entre amis pour être le premier à savoir quelle est la dernière nouveauté... et l'ajouter à sa collection.

Plusieurs lecteurs m'ont écrit pour me demander de présenter régulièrement, chaque mois, une nouveauté dans *Meccano Magazine*. Évidemment, il y a correspondance de chiffres, en ce sens que Meccano sort douze nouveautés en 1956... et qu'il y a douze mois dans l'année.

(Suite page 46.)

FÉERIES LUMINEUSES ET SONORES

Nos illustrations : Page 23 CHENONCEAUX et successivement ROCAMADOUR, CHAMBORD et le numéro 1 de Son et Lumière, VERSAILLES.

par Colette SIENNE

Autrefois, le voyageur sillonnant la nuit les routes françaises passait, sans même les deviner, auprès des innombrables splendeurs qu'a distribuées avec tant de magnificence notre passé.

Maintenant, partout dans la nuit, plus belles peut-être encore que de jour, les rudes tours du Moyen Age, les purs joyaux de la Renaissance, les dentelles de nos cathédrales, toutes ces merveilles surgissent, semblent redevenues vivantes. Tel est le miracle de la lumière.

Les premières illuminations datent d'une quarantaine d'années. C'est en novembre 1918 que, pour la première fois, la flèche de la cathédrale de Strasbourg perce la nuit. Puis, en 1925 et 1937, c'est la nuit de Paris qui offre aux yeux éblouis la Tour Eiffel, l'Arc de Triomphe, la colonne Vendôme, Notre-Dame, le Louvre, etc.

Dans les premiers essais, les sunlights disposés au sol, sur les toits ou dans les encoignures voisines frappaient les façades de plein fouet, donnant un éclairage plat et un peu brutal. Mais l'essor était pris, il ne restait plus qu'à perfectionner.

En 1937, avec toute une caravane de spécialistes et des groupes électrogènes, un « Tour de France et de Lumière » partit à la rencontre de plus de 600 chefs-d'œuvre



Document Philips.

de France et d'Afrique du Nord. Ce fut malheureusement une révélation sans suites, du fait de la guerre.

Néanmoins, l'idée avait porté ses fruits. Elle fut reprise en 1951 dans le val de Loire, ce joyau de France où les châteaux poussent comme par miracle, à chaque détour du paysage.

UN PEU DE TECHNIQUE

Comment et pourquoi a pu se déclencher tout à coup, avec une telle ampleur, cette « opération lumière » ?

Ce fut en grande partie grâce à l'invention et à la mise en service des nouveaux projecteurs « Infranor », permettant l'éclairage en relief de toutes les surfaces, sans écrasement ni déperdition de lumière.

Le projecteur normal envoie un faisceau direct, non réglable, éclairant une surface sensiblement circulaire.

Le projecteur Infranor est équipé d'une lampe à miroir métallique qui envoie la lumière non vers l'objet à éclairer, mais vers un miroir à lames réglables occupant le fond du réflecteur. Ce dispositif combiné à un cadre rectangulaire également réglable permet de projeter la lumière selon des angles déterminés, en largeur comme en

hauteur. De plus, ayant un faisceau limité, il évite l'éblouissement et la dispersion de la lumière en dehors de la zone choisie ; le rendement est augmenté.

Enfin, pour obtenir des effets de coloration, il n'est plus nécessaire d'interposer des filtres absorbant un important pourcentage de l'intensité lumineuse. Ce sont des lames d'aluminium, au fond du projecteur, qui sont colorées dans la masse. D'où obtention ainsi des teintes fines et nuancées avec un excellent rendement. Les lampes utilisées sont généralement de 3.000 watts, 220 volts, à filament plan ; elles sont miroitées sur une face, ce miroitage étant placé du côté opposé à l'optique de façon à supprimer les rayons parasites.

C'est grâce à cet appareil de meilleur rendement et de plus grande souplesse qu'ont pu être entreprises des illuminations de grande envergure telles que celles de la Cité de Carcassonne, des Gorges du Tarn (d'un effet vraiment grandiose), de Monaco, etc., ainsi que tous les grands spectacles « Son et Lumière ».

Comment d'ailleurs nommer tous ces



Document Mazda.

spectacles ? Comment ne pas faire de jaloux ? Comment dire en détail l'émerveillement que chacun fait naître chez le spectateur, la nostalgie éblouie du public lorsque le dernier projecteur s'éteint ?...

LA ROUTE LUMINEUSE DE TOURAINE

C'est en 1951 que M. Paul Robert-Houdin, descendant du célèbre musicien et

conservateur du Musée de Chambord, crée le premier grand spectacle « Son et Lumière ».

C'est un émerveillement, une traînée de poudre : « Avez-vous vu *Les Très Riches Heures de Chambord* ? »

Dans un laps de temps relativement très court, M. Robert-Houdin, avec le concours des Beaux-Arts et de la Préfecture du Loiret-Cher, avait mis sur pied un spectacle grandiose et harmonieux tout à la fois.

Dans le domaine de la technique, et en dehors des éclairages savamment étudiés, on utilisait de plus, pour la première fois en plein air, la stéréophonie ou sonorité en relief. Tentative hardie dans un lieu sans surfaces réfléchissantes et où le son devait atteindre, de façon équivalente, des spectateurs dispersés sur 10 hectares. Le résultat est si parfait que, lorsque, dans la douce nuit angevine, cette voix irréaliste et infinie, sortie des temps et de ces pignons curieusement dentelés, évoque les régiments du maréchal de Saxe qu'on entend alors défilier, les têtes, involontairement, se tournent.

A la suite de Chambord, c'est une véritable traînée lumineuse qui embrase peu à peu la France.

D'abord tous les châteaux du Val de Loire et leurs spectacles aux noms gracieux, dans un cadre inoubliable :

La Féerie nocturne, d'Azay-le-Rideau ; *La Cité des Sires de Beaugency*, Au Château des Rois, à Blois ; *Le Livre d'heures de Brissac* ; *Au temps des Dames de Chenonceaux* ; *Quand revivent les ombres*, sur les terrasses du Château Royal de Loches, etc.

Répétons-le, on ne saurait les nommer tous. Faisons donc seulement un tour d'horizon capricieux en sautant d'un donjon inaccessible au cœur de la sauvage Auvergne, aux blancheurs laiteuses de Lisieux, en passant par les dentelles de pierre des chefs-d'œuvre gothiques les plus purs.

Dans la belle campagne normande, *L'Héroïque Légende de Guillaume le Conquérant* vous attend à Falaise avec l'histoire de sa fameuse lanterne et les tendres amours de la gente Arlette. Ne manquez pas non plus *Les Grandes Heures de Saint-Omer*. Et, en passant par Lisieux, allez vous recueillir pieusement à l'évocation lumineuse et sonore que Mgr Germain a fait naître gratuitement pour ses pèlerins sous le titre de *Colloque autour d'une basilique*.

Si vous préférez les contes de fées,

Le Jardin enchanté de Villandry vous offre ses sortilèges.

Si vous êtes passionné d'architecture somptueuse, le *Saint-Denis des Ducs de Savoie* vous attend à Brou dans sa célèbre église que magnifie encore la lumière, mettant en valeur les moindres « expressions » de cette pièce qui a tant à dire.

Il y a aussi *La Nuit à Vézelay*, à l'abbatiale de la Madeleine ; *Neuf siècles d'histoire au cœur du Berry*, à Meillant ; *Le Sourire des siècles*, à Ainay-le-Vieil ; *La Chevalerie française*, à La Palisse, sans oublier la fascinante évocation du *Temps des Papes*, à Avignon.

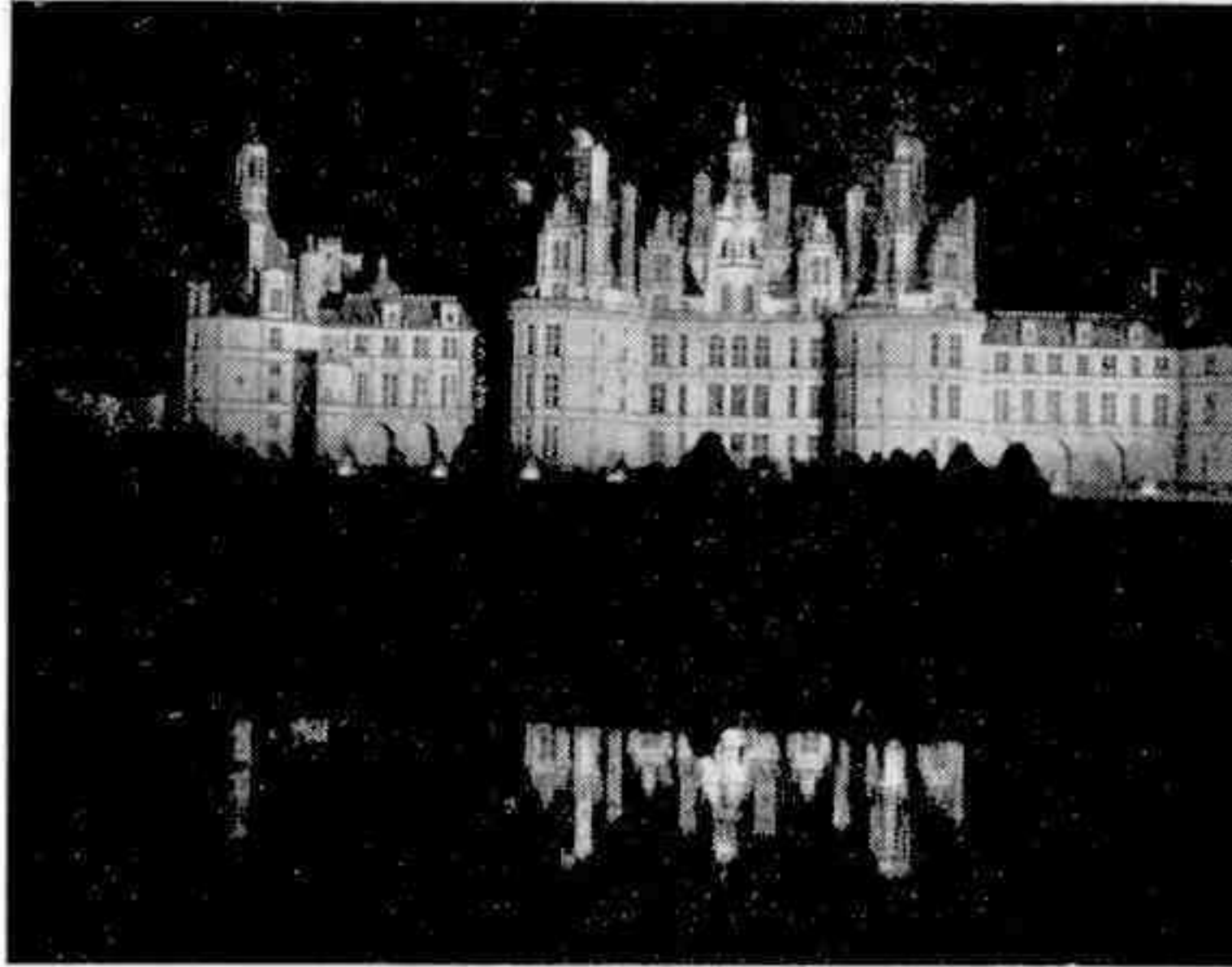
Et puis, sans aller si loin, c'est toute l'Ile-de-France qui vous attend. C'est Compiègne avec ses *Impromptus*, c'est Chantilly avec ses *Nocturnes et Sortilèges*, c'est Vincennes avec ses *Mille Ans d'Histoire de France*. C'est encore le petit château de Rosny-sur-Seine. C'est le tout petit castel de Vigny avec ses trompes de chasse s'envolant du creux de son vallon. C'est Grosbois au milieu de sa plaine plate. Et c'est, évidemment, *Toutes les Gloires de la France* à Versailles.

LE NOUVEAU GRANDIOSE DE VERSAILLES

Quelques mots sur Versailles. Pour réaliser ce spectacle, il a fallu réunir la « modeste » somme de 150 millions dont un tiers environ consacré à la seule réfection du circuit électrique général, lequel était dans un état de délabrement menaçant. Ont été nécessaires 45 projecteurs type Infranor, fonctionnant alternativement selon les besoins, et une centaine de projecteurs plus petits disposés un peu partout.

La sonorisation Pathé-Marconi est excel-

lente et permet d'entendre avec beaucoup de nuances des textes d'André Maurois et de Jean Cocteau dits par des voix de la Comédie-Française, les Jeux d'Orgue de Clémenceau et les chœurs de l'Opéra faisant revivre les heures, tour à tour glo-



Document Mazda.

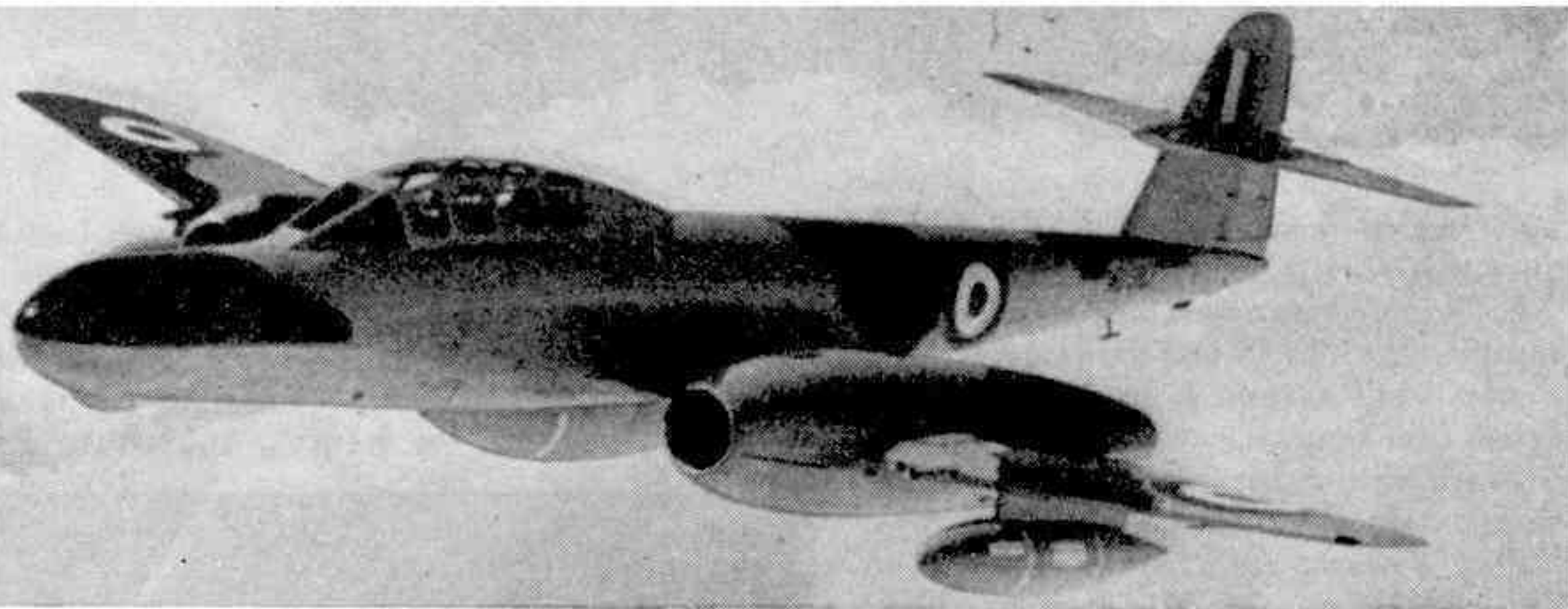
rieuses, charmantes et tragiques, de l'histoire du célèbre palais.

Dans le domaine des innovations récentes, citons au petit bonheur : Domremy, à l'occasion du cinquième centenaire de la mort de Jeanne d'Arc ; Chazeron dans le Puy-de-Dôme ; Albi, jetant à la tête du voyageur son stupéfiant paysage sarrasin hérissé de bastions altiers ; Toulouse, Le Neubourg, Poitiers, Tours, Combourg. Enfin *Son et Lumière sur les Iles* (de Lérins) avec son spectacle sonore qui attendra les voyageurs dans le sinistre château où fut enfermé l'homme au masque de fer.

Par ailleurs, sous le titre prometteur de *Nuits Royales*, la Société Cintra vient de
(Suite page 44.)

Document Mazda.





AVIONS D'AUJOURD'HUI : LE "METEOR" N. F. II

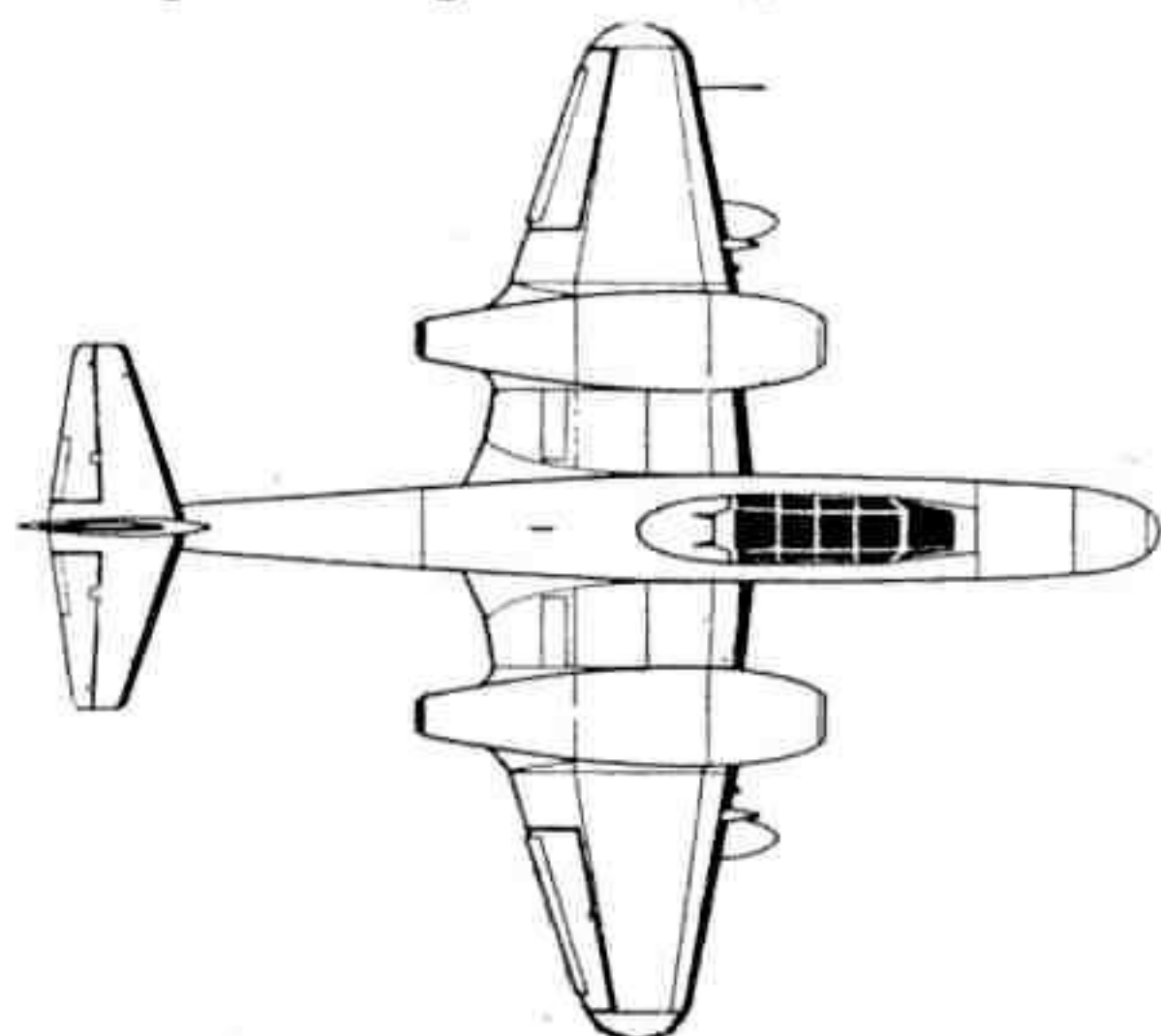
« Des avions ennemis survolent la France... Décollez immédiatement... »

...Alertés par radio, les équipages des « Meteor » de l'armée de l'Air sautent dans leurs appareils. Guidés par leurs radars, ils interceptent bientôt les bombardiers. Le combat s'engage...

Bien entendu, cette histoire est imaginaire. Et pourtant... Si des avions ennemis franchissaient demain nos frontières aériennes, nous n'organiserions pas autrement notre défense. A une attaque nocturne, nous opposerions des « Meteor ».

Le passé de ces appareils est prestigieux. Construits en Grande-Bretagne, ils furent les premiers avions à réaction engagés dans une bataille. C'était en 1944. Les Allemands lançaient sur Londres les V1, ces avions sans pilote bourrés d'explosifs. La vitesse et la maniabilité des « Meteor » leur permirent de rejoindre ces bombes volantes. Les pilotes engageaient l'extrémité d'une des ailes de leur appareil sous la bombe. Puis, ils donnaient un violent coup de manche. Le V1 culbutait, et allait s'écraser dans les champs!...

A peine la guerre finie, une nouvelle



Documentation « Aviation Magazine ».

version du Gloster « Meteor » s'appropriera le record du monde de vitesse, avec 971 kilomètres à l'heure. En 1950, un autre appareil atteignait en montée, pour la première fois du monde, la vitesse ascensionnelle de 53 mètres à la seconde !

Au fil des ans, la firme Gloster modifia, améliora l'appareil. Différentes versions virent le jour jusqu'en 1951, date à laquelle la construction du dernier de la série fut confiée à l'Armstrong-Whitworth Aircraft.

Le dernier-né, le « Night Fighter » Mark II est un biplace biréacteur. Le pilote occupe la place avant ; l'opérateur radar, la place arrière. Le pare-brise est à l'épreuve des balles. Sa pointe avant renferme l'installation radar qui permet le vol de nuit.

L'armement consiste soit en deux canons de 20 millimètres (320 obus), soit en douze rockets fixés sous les ailes. Le premier tir déclenche la mise en action automatique d'une cinécaméra.

Basés à Tours, quarante « Meteor » forment actuellement les seules escadrilles de chasseurs de nuit que nous possédions. Mais nul doute qu'ils ne soient remplacés par le « Vautour » de fabrication française dès que celui-ci, assez nettement supérieur, aura été construit en nombre suffisant, c'est-à-dire vraisemblablement dès la fin de cette année.

Caractéristiques et performances :

Envergure : 13,10 m. Longueur : 14,78 m.
Surface alaire : 34,74 m². Combustible avec réservoirs largables : 3 200 litres. Poids à vide : 6 300 kg., à charge, 8 160 kg.

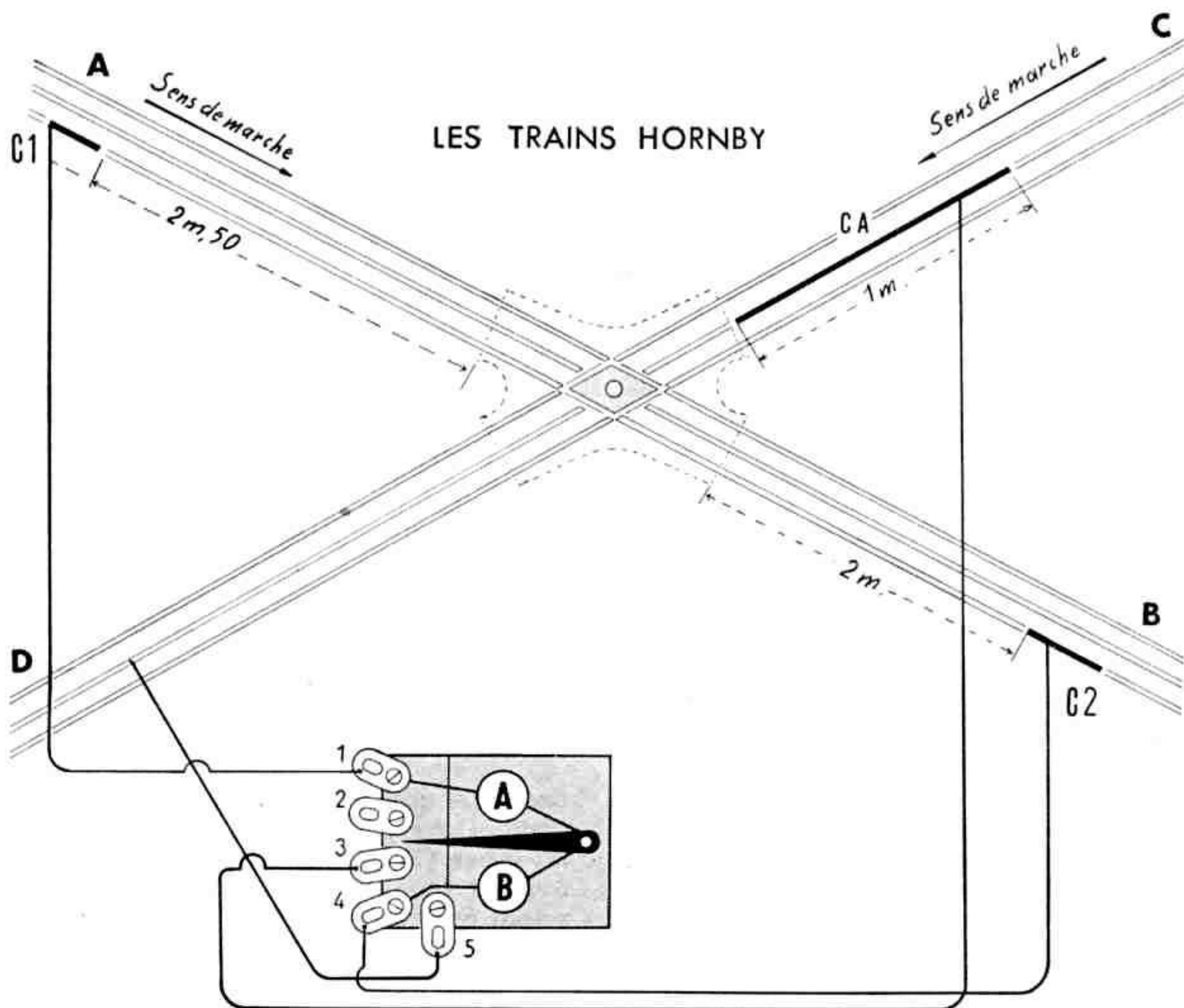
Deux Rolls-Royce « Servant III ».

Vitesse maximum : 933 km. à l'heure.

Plafond : 13.100 m.

Rayons d'action : 1.500 km.

(Nos lecteurs curieux d'établir une comparaison avec le « Vautour » de la S. N. C. A. S. O. pourront consulter les performances de celui-ci à la page 36 de notre n° 33.)



PROTECTION AUTOMATIQUE D'UN CROISEMENT avec voie prioritaire

Dans le numéro de juillet de *Meccano Magazine* (1), nous vous avons présenté un relais appliqué au fonctionnement automatique de deux convois. En voici maintenant une nouvelle utilisation, servant à protéger automatiquement un croisement, au bénéfice d'une voie prioritaire. En d'autres termes, le relais empêchera tout télescopage au croisement si deux trains s'y présentent simultanément ; l'un des trains (sur la voie prioritaire) passera sans s'arrêter, alors que l'autre convoi sera stoppé jusqu'à ce que le croisement soit dégagé. Après passage du premier convoi, le second démarrera automatiquement.

Le schéma ci-dessous illustre le montage et les branchements du dispositif. Nous avons deux voies, AB et CD, qui se croisent. Le sens de marche des trains va de A vers B et de C vers D. Nous décidons que la voie AB sera prioritaire. Nous l'équiperons donc de deux crocodiles, l'un avant,

l'autre après le croisement ; ils auront pour but de couper, puis de rétablir le courant dans un canton isolé CA. Le canton CA est formé sur la voie non prioritaire CD, avant le croisement ; une des coupures se fait au niveau même du croisement.

Le câblage est extrêmement simple : le crocodile C1 est relié au plot 1 du relais, le crocodile C2 au plot 4 et le canton CA au plot 3. La masse du relais est réunie à un rail central du réseau par le plot 5.

Supposons que deux trains se présentent simultanément devant le croisement. Que se passe-t-il ? Le convoi arrivant par la voie AB agit sur le crocodile de coupure C1. Celui-ci lance le courant dans la bobine A du relais dont la lamelle se place sur le

(1) Voir également les articles parus sur les rails crocodiles, les relais et les blocs dans *Meccano Magazine* nos 20, 21, 22 et 25.

(2) Il n'est pas question dans nos articles de voies « banalisées », c'est-à-dire admettant la circulation des trains dans les deux sens.

plot 2. Le courant est coupé dans le canton CA et le train arrivant par la voie CD est stoppé.

Le convoi prioritaire franchit le croisement et passe sur le crocodile C2. Ce dernier lance le courant dans la bobine B, la lamelle du relais vient sur le plot 3 et rétablit le courant dans le canton CA. Le second convoi démarre, le croisement étant maintenant dégagé.

Les dimensions qui figurent sur le schéma pour la distance entre le crocodile et le croisement, ainsi que pour la longueur du canton CA, peuvent être modifiées. Elles sont fonction de la vitesse et surtout de la longueur des convois. En effet, si, par hasard, un train se présente sur la voie CD

(non prioritaire) avec une avance suffisante sur le train venant par l'autre voie, il faut qu'il ait le temps matériel de passer ; si le courant se coupe dans le canton CA au moment de son passage, il est possible que le convoi, entraîné par son élan, franchisse quand même le croisement. Le train venant sur la voie AB ne doit passer qu'après le dernier wagon du convoi précédent.

En calculant les distances au plus juste, vous obtiendrez des effets très attractifs, mais attention aux accidents ! La prise en écharpe est très spectaculaire, mais nous ne saurions trop vous conseiller de « limiter les dégâts » malgré la solidité du matériel Hornby.

DEUXIÈME CONCOURS DE MODÈLES MECCANO

(Réservé aux lecteurs de Meccano Magazine.)

Voici le deuxième concours que nous réservons aux lecteurs de *Meccano Magazine*. Ce concours de modèles comporte l'originalité de n'accepter que des modèles réalisés avec les pièces d'une boîte déterminée, à l'exclusion de toutes autres. Les prix seront décernés aux modèles originaux les plus intéressants qui seront construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7. Bien entendu, vous pouvez tout de même concourir si vous possédez une boîte plus importante. Il vous suffira de n'utiliser que les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7 dont nous donnons le contenu plus loin. Vous pouvez, si vous le désirez, utiliser les moteurs mécaniques ou électriques Meccano.

Le concours est donc divisé en deux catégories : la catégorie A est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3, la catégorie B est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 7. Chaque catégorie est ouverte à tous les lecteurs sans distinction d'âge. Un même lecteur peut envoyer plusieurs projets, soit réalisés avec la boîte n° 3, soit avec la boîte n° 7.

Les prix attribués à chaque catégorie figurent page 46.

Tout ce que vous avez à faire pour concourir est d'imaginer un modèle, de le construire et de nous en envoyer un bon

dessin ou une photographie. *En aucun cas, nous n'accepterons de recevoir le modèle lui-même.* Chaque concurrent devra envoyer avec la photo ou les dessins la liste des pièces qu'il a utilisées. De plus, il lui faudra indiquer très clairement ses nom, prénoms, adresse complète et âge au dos de chaque dessin ou photographie. S'il désire que son envoi lui soit retourné, au cas où il ne serait pas primé, il joindra à sa réponse une enveloppe timbrée à son adresse.

Les envois devront porter l'adresse suivante : *Meccano Magazine*, Concours de modèles, 70, avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine).

La date limite de réception des envois est fixée au 31 octobre, dernier délai ; les résultats seront publiés dans *Meccano Magazine* de janvier 1957.

Les photos ou les dessins des envois primés deviendront la propriété de la Société Meccano. Ils ne seront pas retournés à leurs auteurs.

Les envois seront jugés surtout en fonction de leur originalité, de leurs qualités mécaniques et de la netteté de leur construction et de leurs lignes. Les décisions du jury seront sans appel. Il est bien évident que vous avez intérêt à rechercher un modèle original, qui ne figure pas dans les manuels d'instructions.

(Voir le contenu des boîtes et la liste des prix p. 46.)

" MICRO-MODÈLES "

Meccano est bien la « mécanique en miniature ». Il se prête même à des constructions qui, pour n'être pas mécaniques, n'en sont pas moins miniatures. Témoins les modèles lilliputiens que montrent nos illustrations. La figure 1 représente (de gauche à droite) un tank, une auto et une locomotive qui mesurent de 4 à 5 cm.

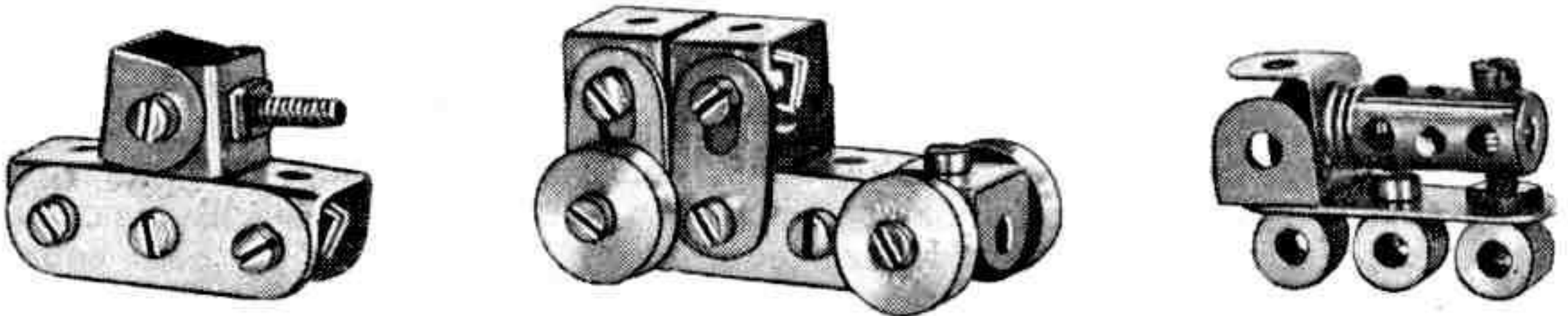
Le tank est formé de deux bandes de trois trous réunies par deux supports doubles. Un support plat boulonné dans le trou central de la bande porte la tourelle formée de deux autres supports doubles. Le canon est un boulon de 12 mm.

L'automobile (vraisemblablement inspirée des taxis de la Marne à en juger par sa ligne) est construite sur deux bandes de quatre trous. Ces bandes sont assemblées à l'avant par deux supports doubles qui forment le capot. Le support double le plus en avant porte une équerre figurant le radiateur. Il est fixé aux bandes de quatre trous par des boulons de 12 mm, munis de contre-écrous et portant des poulies folles de 12 mm, qui figurent les roues. Deux sup-

ports plats sont boulonnés sur chaque bande de quatre trous et réunis par des supports doubles formant le toit. Les supports plats arrière sont fixés sur les bandes par des boulons de 12 mm, portant des poulies de 12 mm.

La locomotive est constituée d'une bande de trois trous au centre de laquelle un boulon tient une bague d'arrêt. Celle-ci figure les roues du milieu. Deux supports doubles, qui composent la cabine, sont tenus par un boulon qui traverse la bande de trois trous et qui est bloqué dans une seconde bague d'arrêt. Cette bague d'arrêt représente les roues arrière. La chaudière est un accouplement pour tringles ; la cheminée est représentée par un boulon de 19 mm qui traverse l'accouplement, la bande de trois trous, et est bloqué dans une troisième bague d'arrêt figurant les roues avant. L'accouplement est tenu à son extrémité arrière par un boulon passé dans les supports doubles. Deux rondelles sont passées sur le boulon, entre la cabine et la chaudière.

Lire page 30. ►



Pièces nécessaires: **TANK**, Nos : 6 a × 2, 10 × 2, 11 × 4, 37 a × 9, 37 b × 8, III a × 1.
AUTO, Nos : 6 × 2, 10 × 4, 11 × 4, 12 × 1, 23 × 4, 37 a × 17, 37 b × 9, III a × 4.
LOCOMOTIVE, Nos : 6 a × 1, 11 × 2, 37 a × 1, 37 b × 3, 38 × 2, 59 × 3, 63 × 1, III × 1.

A VOTRE SERVICE

Beaucoup de lecteurs nous écrivent. Nous recevons leurs lettres avec le plus grand plaisir et leur répondons toujours personnellement... à condition qu'ils nous donnent leur nom et leur adresse. Vous ne sauriez imaginer le nombre de correspondants qui oublient ce « simple » détail et qui doivent s'étonner ensuite de ne pas recevoir de réponse.

Il est possible, bien sûr, de leur répondre dans les colonnes de *Meccano Magazine*, mais, suivant la date à laquelle nous arrive leur lettre, il peut s'écouler de un à deux mois avant que les nécessités de mise en

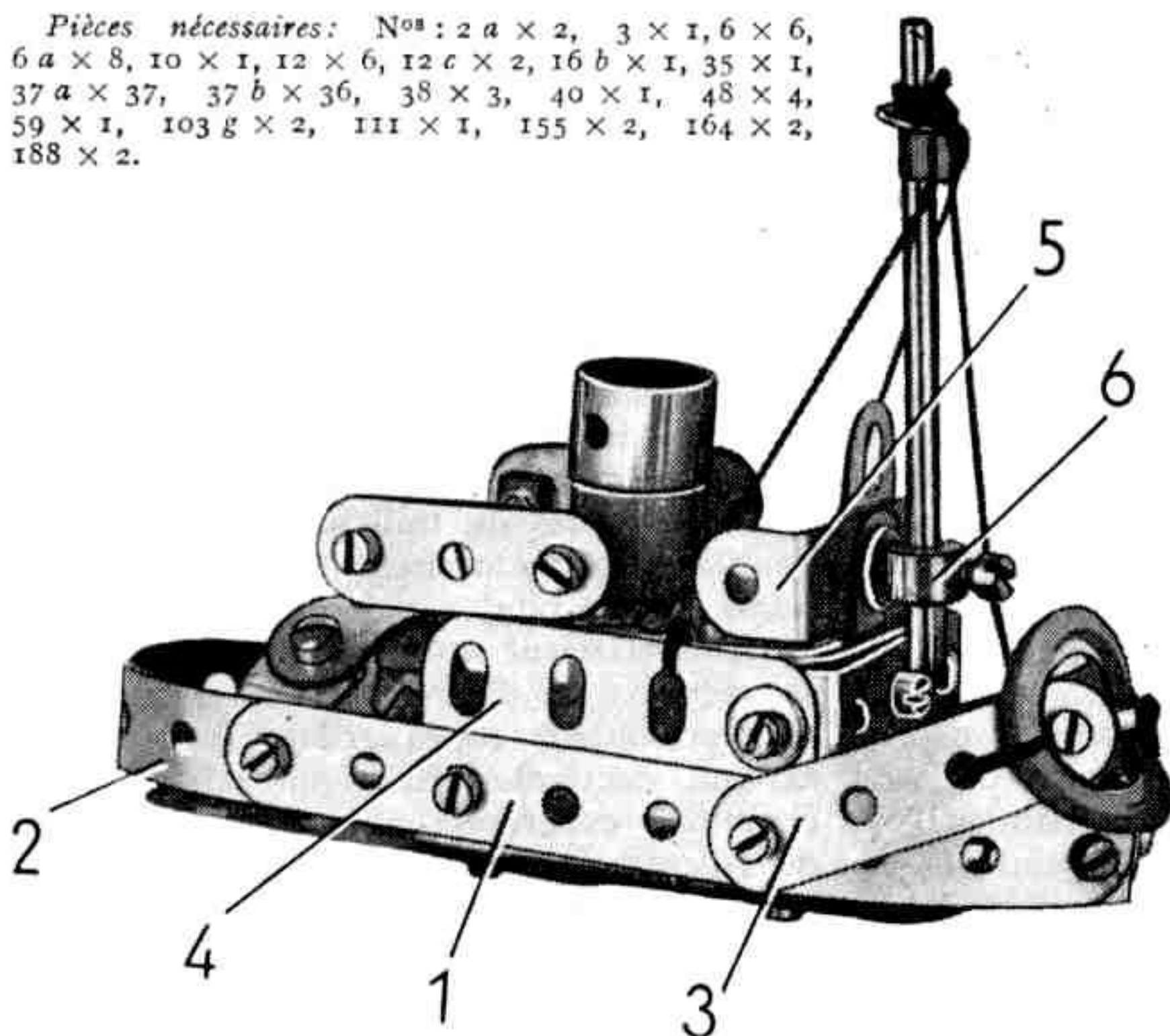
page nous permettent d'insérer une réponse à leur intention. C'est ainsi que :

Jacky DUFOR (ou DUFONT) de Nice est prié de nous donner son adresse pour que nous lui adressions le numéro de *Meccano Magazine* qu'il nous a demandé.

Un lecteur qui habite : 9, rue du Docteur-Jacquemaire-Clemenceau, Paris (15^e), peut-il nous donner son nom pour que nous lui répondions directement ?

Quel est le lecteur d'Orléans qui nous a adressé une photographie et les explications de montage d'une locomotive diesel réalisée en Meccano ?

Pièces nécessaires: Nos: 2 a × 2, 3 × 1, 6 × 6, 6 a × 8, 10 × 1, 12 × 6, 12 c × 2, 16 b × 1, 35 × 1, 37 a × 37, 37 b × 36, 38 × 3, 40 × 1, 48 × 4, 59 × 1, 103 g × 2, 111 × 1, 155 × 2, 164 × 2, 188 × 2.



REMORQUEUR

La coque du bateau est formée par deux bandes de neuf trous (1) assemblées à l'avant par une équerre, et, à l'arrière, par une bande de sept trous cintrée (2). L'étrave est surélevée par deux bandes de quatre trous (3) boulonnées sur les bandes (1) et réunies par une équerre.

Les bandes (1) sont assemblées par deux bandes coudées de 38 × 12 mm. Les boulons qui fixent les bandes tiennent, de chaque côté, une poutrelle plate de quatre trous (4). A l'avant, les deux poutrelles (4) sont réunies par une bande coudée de 38 × 12 mm, au centre de laquelle est boulonnée une équerre qui soutient

la passerelle. Celle-ci est formée d'une bande de trois trous et de deux de quatre trous assemblées en U. Le devant de la passerelle est une bande coudée de 38 × 12 mm (5), fixée sur le plancher par une équerre. Le boulon qui fixe la bande coudée (5) est vissé dans une bague d'arrêt (6) qui porte le mât, une tringle de 7,5 cm.

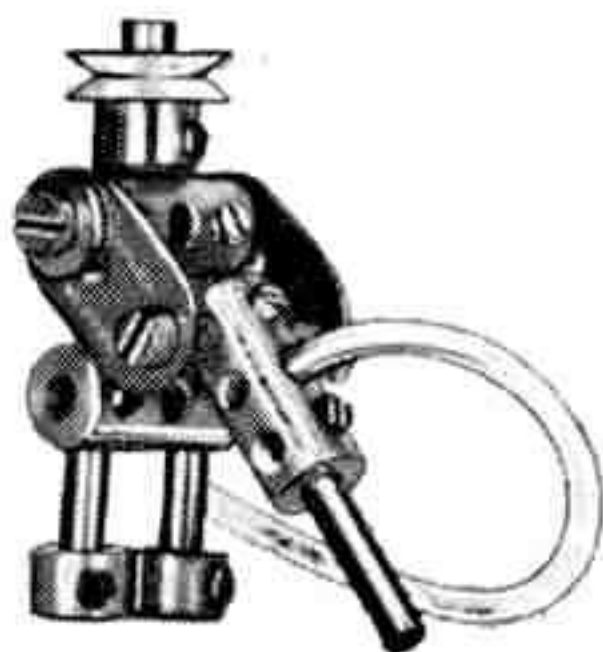
La cheminée est représentée par deux supports de cheminée superposés et tenus par un boulon de 19 mm. dans une bande de trois trous boulonnée en travers de la passerelle. Les canots de sauvetage sont formés chacun de deux bandes de trois trous et ils sont tenus par des équerres sur la passerelle. La barre sur laquelle glisse le câble de remorquage est une bande de trois trous tenue entre les bandes (1) par deux équerres à 135°. Le fond du bateau est recouvert par deux plaques flexibles de 6 × 4 cm. qui sont boulonnées sous les bandes coudées réunissant les côtés.

Un anneau de caoutchouc est attaché sur l'étrave et les haubans sont figurés par de la corde tenue sur le mât par une rondelle et une clavette.

CANTONNIER

Le cantonnier qui défonce un pavage à l'aide d'un marteau-piqueur pneumatique mesure dans la réalité (?) moins de 5,5 cm. Il a une allure un peu surréaliste, mais sa silhouette amusante lui vaut les honneurs de *Meccano Magazine*.

Un boulon de 28 mm. traverse successivement : une poulie de 12 mm. à moyeu, qui forme la tête, un accouplement qui forme les épaules, une bague d'arrêt qui forme la taille et il est vissé dans un second accouplement formant les hanches du personnage. Chaque jambe est une tringle de 2,5 cm. bloquée dans l'accouplement inférieur et munie d'une bague d'arrêt. Les bras sont des supports plats tenus par des boulons aux extrémités de l'accouplement supérieur.

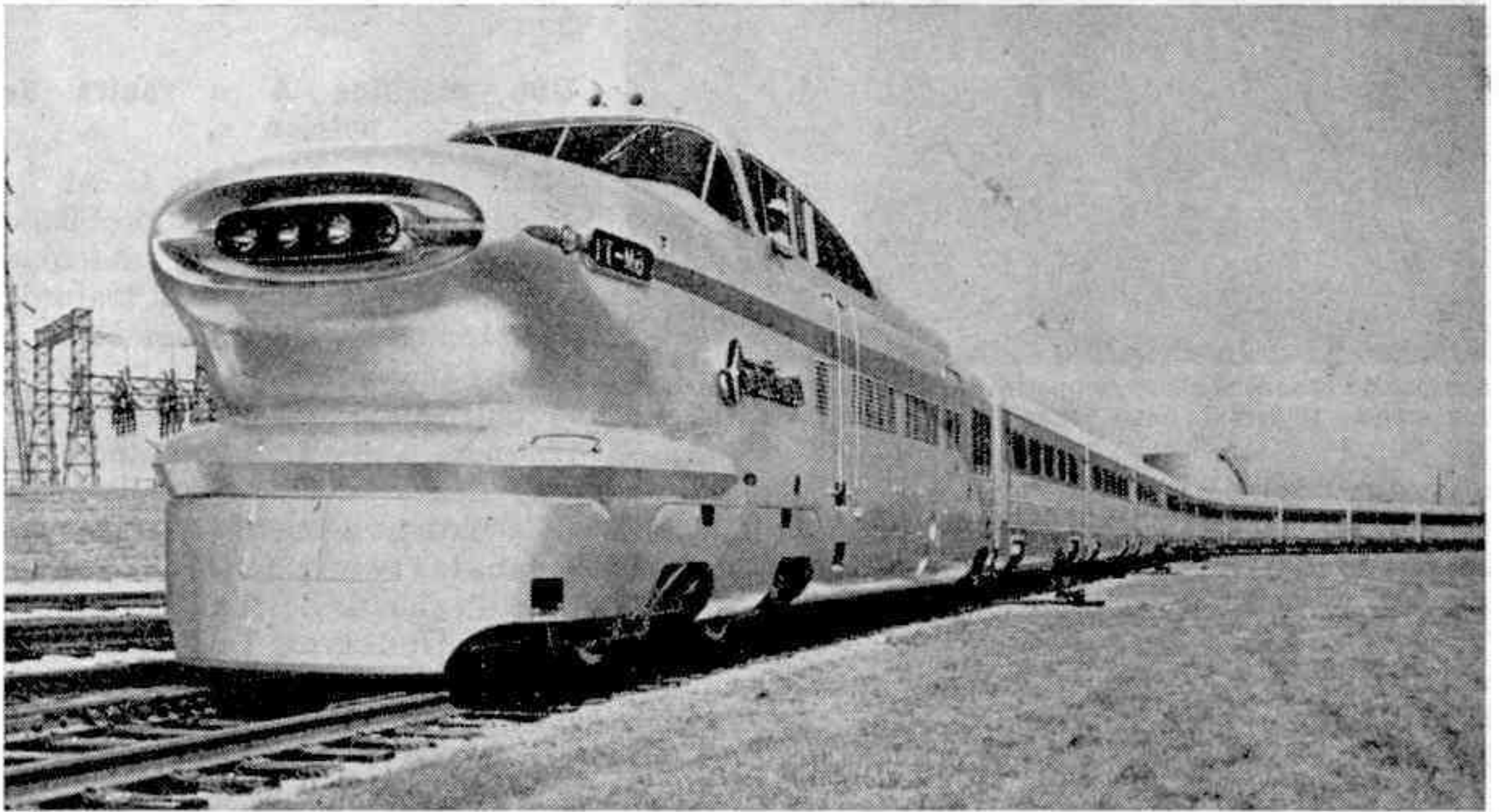


Le marteau-piqueur est un accouplement équipé d'une tringle de 2,5 cm. et d'un cordon souple figurant le tuyau qui relie l'appareil au compresseur. L'accouplement est relié par un boulon de 28 mm.

Pièces nécessaires: Nos: 10 × 2, 18 b × 3, 23 a × 1, 37 a × 2, 37 b × 2, 38 × 2, 59 × 3, 63 × 3, 111 d × 2.

L'AÉROTRAIN AMÉRICAIN,

dernière mode ferroviaire



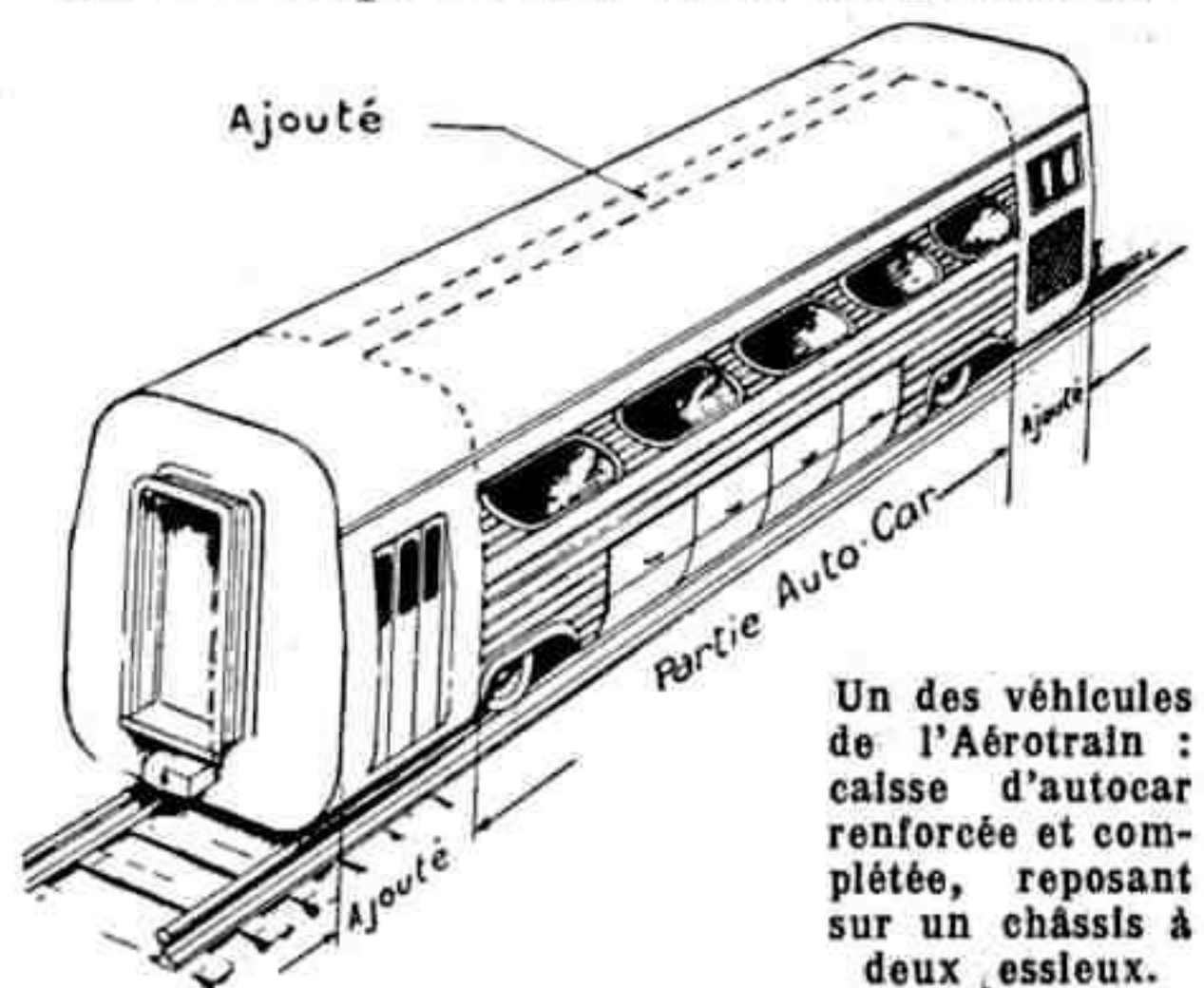
Un capot de Chrysler géante, une calandre à quatre phares, deux pavillons de klaxon sur le toit et un long ruban chromé que rehausse une large bande rouge. Telle se présente une des toutes dernières créations américaines du chemin de fer : l'Aérotrain.

L'Aérotrain fit son apparition au cours de la dernière exposition de Chicago. Il était présenté par la célèbre G. M. C. américaine (General Motors Company) au stand « Powerama ». Révolutionnaire d'aspect, ce train présente, au point de vue technique ferroviaire une tendance systématique aux solutions économiques. La G. M. C. avait, en effet, été pressentie par les réseaux américains, pour étudier un matériel à voyageurs susceptible de réduire les dépenses d'investissement (c'est-à-dire d'achat) ainsi que les dépenses d'exploitation et d'entretien. Les techniciens de la firme estimèrent alors que le choix devait se porter sur des éléments standard, produit en grande quantité, donc moins coûteux, mais cependant éprouvés par l'expérience.

Les grands cars de tourisme circulant aux U. S. A. fournissaient une caisse idéale. De là, à l'adopter en la transformant légèrement, il n'y avait qu'un pas...

Un car sur rails.

La caisse standard des cars type « Greyhound », dont la largeur avait cependant été augmentée de 45 centimètres, fut fixée sur un châssis à deux essieux type « chemin de fer ». L'emplacement de la cabine de con-



Un des véhicules de l'Aérotrain : caisse d'autocar renforcée et complétée, reposant sur un châssis à deux essieux.



Innovation : chaque véhicule comporte des soutes à bagages latérales d'un volume imposant. Cette jeune femme y semble fort à l'aise.

duite fut équipée en plate-forme d'entrée et la partie libre arrière transformée en cabinet de toilette. La capacité d'un tel véhicule est de 40 places, la composition de l'Aérotrain prévoyant 10 véhicules semblables avec intercirculation par soufflets. Le poids total d'une telle rame est d'environ 270 tonnes.

L'ouverture et la fermeture des portes sont contrôlées électro-pneumatiquement. Chaque voiture comporte 40 sièges inclinables, équipés de coussins de caoutchouc, revêtus de housses en nylon lavable. L'éclairage est obtenu par une rampe unique de tubes fluorescents placés au plafond, dans l'axe de la voiture.

L'intérieur d'un véhicule : dix rangées de quatre fauteuils séparés deux par deux par le couloir central.



La suspension des voitures a été très étudiée : quatre « coussins à air » sont montés sur chaque essieu, communiquant avec un réservoir central fixé sous le châssis. La pression de l'air et contrôlée automatiquement et tous les chocs sont absorbés ainsi que le mouvement de roulis, si pénible pour les voyageurs.

Une machine à « ventre de poisson ».

Les techniciens de la G. M. C. devaient résoudre le problème suivant : calculer une machine capable de remorquer un train de 270 tonnes à 162 kilomètres à l'heure maximum (100 milles). Un moteur semblait tout désigné pour répondre à une telle demande : le

12 cylindres diesel G. M. C. développant 1 200 CV. Ce moteur alimente une génératrice logée dans le « ventre de poisson », partie surbaissée du châssis destinée à diminuer la hauteur du centre de gravité de la machine.

La génératrice alimente en courant électrique deux moteurs de traction du type D. 37. Dans le nez très « Chrysler » de la machine, sont logés deux moteurs auxiliaires utilisés pour produire l'énergie électrique nécessaire à l'éclairage, au chauffage et au conditionnement de l'air du convoi.

L'Aérotrain est, en outre, pourvu d'un conditionnement d'air raffiné et d'un système de freinage efficace, dans lequel les sabots de freins ne sont plus en fonte, mais en matière plastique.

L'Aérotrain a-t-il de l'avenir ? Prochainement, les réseaux « Pennsylvania Railroad » et « New York Central » seront dotés chacun d'une rame Aérotrain. Les prochains mois diront si la G. M. C. aura réalisé les trois buts qu'elle s'était proposés en étudiant la nouvelle rame :

1° Réduire la tare du convoi de 50 % ; 2° réduire le coût de construction de 50 % ; 3° permettre aux réseaux de réduire de 60 % les dépenses d'exploitation et d'entretien.

D'ores et déjà, saluons dans l'Aérotrain, une technique éprouvée, mais qui nous apparaît sous une silhouette entièrement nouvelle et dans une ligne vraiment 1956.

Charles BILLY.

La carrosserie de la Talbot 2,5 litres n'a rien à envier aux plus belles réalisations mondiales.



**VOITURE
D'AUJOURD'HUI :**

LA TALBOT 2 L 5

Talbot a des difficultés, Talbot va disparaître, Talbot a vendu à Vespa (ironie) son magasin des Champs-Élysées... Mais Talbot a de la réserve... d'accélération : il a participé aux Vingt-Quatre Heures du Mans.

Pourquoi cette renaissance ? Grâce à une alliance conclue avec une grande marque italienne : Maserati.

Talbot, en effet, va pouvoir équiper son châssis et la carrosserie d'un moteur 6 cylindres de 2,5 litres directement issu de l'engin italien.

Maintenant lui-même ne produira plus de moteurs de 2,5 litres, il se réservera la fabrication de moteurs 2 litres et 3 litres.

Ceci est l'aspect commercial de l'affaire, l'aspect technique est le suivant : Talbot va pouvoir proposer une voiture de grand tourisme et une voiture sport 6 cylindres de même cylindrée capable d'atteindre 220-230 kilomètres l'heure.

Ce sont deux voitures de ce dernier modèle qui ont été engagées aux Vingt-Quatre Heures du Mans. Au moment où nous rédigeons ce texte, ces deux voitures n'avaient pas dépassé le stade du montage. C'est donc le modèle tourisme dont nous donnons des photos. C'est aussi le modèle que nous aurons le plus souvent

l'occasion de rencontrer sur les routes ou sur les pistes.

Le moteur est un 4 cylindres en ligne qui, en fonction de sa cylindrée, est un 14 CV fiscaux.

En fait, il développe 120 CV à 5.000 tours-minute. Pour fixer un point de comparaison, signalons qu'un moteur courant de même cylindrée développe normalement 80 CV, soit un tiers de moins.

Le moteur est doté de soupapes en tête avec culbuteurs, le refroidissement est par eau, la boîte est à 4 vitesses, et l'embrayage est un type monodisque à sec.

La consommation est d'environ 15-16 litres aux cent et la vitesse de pointe de 195-200 kilomètres.

Tous les soins de M. Lago, le directeur de Talbot, ont porté sur le châssis : il est en tubes d'acier entrecroisés en berceau. Sa rigidité permet de supporter un moteur et une carrosserie assez lourde aux vitesses élevées que l'on sait.

La suspension très classique, à ressorts à lames et amortisseurs 6 R, donne à la Talbot 2,5 litres une excellente tenue de route.

Souhaitons que toutes ces qualités permettent à la voiture de redonner à la voiture de sport française un succès auquel elle a fort justement droit.

DU MOTEUR A ESSENCE...

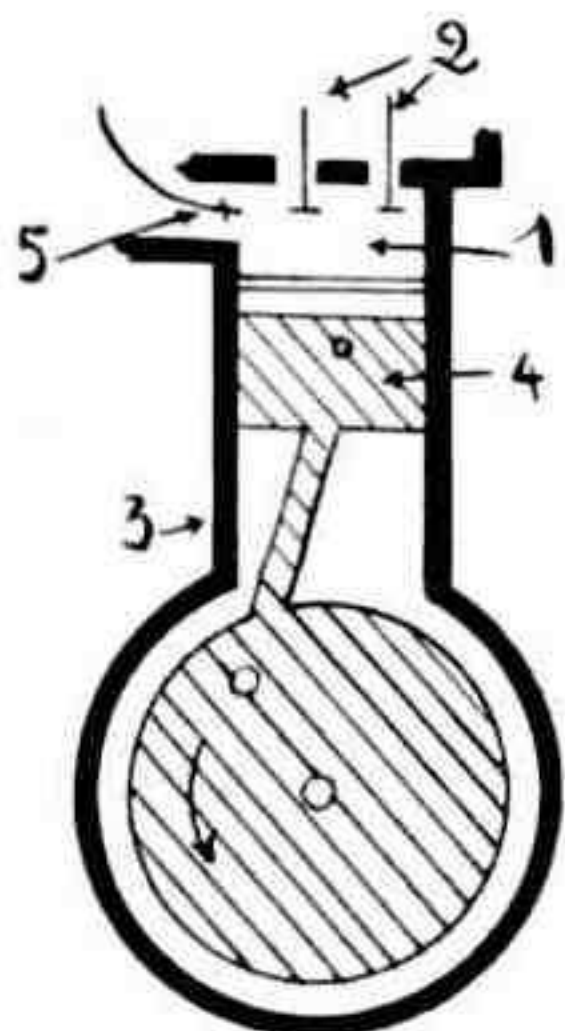


Fig. 1.

Comment marche une automobile ? Quand vous le saurez, vous pourrez très vite poser des colles aux grandes personnes : beaucoup de vos aînés ne sauront pas vous répondre, car il y a bien des gens qui ne connaissent pas le mécanisme de leur propre voiture.



OCCUPONS-NOUS d'abord du moteur à essence. C'est un moteur dit à explosion. Pourquoi à explosion ? Parce qu'un mélange combustible, formé d'air et d'essence, y explose grâce à une étincelle électrique. Nous allons voir comment.

La figure 1 représente un moteur à essence en coupe. On reconnaît :

1, la chambre de combustion où va avoir lieu la déflagration ;

2, les deux soupapes, une pour l'admission de l'air et du carburant, l'autre pour leur échappement après la combustion ;

3, le cylindre dans lequel se meut le piston (un moteur de voiture a 2, 4, 6 ou 8 cylindres) ;

4, le piston qui monte et descend sans cesse ;

5, une bougie dont l'étincelle enflamme le mélange comprimé d'air et de vapeurs d'hydrocarbures. L'explosion qui en résulte repousse le piston à son point mort bas.

Le moteur à essence est dit à quatre temps (fig. 2). Les quatre phases du cycle ont été définies dès 1861 par l'ingénieur français Beau de Rochas. Les voici :

A. *Aspiration* : Le piston se déplace vers le bas, provoquant l'aspiration à travers une soupape du mélange gazeux.

B. *Compression* : Fermeture de la soupape d'admission et remontée du piston qui comprime le mélange.

C. *Détente* : La charge est enflammée par la bougie. Le mélange brûle et se détend. Le piston est chassé vers le bas.

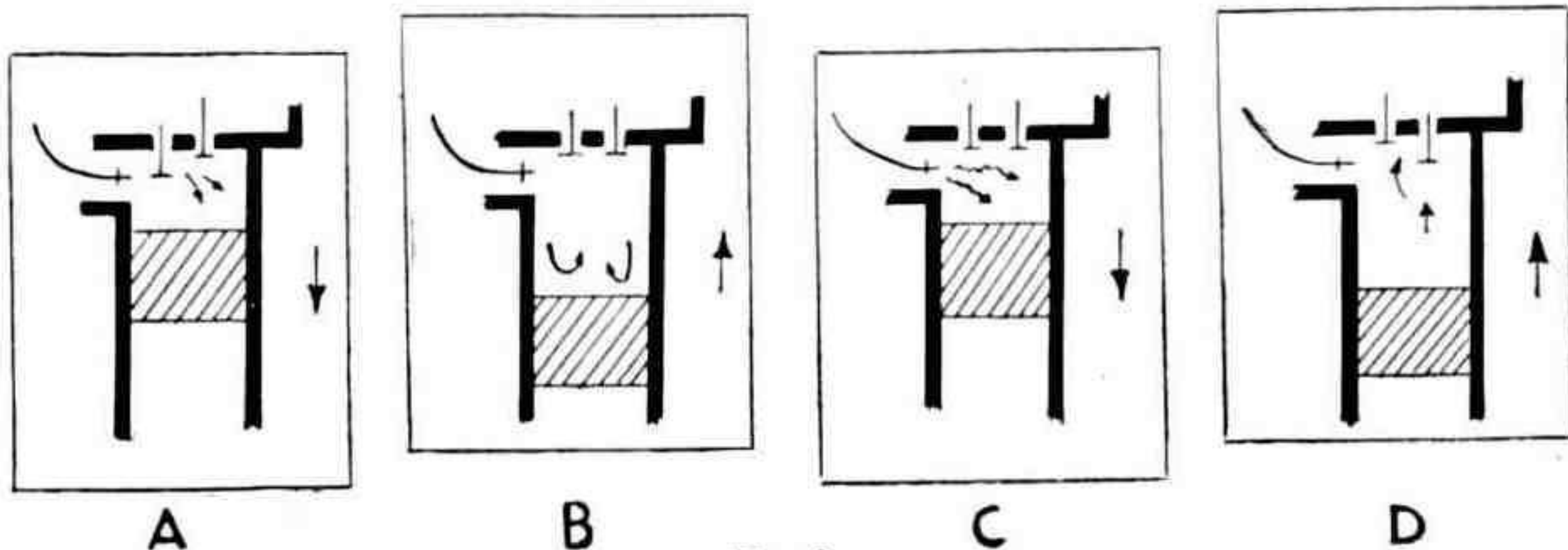


Fig. 2.

DÉFINITIONS

Certaines expressions reviennent à tous les instants quand on parle automobile : taux de compression, cylindrée, course, alésage. Pourtant, ce sont des termes qu'on ne peut souvent définir avec exactitude.

Le taux de compression volumétrique est un rapport entre deux volumes. C'est donc un nombre abstrait, par exemple 6 ou 7, indépendant du système d'unité employé.

C'est (voir la fig. 3) le rapport du volume

V_2 de la chambre du cylindre, quand le piston est au point mort bas, au volume V_1 de cette chambre quand le piston est au point mort haut.

La cylindrée est la différence entre les volumes V_2 et V_1 .

On appelle course (3) le trajet que parcourt le piston dans le cylindre entre son point le plus haut et son point le plus bas.

Quant à l'alésage (4), c'est tout simplement le diamètre intérieur du cylindre.

...A L'INDICE D'OCTANE

Par une bielle et un arbre-manivelle, il communique son mouvement jusqu'aux roues du véhicule. C'est le temps *moteur* du cycle.

D. *Échappement* : La soupape d'échappement s'ouvre et les gaz brûlés sont refoulés au dehors par le piston qui revient à la position initiale.

Grâce au vilebrequin, quand le piston est chassé vers le bas par la déflagration, un piston voisin l'oblige à remonter dans le cylindre. D'où nouvelle compression, explosion, chute, retour, etc. L'opération se répète plusieurs milliers de fois à la minute.

QUEL est ce mystérieux indice d'octane dont parlent les garagistes ? Vos parents ne le savent peut-être pas. Nous, nous allons vous l'apprendre. Mais, pour cela, permettez d'abord un retour en arrière.

Nous voici en 1910. L'automobile est lourde, inconfortable. Les engrenages sont bruyants, les freins inefficaces. Quand la nuit tombe, on allume un fanal, vert d'un côté, rouge de l'autre, comme sur les bateaux. Le taux de compression est anormalement bas.

Mais déjà la soif de vitesse s'empare des ingénieurs. Tyranniques, les clients veulent aller de plus en plus vite.

Le rendement de la machine dépend de sa compression. On élève celle-ci. Mais surprise, la puissance diminue au lieu de croître. Le moteur s'échauffe, joue des grelots, bafouille... Il faut lever le pied de l'accélérateur.

Que se passe-t-il ? Ce n'est pas difficile à comprendre.

Quand vous regonflez votre vélo votre pompe devient de plus en plus chaude. Eh bien, il n'en va pas autrement dans un moteur. Sous l'effet d'une forte pression, l'élévation de la température devient excessive. Il se forme alors des ondes de choc qui vont frapper à 3.000 m/s les parois de la chambre de combustion. D'où les cliquetis, les cognements tant redoutés des automobilistes.

Pour guérir ce mal, il faut cuisiner les essences. En vingt ans, grâce aux progrès réalisés dans les méthodes de raffinage, les ingénieurs du pétrole ont su améliorer sensiblement les qualités des carburants. Les

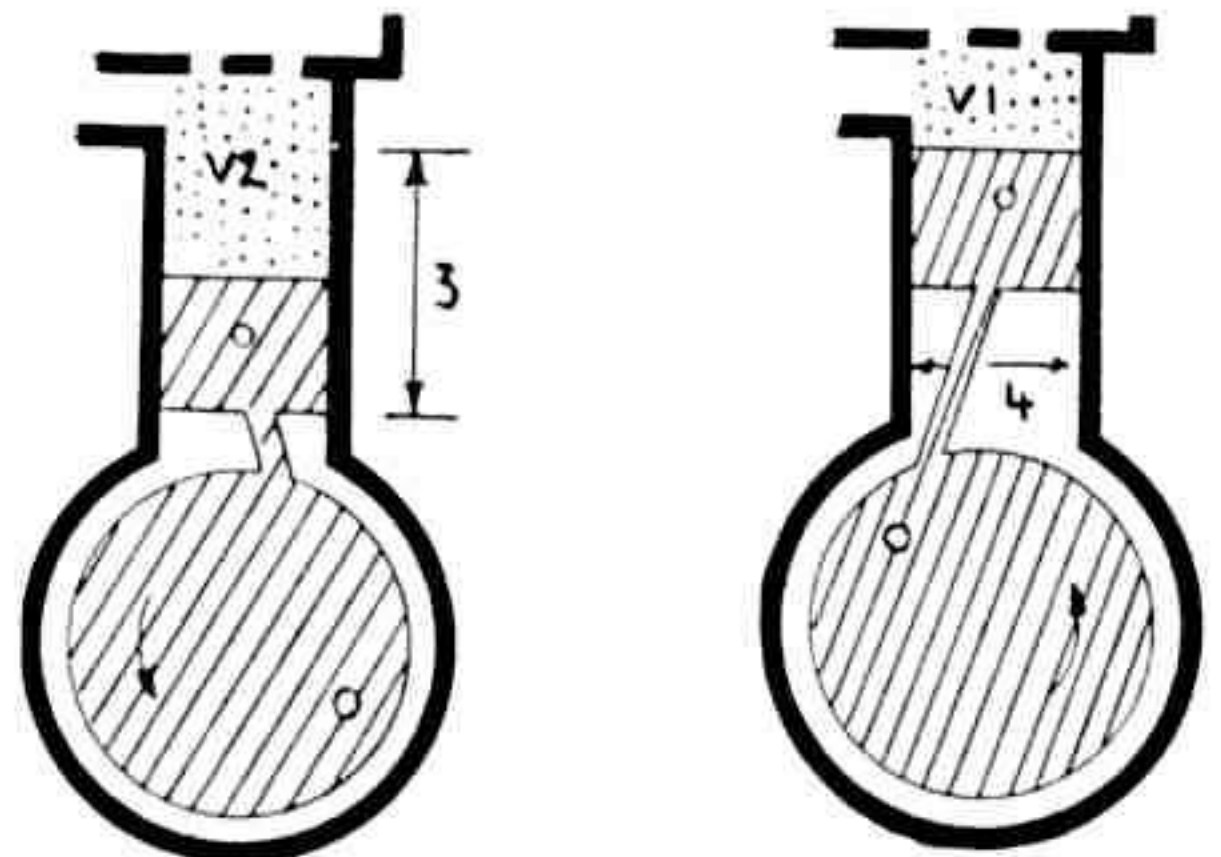


Fig. 3.

moteurs ont pris un nouvel élan. Leur taux de compression volumétrique est passé en moyenne de 4 à 8.

Le pouvoir antidétonant d'une essence, sa résistance au cliquetis si l'on préfère, s'exprime par comparaison avec un mélange type pris comme référence. Ce mélange est composé de deux hydrocarbures : l'un peu détonant, l'iso-octane ; l'autre très détonant, l'heptane.

Arbitrairement, on a attribué le coefficient 100 au premier, 0 au second.

On dit d'un combustible qu'il a un nombre d'octane de 80 lorsque son pouvoir antidétonant est égal à celui d'un mélange composé de 80 p. 100 d'iso-octane et de 20 p. 100 d'heptane.

Pour déterminer le point de détonation d'un carburant donné, on utilise un moteur monocylindrique dont la compression peut être rendue variable, à volonté, par déplacement de la culasse.

Dès l'apparition du cliquetis on arrête le moteur, et l'on cherche quel mélange d'octane et d'heptane il faut composer pour obtenir un résultat similaire.

On produit industriellement des carburants d'indice 130, c'est-à-dire qu'ils sont bien moins détonant que l'iso-octane lui-même. On les emploie pour alimenter certaines voitures de course.

Bien des voitures ne rouleraient plus en cliquetant si leurs propriétaires, abandonnant l'essence ordinaire, se ravitailleraient en supercarburant, au normal indice 92, imposé il y a peu de temps par la loi. Il est vrai qu'elles encourraient alors d'autres maux. Mais cela, comme disait Kipling, c'est une autre histoire...

UN NOUVEAU QUADRIRÉACTEUR AMÉRICAIN : LE CONVAIR « GOLDEN ARROW ». Et de trois ! Après le Boeing 707 et le Douglas DC-8, un troisième projet américain d'appareil à réaction vient de voir le jour : le quadriréacteur « Golden Arrow » (Flèche d'Or). Un projet aussi sensationnel que l'ont été les autres idées signées Howard Hughes...

D'après les intéressés, l'appareil volera commercialement fin 1959. Il sera construit par les usines Convair de San Diego (Californie). Ses moteurs seront des General Electric J. 79, cette firme faisant ainsi ses débuts « civils ». Quarante « Golden Arrow » ont été jusqu'à présent commandés : 30 par T. W. A. et 10 par « Delta Airlines », compagnie intérieure américaine. Bien entendu, les constructeurs annoncent déjà que l'appareil sera rentable sur tous parcours courts et moyens, que son coût d'exploitation pourra rivaliser avec celui « de n'importe quel autre réacteur en service à cette époque », qu'il sera « le plus rapide (975 kilomètres à l'heure) et le plus moderne du monde »... Qui vivra verra !

LES NAVIRES DE L'O. A. C. I. ONT SAUVÉ 52 NAUFRAGÉS EN 1954. — Cinquante-deux personnes ont été sauvées en mer, en 1954, par les navires du réseau météorologique Atlantique Nord de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale. Ce réseau comporte neuf stations, dont le fonctionnement est assuré grâce à des contributions des États dont les avions survolent l'Atlantique Nord.

Ces stations ont pour but de fournir des renseignements sur les conditions météorologiques, en surface et en altitude, pour l'établissement des prévisions, d'assurer des services de recherche et de sauvetage, de servir de relais pour la transmission des communications et d'apporter une aide à la navigation aérienne entre l'Europe et l'Amérique.

CIEL DU

INFORMATIONS « CARAVELLE »

Le 01 a subi sa révision de 500 heures, le 02 celle de 50 heures, après avoir satisfait à toute la gamme des essais de qualité. Dans les usines de Toulouse, deux prochains prototypes sont en cours de montage. Ils ne voleront cependant jamais : l'un est destiné à subir des essais en caisson hydraulique, l'autre sera « cassé » au cours d'essais statiques.



PREMIÈRE RENCONTRE COMET-CARAVELLE. Pour la première fois nez à nez, les deux espoirs de l'aviation commerciale à réaction européenne : le Comet III prototype volant du Comet IV et le Caravelle 01. L'appareil britannique rendait visite aux installations de Toulouse de la S. N. C. A. S. E.

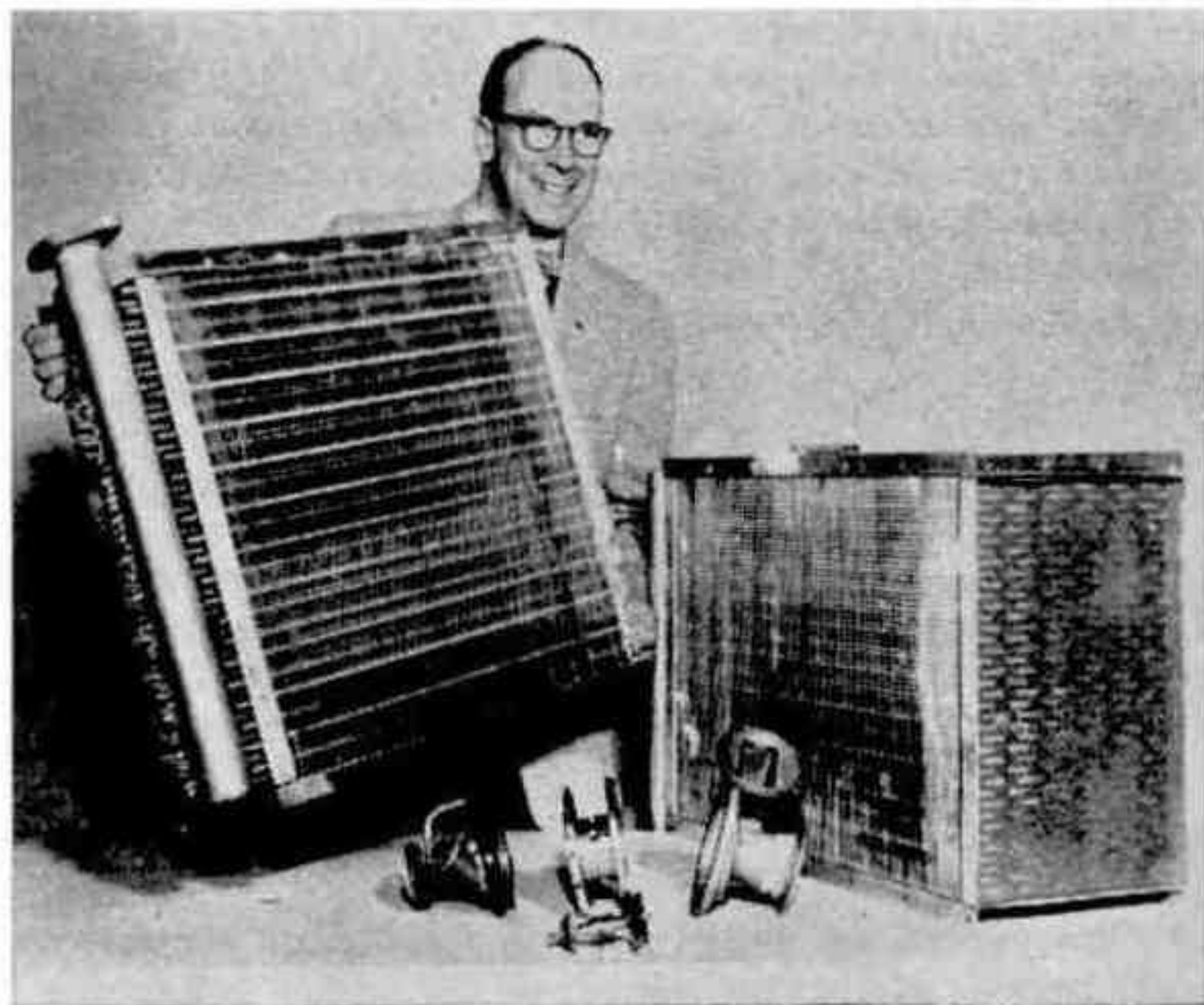
PAS D'AGE POUR LE CIEL... ou du moins pour les aviateurs. C'est ce que démontre le jeune Richard Demoree, de Tucson (Arizona). A dix-huit ans seulement, il passe la plupart de ses week-ends entre terre et nuages... Richard a acheté à vil prix un appareil endommagé et, adresse et patience réunies, l'a méticuleusement réparé. « Ce n'est qu'un début, ajoute-t-il. Dès la fin de mes études, je n'aurai qu'un but : devenir pilote commercial. »



LEDUC 22 (suite). Le premier prototype du Leduc 22 est maintenant à Istres, après y avoir été transporté par la route, en éléments séparés. On n'attend cependant pas le premier vol du fameux prototype avant le mois d'octobre... L'exactitude n'étant pas la qualité première de la Société Leduc, nous sommes certains d'avoir largement le temps de reparler de l'appareil.

MONDE

DEUX VALISES (FRIGORIFIQUES) POUR LE DC-8. Le poids d'un passager moyen et l'encombrement de deux valises. Tel se présente l'ensemble conditionnement d'air qui sera installé à bord du DC-8. M. Everett Pal-

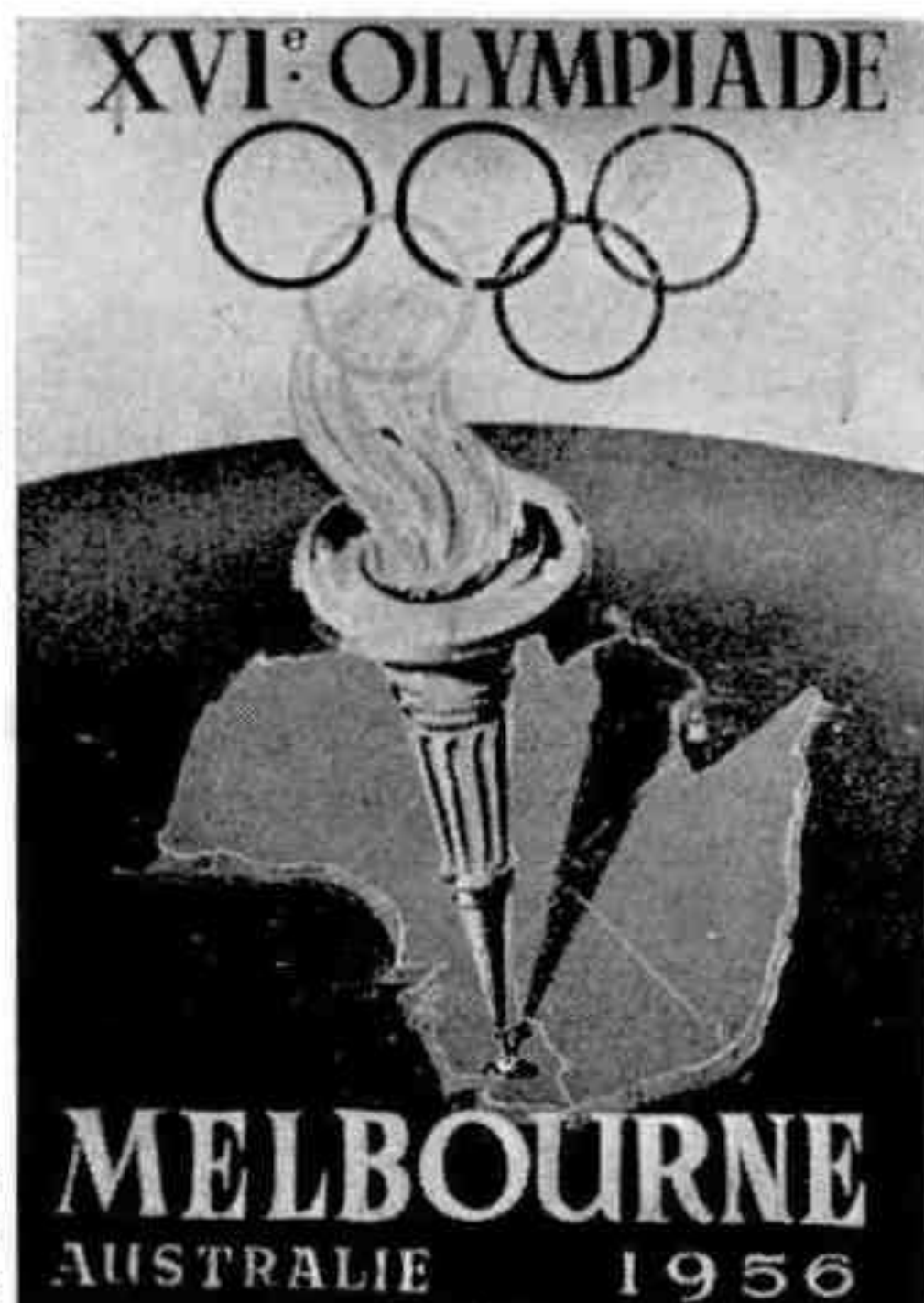


matier, directeur de la firme responsable, la Carrier Corporation, a déjà le sourire ! Cet équipement est une nouvelle victoire des techniques de « miniaturisation ». Il refroidirait un building de sept étages.

L'ÉJECTION AU NIVEAU DU SOL. Sous le nom d'« E 120 », la S. N. C. A. S. O. vient de réaliser un siège éjectable spécialement conçu pour répondre à des problèmes très particuliers de sauvetage, notamment l'éjection à proximité immédiate du sol. Les difficultés à vaincre étaient surtout de deux ordres : obtenir une séparation franche et extrêmement rapide du pilote et de son siège, réaliser un parachute à ouverture quasi instantanée.

L'HÉLICOPTÈRE « DJINN » EN GRANDE SÉRIE. Les premiers « Djinn » entièrement construits dans l'usine S. N. C. A. S. O. de Rochefort, qui assure la fabrication en grande série de ces appareils, ont fait leurs premiers essais le 4 juin. Les appareils précédents, au nombre de 28, avaient été assemblés et mis en état de vol par l'usine de Courbevoie. La cadence de livraison des « Djinn » par Rochefort va être rapidement accélérée, de façon à satisfaire les besoins prioritaires de l'Armée française en Afrique du Nord, ainsi que les diverses commandes déjà enregistrées de la part de pays étrangers.

Petites nouvelles des grands J. O.



L'AÉROPORT D'ESSENDON S'AGRANDIT

Les services de l'aviation civile australienne consacrent un crédit de 112.000 livres (environ cent millions de francs) à l'aménagement d'une gare aérienne temporaire et à l'amélioration des installations d'Essendon, l'aéroport qui dessert Melbourne.

A l'occasion des Jeux, Essendon va devenir l'une des gares aériennes internationales les plus importantes du monde. Plus de 150 lignes aériennes internationales vont aboutir à Essendon durant les trois semaines précédant les Jeux. Les services des Douanes, de santé et d'immigration vont tripler leur personnel de manière à pouvoir contrôler un avion toutes les vingt minutes. Pour décongestionner Melbourne, de nombreux avions seront « visités » en totalité ou en partie à Perth, Sydney, Darwin et Brisbane.

UNE DEUXIÈME CENDRÉE D'ENTRAÎNEMENT

Une seconde piste cendrée est presque achevée à Melbourne, la piste de Royal Park, à environ 5 km. de la ville. Elle sera réservée à l'entraînement des athlètes féminins pendant la durée des Jeux Olympiques.

Une cendrée a déjà été établie à l'Olympic Park. Une troisième est en préparation au village olympique et une quatrième sera construite à l'Université de Melbourne. Outre ces quatre pistes, toutes destinées à l'entraînement pendant la période des Jeux, une piste spéciale « d'échauffement » sera installée, sur une longueur de 200 mètres, à proximité du stade principal.

Quant aux épreuves olympiques elles-mêmes, elles se dérouleront toutes sur la piste rouge actuellement en cours de construction au stade principal, le terrain de cricket de Melbourne.

LES RUSSES S'ENTRAÎNENT

Environ 10.000 Russes prennent part actuellement aux dernières épreuves nationales de sélection. La composition de l'équipe soviétique, forte d'environ quatre cents athlètes, sera définitivement arrêtée sous peu. Avant de se rendre à Melbourne, les Soviétiques suivront un stage d'environ trois semaines d'entraînement spécial.

UN FLAMBEAU OLYMPIQUE GÉANT

A l'occasion des Jeux Olympiques, un projet très spectaculaire a été mis au point pour la décoration des rues de Melbourne. De nombreux motifs aux couleurs olympiques (noir, bleu, vert, jaune et rouge) réfléchiront la lumière de nuit comme de jour. Un flambeau olympique de 20 mètres de haut, pesant deux tonnes, sera suspendu au-dessus du carrefour de Swanston Street et de Flinders Street. La nuit, ce flambeau olympique illuminera la ville.

ISTANBUL

les portes de l'Orient

Notre collaborateur Jean-Claude Soum vient d'accomplir un voyage éclair à Istanbul, la célèbre ville turque. Il vous livre ici ses impressions.



Deux jours pour sentir l'âme de cette ville. Et quelle ville ! Istanbul, la porte de l'Orient, l'antichambre de l'Europe, point de rencontre de trois civilisations, comme le proclament les prospectus de cette visite éclair. L'avion d'Air France, un Constellation Super-G que j'ai pris cinq heures trente plus tôt perd de l'altitude et se pose sans heurt.

A la descente de l'appareil, je suis aveuglé par deux énormes phares juchés sur le toit de l'aérogare, un immense building aux larges baies vitrées. Il fait nuit. Ma montre marque 20 heures. « Il faut l'avancer de soixante minutes pour être conforme à l'heure locale », me souffle un confrère qui, lui aussi, vient pour la première fois à Istanbul. Comme l'aéroport est à 25 kilomètres de la ville, nous prenons un taxi.

Des chauffeurs de taxi bien trop adroits.

Les chauffeurs de taxi sont des virtuoses qui vous font passer le frisson dans le dos. N'appuyant jamais à fond sur l'accélérateur de leur puissante voiture améri-

caine, mais l'aiguille bloquée à 80 kilomètres à l'heure, ils doublent à gauche, prennent délibérément le côté de la route réservé aux voitures roulant en sens inverse et évitent l'accident d'un brusque coup de volant. Inquiet, je demande au chauffeur qui, depuis dix minutes donne un aperçu de sa virtuosité : « Toutes ces manœuvres sont-elles permises par le code ? » L'homme se tourne vers moi et me sourit à pleines dents : « Non, mais notre permis de conduire est si difficile que ceux qui l'obtiennent peuvent se livrer à toutes les fantaisies sans le moindre danger. »

L'hôtel Hilton : piscine à toute heure.

L'hôtel où je loge est le *Hilton*. Building de neuf étages aux lignes futuristes, c'est là l'un des plus beaux hôtels d'Europe. Rien n'y manque : piscine ouverte jour et nuit, rue commerçante, boîte de nuit au rez-de-chaussée, dancing au 9^e étage. Et surtout cette vue imprenable sur le Bosphore. Ma chambre (riche d'une salle de

bain, de deux lits, de cinq lampes de chevet, de trois fauteuils et d'une table) donne sur ce détroit de 25 kilomètres qui relie la mer de Marmara à la mer Noire. Ce soir, au balcon de ma chambre, je le devine plus que je ne le vois. Quelques lumières clignent dans le lointain. Un navire tous feux éteints glisse comme un cygne.

Istanbul la ville aux trois quartiers.

Istanbul compte 1.500.000 habitants. Construite à cheval sur le Bosphore, à l'endroit où il se jette dans la mer de Marmara, Istanbul se compose de trois quartiers : *Péra*, baptisé encore Beyoglu, quartier moderne ; *Stanbul*, la vieille cité des khalifes. Ils sont séparés par la Corne d'Or, rivière noirâtre qui se jette dans le Bosphore à son embouchure. Et enfin *Scutari*, situé de l'autre côté du Bosphore, en Asie.

Un Turc sur dix est cirneur de souliers.

Péra est le quartier aux immenses buildings. Sa rue principale, l'Istikal Caldesi, contient à grand-peine un va-et-vient de voitures, de tramways, de charrettes à bras, de portefaix et de piétons qui se moquent des règlements, prennent la chaussée pour un trottoir. Elle prend naissance sur une magnifique place, la place de la République, pour aller mourir dans un invraisemblable dédale de ruelles mal pavées qui descendent avec une forte pente sur le Bosphore. Une boutique sur quatre est une confiserie, un passant sur dix un cirneur de souliers. Sa boîte où il enferme ses fioles de cirage liquide et ses brosses est un véritable coffret ceinturé par de larges bandes de cuivre jaune.

Stanbul aux trois cents mosquées et aux quatre cents minarets.

Pour passer de Péra à Stanbul, il faut enjamber la Corne d'Or. On a le choix entre deux ponts : celui d'Ataturk, ou celui de Galata. La Corne d'Or est décevante. Son nom évoque une calme rivière idyllique, dominée par des dômes rutilants

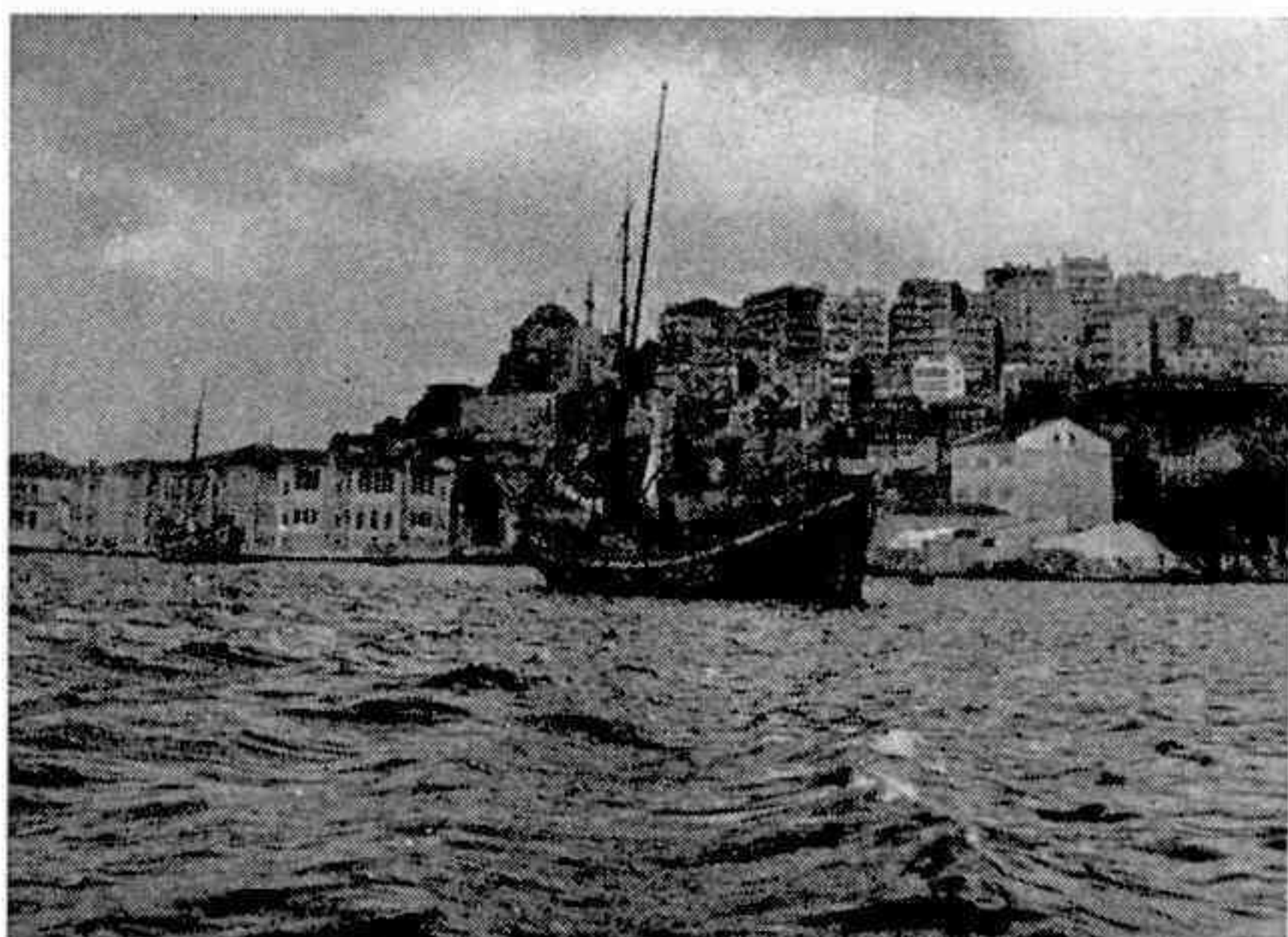


de centaines de mosquées ! La réalité est tout autre. Elle ressemble bien plus à la Tamise traversant Londres. Eaux noirâtres, vieux caboteurs rangés en file le long des quais, sirènes plaintives des cargos que l'on décharge à la hâte ; les berges sont bordées par des usines et des ateliers aux murs lépreux.

Par contre, combien ce quartier de Stanbul est attirant. Il compte trois cents mosquées et quatre cents minarets. C'est au pas de course que je visite la plus célèbre mosquée : la mosquée bleue de Soliman le Magnifique, construite en 1616. Elle compte vingt-huit coupoles soutenues par quatre imposantes colonnes de porphyre rouge provenant du temple d'Éphèse. A l'intérieur — pour y pénétrer, il faut chausser d'énormes babouches de cuir — s'étalent des centaines de tapis rouges. Derrière une colonne, un jeune Turc apprend à haute voix le Coran. Je m'approche de lui pour le photographier. Il fuit en poussant de petits cris.

Sainte-Sophie et la publicité.

Autre visite classique, celle qui me mène à Sainte-Sophie. L'extérieur ne paie pas de mine, mais, une fois passé le portail, on reste émerveillé par ses proportions à la fois colossales et harmonieuses. Ici, se trouvent rassemblés les matériaux les plus précieux : granits roses, marbres verts, porphyre grec, le verre et l'or de Venise. Cent sept colonnes de marbre soutiennent cet édifice, ce chef-d'œuvre que deux mondes se sont disputés au cours des siècles passés.



Page 39 : la grande mosquée de Soliman le Magnifique. — Page 40 : fontaine publique. — Page 41 Péra, le quartier moderne ; un cireur de souliers, parmi des milliers d'autres.

Une note désagréable toutefois : les peaux de chameaux immenses accrochées tout autour de la coupole et où sont inscrits en lettres d'or sur fond noir les noms des grands prophètes musulmans. L'ensemble fait fâcheusement penser à des placards publicitaires. Construite comme église chrétienne en 325 après Jésus-Christ par l'empereur Constantin, Sainte-Sophie a été transformée en mosquée par les Turcs en 1453 et réouverte au public en 1932 comme musée de l'art byzantin.

Les curiosités de la langue turque.

La première chose qui frappe le visiteur à Istanbul : la tenue européenne des hommes et des femmes turques. C'est le créateur de la Turquie moderne, Mustafa Kemal qui l'a voulu ainsi. Cet homme d'État prestigieux, mort voici dix-sept ans, a transformé son pays en l'obligeant à rejeter toutes ses habitudes orientales et médiévales pour se mettre au pas de l'Occident. Le pittoresque y a beaucoup perdu : les femmes ne sont plus voilées et les hommes ne portent plus les larges pantalons traditionnels. Conséquence amusante de la modernisation : la langue phonétique imposée par Ataturk. Ainsi, à Istanbul, on prend l'*otobus*, pour aller à l'*Otel Beler*. Sur la carte des menus du restaurant, on peut lire : *Makaronie ograten, rozbif* ou *satobryan*. En traversant la rue, ne regardez pas le *paysaj*, sinon gare à la *polis*.

Promenade sur le Bosphore.

Cette promenade sur le Bosphore est



idyllique. Le bateau est un vieux canot à moteur qui, depuis dix ans, s'élance toujours pour sa dernière course. A la sortie de la Corne d'Or, nous tournons le dos à la mer de Marmara. A droite, le troisième quartier d'Istanbul, Scutari ; il semble bien pauvre et désert. A gauche, la côte de Péra, grouillante d'activité.

Jean-Claude SOUM.

(Suite page 44.)



D'abord Ronsard et Hugo

C'EST en 1924 que parut le premier timbre consacré à un écrivain français, à l'occasion du quatrième centenaire de la naissance de *Pierre de Ronsard*, la deuxième vignette vint honorer le plus illustre de nos poètes romantiques : *Victor Hugo*. Deux ans plus tard, un autre timbre, mieux réussi, commémorait le centenaire de la mort du poète, tandis que l'année suivante il figurait encore dans la série 1936 des Chômeurs Intellectuels. Trois timbres pour le même homme, c'est beaucoup, même quand il s'agit d'un écrivain de cette importance !

Vint ensuite, pour le tricentenaire du *Cid*, le timbre à la gloire de *Corneille*. Puis ce furent, en 1937, *Anatole France*, et *Pierre Loti*.

En 1938, le plus grand de nos fabulistes : *La Fontaine*, eut les honneurs du timbre. Celui dont les œuvres délicieuses ont charmé et charment encore petits et grands méritait bien cela.

Comiques et tragiques

Pendant la guerre, quelques effigies nouvelles s'y ajoutèrent : *Balzac*, le vigoureux auteur de *La Comédie humaine* ; *Mistral*, père spirituel de *Mireille* ; *Stendhal*, critique et romancier à qui nous devons notamment *Le Rouge et le Noir* et *La Chartreuse de Parme*. Et encore, dans la série des Célébrités du XVI^e siècle : *Montaigne*, qui peignit l'humanité tout entière dans les *Essais* qui l'ont immortalisé, suivi par notre grand auteur comique, *Molière*.

L'émission de la série des Célébrités du XV^e siècle, en 1946, fit une place de choix à *François Villon*, le poète turbulent qui risqua plusieurs fois la potence. La même année, paraissait un timbre à l'effigie de *Fénelon*, archevêque de Cambrai et précepteur du duc de Bourgogne, mais aussi écri-

vain séduisant des *Fables*, des *Dialogues des morts* et de *Télémaque*.

Deux ans plus tard, paraissait la série commémorative de la Révolution de 1848, où figurait *Lamartine*. Presque en même temps, sortait le timbre commémoratif du centenaire de la mort de *Chateaubriand*.

Un autre anniversaire ne pouvait, lui non plus, rester dans l'oubli ; c'était celui du deux-cent-cinquantième de la mort de *Racine*. L'auteur d'*Athalie* eut donc son timbre, suivi de près par la série des Célébrités du XVIII^e siècle où les littérateurs furent vraiment gâtés, puisqu'elle en comptait trois sur six timbres : *Montesquieu*, *Voltaire* et *Buffon*.

En 1950, un nouveau timbre « littéraire » paraît et cette fois nous restons parmi les écrivains contemporains, puisqu'il s'agit de *Charles Péguy*, poète de talent à l'âme mystique tué à l'ennemi en 1914.

Mais nous revenons vite aux gloires anciennes, puisque cette même année nous enrichissons notre collection de plusieurs grandes figures, à commencer par *Rabelais*, le célèbre auteur de *Gargantua* et de *Pantagruel*. Il est suivi du timbre consacré à *André Chénier*, le poète mort sur l'échafaud. Presque en même temps, nous avons également un timbre à l'effigie de *M^{me} de Sévigné*.

Il convient de signaler à part les trois jolis timbres émis en l'honneur des poètes symbolistes : *Baudelaire*, *Verlaine* et *Rimbaud*.

... enfin Barrès

Les deux séries des Célébrités du XIX^e siècle, parues en 1951 et 1952, nous gratifient d'une galerie éclectique où nous trouvons le grand poète dont les œuvres sont toujours d'un lyrisme exaltant, *Alfred de Musset*, et le puissant auteur de *Madame Bovary*, le romancier réaliste *Flaubert*. Dans la série des timbres consa-

LA LITTÉRATURE ET LES TIMBRES

Pour les amateurs de philatélie constructive, la collection des timbres de France est d'une exceptionnelle richesse. Le spécialiste qui, par exemple, se sentirait attiré par la littérature trouverait dans nos vignettes postales non pas seulement de quoi pourvoir une des rubriques de sa collection, mais tous les éléments propres à constituer un ensemble cohérent si plein d'intérêt, avec l'aide de quelques documents annexes : notices et biographiques, portraits, lettres autographes extraits de manuscrits, illustrations d'œuvres, que sais-je encore ?

Il paraît assez difficile de souligner en cette brève chronique la valeur artistique et le pouvoir de séduction de chacun des timbres français se rapportant à la littérature. Du moins pouvons-nous dans une rapide revue en donner la nomenclature et noter l'essentiel sur chacune des effigies de cette incomparable galerie des gloires littéraires de notre pays.

crés aux gloires du XII^e au XX^e siècle qui parut l'année suivante, n'oublions pas *Michelet*, historien et polémiste.

Nous arrivons alors aux timbres de ces deux dernières années. Nous y trouvons encore quelques grands écrivains disparus. Tout d'abord *Paul Valéry*, poète mystérieux et délicat, le fabuliste *Florian*, puis le populaire auteur du *Tour du monde en 80 jours*, Jules Verne. La série des Célébrités parue l'an dernier nous rappelle que *Malherbe* fut un poète lyrique qui eut une grande influence sur la littérature de son temps.

Signalons enfin qu'en juin dernier notre administration postale nous a fait don d'un joli timbre en l'honneur de *Maurice Barrès*, littérateur et homme politique de grand cœur, qui écrivit, pendant la guerre 1914-1918, de nombreux articles patriotiques dont certains eurent un grand retentissement.

Avec lui se ferme, pour le moment, cette galerie pittoresque des grands écrivains français où les philatélistes spécialisés trouveront facilement la matière d'une collection particulièrement attachante et instructive. René-J. BEAUDOIN.

QUELQUES NOUVEAUTÉS

ALLEMAGNE. — Tandis que, du côté occidental, on a émis pour le millénaire de la ville de Lunebourg un timbre de 20 francs, du côté oriental, une vignette de même valeur a commémoré le 70^e anniversaire de la naissance d'Ernst Thalmann.

AUTRICHE. — Un timbre spécial avec légende en anglais, en

français et en allemand, a été émis à l'occasion du XXIII^e Congrès international de l'Habitat et de l'Urbanisme qui s'est tenu à Vienne.

ITALIE. — Le cinquantenaire du tunnel du Simplon a été marqué, de l'autre côté des Alpes, par l'émission d'un timbre de 25 livres vert foncé.



FRANCE

Timbres-poste.	Format.	Couleur.	Dessinateur.	Graveur.	Émission générale.
30 F. Basket-ball	Vertical.	Gris violet et noir.	Serres.	Dufresne.	9 juillet 1956.
40 F. Pelote basque	—	Bistre foncé et brun rouge.	—	Serres.	—
50 F. Rugby	—	Lilas et violet.	—	Piel.	—
75 F. Alpinisme	—	Bleu, vert foncé bleu clair.	—	Gandon.	—

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 45

PASSE-PASSE — D'abord, un conseil : entraînez-vous en attachant une corde à deux supports quelconques. B forme une petite boucle vers le milieu de sa propre corde et la glisse sous l'anneau de corde qui entoure le poignet droit de A, à la face interne du poignet et dans le sens conde-main. Il la passe ensuite autour de la main de A. Dernière opération, il la glisse à nouveau sous l'anneau de corde qui entoure le poignet de A, mais, cette fois, à la face externe du poignet et dans le sens main-conde. Il s'éloigne, les cordes se séparent !

NEUF QUESTIONS. — Basket-ball, foot-ball, volley-ball, boules, billard, tennis, golf, ping-pong, billes.

SON ET LUMIÈRE (Suite de la page 25.)

réaliser un remarquable documentaire en court métrage. C'est une très belle leçon d'histoire en même temps qu'une production de choix dans le domaine de l'art comme de la technique.

Signalons enfin que les spectacles « Son et Lumière » ont donné lieu à deux émissions de timbres, l'un représentant Chambord, l'autre Villandry. Avis donc aux philatélistes qui veulent faire plaisir à leurs correspondants étrangers.

Conclusion ? On peut dire que les spectacles « Son et Lumière » sont une manifestation typiquement et originalement française. Même actuellement on ne nous a suivis à l'étranger que de très loin, et bien timidement. Citons tout de même pour un avenir proche quelques tentatives un peu plus nettes en Espagne, en Italie, ainsi qu'un effort qui se précise à Lucerne avec l'aide, d'ailleurs, de techniciens français. En un mot, le « Son et Lumière » est vraiment un effort artistique, technique et financier dont nous pouvons être fiers.

ISTANBUL (Suite de la page 41.)

C'est un défilé ininterrompu de bateaux, de vieilles maisons en bois, de mosquées misérables. Mais qu'est donc cette énorme bâtisse ? Le guide explique. C'est la résidence d'état du Président de la République. Ce palais aux murs blancs, aux colonnes sculptées en tout sens, est un chef-d'œuvre... de laideur. Quelques minutes plus tard, on aperçoit, courant sur la colline, des murailles crénelées d'un

imposant château fort. Ce sont là les vestiges de Doumeli Hinar, forteresse turque édiflée par les Génois voici plusieurs siècles.

Tout le long de la rive s'alignent des milliers de villas. La plupart sont en bois. Elles se ressemblent toutes : balcons découpés, frontons chargés de sculptures, petit abri pour le canot.

Arrivé à quelques kilomètres de la fin du Bosphore, le canot accoste. Je questionne mon guide : « Pourquoi n'allons-nous pas plus loin ? » Réponse : « Impossible. Ici commence la zone militaire. Pas de photographies, cachez votre appareil. » Puis, me montrant du doigt un horizon de mer sombre entre deux collines : « Là-bas, c'est la mer Noire, c'est l'U. R. S. S. ! »

Les délices du Bazar.

J'ai encore une demi-journée. Je me précipite au Bazar. Figurez-vous le marché aux puces de Saint-Ouen (Paris) couvert, voilà le fameux Bazar. Un extraordinaire grouillement d'hommes, de femmes et d'enfants s'exclamant devant les vitrines des bijoutiers où s'amoncellent des pyramides de bracelets en or, buvant avec avidité des limonades vendues à la criée par des marchands en guenilles. 4 500 échoppes présentent toutes le même bric-à-brac de tasses à café, de yatagans, de pipes, de fume-cigarette, de verres, de broderies, de bracelets, de boucles d'oreilles... Un marchand sur trois parle français, mais tous consentent, après quelques minutes de discussion, à des baisses de 20 à 50 % sur le premier prix annoncé d'un objet. Après cette visite flânerie au Bazar, flânerie dans les rues tortueuses de Stanbul : lieu de passage, elles servent d'échoppes à des milliers de photographes, marchands de tapis et de confiserie. Sur le trottoir, un homme loue sa bascule de pharmacien, un autre rédige une lettre pour une cliente qui ne sait pas écrire. Des cris, des rires, des odeurs fortes d'oignons rôtis et de lait caillé, des bouffées de parfums orientaux. Les rues se succèdent les unes aux autres sans changement, toujours aussi grouillantes de monde.

Cette foule turque grise est inquiétante par sa densité : j'ai l'impression d'étouffer. Je rase les murs. Mais eux, les Turcs, étouffent-ils ? Ils semblent, au contraire, très à l'aise.

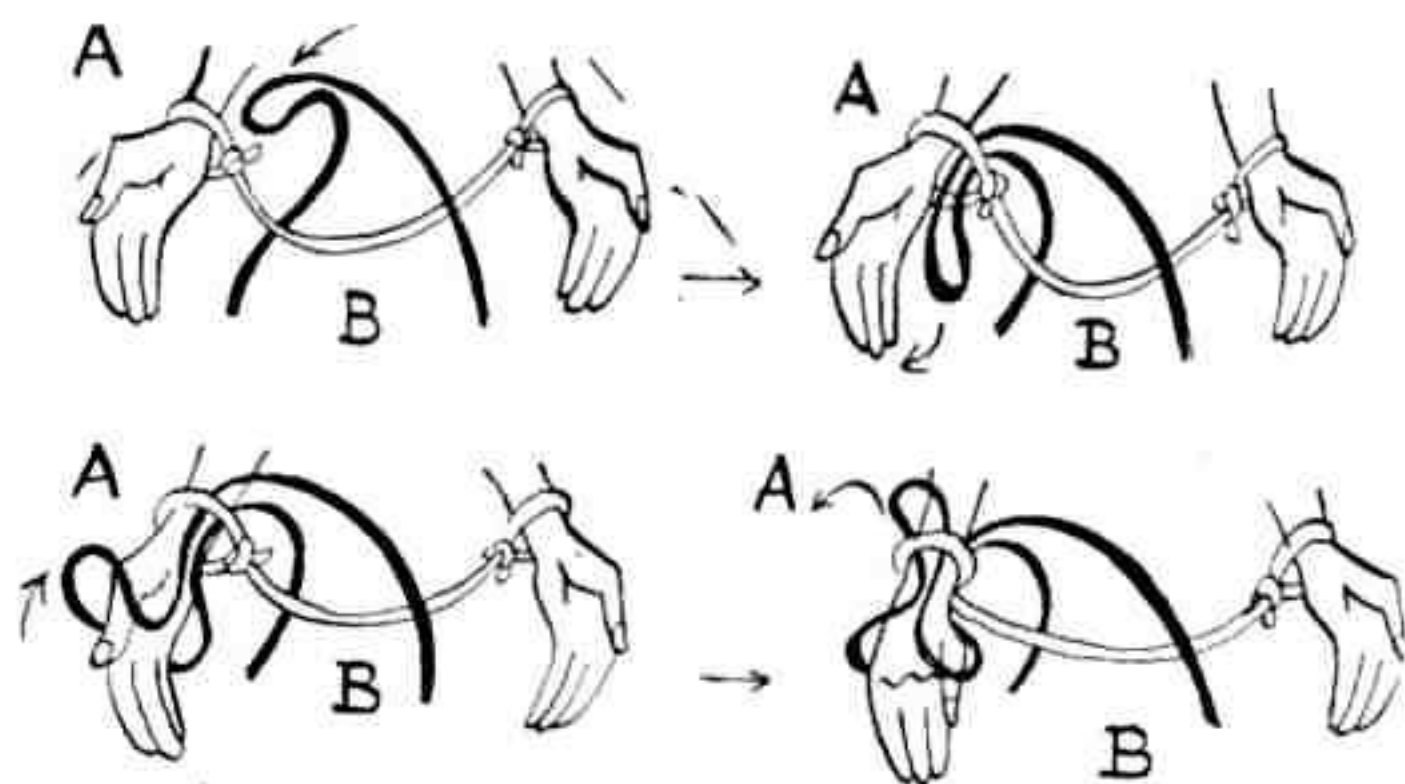
J.-C. S.

Jeux et HUMOUR

PETIT TOUR DE PASSE-PASSE



Attachez-vous (B) à un petit camarade (A) avec deux cordes de la façon indiquée par la figure et demandez-lui de se libérer sans rien dénouer, sans rien couper. Quelles que soient les contorsions auxquelles il se livrera, il n'y parviendra pas. Et ce sera à vous de jouer !



PRÉCOCITÉ

Nous sommes à la frontière du Mexique. Une superbe voiture américaine se présente à la douane. Dedans se trouvent le romancier John Steinbeck, sa femme et son jeune enfant. En principe, il n'est toléré que 200 cigarettes par voyageur. Or, dans la valise que le douanier vient d'ouvrir, 600 cigarettes s'étalent sur les chemises. Le représentant de l'ordre questionne :

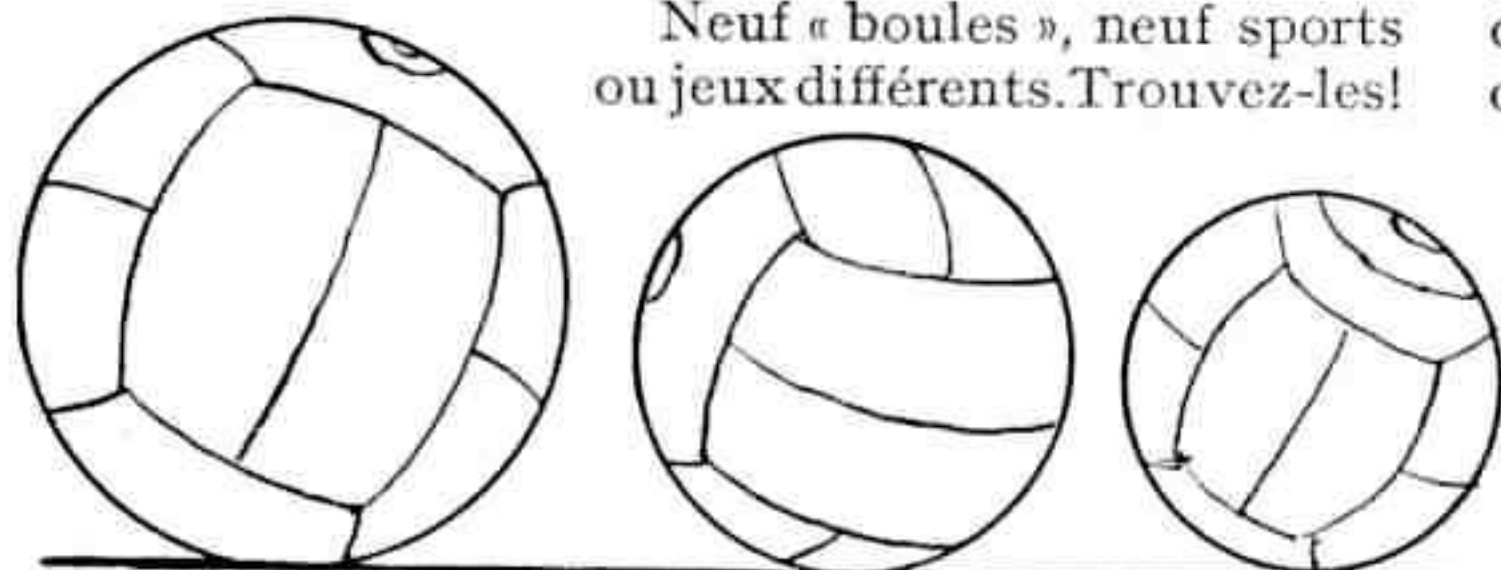
— Pour les 400 premières cigarettes, ça marche, mais pour les 200 qui restent, vous n'allez pas me faire croire qu'elles représentent la part de ce jeune garçon qui a à peine dix-huit mois... N'est-il pas un peu jeunet pour fumer la cigarette ?

Alors Steinbeck, froidement :

— Évidemment, mais que voulez-vous ? c'est le seul moyen que j'ai trouvé pour le déshabituer du cigare !

NEUF QUESTIONS

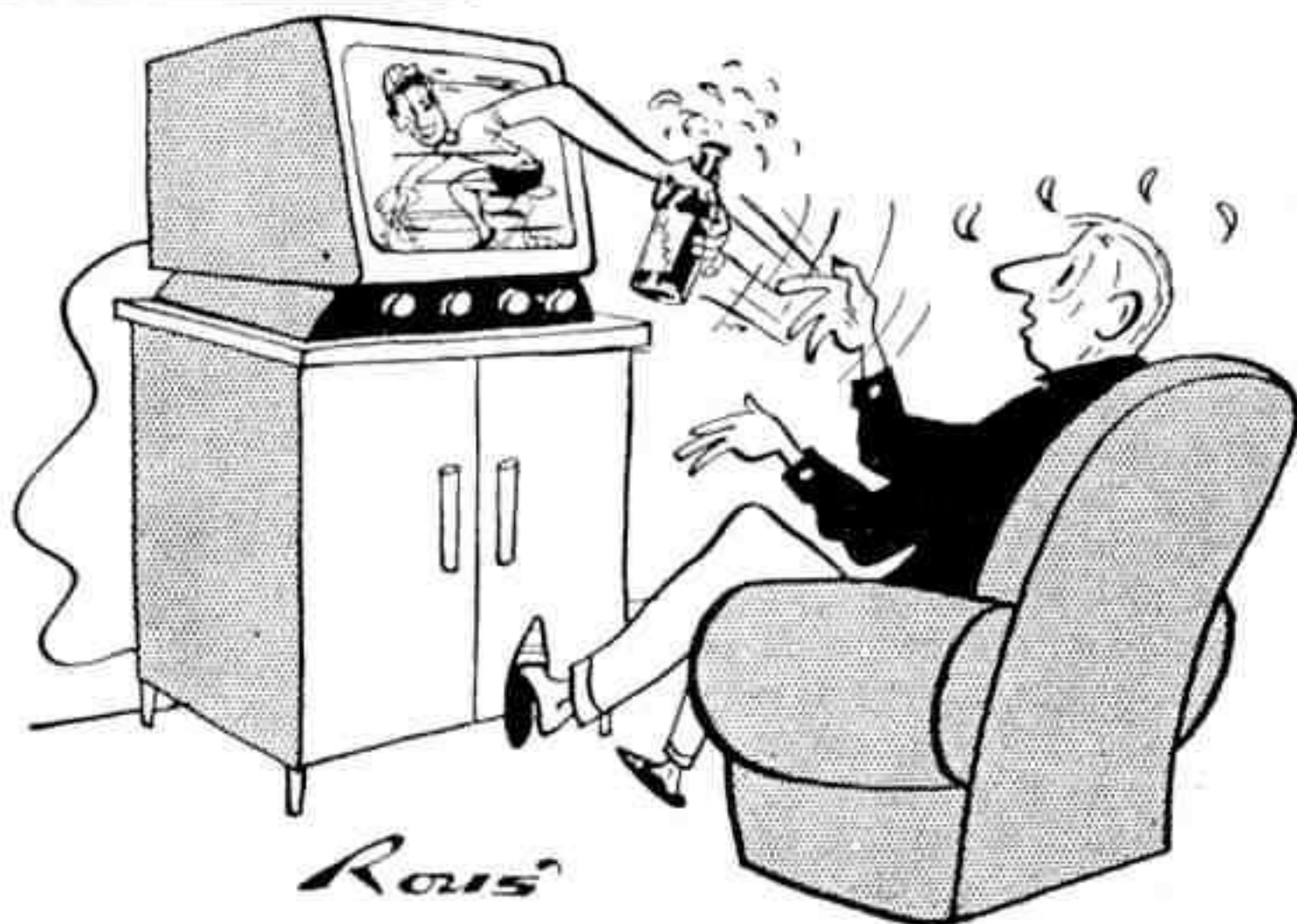
Neuf « boules », neuf sports ou jeux différents. Trouvez-les !



SOLUTION DES JEUX PAGE 44

Deux pickpockets sont assis à la terrasse d'un café. L'un des deux est absorbé dans la lecture d'*Adam*, le magazine de la mode masculine. Au bout d'un moment il se penche vers son collègue en lui montrant le journal et il lui dit, l'air éccœuré :

— Non, mais tu as vu où ils ont fichu les poches cette année !



Rois

LA COURSE AUX CANETTES

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

(Suite de la page 22.)

Mais Meccano s'est d'autant moins engagé à sortir régulièrement une nouveauté par mois que le rythme de sa fabrication ne peut avoir une régularité d'horloge : un tracteur Willème avec fardier ne « sort » pas à la même cadence qu'une « 403 », par exemple.

Aussi, *Meccano Magazine* devra-t-il continuer à vous présenter quelquefois des rubriques Dinky Toys sans nouveautés.

NOTRE CONCOURS

(Suite de la page 28.)

CONCOURS DE MODÈLES

réalisés avec la boîte n° 3
ou la boîte n° 7.

LISTE DES PRIX DE CHAQUE CATÉGORIE :

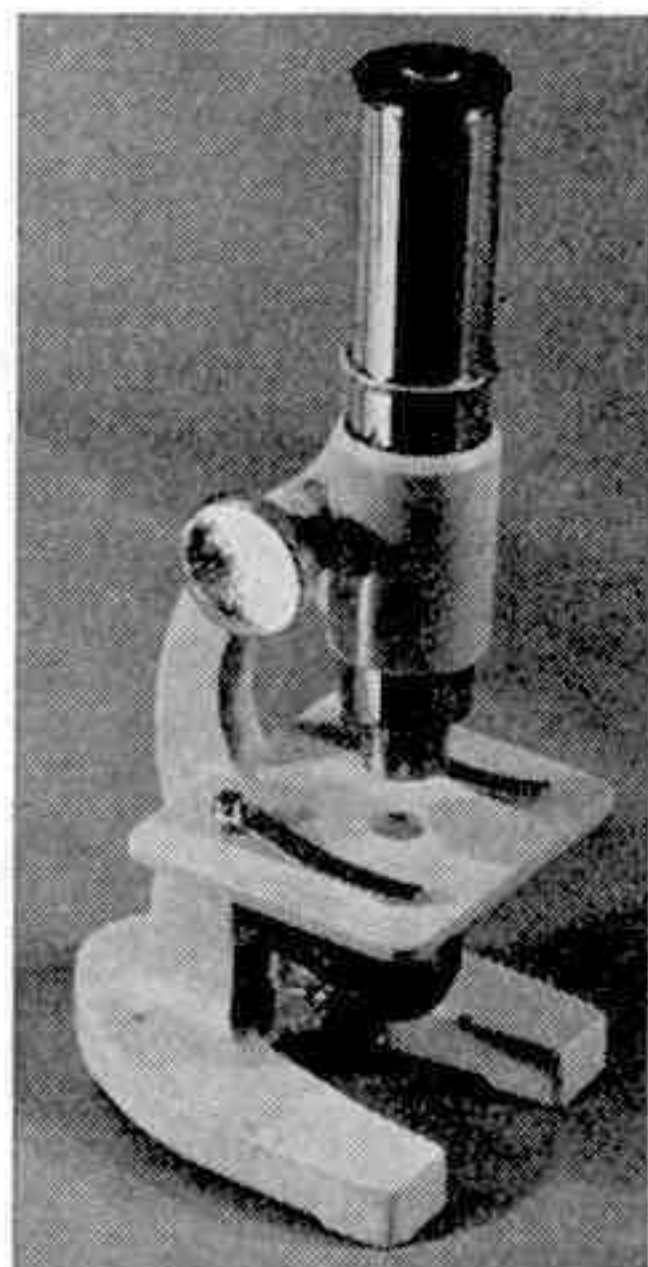
1 ^{er} prix	.....	5.000 fr.
2 ^e	—	3.000 fr.
3 ^e	—	2.000 fr.
du 4 ^e au 10 ^e prix	.....	1.000 fr.

Contenu de la boîte n° 3 : N°s : 1 x 2, 2 x 6, 5 x 9, 10 x 5, 11 x 2, 12 x 8, 15 b x 2, 16 x 3, 17 x 2, 18 a x 1, 19 g x 1, 22 x 4, 23 x 1, 24 x 1, 24 a x 2, 34 x 2, 35 x 6, 36 x 1, 37 a x 56, 37 b x 50, 38 x 10, 38 d x 2, 40 x 1, 44 x 1, 48 a x 2, 52 x 1, 57 c x 1, 90 a x 4, 111 c x 6, 125 x 2, 126 x 2, 126 a x 2, 142 c x 4, 155 x 4, 176 x 1, 186 x 1, 187 x 2, 188 x 2, 189 x 2, 190 x 2, 191 x 2, 192 x 2, 199 x 2, 200 x 2, 212 x 1, 213 x 1, 214 x 2, 215 x 4, 221 x 4.

Contenu de la boîte n° 7 : N°s : 1 x 12, 2 x 18, 3 x 6, 4 x 2, 5 x 12, 6 a x 4, 8 x 8, 10 x 12, 11 x 4, 12 x 18, 12 a x 4, 12 c x 8, 13 x 1, 14 x 1, 15 x 2, 15 a x 3, 15 b x 2, 16 x 4, 17 x 2, 18 a x 4, 18 b x 1, 19 b x 2, 19 g x 1, 19 h x 1, 20 a x 2, 20 b x 4, 22 x 5, 22 a x 2, 23 x 1, 23 a x 1, 24 x 1, 24 a x 2, 24 c x 2, 26 x 2, 27 a x 1, 32 x 1, 34 x 2, 35 x 18, 36 x 1, 36 c x 1, 37 a x 202, 37 b x 186, 38 x 34, 38 d x 2, 40 x 3, 43 x 1, 44 x 1, 45 x 2, 46 x 1, 48 x 2, 48 a x 10, 48 b x 2, 51 x 1, 52 x 2, 53 x 3, 54 x 2, 57 c x 1, 59 x 6, 62 x 2, 63 x 1, 80 c x 2, 90 x 2, 90 a x 8, 111 x 2, 111 a x 2, 111 c x 6, 115 x 2, 116 x 1, 125 x 4, 126 x 2, 126 a x 4, 142 c x 4, 147 b x 1, 155 x 4, 162 x 1, 163 x 2, 164 x 1, 176 x 2, 186 x 3, 186 a x 2, 186 b x 2, 187 x 4, 188 x 6, 189 x 6, 190 x 8, 191 x 2, 192 x 6, 197 x 2, 198 x 1, 199 x 2, 200 x 2, 212 x 2, 212 a x 2, 213 x 2, 214 x 2, 215 x 8, 216 x 1, 221 x 4, 222 x 2, 223 x 2.

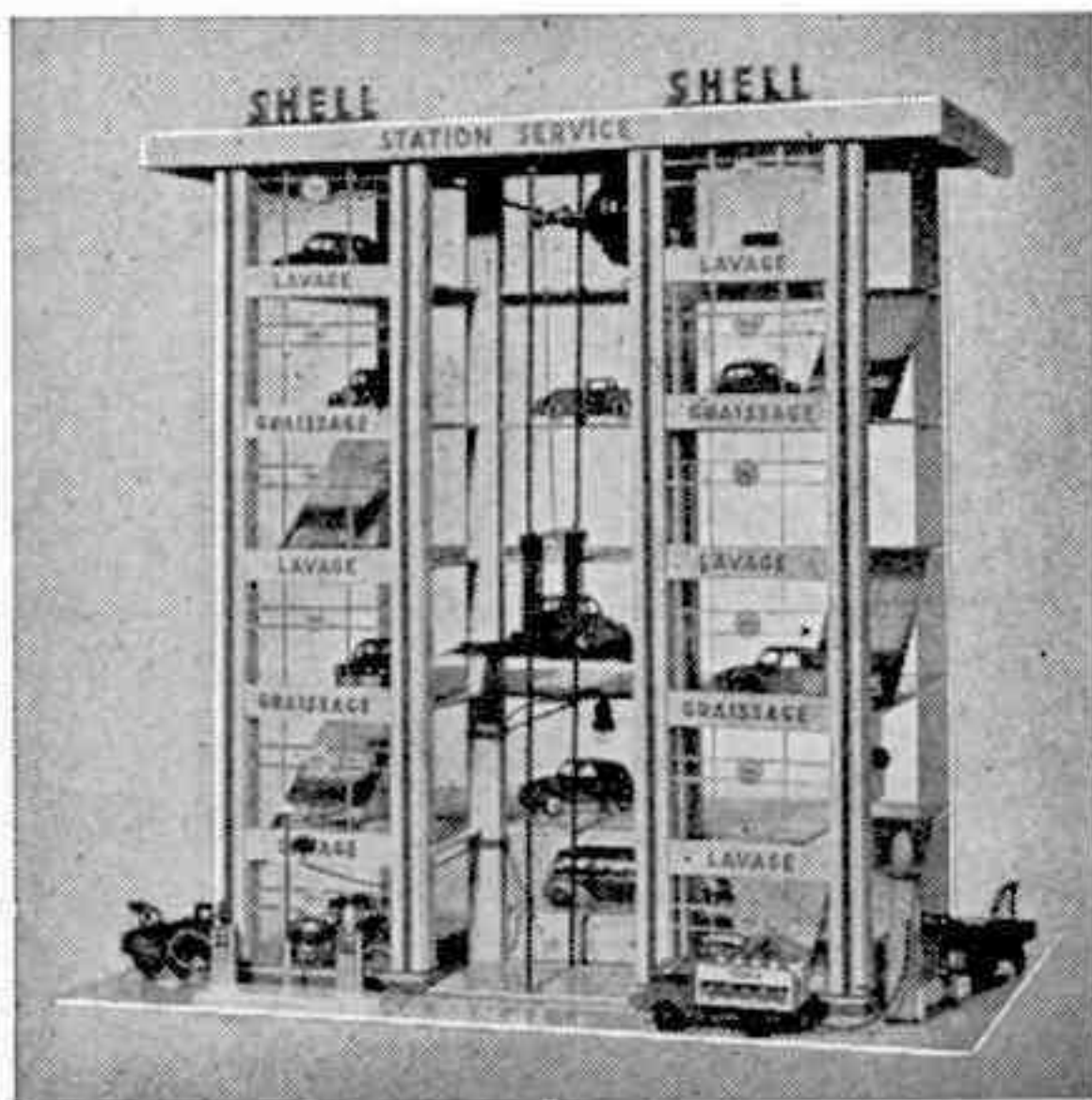
Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclament de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir

vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

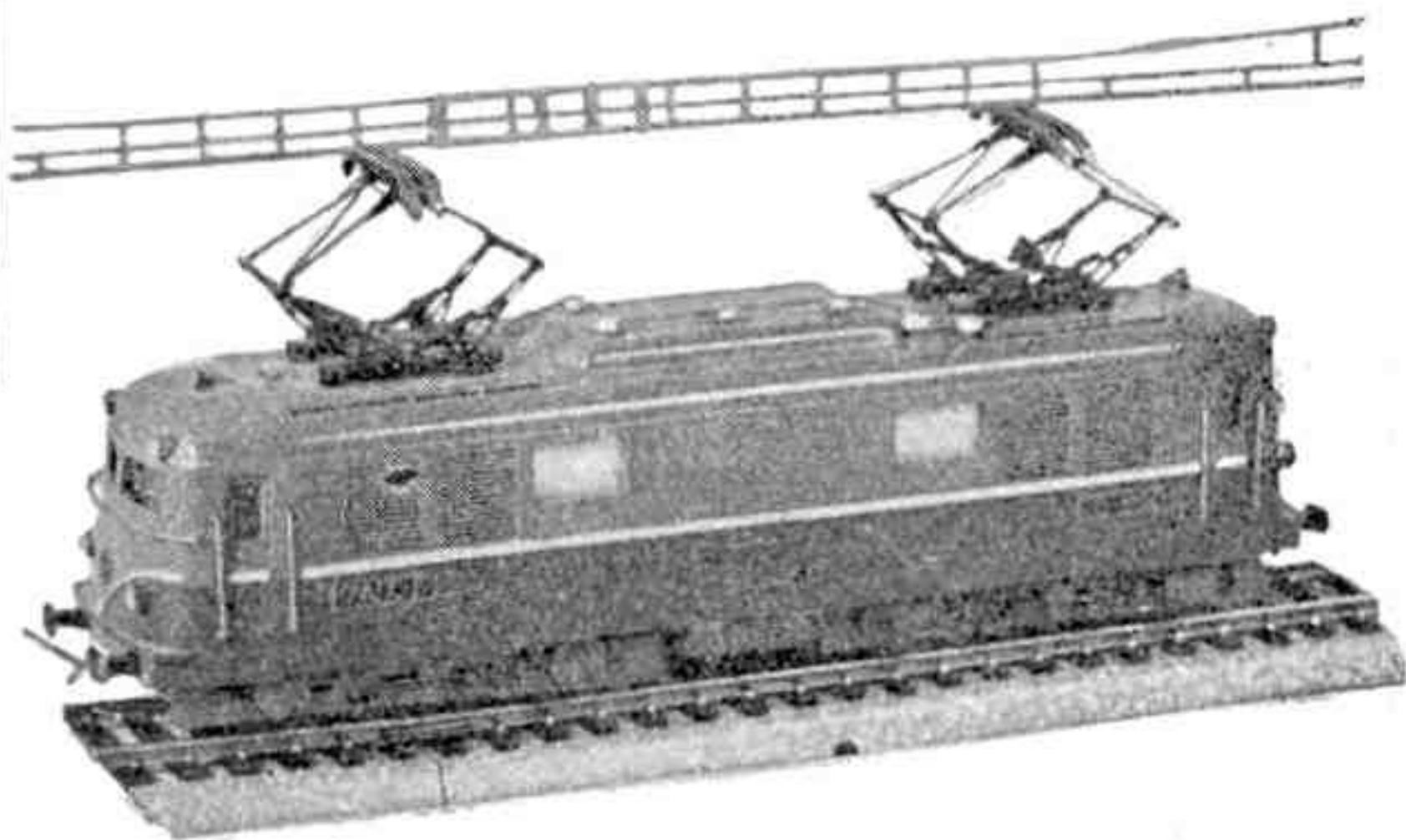
70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67

le montant de cette reliure : **455 fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS

UN CADEAU MAGNIFIQUE

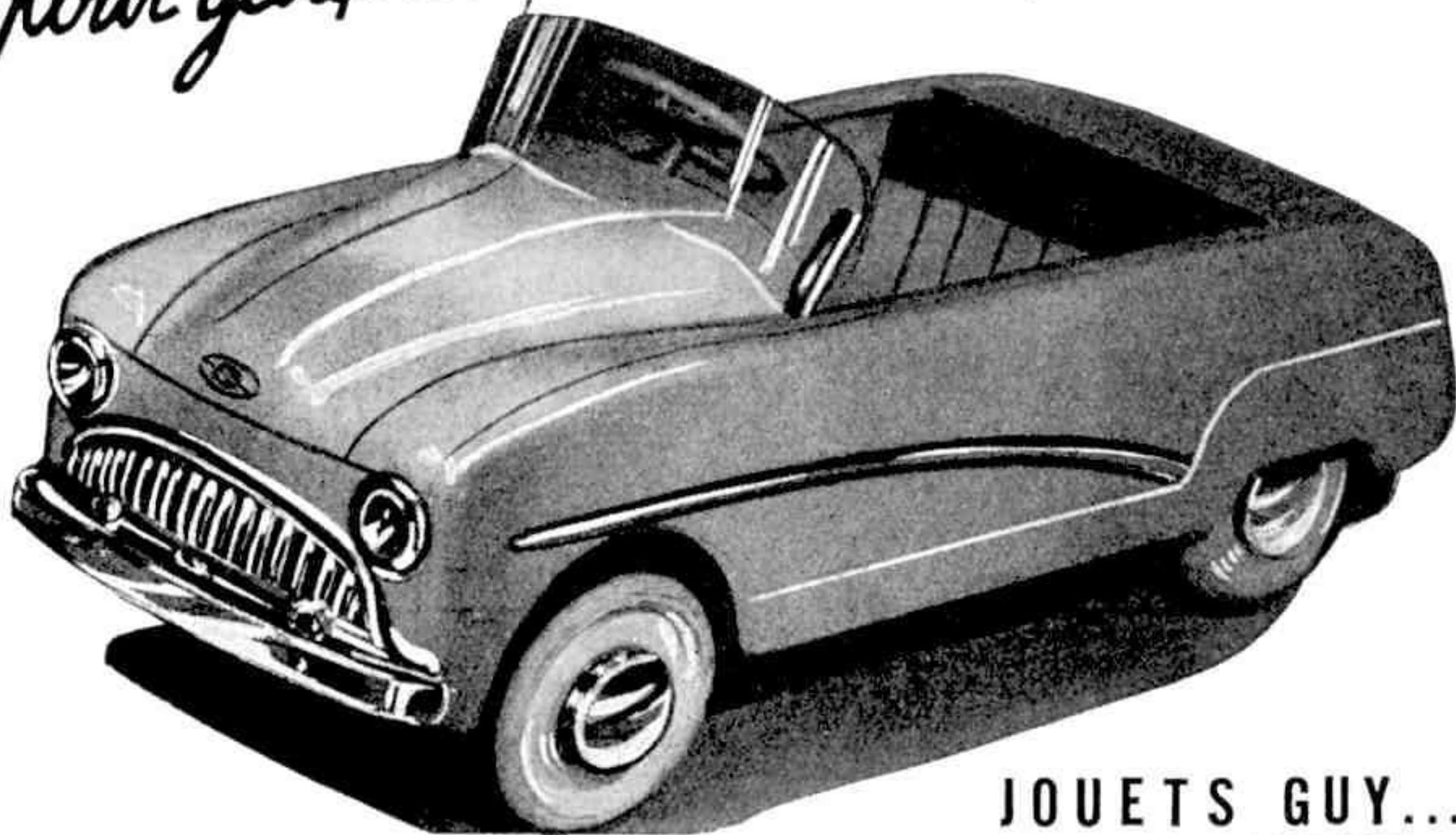


Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

pour garçons à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.



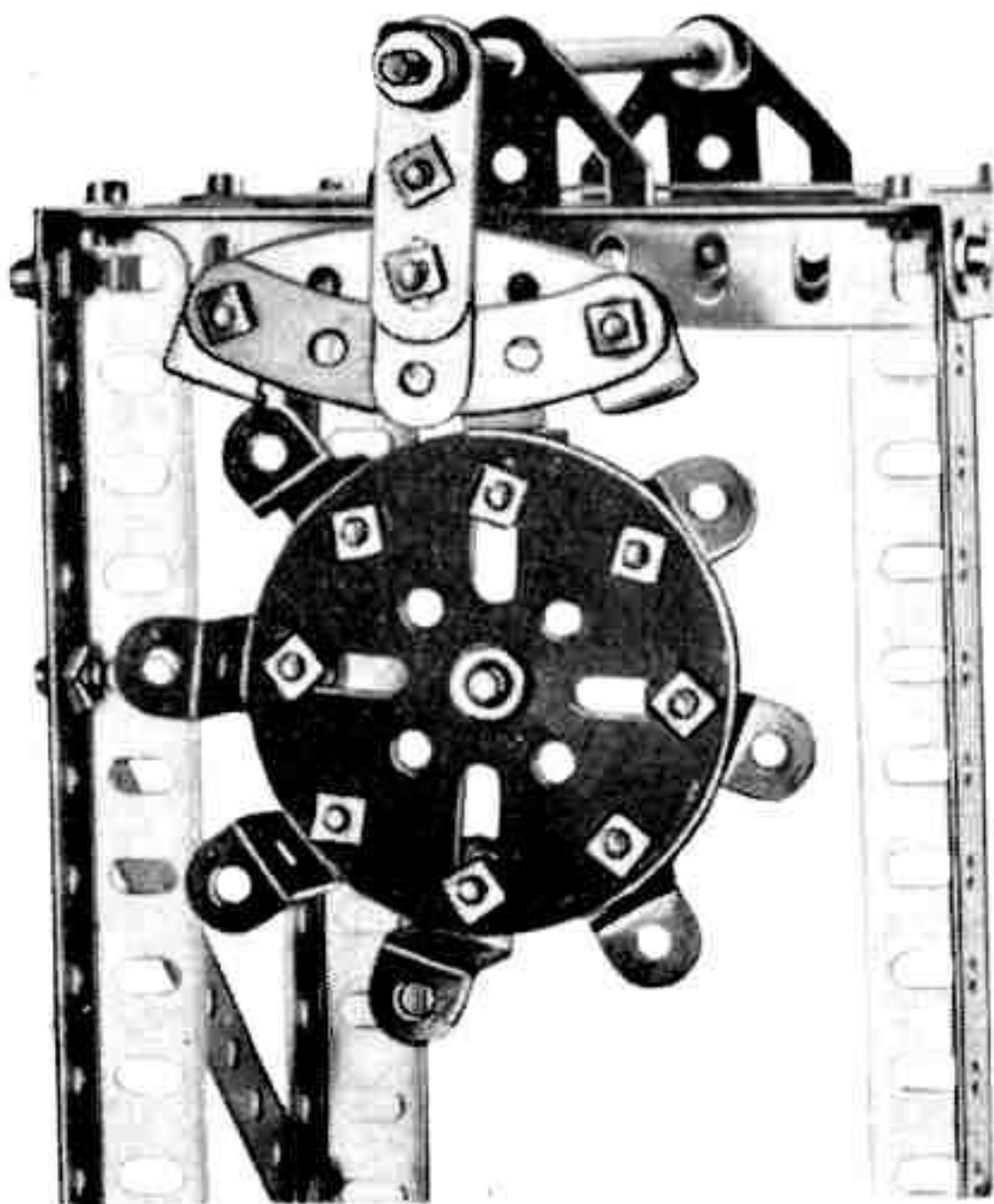
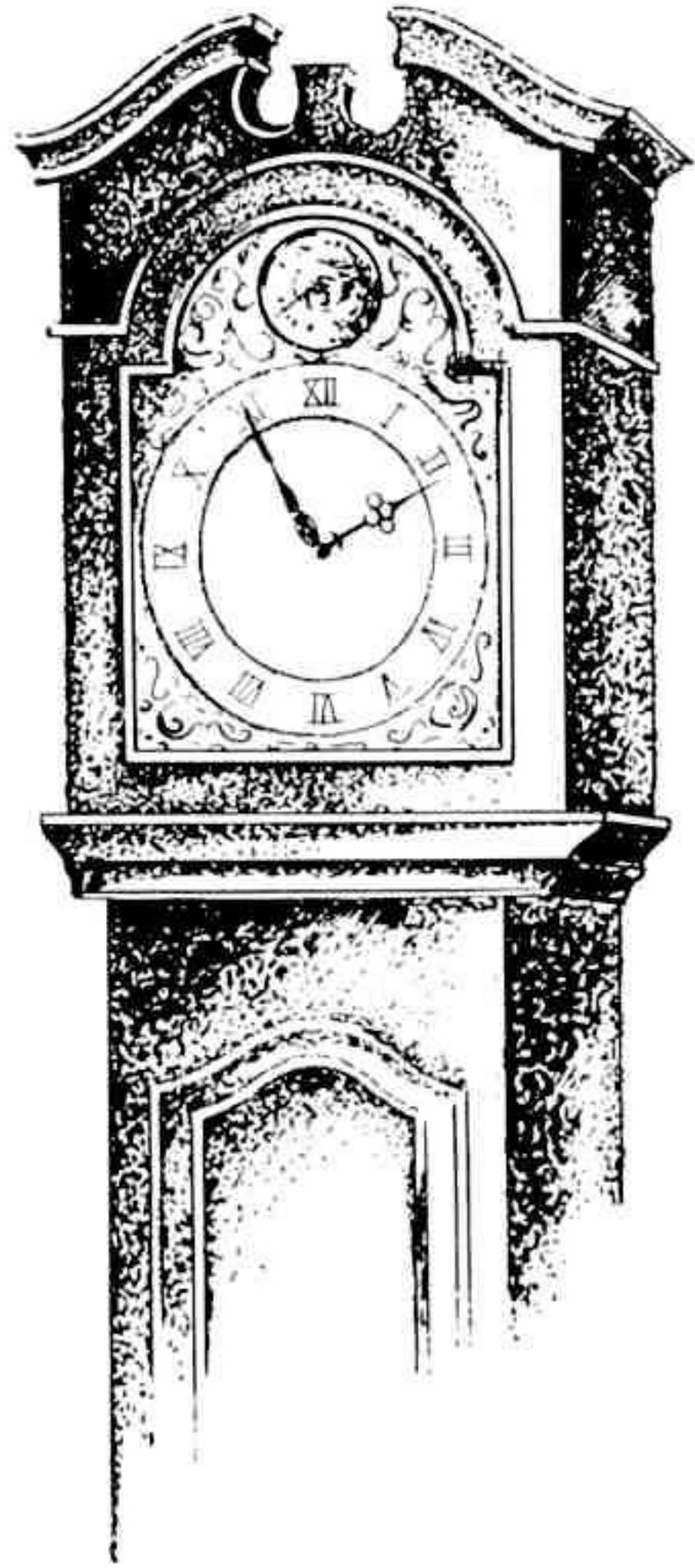
ÉTABLISSEMENTS

GUY

Comment marche une pendule ?

La marche des horloges et des pendules est commandée par "l'échappement". Il s'agit d'un mécanisme qui permet aux aiguilles de se déplacer d'une façon régulière à chaque battement du balancier.

Les constructeurs MECCANO le savent bien, puisque c'est un des nombreux mécanismes qu'ils peuvent construire avec leur MECCANO, pour réaliser des pendules d'une excellente précision.



*Ci-contre :
un mécanisme d'échappement
pour horloge, construit à l'aide
de pièces MECCANO.*

FABRIQUÉ EN FRANCE

MECCANO

et **DINKY TOYS** **DINKY SUPERTOYS**

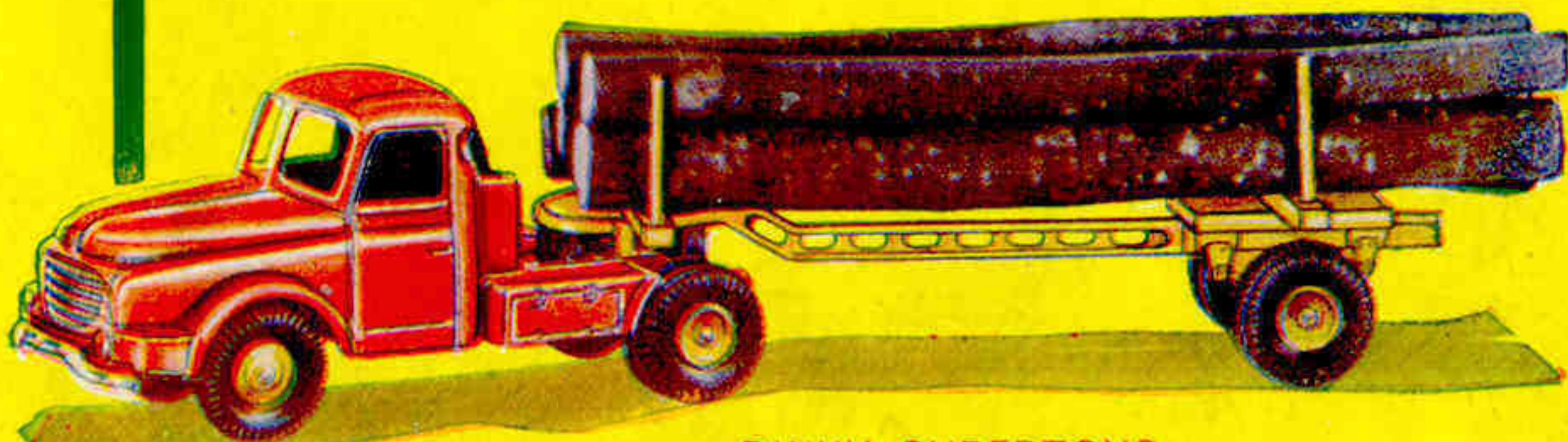
Après l'autocar Chausson, voici encore deux nouveautés : la 403 Peugeot et le tracteur Willème avec semi-remorque fardier.



AUTOCAR CHAUSSON



BERLINE 403 PEUGEOT



DINKY SUPERTOYS
TRACTEUR WILLÈME AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER

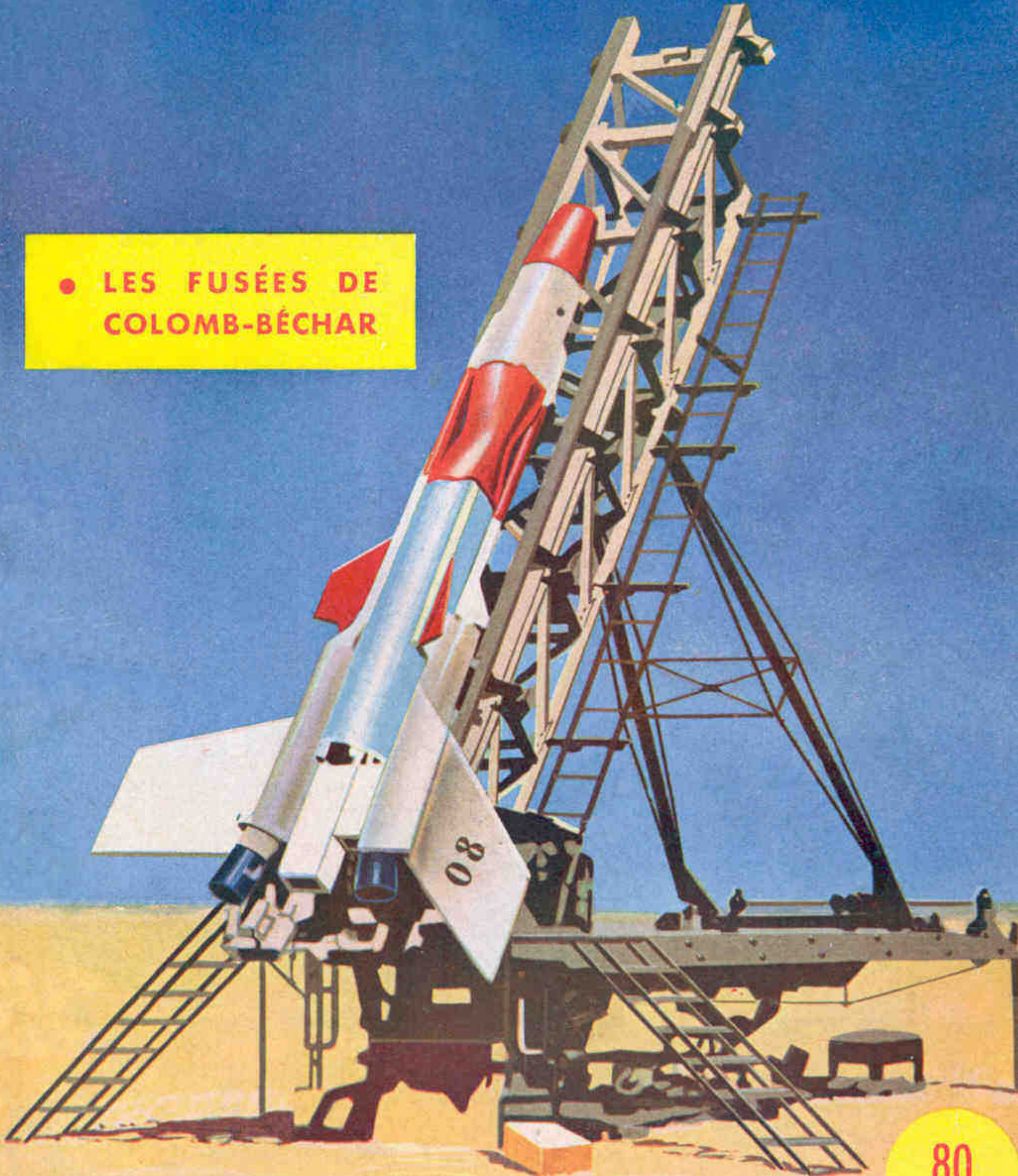
NUMÉRO 36

SEPTEMBRE 1956

MECCANO

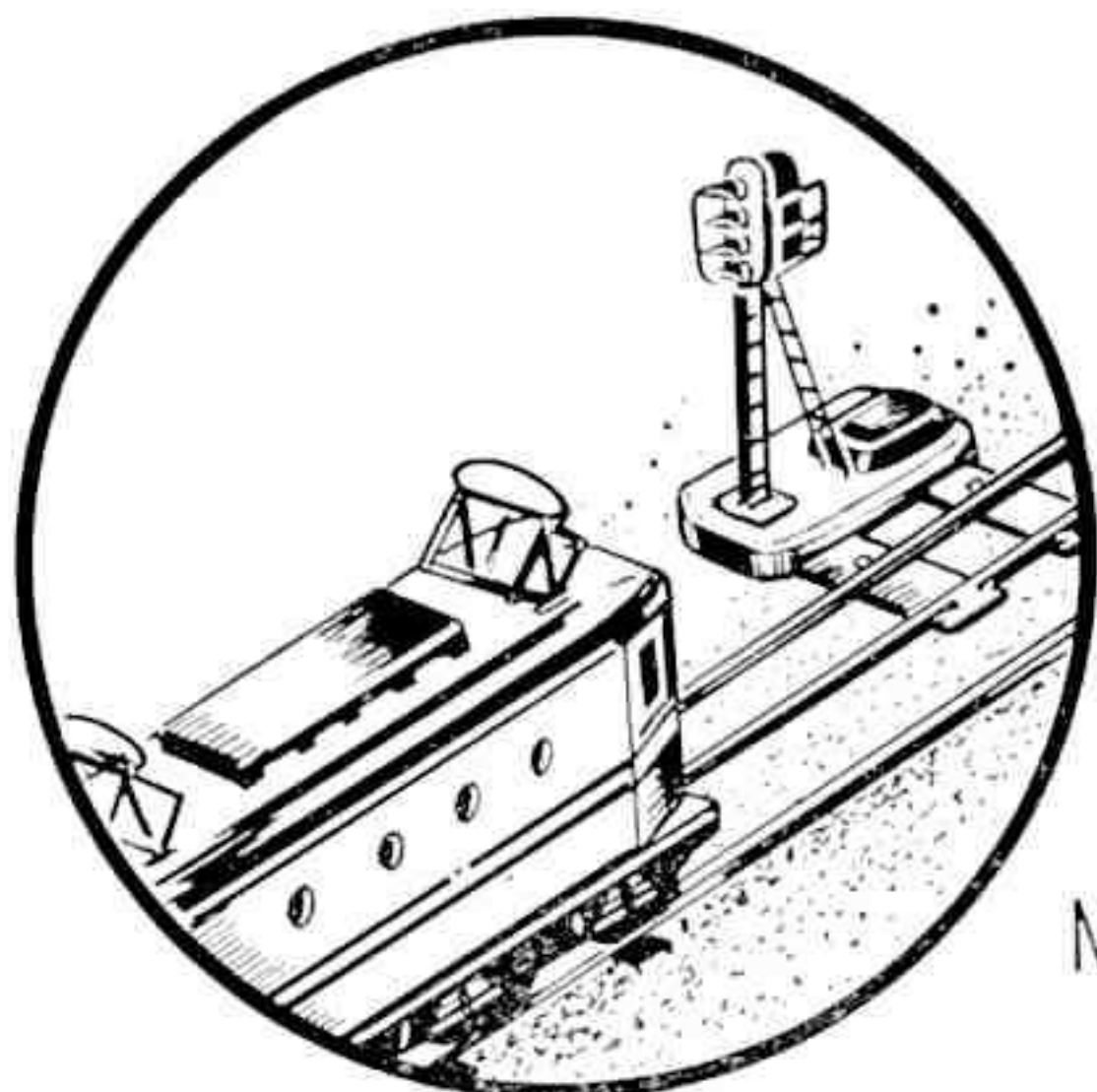
MAGAZINE

● LES FUSÉES DE
COLOMB-BÉCHAR



DANS 30 SECONDES, COUP AU BUT
SUR LE BOMBARDIER

80
FRANCS

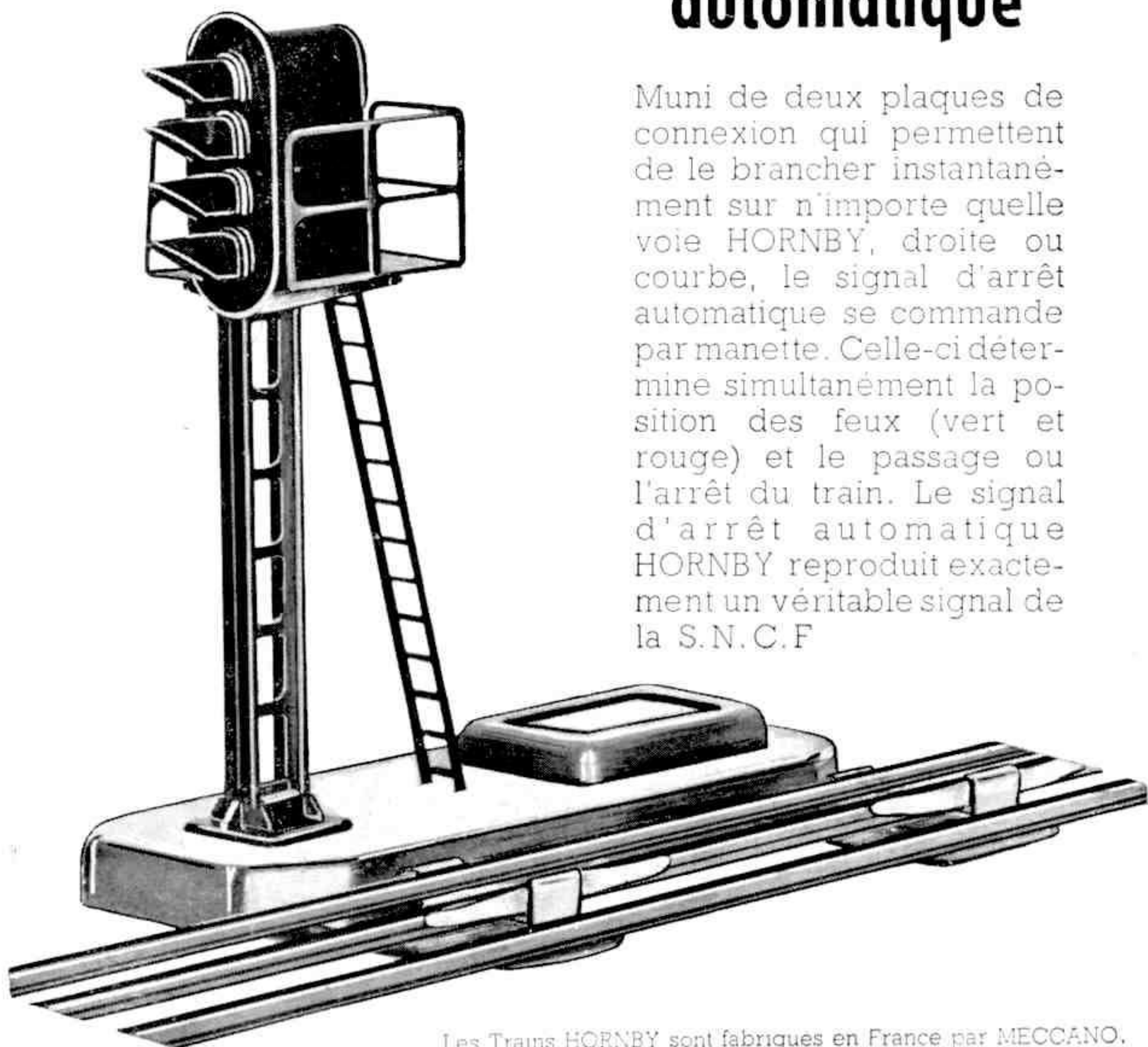


Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

Signal d'arrêt automatique

Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F.



Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO.

nouveauté...



*une
petite
merveille!*

Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant à la portée des enfants
**UN MÉCANISME SIMPLE,
PRATIQUE, MANIABLE
ET SOLIDE**

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

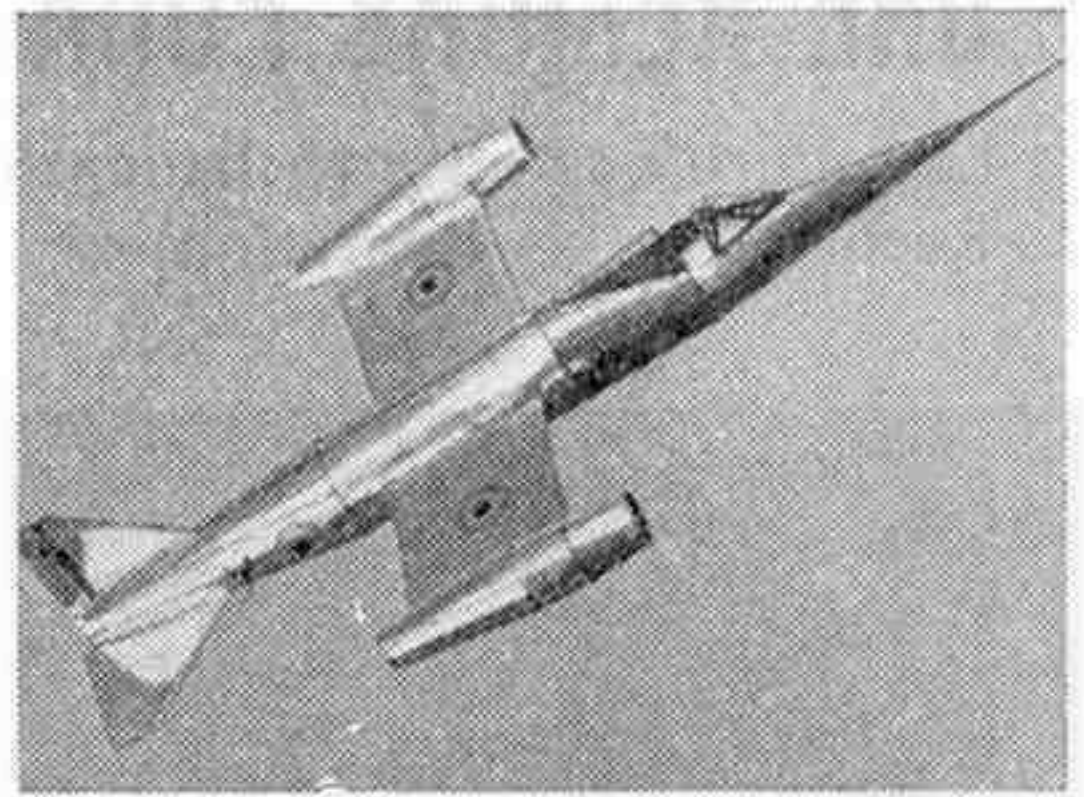
APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS : Éts JEAN-PIERRE - TÉL. DAU. 15-80
26 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

DÉCOUPAGES

PRIX : 200 FR.

ALUMINIA



DÉJA PARUS

Mystère IV 1/50

Trident 1/50

Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS Éts DANIEL

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

**TOUR DU
MONDE
EN VESPA**

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".



**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

*S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir

vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

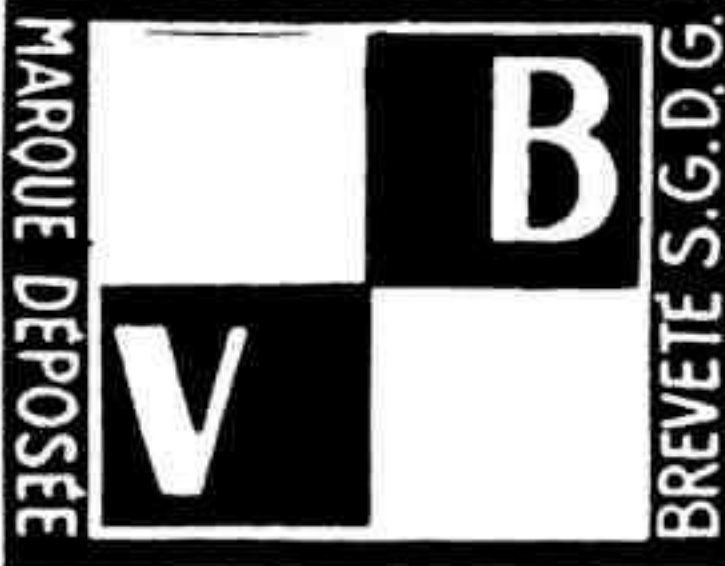
MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67

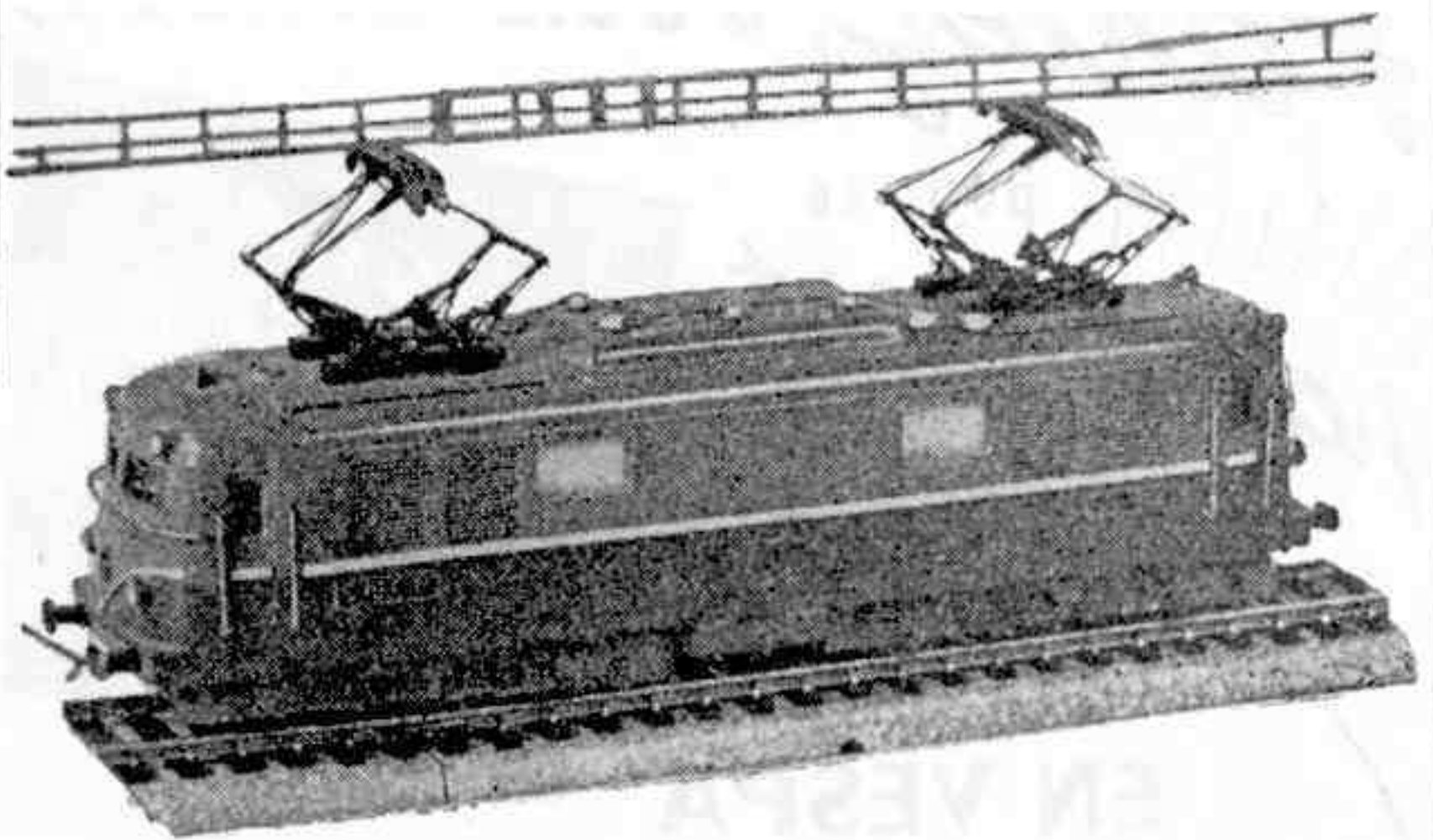
le montant de cette reliure : **455 fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



UN CADEAU MAGNIFIQUE



LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS



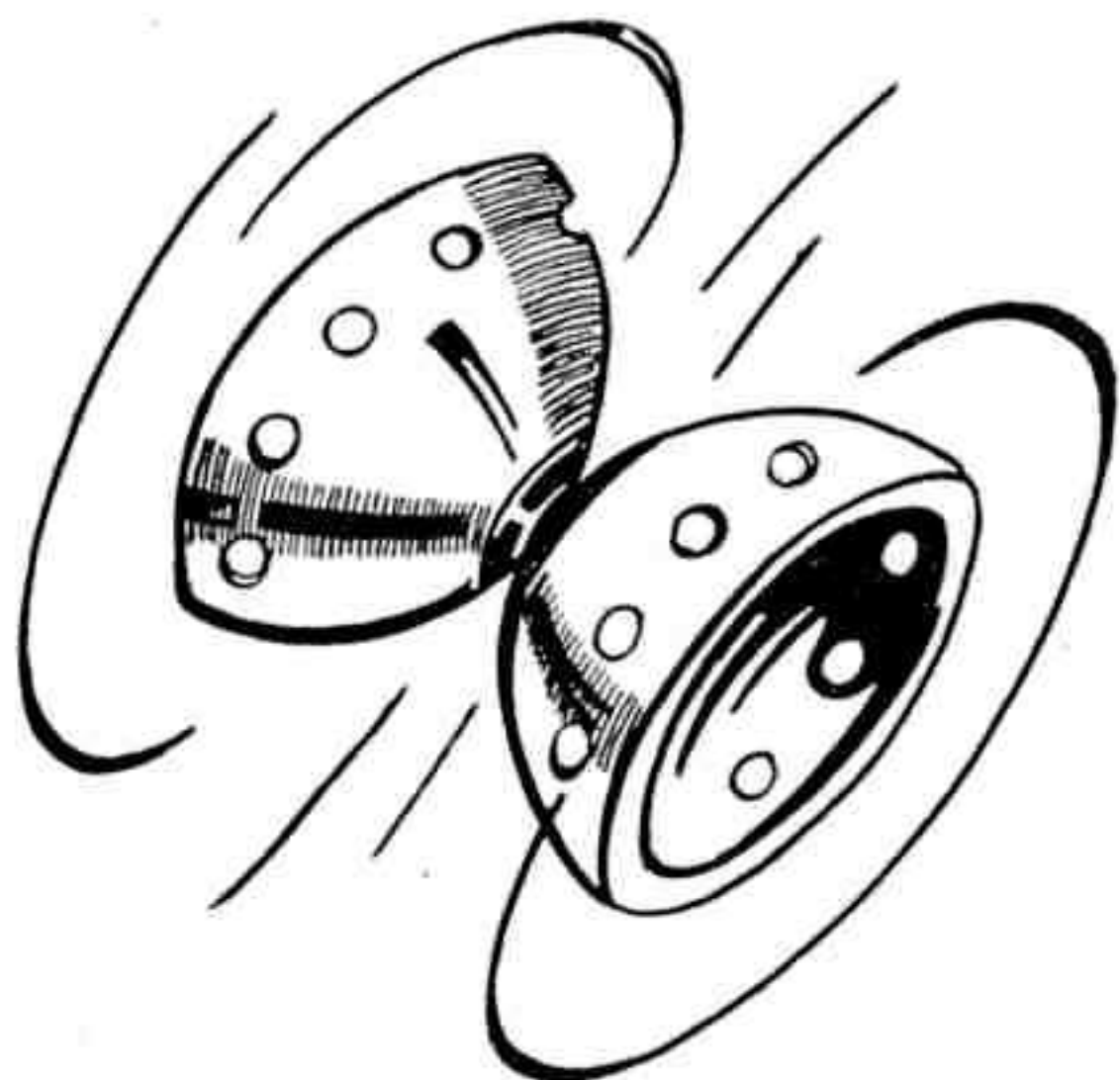
Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



JEU
DÉTENTE

assouplissement

SPORT
CHAMPIONNATS

•
SEUL
OU A DEUX
•

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!
Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

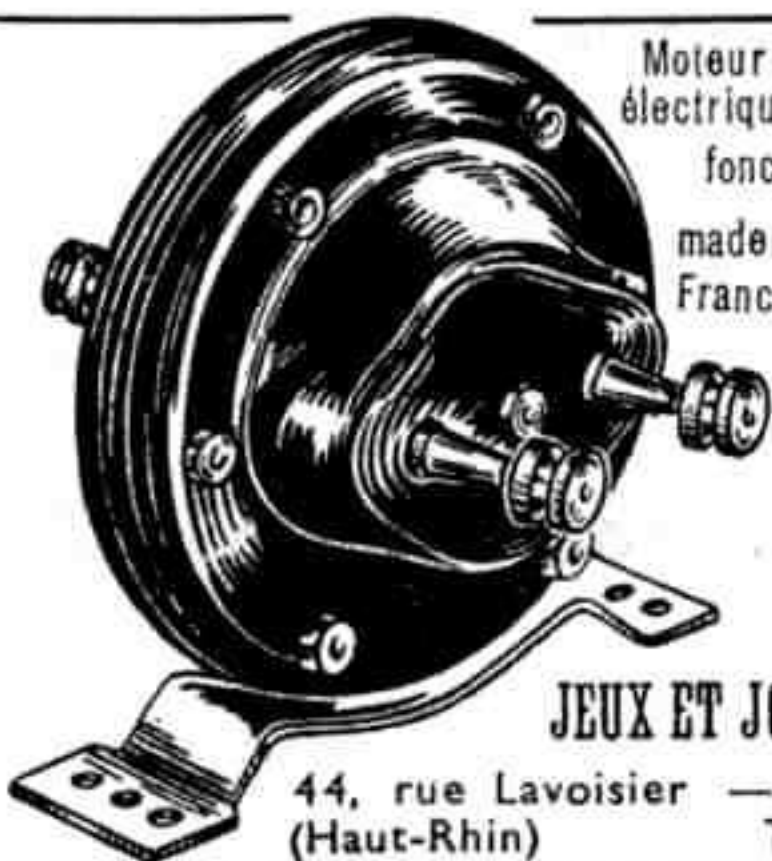
Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

MECCANO MAGAZINE
vous intéresse ?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



Moteur électrique **MICROWATT**

fonctionnant avec pile

made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour
modèles réduits
et pour tous
les jeux de
constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

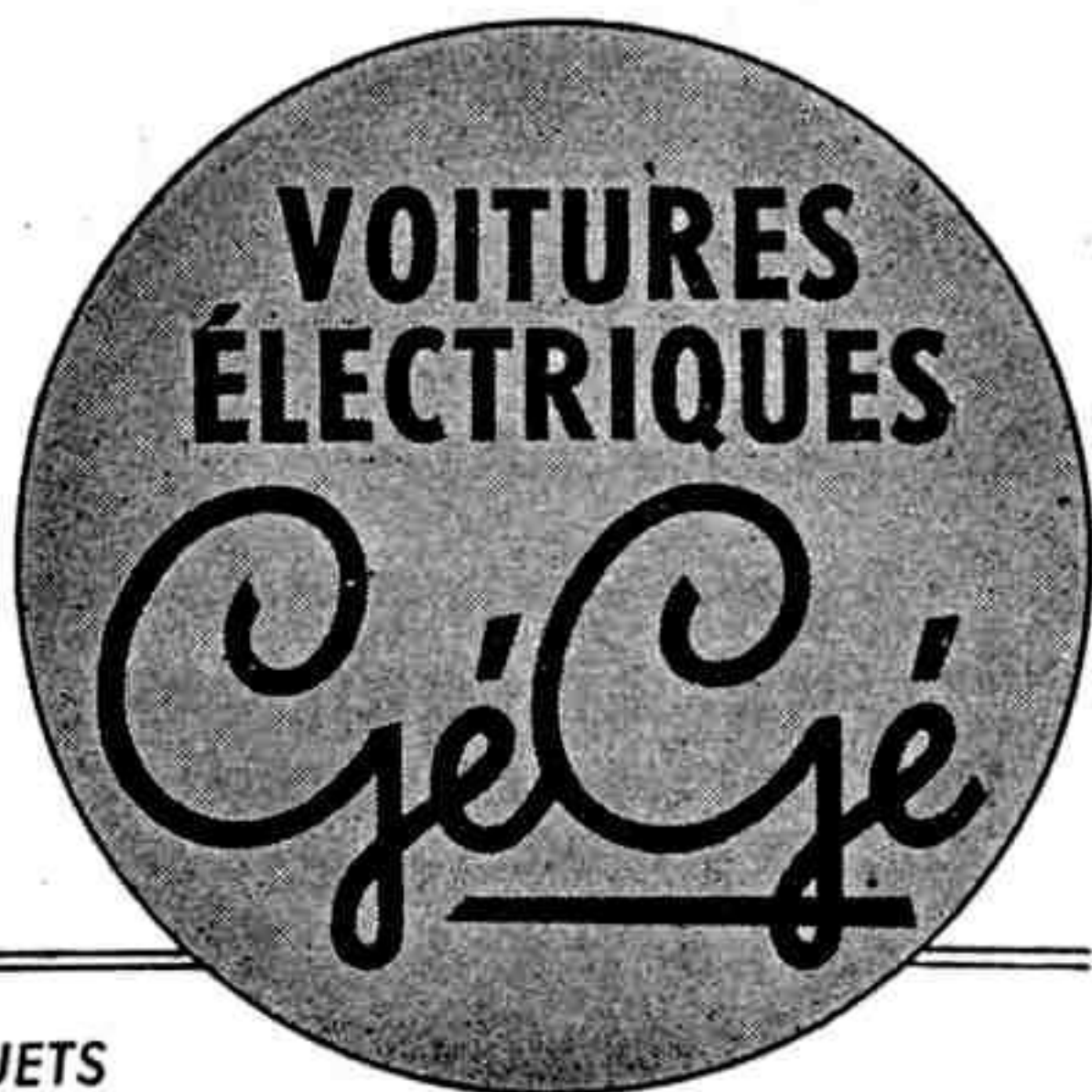
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROËN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROËN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 36

SEPTEMBRE 1956

Dans ce numéro :

Visite à Colomb-Béchar.....	11
De cape et d'épée.....	14
Le scooter Manurhin.....	16
Les autoroutes modernes.....	23
Les dates historiques de l'aviation commerciale à réaction.....	33
« Les Alles silencieuses », par Robert Roux.....	38



(Photo S. C. A.)

Une des nombreuses maquettes volantes actuellement en cours d'essais au centre de Colomb-Béchar. Pages 11 à 14 de ce numéro, vous trouverez les derniers renseignements communiqués par la Défense nationale sur le centre et ses engins spéciaux.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémieux, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

A-PROPOS

Si, en bien des points de France, le soleil se montre rare ou timide, nos lecteurs savent profiter de ses apparitions occasionnelles : j'ai déjà reçu beaucoup d'envois de photographies pour le concours. Elles viennent de tous les coins de la Métropole et de l'Union française, et, dans l'ensemble, sont magnifiquement éclairées. Merci à tous ceux qui ont déjà fait leur envoi : j'y suis particulièrement sensible, parce que cela montre au moins que même les vacances ne leur font pas oublier *Meccano Magazine*. Je vous rappelle que vous avez jusqu'à la fin de ce mois pour adresser vos épreuves. Ne m'envoyez pas les négatifs. Je me permettrai de les demander par la suite aux lauréats, si j'ai besoin d'agrandissements pour la reproduction des clichés primés dans *Meccano Magazine*. Vous pouvez m'envoyer plusieurs photos, sélectionnées parmi vos meilleures réalisations.

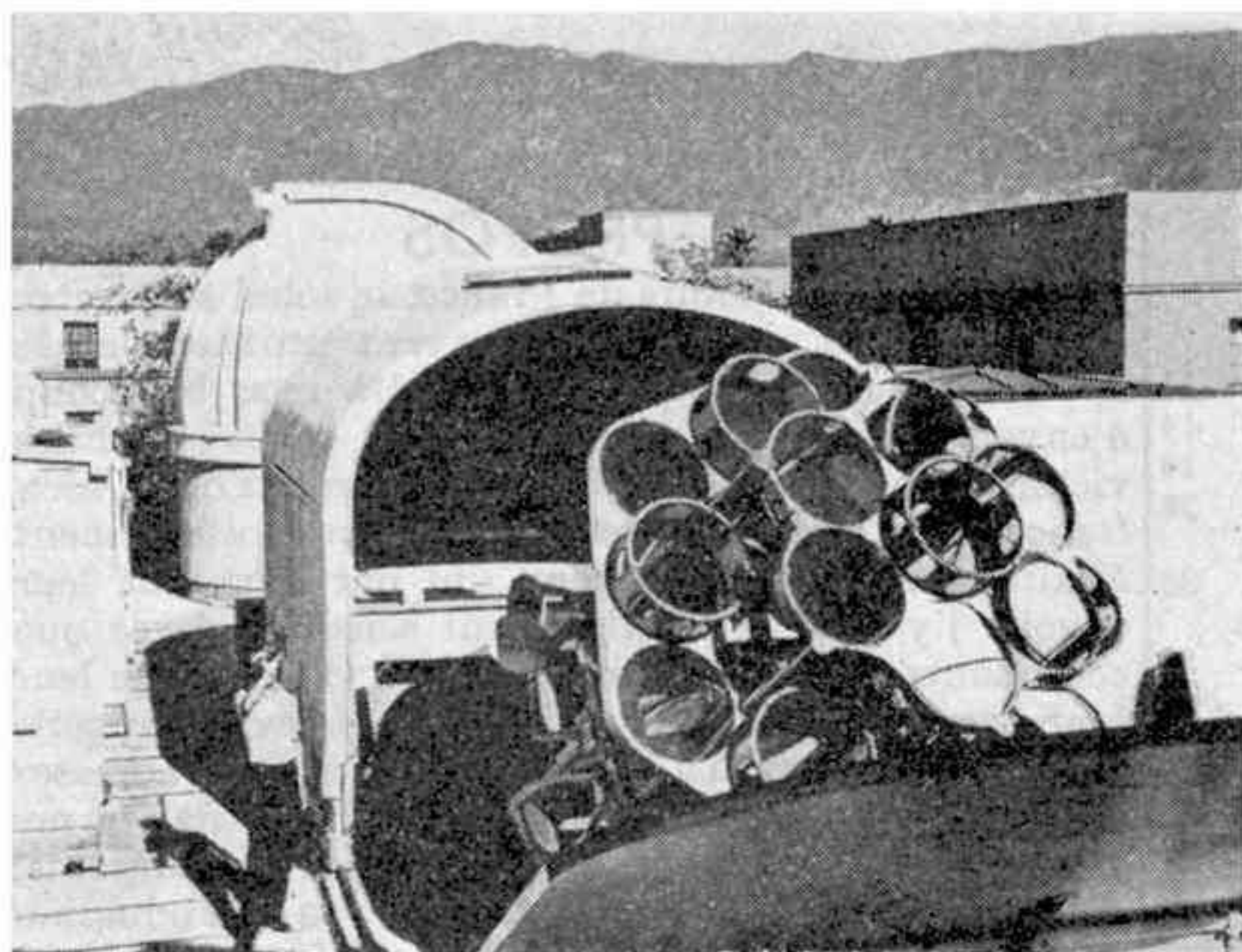
Les jours raccourcissent, et, le soir, après une journée de plein air, c'est le moment rêvé pour commercer à bricoler. Souvent des lecteurs m'écrivent : « Je voudrais bien faire un garage à « Dinky Toys », installer mon réseau Hornby, créer un modèle Meccano, mais je n'y arrive pas, je ne suis pas bricoleur. » Je veux bien croire que chacun de nous est naturellement plus ou moins adroit de ses mains, mais n'a-t-on pas dit (sévèrement) que « le métier entrait à coups de marteau sur les doigts ». Rien de tel que de se jeter à l'eau pour apprendre à nager. Avant d'entreprendre des constructions difficiles, commencez par réaliser des choses simples, utilisez un matériau facile à travailler, du papier, du carton. Meccano avec ses pièces « toutes prêtes » est aussi un merveilleux initiateur. Nul doute qu'avec de la patience et de l'opiniâtreté (cela aussi s'acquiert), vous vous découvrirez des talents que vous ne soupçonniez pas. Inutile de vous dire que je serai toujours à votre disposition pour vous conseiller et vous aider.

Certains d'entre vous m'ont envoyé à plusieurs reprises des photos de décors qu'ils avaient réalisés. C'était étonnant de vie, de réalité. Avec l'été, les envois se sont raréfiés, mais j'espère bien maintenant de vos nouvelles. Ne soyez pas égoïstes et, chaque fois que vous avez réussi une construction intéressante, pour vos « Dinky Toys » ou vos trains, tenez-moi au courant, pour que je puisse en faire profiter tous les lecteurs de *Meccano Magazine*.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

P. S. — Que ceux qui m'ont écrit récemment ne s'inquiètent pas si la réponse se fait attendre.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)



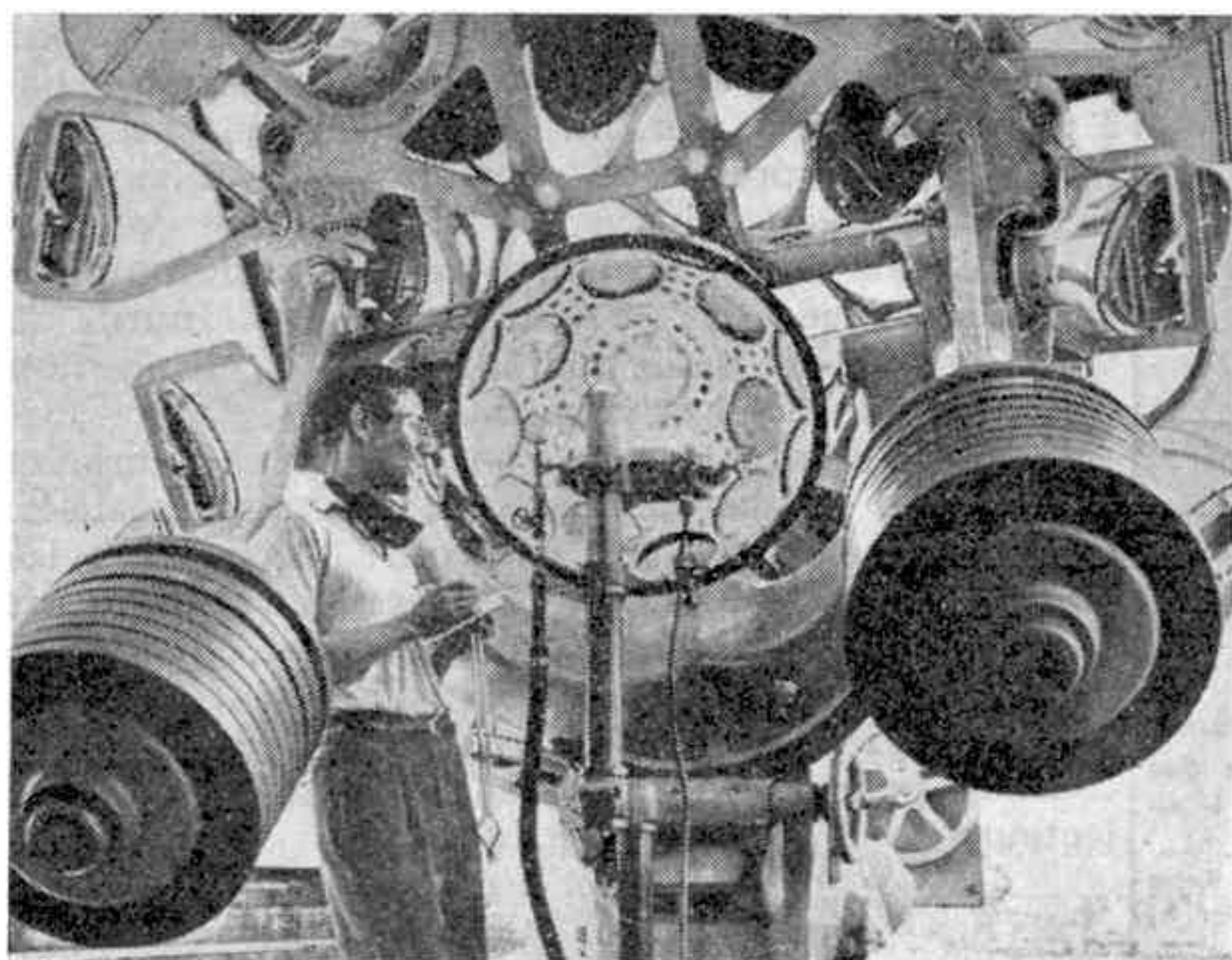
Une voiture de série tient 172 kilomètres-heure sur 800 kilomètres.

Une Ford type Customline « Victoria », équipée d'un moteur V8 et d'une transmission standard, vient de battre le record des 500 Miles pour voitures de série. Pilotée par Chuck Stevenson et Johnny Mantz, elle a parcouru les 804,500 km de l'épreuve à la vitesse moyenne de 172,365 km./h., battant ainsi de près de 35 km./h. le record établi en 1954.

Cette performance prend tout son sens si on la rapproche du fait que c'est seulement en 1936 que les voitures de course ont réussi à atteindre une moyenne de cet ordre et qu'aux derniers « 500 Miles d'Indianapolis » encore, la plus forte moyenne enregistrée est celle de 204-866 km./h. Moins de 35 km./h. séparent donc des bolides spécialement mis au point pour la compétition la Ford de série.

Le Soleil vote pour le satellite artificiel.

Le Soleil, notre étoile, a définitivement pris parti pour la navigation interplanétaire. Les matériaux du « Jet Age », ceux notamment qui seront utilisés pour la construction du premier satellite artificiel de la Terre, sont maintenant étudiés dans des fours solaires... N'est-ce pas d'ailleurs très logique, de tels fours permettant d'atteindre assez facilement les très hautes températures que devront affronter demain les bolides de l'espace ? Nos deux photos représentent les installations du California Institute of Technology : d'une part, les lentilles de « prise de rayons » ; d'autre part les balanciers du four.





Le fantassin- cameraman a conquis l'armée.

Grâce à la « miniaturisation » progressive de ses équipements, la télévision vient de marquer un nouveau point : les services de transmissions de l'armée. La première « télévision portative » a été

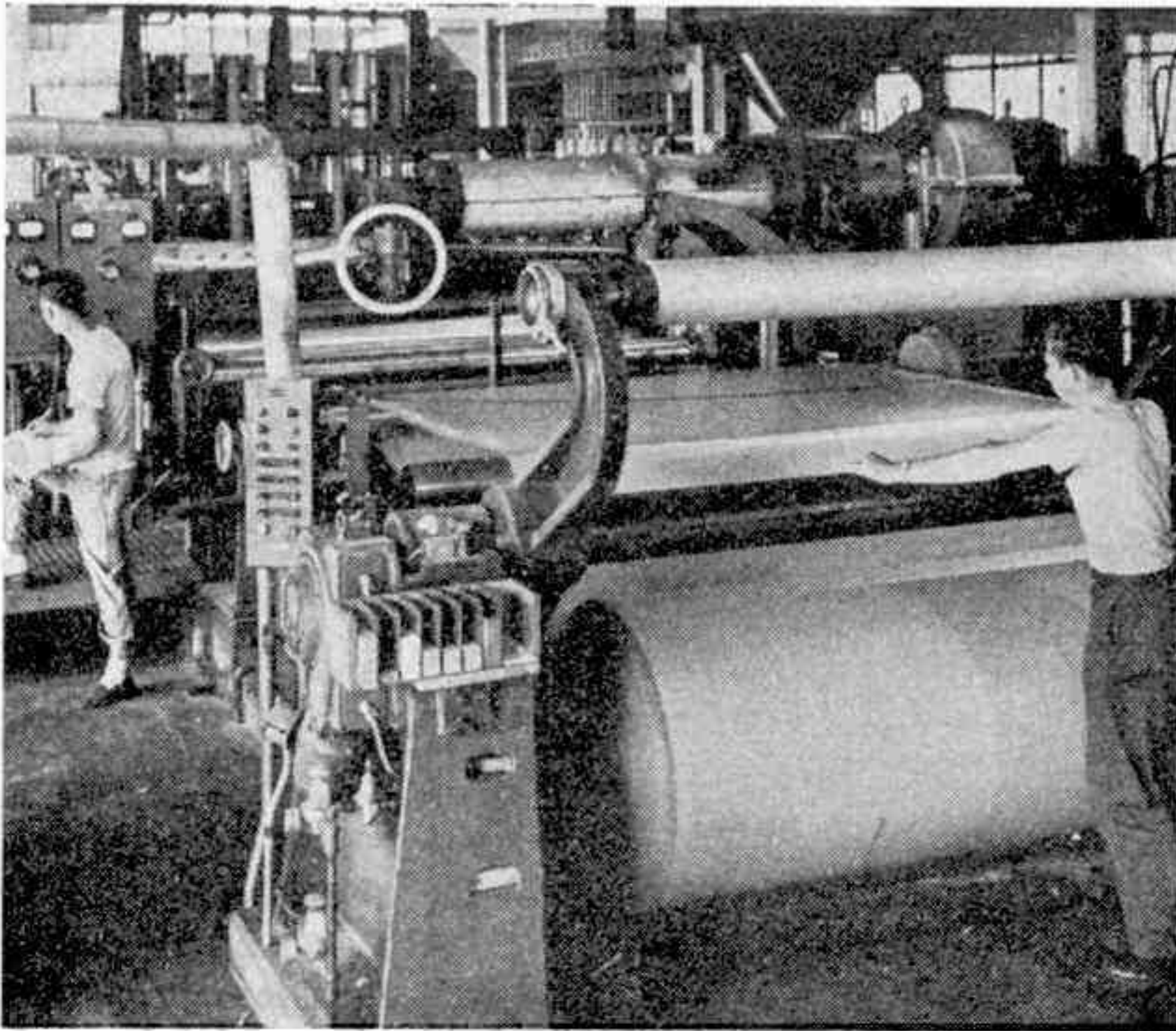
réalisée pour le compte de l'armée américaine par des laboratoires spécialisés de Fort-Monmouth, New-Jersey. La camera de prise de vues ne pèse que 4 kilos et le dispositif générateur-émetteur que 23 kilos.

Nos photos représentent d'une part le nouveau fantassin-cameraman, d'autre part la jeep



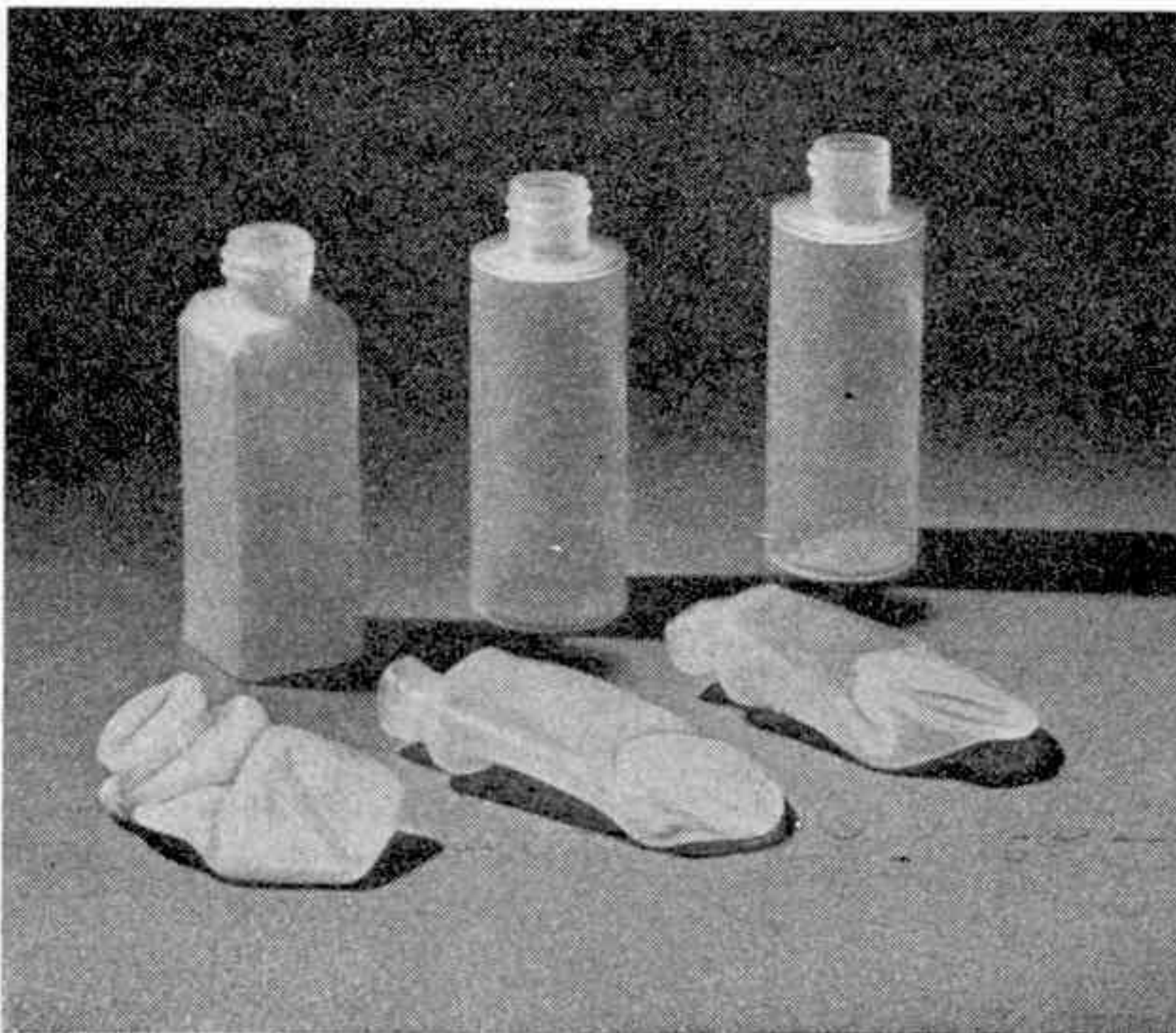
P. C. Le soldat peut prendre des scènes de bataille se déroulant à plus de 1.500 mètres de lui et en assurer la transmission à ses arrières. Les premières expériences ont démontré que les images ainsi recueillies et transmises étaient en tous points excellentes. Bref, à la question classique « Dans quel arme avez-vous fait votre service ? » Le soldat de 1970 pourra répondre sans étonner : « J'étais cameraman de télé ».

qu coast de neuf ?

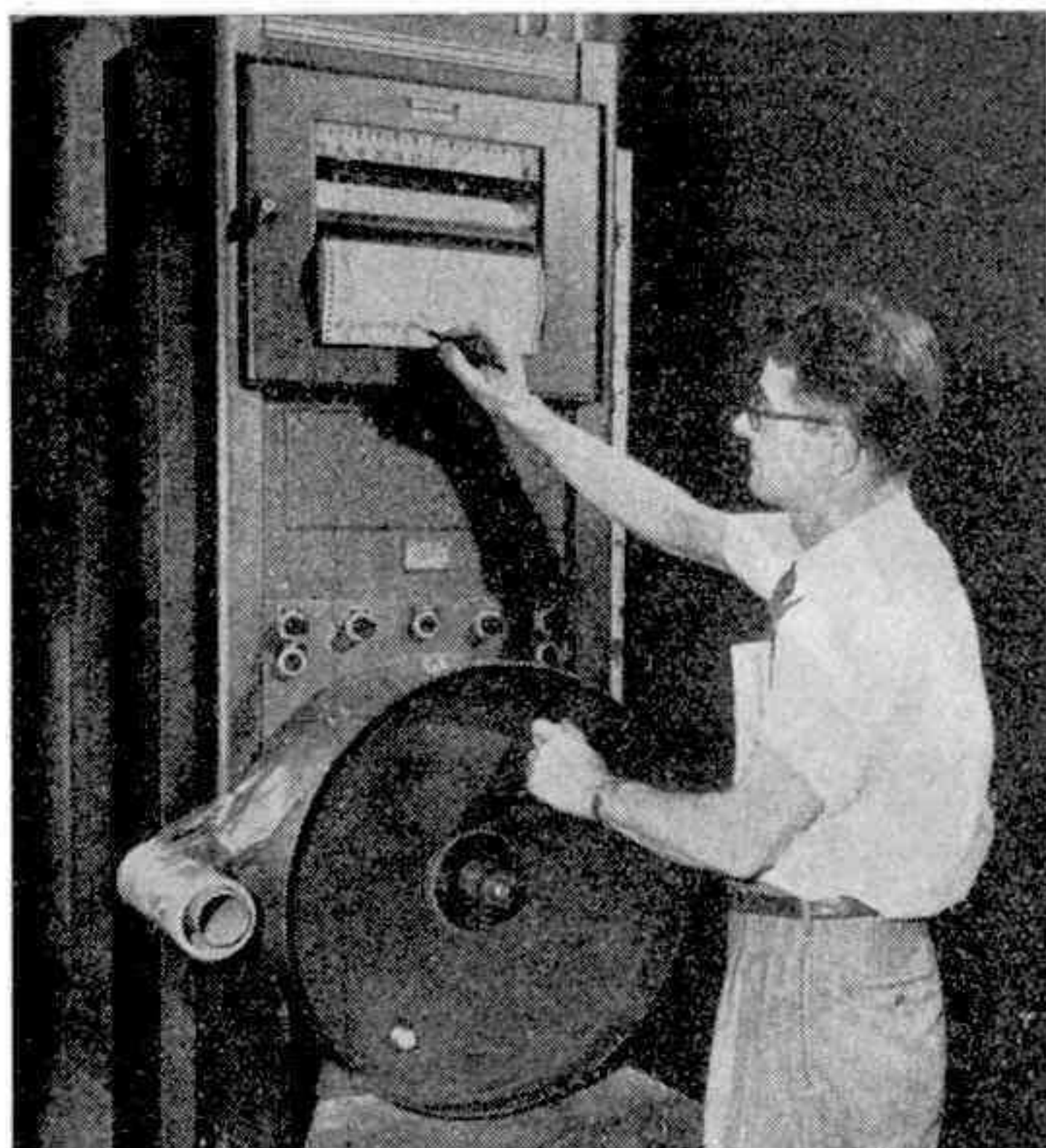


L'atome au secours des plastiques.

Les matières plastiques ont trouvé un nouvel allié : l'atome. Exposés à une certaine radiation atomique, les tubes de flacons de plastique supportent maintenant la stérilisation ; ils peuvent donc être employés de nombreuses fois (la photo du bas de cette page est significative du comportement différents des tubes classiques et des tubes irradiés). Par ailleurs, l'installation d'un compteur atomique simple permet de déceler les moindres défauts de fabrication. Il est exact à 3 millièmes de centimètre près ! (photo du haut : le compteur est entouré d'un cercle blanc ; page de droite : un autre système de contrôle atomique).



quoi de neuf?



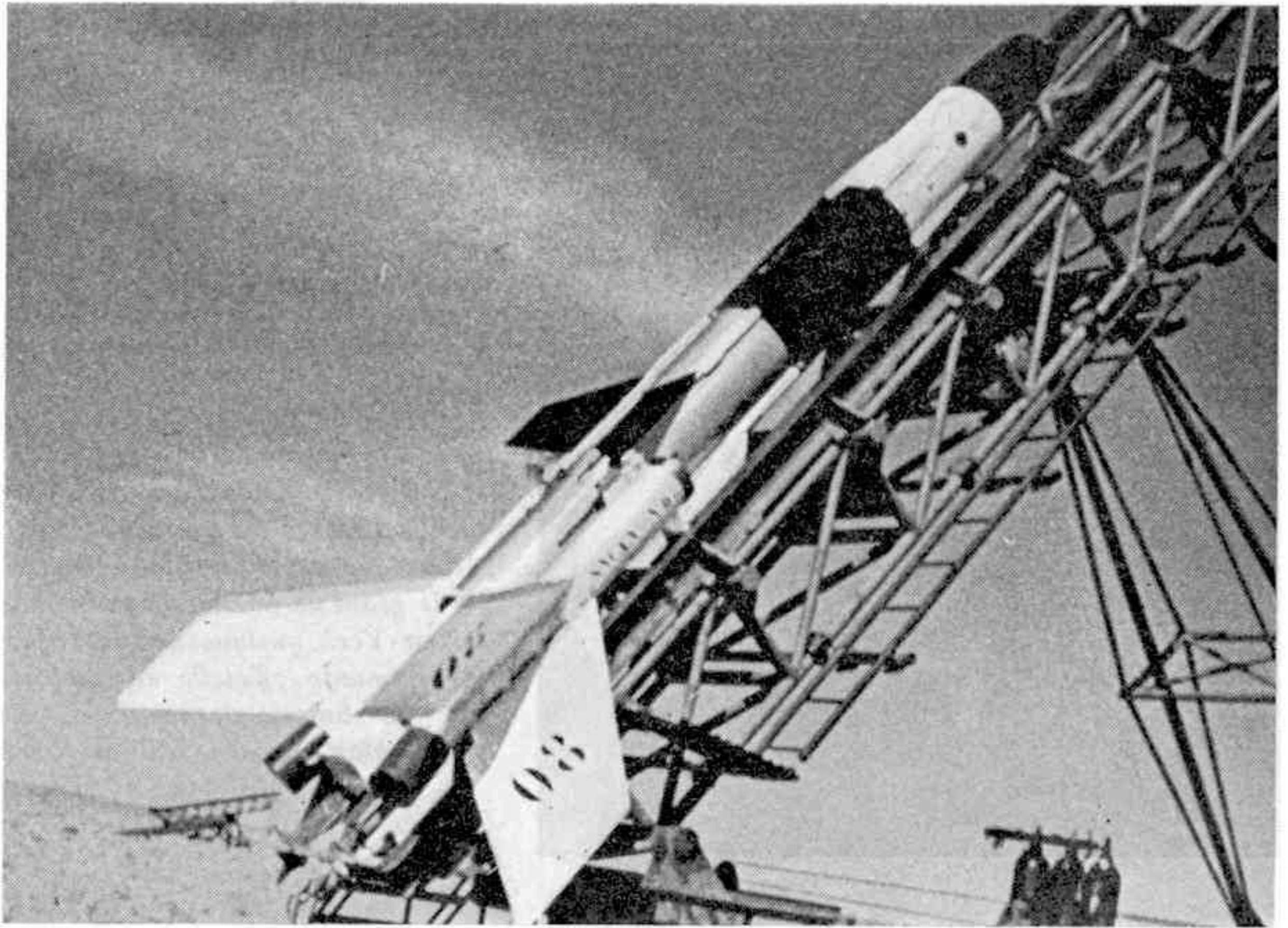
Le deuxième super-porte-avions.

L'U. S. S. « Saratoga » rejoindra bientôt l'escadre du troisième district Atlantique des États-Unis. On voit ici le géant de 60.000 tonnes à quai, à New-York, quelques instants après la cérémonie officielle de réception par les autorités maritimes. En arrière plan, le pont de Williamsburg.

Un pigeon voyageur couvre 2.400 kilomètres sans escale.

Selon une dépêche de Montréal, un pigeon voyageur à bout de forces s'est posé sur le pont du transatlantique Ascania, après avoir survolé l'Atlantique sur une distance de 2.400 kilomètres. Il semble que le volatile, venu d'Angleterre, ait été attiré par la présence à bord d'un autre oiseau appartenant à un passager. La distance franchie constitue certainement un record du genre.





UN PEU D'HISTOIRE

Le Centre Interarmées d'Essais d'Engins Spéciaux a été créé par arrêté interministériel en date du 24 avril 1947.

Son but est de procéder aux essais des engins autopropulsés et téléguidés à moyenne et grande portée. Les essais requièrent des champs de tir à grande portée, offrant une sécurité à peu près totale, et des moyens techniques importants destinés à la préparation des engins, à l'enregistrement de leurs trajectoires, à la reconstitution de ces trajectoires. Ils nécessitent des moyens de lancement importants, en pleine zone désertique, ainsi que des aérodromes pour les avions lanceurs d'engins.

Le choix de la région de Colomb-Béchar, après de nombreuses reconnaissances préliminaires, se justifie :

1° *Par une infrastructure industrielle qui s'appuie pour le moment sur les houillères de Kénadza, et dont la base peut s'élargir en fonction de l'exploitation d'autres ressources minières du Sahara (fer, cuivre, plomb, manganèse) et d'une exploitation plus poussée des régions agricoles, liée à un apport d'énergie.*

2° *Par le caractère de la région au point de vue géographique :*

— en latitude : à la limite du désert dont la proximité est nécessaire pour les lancements ;

— en longitude : sur la grande artère qui fait communiquer les confins algéro-marocains, le bassin occidental de la Méditerranée, Oran, avec Dakar par la piste impériale de Gao.

Enfin le Centre bénéficie de l'existence d'une agglomération importante et de l'arrivée de deux voies ferrées reliées au réseau algérien et au réseau marocain.

LA COMPOSITION DU CENTRE

Le Centre comprend :

1. *La base principale B1, située à proximité de Colomb-Béchar, c'est-à-dire le nouvel aérodrome Georges-Léger, les moyens industriels, les logements permanents et les moyens de vie. C'est le support de l'ensemble. B1 comporte en outre une aire de lancement rapprochée, avec deux bases de lancement :*

visite à
Colomb-
Béchar

AUX FRONTIÈRES DU SAHARA LA FRANCE MET AU POINT LES ARMES DE DEMAIN

« H moins 20 minutes », annonce le haut parleur.

Il est 17 heures. Et il règne une fiévreuse activité au centre d'Hammaguir, à 110 kilomètres au sud-ouest de Colomb-Béchar, dans le Sud algérien.

Sur l'aire de départ se dresse la fusée PARCA. Appuyée contre sa rampe de lancement, Parca pointe son nez bleu vers le ciel. Quelques techniciens vérifient le chargement en combustible et en carburant des propulseurs auxiliaires. Puis ils s'éloignent. Dans des blockhaus, les ingénieurs chargés du guidage de la fusée sont à leur poste. Éclairé par les rayons rasants du soleil couchant, Parca est maintenant seule. Le haut-parleur égrène les records.

« H — 50, H — 10, H — 5, — 4, — 3, — 2, — 1. Feu ! »

Que se passe-t-il ? La fusée n'a pas bougé d'un pouce. Refuse-t-elle de partir ? Elle tremble sur sa base, elle rugit avec un bruit effroyable. Puis elle se hisse au sommet d'un jet de flamme haut de 15 mètres. Et la voilà s'éloignant à vive allure. Sa taille diminue... Elle a disparu dans le bleu rougeoyant du ciel saharien.

C'est la première fois que des journalistes sont invités à Colomb-Béchar. Aussi chacun d'eux écoute-t-il avec attention le moindre renseignement sur les activités de ce centre ultra-secret.

— l'une, située au voisinage immédiat de B1, réservée aux tirs avec rampe oblique ;

— l'autre, située à Bou Hamama, à une douzaine de kilomètres de B1, où les tirs verticaux peuvent être effectués.

2. Une aire de lancement à moyenne portée B1' située à 50 km. au sud, à Menouarar. Elle ne comporte pas de moyens particuliers, ceux-ci étant amenés pour les essais, par camion, à partir de la base principale.

Cette aire semble particulièrement indiquée pour l'exécution des essais tactiques.

3. L'aire de lancement principale, à grande portée B2, située à 110 km. au sud-ouest de

Colomb-Béchar, à Hammaguir, à l'ouest du Guir.

La distance à laquelle, elle se trouve de la base principale et les difficultés des communications, notamment en période de crues du Guir, y ont nécessité l'implantation d'une base de vie ». Le terminus



Page de gauche : sur sa rampe de lancement une maquette expérimentale air-air de la S. C. A. N. Dans une trentaine de secondes, l'engin s'envolera vers la stratosphère.

Ci-contre : L'impressionnant départ de la fusée PARCA, un des meilleurs engins air-air français. Elle peut abattre un avion volant à 10.000 mètres.

actuel du Méditerranée-Alger, à Abadla, est à proximité, mais malheureusement à l'est du Guir.

Si les terrains B1 et B1' ne permettent que l'exécution d'essais à moyenne portée, il n'en est pas de même de B2.

Dans la direction sud-ouest, vers Tindouf, la portée s'étend à 1.000 km. environ ; elle est limitée par l'impénétrable Grand Erg, où la récupération des engins ne serait pas possible.

Dans la direction du sud-est, vers Bidon-V et le Tchad, on pourrait utiliser des portées comprises entre 1.000 et 2.000 km.

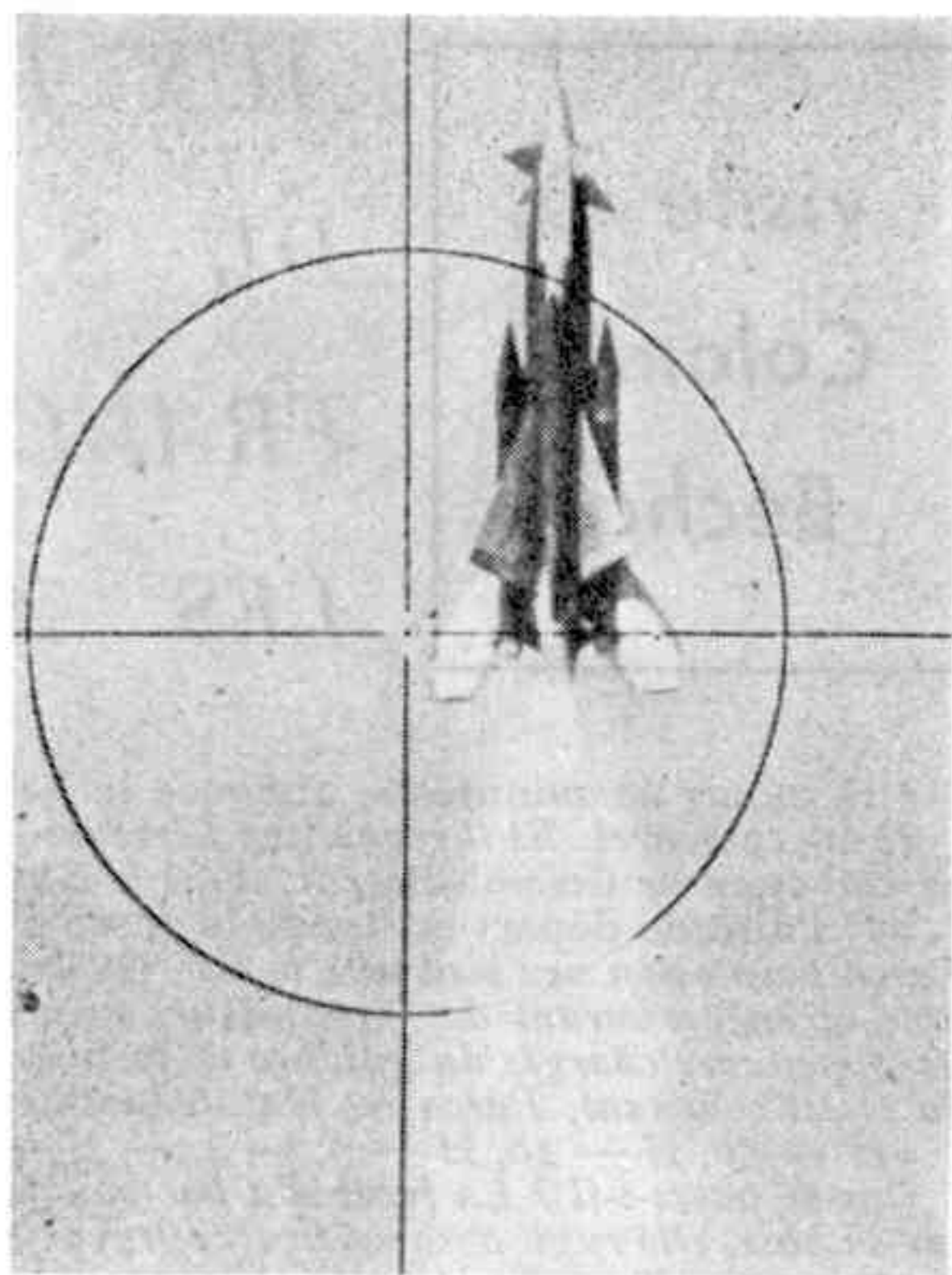
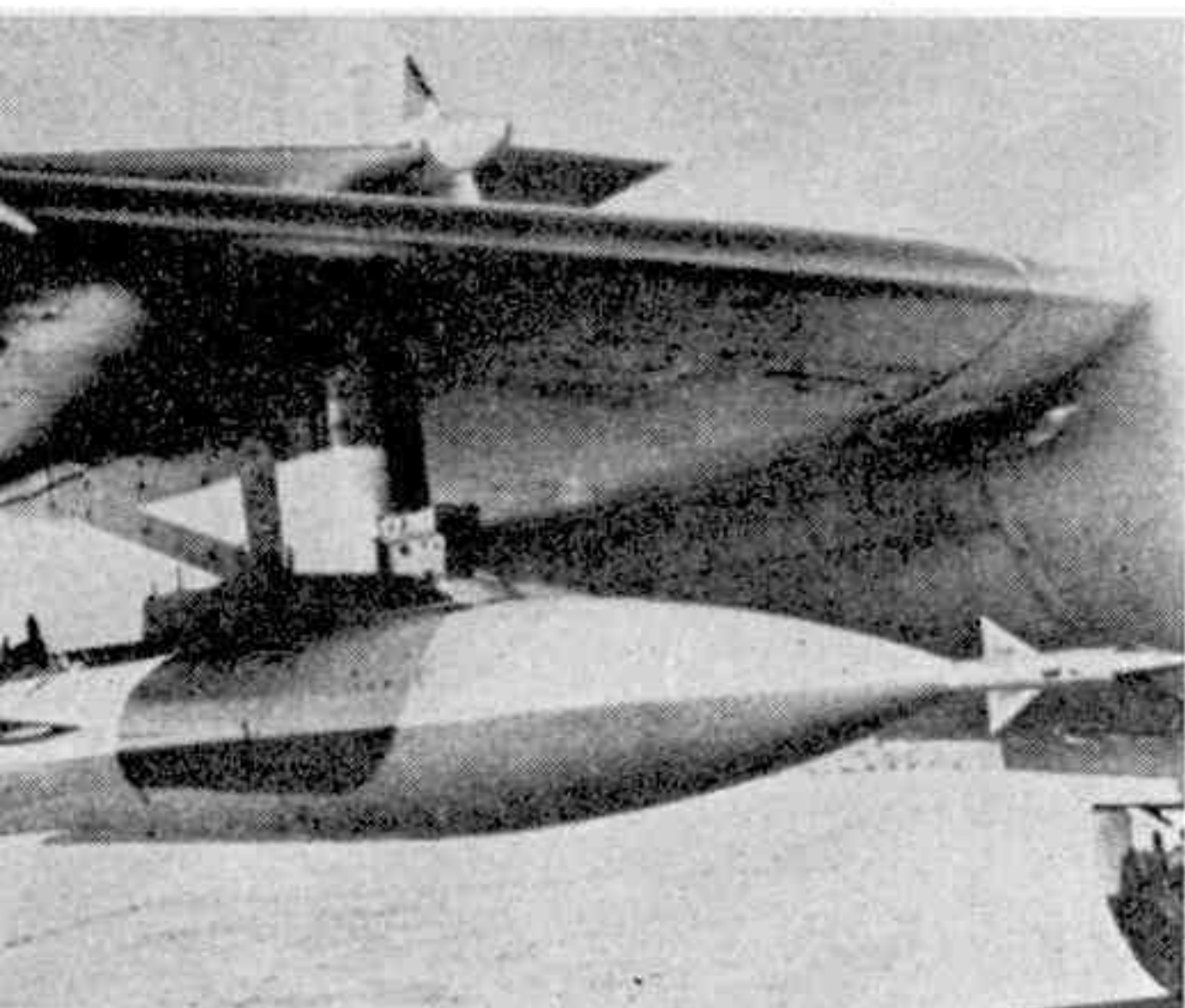
LES PRINCIPAUX ENGINS SPÉCIAUX

A. ENGINS SOL-SOL.

Ils comprennent essentiellement, à l'heure actuelle, des engins antichars. Leur mise au point a été menée de front par deux départements militaires (Guerre et Air).

Dans l'ensemble, les résultats obtenus se sont révélés très satisfaisants. Les engins antichars sont aujourd'hui commandés en grande série.

Le Sfecmas 5200 de la Société du Nord et l'Entac de la D. E. F. A. ont une portée voisine de 2 kilomètres et sont télécommandés par fil. Ils ont un système de propulsion à poudre. Leur tête de guerre correspond à une charge creuse susceptible de percer les blindages les plus épais. Le Sfecmas 5200 est actuellement en service. Sa mise au point est terminée et l'outillage mis en place permet une fabrication mensuelle élevée. Une série de l'Entac est en cours.



Le Sfecmas 5210 dérivé du Sfecmas 5200 est destiné à l'attaque d'objectifs à plus grande distance. Il est commandé en série par l'Armée de terre et l'Armée de l'air, ayant subi avec succès des essais comme engin air-sol.

L'engin Sud-Est 4200, d'une portée supérieure à 100 km. ; il a une charge militaire susceptible d'une grande efficacité contre des objectifs fixes des plus variés. Cet engin guidé est propulsé par poudre, puis par stato-réacteur.

B. ENGINS SOL-AIR.

Ils prolongent l'action de la D. C. A. classique et de l'aviation d'interception à haute altitude. La plupart d'entre eux sont au stade de l'expérimentation tactique.

On peut citer parmi les engins de transition, permettant d'entraîner le personnel en attendant les engins définitifs :

— Le Sud-Est 4300, d'un poids au départ d'environ une tonne et d'une envergure de 3,40 m. Ses performances sont sensiblement analogues à celles du Nike américain.

En haut : La Parca en vol, saisie dans le collimateur du mécanisme de guidage.

Ci-contre : Sous l'aile d'un Météor de la base de Colomb-Béchar l'engin air-air G. 10.

— Le PARCA (Projectile Autopropulsé Radio-guidé Contre Avion), poids au départ 1.000 kg., envergure 1,60 m., est dans la version d'entraînement susceptible d'abattre un avion volant à 10.000 m. Il équipera les unités du corps de bataille.

D'ores et déjà, les engins définitifs succédant à ces matériels de transition ont au cours de nombreux essais dépassé l'altitude de 20.000 m. en tir oblique, tout en volant à des vitesses largement supérieures à la vitesse du son.

La Marine étudie de son côté des engins comme le Masalca et le Maruca, conçus spécialement pour tenir compte des servitudes spéciales de lancement et de guidage du tir en mer.

C. ENGIN AIR-AIR.

L'Armée de l'Air a poussé particulièrement l'étude de plusieurs types d'engins destinés à l'armement des intercepteurs et permettant le tir à de grandes distances. Deux engins sont au point et commandés en série industrielle après avoir permis d'enregistrer des coups au but sur des cibles se déplaçant à haute altitude : l'engin Matra R. 051, poids 160 kg., et l'engin Sfecmas 5103, poids 130 kg. Ces deux engins sont guidés et disposent d'une charge efficace à plusieurs mètres de distance avec mise de feu par une fusée de proximité.

Leur vitesse dépend de celle de l'avion tireur et de son altitude de vol. Elle est très largement supersonique.

D. ENGIN DIVERS

A ces différents types d'engins, il faut ajouter des modèles à utilisation très spéciale.

— Les engins cibles, dont le plus connu est le Sfecmas 5501, télécommandé et récupérable, mû par pulso-réacteur. Le Sfecmas 5501 est fabriqué en série pour les trois armes et d'importantes commandes ont été passées par la Royal Navy. Le Sfecmas 5510, à turbo-réacteur, plus récent, donne aux essais des résultats encourageants.

— Les engins scientifiques, fruit d'une coopération permanente entre techniciens

En haut : Le plus célèbre des engins ailés de Colomb-Béchar le Sfecmas 5501.

Ci-contre : Sur sa rampe, le prototype suivant, Sfecmas 5510. Ses premiers essais sont très prometteurs.

militaires et hommes de sciences, qui sont destinés à l'exploration de la haute atmosphère (propagation des ondes hertziennes, météorologie, physique du globe).

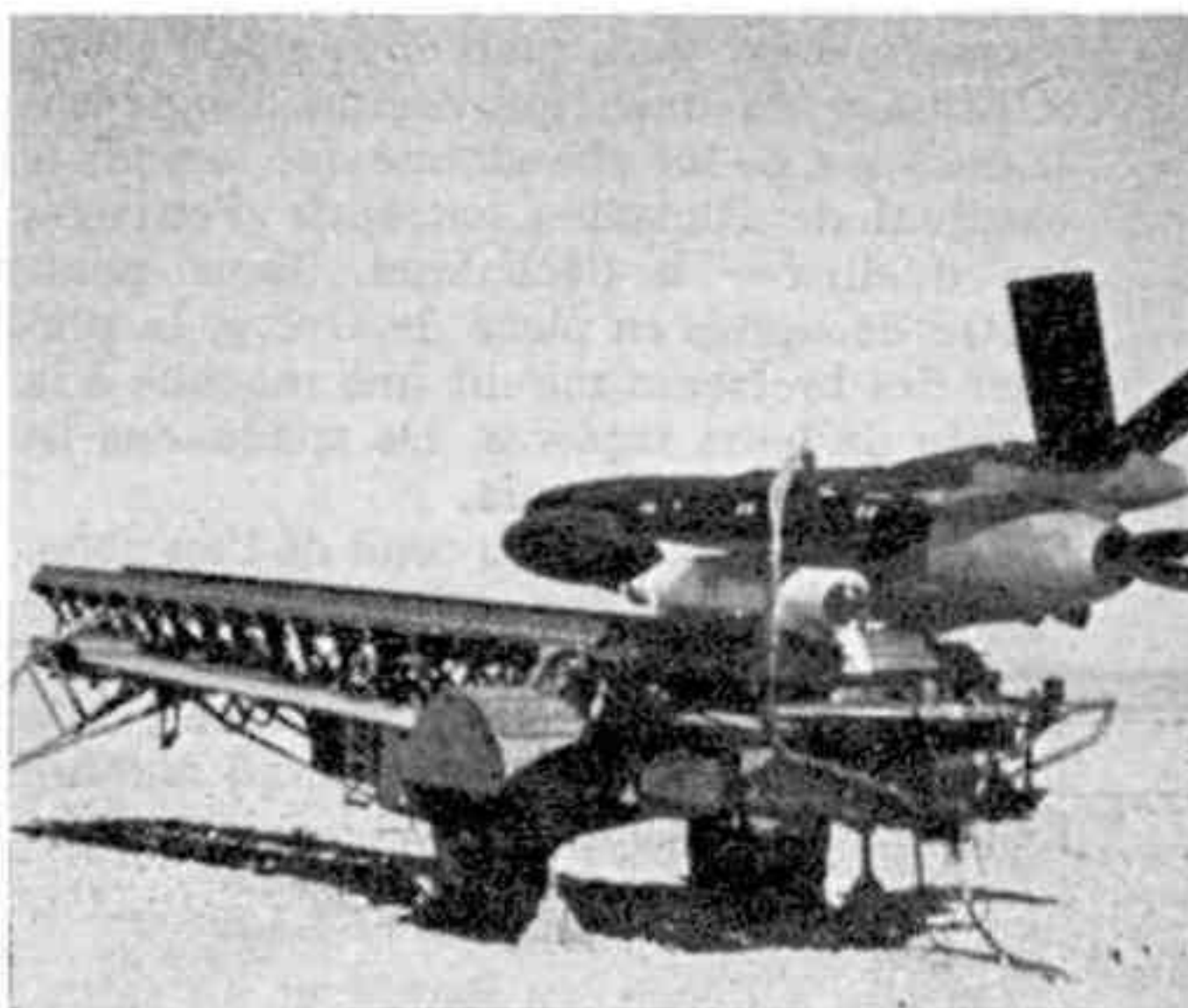
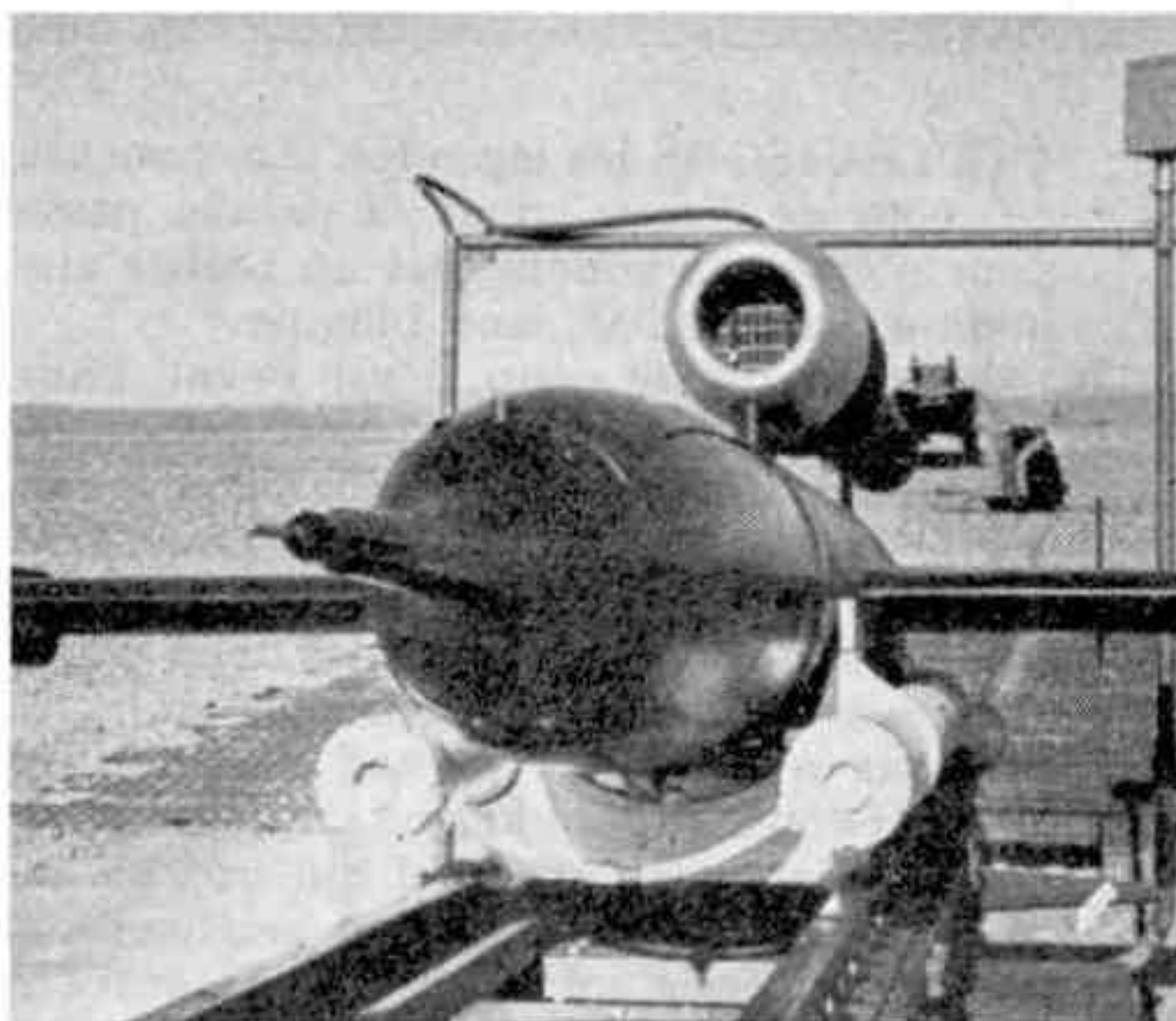
Il convient de nommer ici la fusée-sonde « Véronique » qui a battu le record européen d'altitude (135 km.).

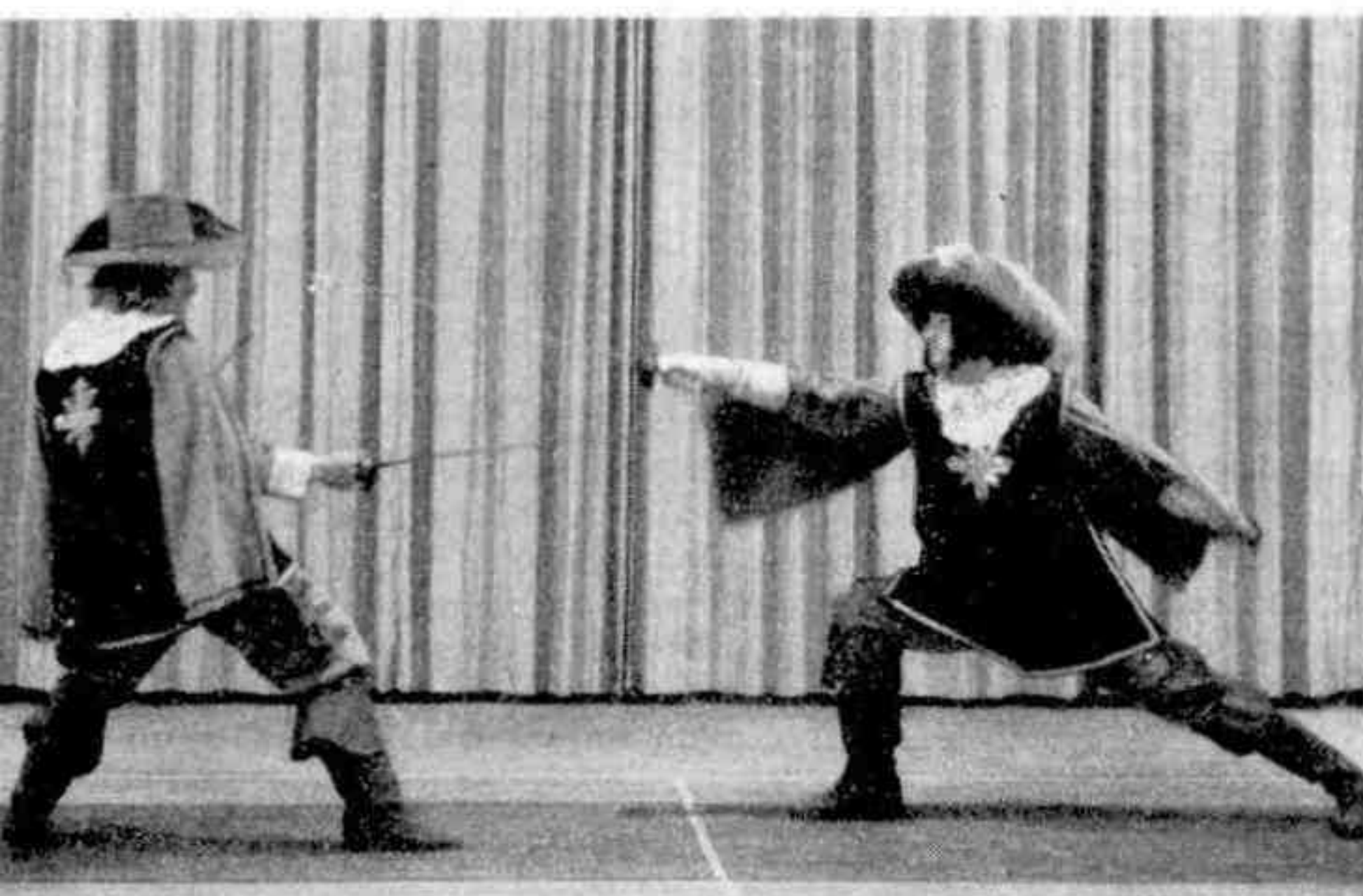
PROBLÈMES TECHNIQUES

Dans l'ordre technique, les engins spéciaux posent des problèmes nombreux et complexes, dont les plus importants sont sans doute les problèmes d'aérodynamique, de propulsion, de guidage.

a. Dans le domaine de l'aérodynamique, il s'agit d'avoir un engin doté d'une assez

(Suite page 46.)





« A moi, mousquetaires ! »
 Les gardes du Cardinal chargent... Les lames, dont l'extrémité est aussi tranchante que le fil d'un rasoir, s'évitent en brefs coups de fouet ou se heurtent comme des cymbales. Pour nous rapporter cet extraordinaire document du XVII^e siècle, le photographe de « Meccano-Magazine » a dû prendre place... à bord de la machine à remonter le temps.

DÉTRUISONS les légendes. La fameuse *botte de Nevers*, dont la parade passe pour n'être pas connue, est en réalité une ineptie, un canular, une blague.

Pour décrire le coup, Paul Féval, l'auteur du *Bossu*, s'est plu à accumuler des termes techniques dont l'enchaînement n'a aucun sens. Le chevalier de Lagardère serait mort mille fois avant d'avoir pu toucher son adversaire entre les deux yeux, comme cela se passe dans le roman !

Quant au *coup de Jarnac*, c'est à tort qu'il est considéré comme un coup défendu. L'expression vient du duel qui opposa en 1547 le baron de Jarnac au seigneur de La Châteigneraie, un favori du roi Henri II. Jarnac tua La Châteigneraie en lui touchant le jarret d'un revers d'épée, d'un coup imprévu il est vrai, mais tout à fait loyal.

L'usage du duel, qui décima longtemps la noblesse, ne fut abandonné que lorsque le cardinal de Richelieu entreprit d'envoyer les duellistes à l'échafaud. Sous peine d'être décapités en place de Grève, la plupart des bretteurs mirent une mouche à la pointe de leurs rapières. De spadassins ils se firent maîtres d'armes.

Curieux paradoxe : au seuil de l'an 2000, on continue à tirer l'épée. L'ancienne escrime est devenue un sport, au même titre que la boxe ou le cyclisme ; elle nous vaut chaque année un grand nombre de lauriers internationaux.

L'ESCRIME NOUVELLE

On tire à l'épée, au fleuret et au sabre.

DE CAPE

L'épée est restée arme de combat. Le sabre et le fleuret sont deux armes conventionnelles, construites pour les jeux de l'escrime.

Au fleuret, la lame est flexible et de section carrée. Seuls sont valables les coups qui atteignent le buste. L'épée pèse 750 g. Toutes les touches sont bonnes. Au sabre sont permis les coups de pointe et de tranchant. Ne sont valables que les touches qui atteignent l'adversaire au-dessus de la ceinture, tête, bras et dos compris.

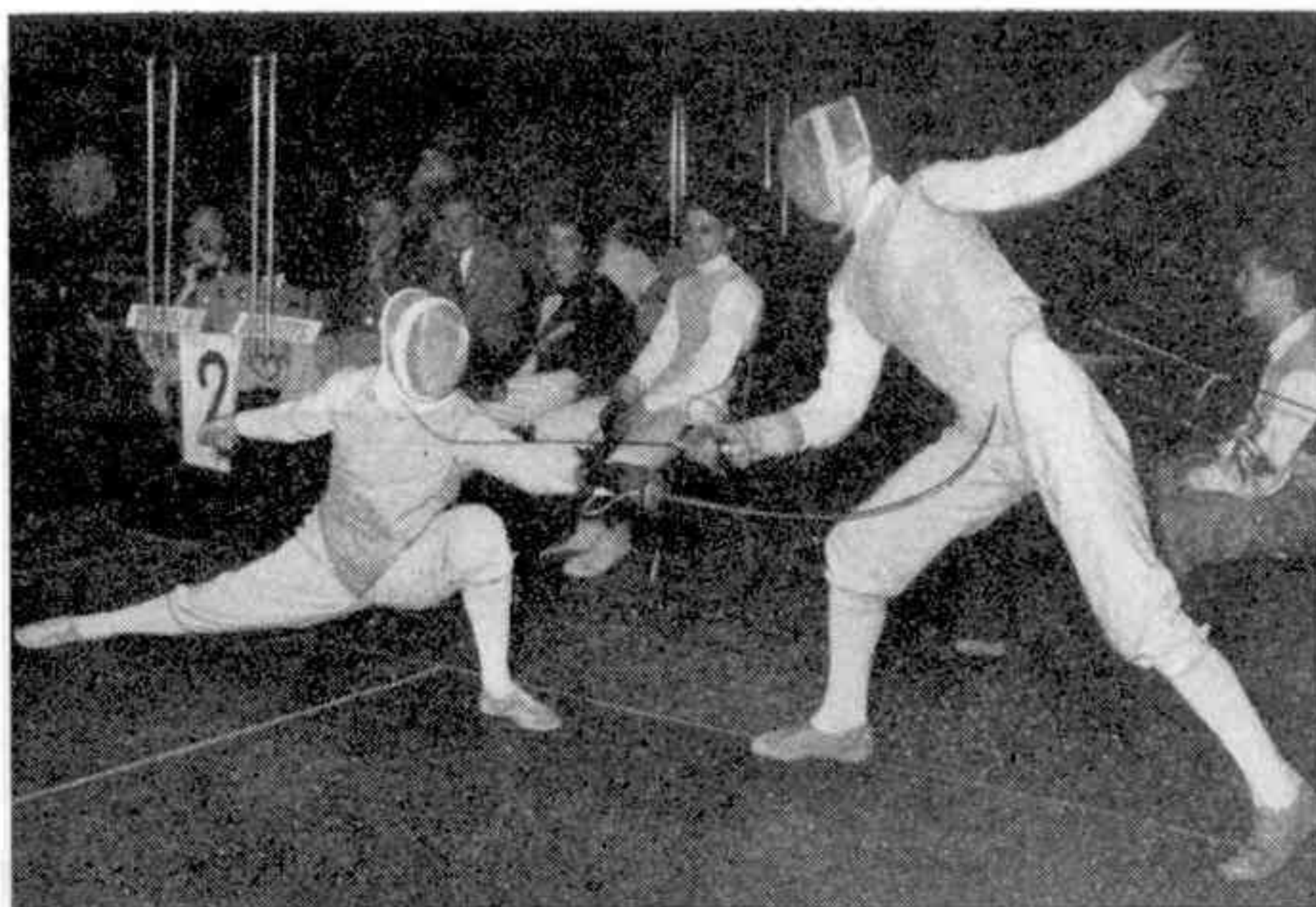
Les assauts se déroulent sur des pistes en linoléum de 12 m. de long pour le fleuret, de 24 m. pour le sabre. A l'épée, on tire sur n'importe quel sol.

Pour être *en garde*, il faut tenir l'épée ou le fleuret le pouce allongé sur le dos de la poignée. Le bras droit est plié de manière que la main se trouve à mi-hauteur du buste, la pointe de l'arme au niveau des yeux. Le bras gauche, qui sert de balancier, est fléchi en arrière et vers le haut. Le pied droit repose en avant du pied gauche.

Dans la garde au sabre, la main gauche repose sur la hanche, et l'arme est légèrement inclinée vers le sol.

La *ligne* est l'espace compris entre le corps des escrimeurs. Il y a quatre lignes, deux au-dessus de la main du tireur, quarte et sixte, deux au-dessous, septime et octave. C'est dans ces quatre lignes que s'exécutent tous les coups de l'escrime.

Le chevalier d'Artagnan et autres Cyrano n'auraient pas partie facile devant Christian d'Oriola, notre champion olympique. Peut être même n'en mèneraient-ils pas large ! D'Oriola (ci-contre, escrimeur de gauche) se fend et fait mouche sur Sakovits. Il est cependant touché par un coup d'arrêt à la figure. Le fleuret électrique permet de savoir qui des deux adversaires a touché le premier. Avant que ce dispositif soit utilisé, les juges auraient annoncé « coup fourré », c'est-à-dire coup donné et reçu en même temps par les deux adversaires et par conséquent nul.



ET D'ÉPÉE

Une parade d'opposition rejette le fer en l'accompagnant, une parade de *tac* l'écarte d'un battement.

L'ÉPÉE ÉLECTRIQUE

Depuis 1926, les grandes compétitions à l'épée sont jugées au moyen d'appareils enregistreurs électriques, ce qui élimine pratiquement tout risque d'erreur.

A l'extrémité de l'épée est fixé un minuscule bouton qui ferme un circuit électrique dès qu'il entre en contact avec le corps d'un escrimeur. Du bouton, un fil court dans la lame, passe dans la *coquille* qui est isolée, sous la veste du bretteur, sort dans son dos, et est relié grâce à un enrouleur qui le tient tendu, à l'appareil enregistreur. A chaque touche, ce dispositif électrique fait retentir un signal sonore et s'allumer un voyant de couleur.

Le contrôle des touches au *fleuret électrique*, appliqué officiellement depuis l'an dernier, a posé davantage de difficultés. Si l'épée est rigide, ne plie pas et signale tous les points, le fleuret est plus souple et l'impact du bouton sur la veste n'est pas assuré à tous les coups. Il faut donc utiliser un fleuret plus rigide, par conséquent plus lourd, ce qui implique une escrime adaptée à la nouvelle réglementation.

On se souvient qu'au fleuret ne comptent que les touches qui atteignent le buste. Voilà pourquoi les fleurettistes portent des

vestes d'*amiante*. Lorsque la pointe de l'arme touche le vêtement, un signal rouge ou vert s'allume selon que le joueur est à gauche ou à droite du jury. Si la pointe touche ailleurs, le signal lumineux est blanc, et la touche ne compte pas.

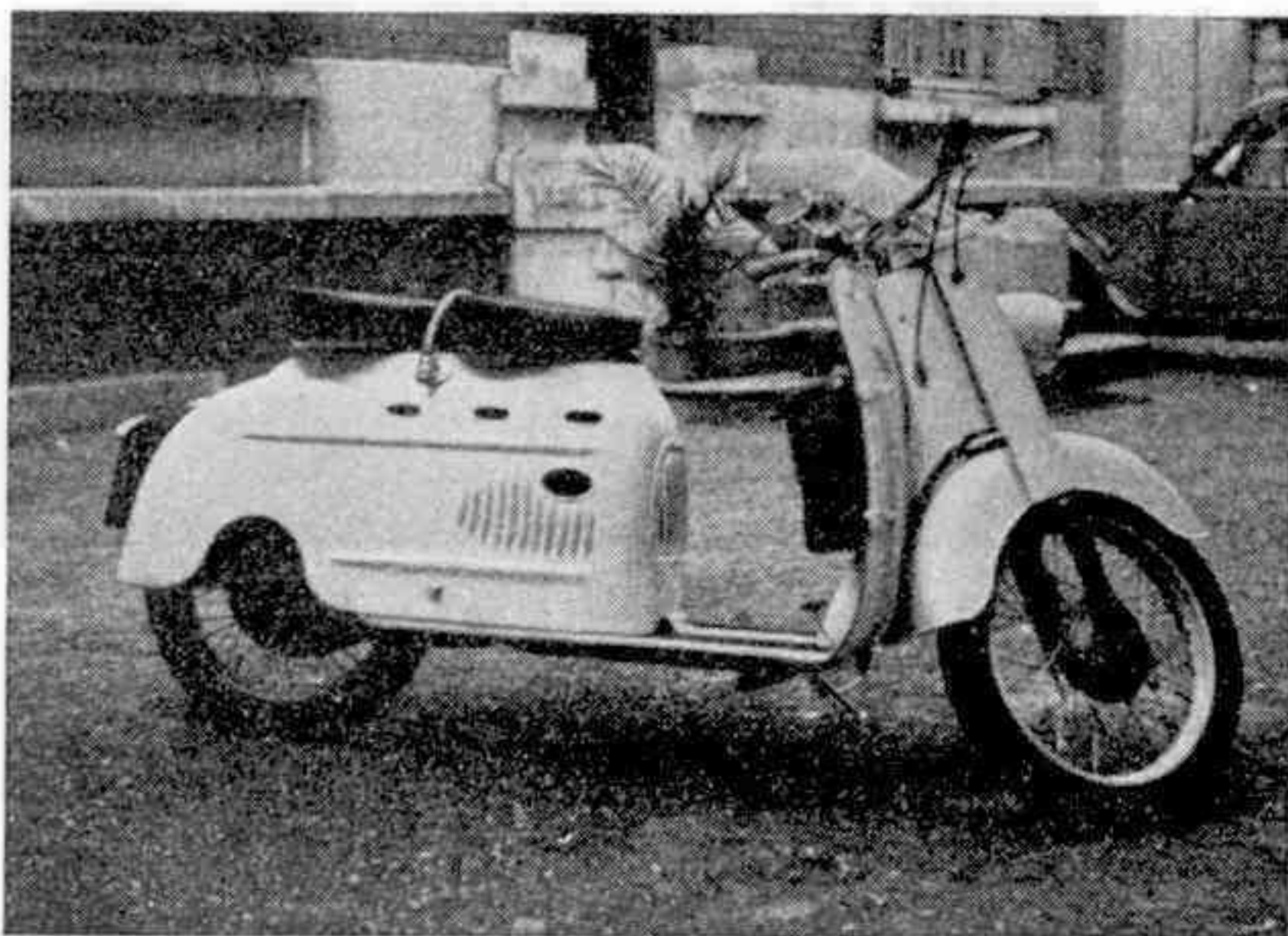
On a depuis longtemps cherché à supprimer l'inélégant fil à la patte que traînent derrière eux les escrimeurs. Parmi les divers procédés de *signalisation autonome* présentés, celui du Français G. Delcayre semble pouvoir être retenu un jour prochain. L'appareil se compose d'un récepteur signalisateur et d'un équipement individuel qui est à peine plus volumineux qu'un paquet de cigarette. Son poids n'excède pas 500 g. Il permet d'assurer le contrôle des touches en procurant aux joueurs l'autonomie la plus complète. La liaison entre l'appareil individuel et le réacteur se fait non plus par fil, mais par ondes électro-magnétiques.

C'est au maître Pécheux que l'escrime devra un autre de ses perfectionnements : les armes en *plastique*.

Il peut sembler inutile de se protéger par une veste ou un plastron puisque la pointe des armes est mouchetée. C'est une simple précaution au cas où les lames se briseraient. Quand l'usage en sera répandu, on pourra renoncer aux coûteux habillements actuels, ce qui amènera vraisemblablement de nouveaux adeptes à l'escrime, ce sport millénaire qui est devenu l'art de porter des coups mortels... sans faire le moindre mal.

Jacques BATTINI

LE MANURHIN "HOBBY" A CHANGEMENT DE



C'est heureux ! La multiplicité des constructeurs de scooters, le succès de plus en plus grand de ce genre de véhicule, ont amené les éventuels acheteurs à se montrer de plus en plus exigeants.

Par ailleurs, il fallait bien suivre la tendance actuelle vers l'automatisme, tant en général que dans le domaine particulier de la mécanique. C'est pourquoi les usines allemandes D. K. M. mirent au point le scooter « Hobby », à changement de vitesse automatique.

Quel est donc cet engin, dernier venu de ce type dans les rues de Paris ?

Fabriqué à Mulhouse par les usines Manurhin, ce scooter est complètement différent de la Vespa ou de la Lambretta si répandues aujourd'hui. La première nouveauté : les roues. Elles sont plus grandes que celles montées habituellement sur les scooters. La roue avant est logée dans une fourche télescopique très, très douce, ce qui augmente le confort et ne procure aucune réaction lors d'un freinage brutal. Le tablier, quoique plus étroit, est suffisamment dimensionné pour bien protéger le pilote, jusqu'au-dessus des genoux. Le guidon, d'un dessin sobre, dépasse de peu le tablier. Ainsi, est-il possible de se faufiler très aisément dans les embouteillages. Les commandes, classiquement disposées, comportent une parti-

cularité : celle d'embrayage possède un verrouillage en position débrayée.

La partie arrière du carénage enveloppe le moteur, le réservoir, la « boîte de vitesse », la chaîne et la roue arrière. Le carénage pivote vers l'avant, ce qui permet des réparations rapides. Dessus, deux sièges de caoutchouc de forme étudiée. Celui du pilote se soulève et démasque un coffre à outils, ainsi que l'orifice de remplissage du réservoir. Cet ensemble se verrouille. Le siège arrière est muni d'une poignée pour le passager, qui dispose en outre de longs marchepieds.

LE VARIATEUR DE VITESSES UHER

Mais la grande originalité de ce scooter réside dans son changement de vitesses

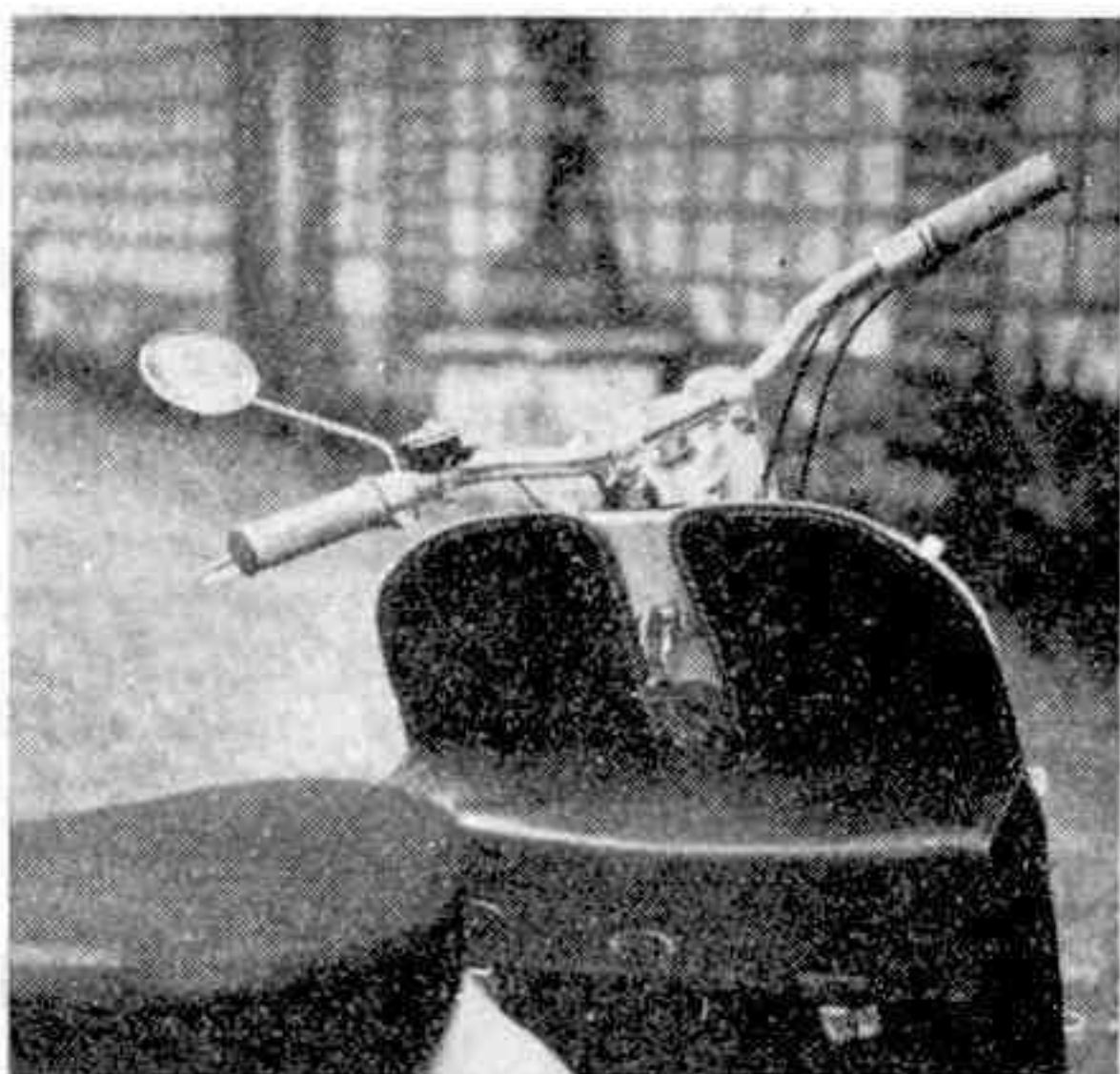
PREMIER SCOOTER

VITESSE AUTOMATIQUE

entièrement automatique. En fait, la prise en main est très rapide : on enfourche le Hobby, on lance le moteur par l'intermédiaire d'une poignée située à gauche du carénage, on embraye, sans accélérer, c'est tout. Le scooter se lance et, ensuite, il suffit de mettre les gaz pour obtenir la vitesse désirée. Plus de fausses manœuvres, plus d'énerverment, plus d'arrêts intempestifs aux feux rouges : c'est aussi simple que s'il s'agissait d'une voiture américaine !

Le responsable est un « variateur de vitesses », système Uher, constitué par des poulies de grandeurs différentes. Elles sont réunies par une courroie : sous l'action de la force centrifuge, à chaque variation de la vitesse du moteur la courroie relie telle ou telle poulie. De puissants ressorts compriment l'ensemble et permettent des variations d'allure très progressives, pratiquement insensibles à la conduite. Le système fonctionne quelle que soit la charge du scooter, une ou deux personnes, avec ou sans bagages. Il faut ajouter que le moteur est un 75 cm³, c'est-à-dire à mi-chemin entre celui d'une Mobylette et celui d'une Vespa, ce qui ne l'empêche pas de développer une puissance fiscale de 3 CV.

D'une agréable présentation, vert pâle ou jaune clair, ce scooter est appelé à une grande diffusion. Lancé en 1954 sur le



marché allemand, il a déjà dépassé le nombre de 50 000 exemplaires. Par ses avantages, par les facilités qu'il comporte, ce scooter comble une lacune entre le cyclomoteur et le scooter proprement dit. En outre, il présente un facteur de sécurité considérable, puisque sa vitesse a été volontairement limitée aux alentours de 60 km./h., vitesse particulièrement raisonnable dans les conditions actuelles de circulation, tant en ville que sur route.

Alain ZENATTI.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Moteur 2 temps, 75 cm³. Allumage et éclairage par volant magnétique.

Changement de vitesse automatique, système Uher, couvrant tous les rapports compris de 24 à 8 environ.

Réservoir 6 litres. Consommation : 1,75 à 2 litres aux 100 km.

Vitesse maximum : 60 km./h. Vitesse de croisière : 50 km./h.

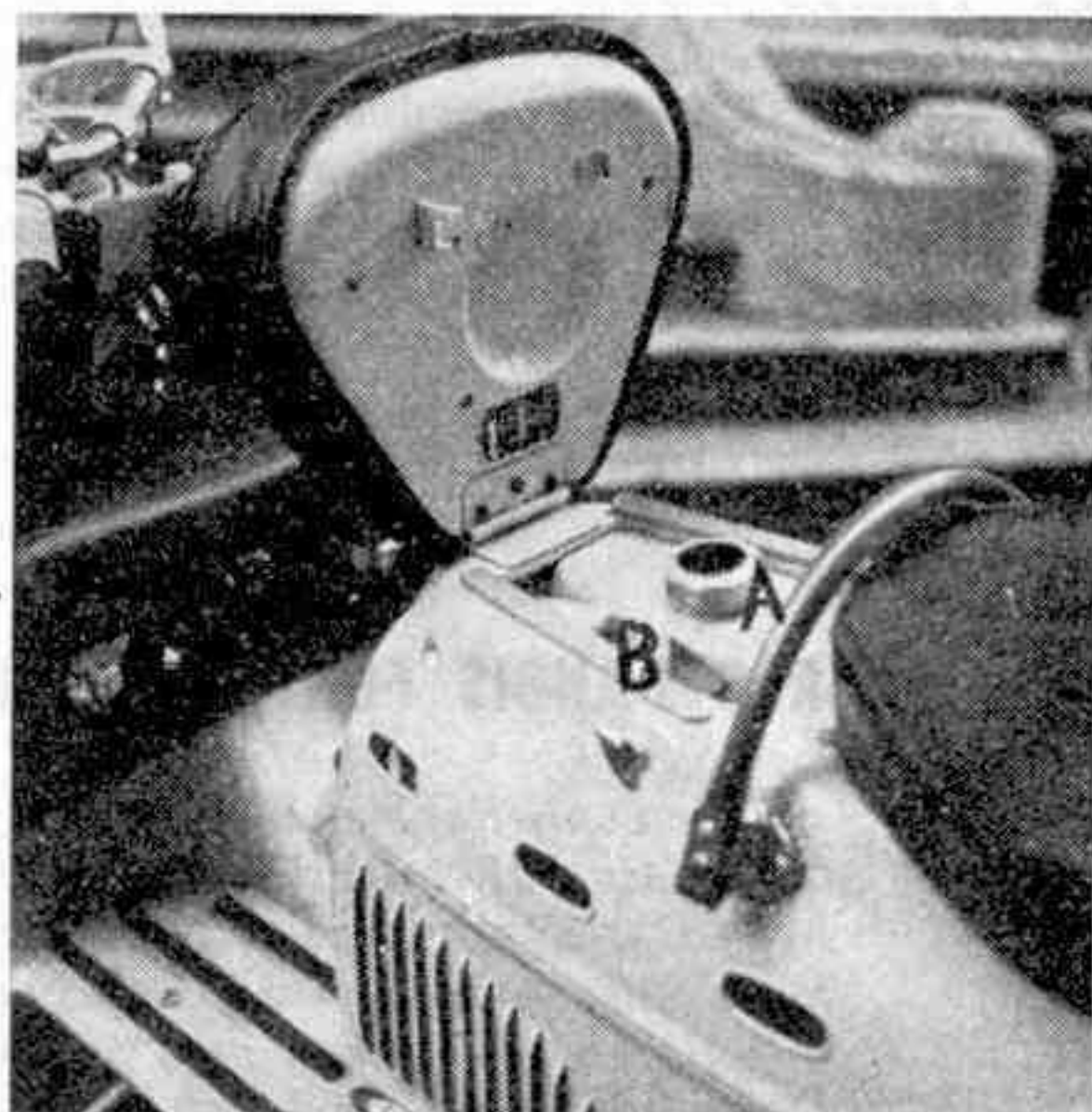
Sur la photo à droite :

A. Orifice remplissage.

B. Coffre à outils.

C. Poignée de démarreur.

D. Logement du mécanisme bloquant la direction.



C↑

Petites nouvelles des grands J. O.

DÉJA 74 INSCRIPTIONS

Aux dernières nouvelles, 74 nations au moins vont participer aux Jeux Olympiques : le record d'Helsinki, avec 69 équipes, est donc battu. La France a pour sa part décidé d'envoyer 180 représentants (dont 33 officiels) aux épreuves suivantes : athlétisme, aviron, boxe, lutte, poids et haltères, tir, gymnastique, yachting, natation, cyclisme, basketball et escrime.



650 LOGEMENTS AU VILLAGE OLYMPIQUE

Le village olympique de Heidelberg, dans la banlieue de Melbourne, sera bientôt terminé. M. Philip Piskin, directeur adjoint des services de Logement et de Ravitaillement, a été nommé chef de camp du village. Sur les 850 logements prévus, 650 sont déjà prêts. Dans de nombreux quartiers du village, les routes et les trottoirs sont déjà achevés. Les maisons, peintes de couleurs vives, sont déjà entourées de pelouses. Un projet pour la décoration du paysage, d'un montant supérieur à 60 millions de francs, est en grande partie exécuté. Le village sera officiellement ouvert le 29 octobre, mais toutes dispositions sont prises pour recevoir les équipes qui arriveraient avant cette date.

70 MENUS POUR LES PARTICIPANTS

Plus de 70 menus différents ont été établis pour les athlètes de diverses nationalités qui vont participer aux Jeux Olympiques. Ces menus sont actuellement soumis à l'approbation des comités olympiques nationaux. Les Russes ont dit qu'ils n'avaient aucune inquiétude à ce sujet, tandis que le délégué français a déclaré que certains vins d'Australie pourraient être adoptés par l'équipe française. Le plus grand éloge est venu des deux délégués de la Chine nationaliste, qui auraient trouvé le riz d'Australie meilleur que celui de leur propre pays.

LES ÉMIGRÉS DANOIS FONT VENIR LEUR NAGEUSE

La colonie danoise d'Australie va financer le voyage de la nageuse Cockie Gastelaars, dix-huit ans, détentrice du record mondial féminin du 100 m. (64 sec. 2/10) M^{lle} Gastelaars vient de remporter ce titre en battant de 1/5 de seconde le record de la nageuse australienne Dawn Fraser. On attend également à Melbourne dix autres nageuses danoises qui vont sérieusement concurrencer les favorites australiennes, Dawn Fraser, Faith Leech et Lorraine Crapp.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO :

TOUR EIFFEL

Plusieurs de nos lecteurs nous ont déjà adressé des modèles de Tour Eiffel construite en Meccano. Rappelez-vous par exemple celle d'Albino Vendrell Franci, dont la photographie parut dans le n° 19 de *Meccano Magazine*. Notre lecteur avait réalisé là un modèle qui devait dépasser 3 m. Celui que nous vous présentons aujourd'hui est de dimensions plus modestes. C'est d'ailleurs à ce titre qu'il nous intéresse, car c'est vraisemblablement la plus petite tour Eiffel qu'on puisse réaliser avec des pièces Meccano, en respectant les proportions de la tour véritable. Elle est l'œuvre de Gérald Crépol, à Melun, à qui nous adressons toutes nos félicitations.

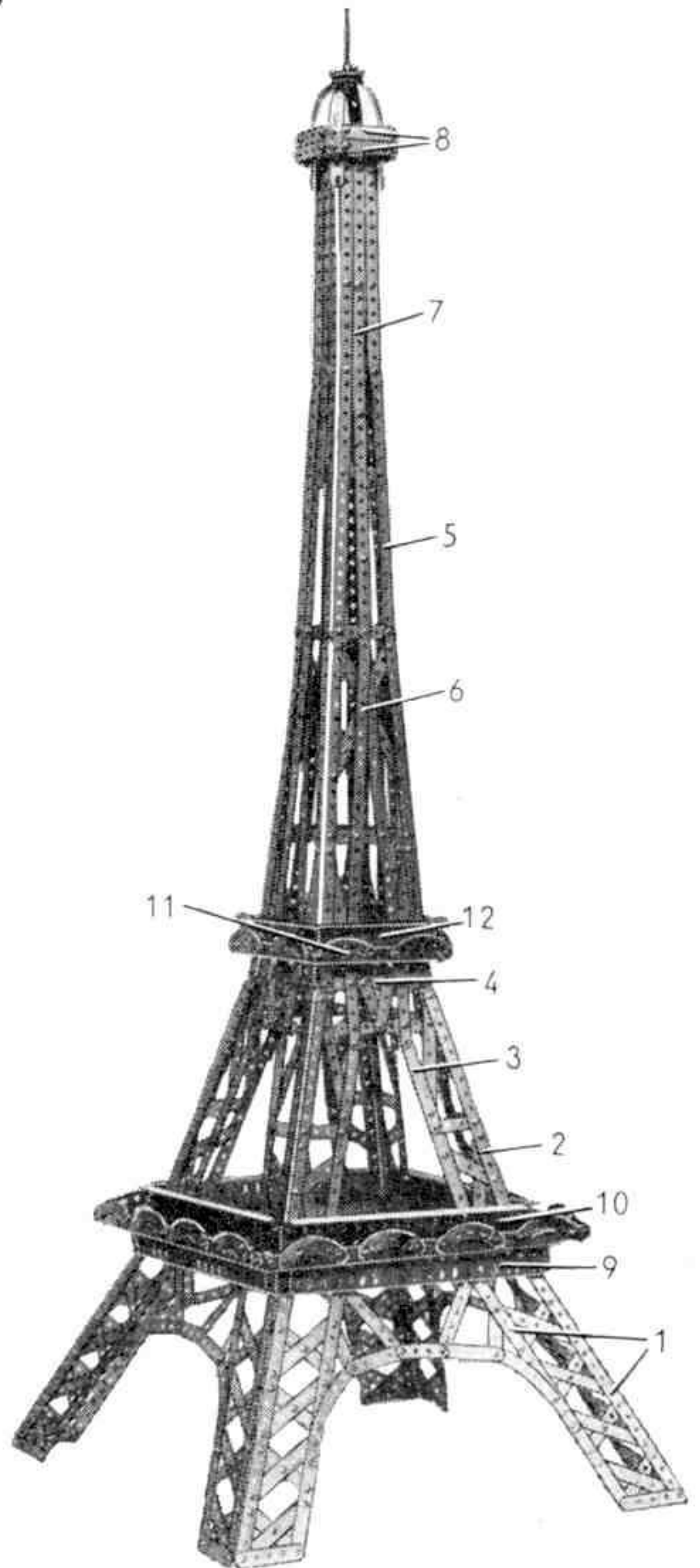
Le modèle a une hauteur totale de près de 1,30 m. De la base au sommet, il se construit d'un seul jet, les plates-formes étant simplement des cadres enfilés sur la tour quand elle est terminée.

La tour proprement dite est formée uniquement de bandes de différentes longueurs. Ses quatre côtés sont identiques et assemblés entre eux par des équerres. Chaque pied est composé de deux bandes de 19 trous (1) parallèles entre lesquelles se croisent des bandes de 5 et de 7 trous. L'arche est dessinée au moyen de deux bandes incurvées épaulées de 10 cm., de deux bandes de 5 trous et d'une de 4 trous. A leur extrémité supérieure, les bandes (1) sont réunies par des supports plats à une bande de 19 trous horizontale qui se trouve à la hauteur de la première plate-forme.

La construction se poursuit systématiquement au moyen de deux bandes (2) et (3). La bande (2) a 19 trous ; la bande (3) est formée d'une bande de 11 trous et d'une de 7 qui se recouvrent sur deux trous. La bande (2) est reliée par un support plat à une bande de 9 trous (4) horizontale. La bande (3) est réunie à cette même bande (4) par une bande de 5 trous.

Le fût se prolonge par une bande (5) qui va jusqu'au sommet de la tour. Elle est composée (de bas en haut) par une bande de 25 trous, une de 19 et une de 15 boulonnées bout à bout. Entre les bandes (5) se placent deux bandes (6) formées chacune d'une bande de 11 et d'une

de 15 trous. Les extrémités supérieures des bandes (6) se superposent et elles se prolongent jusqu'au sommet par une bande (7) unique. La bande (7) est composée d'une



bande de 6 trous, de deux de 11 trous et d'une de 9 trous.

Des bandes horizontales de 7, 5, 4 et 3 trous sont boulonnées sous les bandes (5) (6) et (7). Les équerres réunissant les côtés sont fixées à hauteur de ces bandes horizontales.

Un plateau central est tenu au sommet de la tour par deux équerres. Chaque côté de la dernière plate-forme est constitué par deux bandes de 5 trous (8). Chaque bande (8) porte à ses deux extrémités une équerre à 180° et l'assemblage de la plate-forme s'opère en réunissant deux à deux ces équerres à 180°. Les boulons qui les fixent

tiennent aussi dans chaque angle une équerre de 25 × 25 mm., qui permet de fixer la plate-forme sur le plateau central. La coupole est formée de quatre bandes cintrées à glissières tenues sur le plateau central par des équerres de 26 × 12 mm. Les extrémités supérieures des bandes cintrées sont réunies par une tige filetée de 75 mm., sur laquelle est bloquée une roue barillet.

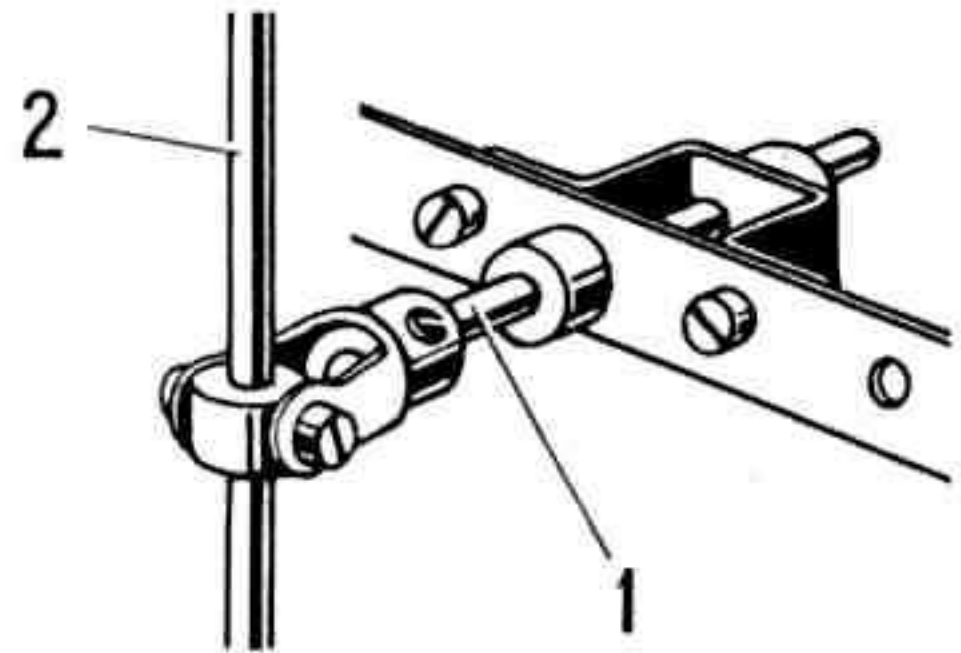
Les première et deuxième plates-formes sont des cadres carrés construits séparément. Chaque côté de la première plate-forme est une poutrelle (9) formée d'une poutrelle plate de 19 trous prolongée d'un

(Suite p. 47).

MECCANO : SES PIÈCES — LEUR EMPLOI

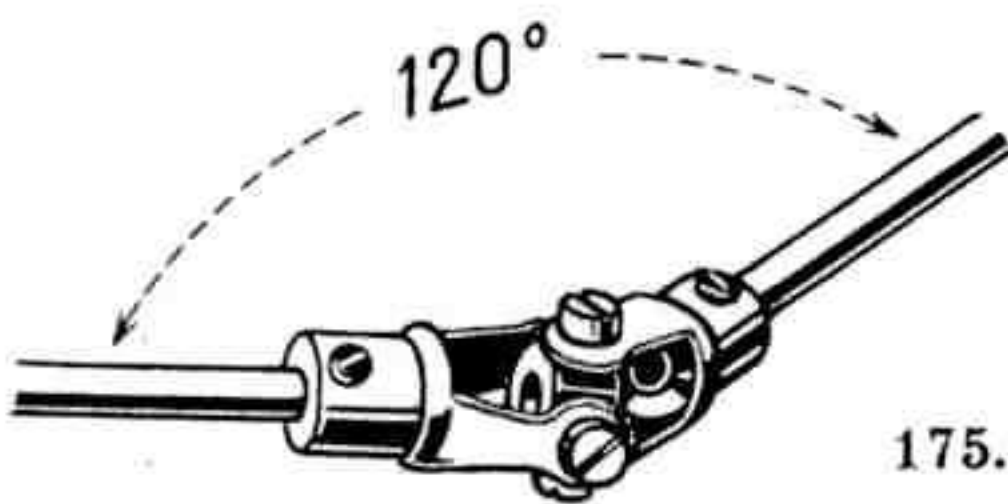
165. — Accouplement à cardan.

L'accouplement à cardan doit son nom à son inventeur, Jérôme Cardan, mathématicien, médecin et philosophe italien du XVI^e siècle. Cette pièce est pratiquement composée d'une chape d'articulation et d'une bague d'arrêt. Elle sert à réunir des tringles employées comme leviers et tiges de transmission. Dans l'exemple de la figure 2, la chape de l'accouplement est montée à l'extrémité d'une courte tringle (1) tenue par deux bagues d'arrêt dans un châssis. Une seconde tringle (2) est bloquée dans la bague d'arrêt de l'accouplement. La tringle (2) peut ainsi être orientée dans toutes directions et son extrémité inférieure commande par exemple une boîte de vitesses ou un embrayage.



140. — Accouplement universel.

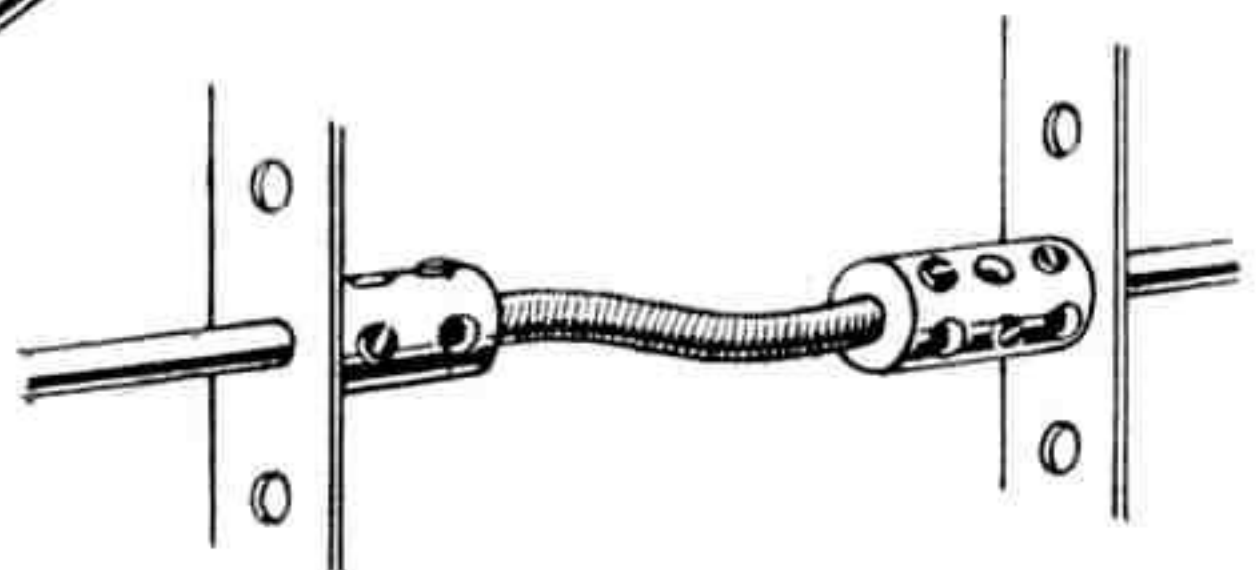
La pièce 140 est formée de deux chapes articulées entre elles par une bague d'arrêt. On lui trouve — comme pour l'accouplement à cardan, d'ailleurs — des applications diverses, au gré des modèles à construire, mais elle est destinée essentiellement à unir deux tringles formant un angle entre elles. L'angle des deux tringles ne doit jamais être inférieur à 120°, le fonctionnement de l'accouplement étant d'autant plus souple que l'angle est plus ouvert.



175. — Joint flexible.

Le joint flexible est parfois utilisé pour figurer de courts tuyaux ou des angles de rampe arrondis. Inutile de dire que cette application de la pièce 175, heureuse dans le domaine du réalisme, n'a rien de commun avec l'emploi de base auquel est appelé le joint flexible. Il est destiné, en effet, à remplacer

un accouplement universel lorsque les deux arbres à unir forment un angle très ouvert. Il sert également à unir deux tringles qui ne peuvent être montées rigoureusement dans le prolongement l'une de l'autre.



DEUXIÈME CONCOURS DE MODÈLES MECCANO

(Réservé aux lecteurs de Meccano Magazine.)

Voici le deuxième concours que nous réservons aux lecteurs de *Meccano Magazine*. Ce concours de modèles comporte l'originalité de n'accepter que des modèles réalisés avec les pièces d'une boîte déterminée, à l'exclusion de toutes autres. Les prix seront décernés aux modèles originaux les plus intéressants qui seront construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7. Bien entendu, vous pouvez tout de même concourir si vous possédez une boîte plus importante. Il vous suffira de n'utiliser que les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7 dont nous donnons le contenu plus loin. Vous pouvez, si vous le désirez, utiliser les moteurs mécaniques ou électriques Meccano.

Le concours est donc divisé en deux catégories: la catégorie A est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3, la catégorie B est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la

boîte n° 7. Chaque catégorie est ouverte à tous les lecteurs sans distinction d'âge. Un même lecteur peut envoyer plusieurs projets, soit réalisés avec la boîte n° 3, soit avec la boîte n° 7.

Tout ce que vous avez à faire pour concourir est d'imaginer un modèle, de le construire et de nous en envoyer un bon dessin ou une photographie. *En aucun cas, nous n'accepterons de recevoir le modèle lui-même.* Chaque concurrent devra envoyer avec la photo ou les dessins la liste des pièces qu'il a utilisées. De plus, il lui faudra indiquer très clairement ses nom, prénoms, adresse complète et âge au dos de chaque dessin ou photographie. S'il désire que son envoi lui soit retourné, au cas où il ne serait pas primé, il joindra à sa réponse une enveloppe timbrée à son adresse.

Les envois devront porter l'adresse suivante : *Meccano Magazine*, Concours de modèles, 70, avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine).

La date limite de réception des envois est fixée au 31 octobre, dernier délai; les résultats seront publiés dans *Meccano Magazine* de janvier 1957.

Les photos ou les dessins des envois primés deviendront la propriété de la Société Meccano. Ils ne seront pas retournés à leurs auteurs.

Les envois seront jugés surtout en fonction de leur originalité, de leurs qualités mécaniques et de la netteté de leur construction et de leurs lignes. Les décisions du jury seront sans appel. Il est bien

évident que vous avez intérêt à rechercher un modèle original, qui ne figure pas dans les manuels d'instructions.

Le contenu des boîtes :

Contenu de la boîte n° 3 :

N°s : 1×2, 2×6, 5×9, 10×5, 11×2, 12×8, 15 b×2, 16×3, 17×2, 18 a×1, 19 g×1, 22×4, 23×1, 24×1, 24 a×2, 34×2, 35×6,

36×1, 37 a×56, 37 b×50, 38×10, 38 d×2, 40×1, 44×1, 48 a×2, 52×1, 57 c×1, 90 a×4, 111 c×6, 125×2, 126×2, 126 a×2, 142 c×4, 155×4, 176×1, 186×1, 187×2, 188×2, 189×2, 190×2, 191×2, 192×2, 199×2, 200×2, 212×1, 213×1, 214×2, 215×4, 221×4.

Contenu de la boîte n° 7 : N°s : 1×12, 2×18, 3×6,

4×2, 5×12, 6 a×4, 8×8, 10×12, 11×4, 12×18, 12 a×4, 12 c×8, 13×1, 14×1, 15×2, 15 a×3, 15 b×2, 16×4, 17×2, 18 a×4, 18 b×1, 19 b×2, 19 g×1, 19 h×1, 20 a×2, 20 b×4, 22×5, 22 a×2, 23×1, 23 a×1, 24×1, 24 a×2, 24 c×2, 26×2, 27 a×1, 32×1, 34×2, 35×18, 36×1, 36 c×1, 37 a×202, 37 b×186, 38×34, 38 d×2, 40×3, 43×1, 44×1, 45×2, 46×1, 48×2, 48 a×10, 48 b×2, 51×1, 52×2, 53×3, 54×2, 57 c×1, 59×6, 62×2, 63×1, 80 c×2, 90×2, 90 a×8, 111×2, 111 a×2, 111 c×6, 115×2, 116×1, 125×4, 126×2, 126 a×4, 142 c×4, 147 b×1, 155×4, 162×1, 163×2, 164×1, 176×2, 186×3, 186 a×2, 186 b×2, 187×4, 188×6, 189×6, 190×8, 191×2, 192×6, 197×2, 198×1, 199×2, 200×2, 212×2, 212 a×2, 213×2, 214×2, 215×8, 216×1, 221×4, 222×2, 223×2.

CONCOURS DE MODÈLES

réalisés avec la boîte n° 3
ou la boîte n° 7.

LISTE DES PRIX DE CHAQUE CATÉGORIE :

1 ^{er} prix	.....	5.000 fr.
2 ^e —	.....	3.000 fr.
3 ^e —	.....	2.000 fr.
du 4 ^e au 10 ^e prix	.....	1.000 fr.

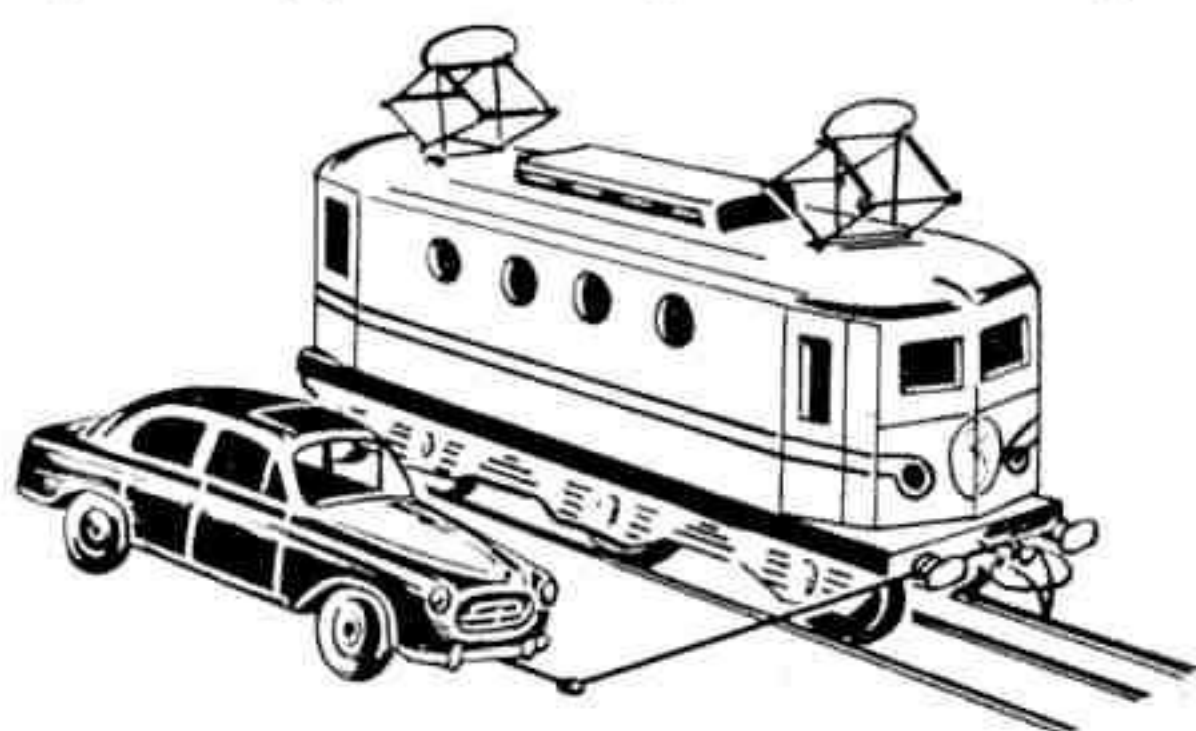
COORDINATION RAIL-ROUTE

Quand vous voyagez en chemin de fer, à l'occasion des vacances par exemple, il vous arrive certainement de regarder par la fenêtre du compartiment le paysage qui défile. Votre attention n'a-t-elle jamais été attirée par les voitures circulant sur une route parallèle à la voie ? Elles semblent parfois disputer une véritable course avec le train, qui sort finalement vainqueur de la compétition au premier passage à niveau.

Dans cet ordre d'idées, nous vous suggérons un petit « truc » qui animera de façon amusante votre réseau Hornby. Il s'agit de faire rouler des Dinky Toys parallèlement à la voie. Ce dispositif, disons-le tout de suite, ne peut s'appliquer qu'à un réseau relativement simple, car il n'est pas question de faire franchir des passages à niveau aux automobiles. Mais il s'emploie avec succès sur le pourtour d'un circuit ovale, par exemple.

Le système consiste simplement dans un morceau de fil de fer (genre dit : corde à piano), d'un diamètre de 1 mm. minimum, enroulé autour des deux tampons de la locomotive. L'autre extrémité du fil de fer se termine par une petite boucle qui doit se trouver à 10 cm. environ de la machine. Un premier Dinky Toys est relié à la boucle par un fil de nylon. La longueur exacte du fil de fer et celle du fil de nylon sont déterminées de façon que la voiture ne heurte pas les traverses des rails. D'autres Dinky Toys peuvent être reliés au premier par des fils de nylon. Toutefois, il ne faut pas en

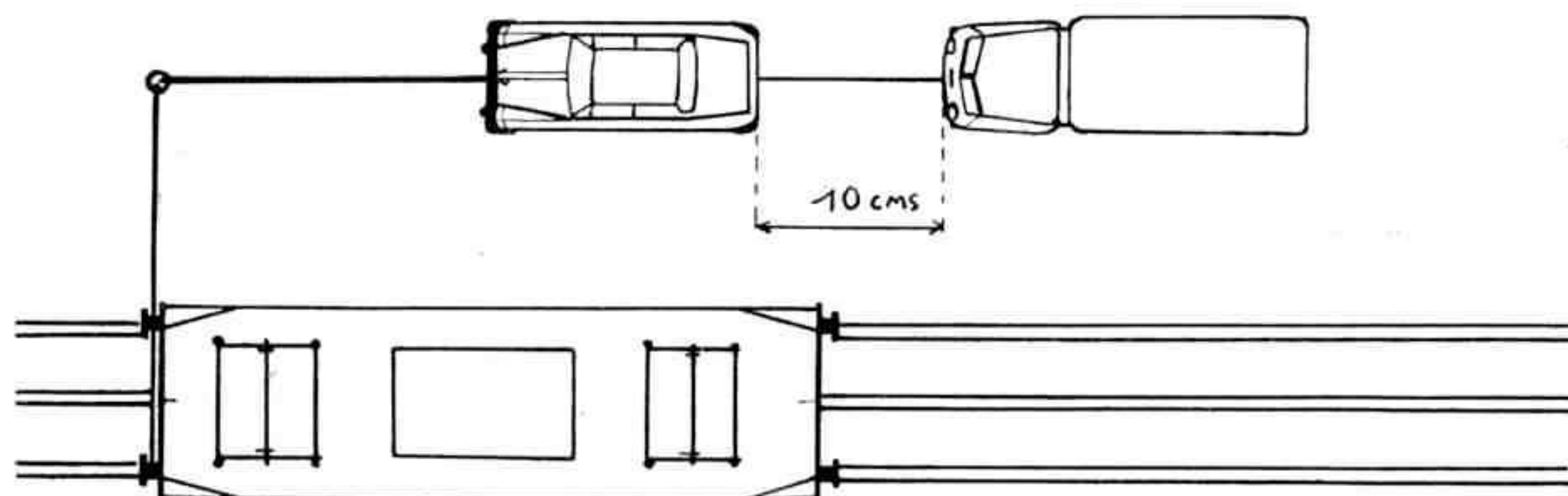
exagérer le nombre : en effet, leur traction s'exerce en porte-à-faux sur l'avant de la locomotive et risquerait de la faire dérailler s'ils étaient trop nombreux. En outre, plus vous attellerez de voitures à la tige de fer, plus cette tige devra être longue



pour permettre le passage sans anicroche de tous les « Dinky Toys » dans les courbes. La distance à prévoir entre deux véhicules doit être de l'ordre de 10 cm.

Un fil de fer « corde à piano » est doté d'une certaine souplesse. Sa flexibilité donnera l'impression de variations de vitesse entre le convoi et les voitures. Il faut tenir compte de l'inertie au démarrage et à l'arrêt. Les Dinky Toys ayant tendance naturellement à rouler suivant une ligne droite, vous aurez intérêt à placer la route à l'extérieur du circuit pour que les voitures ne heurtent pas les traverses dans les courbes.

Ce dispositif vous fournira une joie inédite : piloter à la fois un train et plusieurs voitures...



RAPIDITÉ ET SÉCURITÉ

La France va construire près de 2.000 kilomètres d'AUTOROUTES

Le mois dernier, Henri Laurent vous a fait découvrir les agréments des routes buissonnières et touristiques. Il vous a convaincu ? Très bien... mais convenez quand même qu'il ne pouvait s'agir que de routes de vacances. Pour la circulation routière « normale », ces routes ne peuvent être la solution... Alors ? Alors de septembre à juin, il n'est pas d'autre remède à l'asphyxie routière que les autoroutes. Un de nos collaborateurs va vous dire où nous en sommes à cet égard.

Tout le monde sait que la circulation automobile en France est en progression rapide. Le rythme de cette progression pose des problèmes très graves, auxquels il faut trouver une solution. L'un de ces problèmes, probablement le plus important, concerne l'aménagement futur de notre réseau routier.

La France a 700.000 km. de routes, dont 82.000 km. de routes nationales. Le réseau est très dense et nous avons le droit d'en être fiers. Et, cependant, les techniciens des Ponts et Chaussées qui sont chargés d'entretenir et d'aménager les routes sont inquiets. Ils sont inquiets parce que la circulation routière se développe d'une façon étonnante. Ceci s'explique par le rythme actuel de la production des autos. Cette production augmente de 20 p. 100 par an. Ce qui fait qu'en 1960 il y aura probablement sur les routes trois fois plus de voitures qu'en 1954. Chaque jour 2.000 voitures nouvelles se lancent sur les routes. Alors, vous savez bien ce qui arrive : nous, nous appelons ça des embouteillages ; les techniciens, eux, disent des « bouchons ».

Quels sont les remèdes à cette situation ?

D'une part, on améliore les routes qui existent déjà, on les élargit, on adoucit les tournants, on change le tracé de façon à éviter les agglomérations, etc. Cet effort continuera ; mais, d'autre part, comme tout ceci n'est pas suffisant, on construit de

nouvelles voies, on construit des autoroutes.

Il y a actuellement un programme de construction d'autoroute qui comporte 263 km. d'autoroutes de dégagement et 1.535 km. d'autoroutes de liaison, au total donc 1789 km. d'autoroutes. Il existe en effet deux sortes d'autoroutes : l'autoroute de dégagement, qui se trouve à la sortie des très grandes villes et qui a pour mission de faciliter la circulation pendant quelques kilomètres (exemple : l'autoroute de l'Ouest) ; l'autoroute de liaison, qui n'existe pas encore en France, relie une ville à une autre (exemple l'autoroute Paris-Lille qui est actuellement en construction).

Voici quel est le programme français d'autoroutes. Il a été dressé par le Conseil général des Ponts et Chaussées, le 23 novembre 1955 :

- L'autoroute Paris-Lille (liaison) ;
- La sortie Ouest de Lille (dégagement) ;
- La sortie Nord-Ouest de Paris (dégagement) ;
- L'autoroute Paris-Côte Normande-Basse-Seine (liaison) ;
- L'autoroute Paris-Chartres (liaison) ;
- La sortie Nord de Bordeaux (dégagement) ;
- La sortie Sud-Est de Bordeaux (dégagement) ;
- L'autoroute de la Côte Basque (dégagement) ;
- L'embranchement de Paris-Lille-Bapaume-Mons (liaison) ;

Le coût de réalisation du programme est estimé à 300 milliards. Mais ce n'est qu'une première estimation ! Quant au temps de réalisation... les experts pensent que tout pourrait être terminé en 1970.

Qui paiera les travaux ? Il existe un organisme officiel, le Fonds spécial d'Investissement routier, dont le rôle est le financement du programme, mais il est évident qu'il ne pourra y subvenir tout seul. Il a donc été prévu d'autoriser des sociétés d'économie mixte « à participer financièrement à la construction des autoroutes ».

Les autoroutes, une fois construites, seront-elles gratuites pour les usagers ? Il semble que non. Les autoroutes de dégagement, comme l'autoroute de l'Ouest resteront probablement gratuites parce qu'elles sont courtes et que les voies d'accès y sont nombreuses. Par contre, on peut prévoir qu'un péage sera perçu sur les futures autoroutes de liaison. Le péage est déjà courant en Italie et aux États-Unis.

Quels sont les avantages de l'autoroute ? Ils sont très nombreux.

L'autoroute est économique ; comme elle est bien dégagée, on y roule en 3^e ou en 4^e et on use moins de carburant. Pas d'arrêts, pas de ralentissements. L'autoroute est synonyme de sécurité. Les statistiques d'accidents montrent que, sur les autoroutes, la moyenne générale des accidents baisse de 40 p. 100.

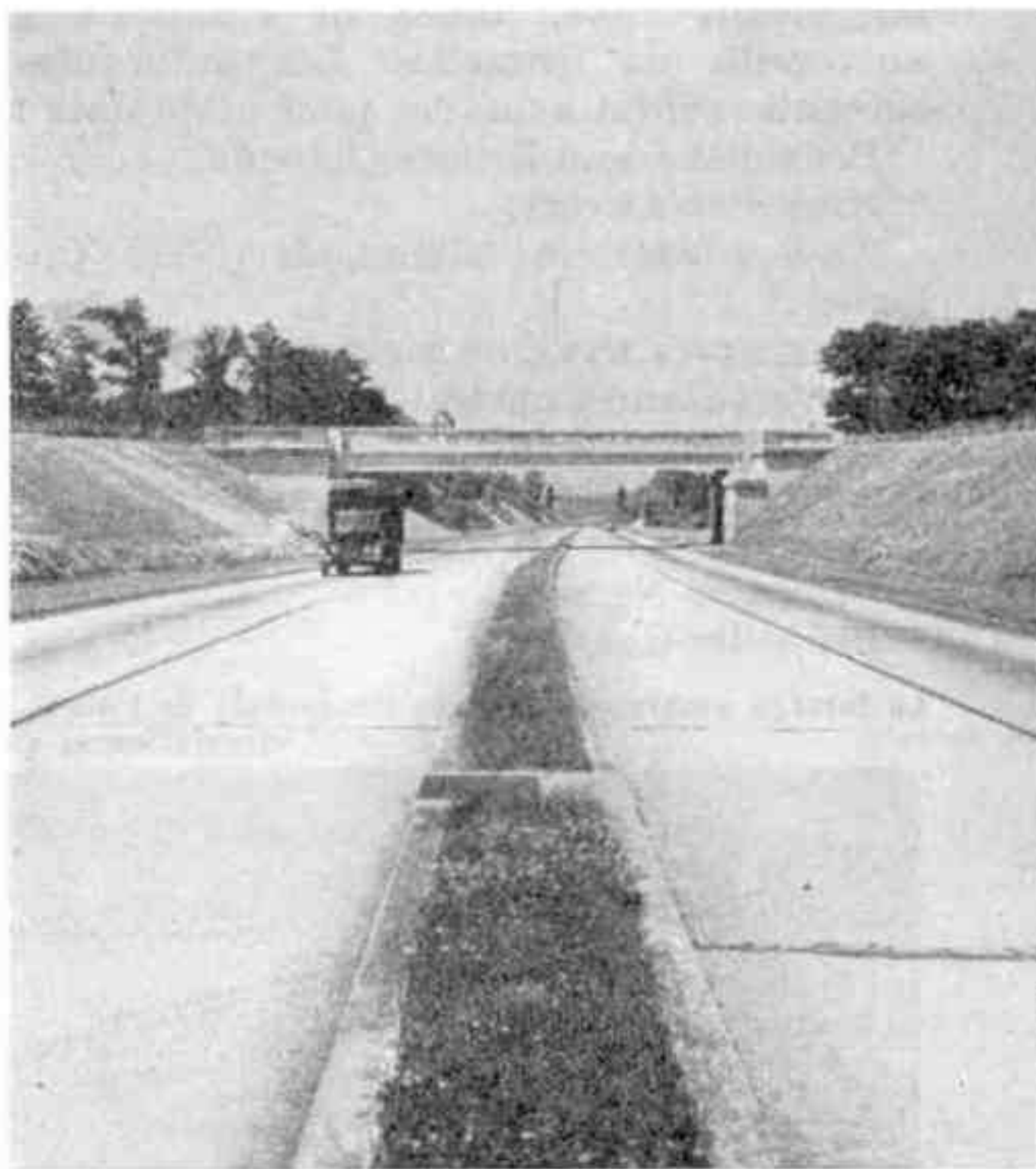
L'autoroute est plus rapide. Les amateurs de « moyenne » sont satisfaits et les sociétés de transport routier font de belles affaires : les liaisons sont plus rapides, donc plus nombreuses.

Pour qu'une autoroute soit « rentable », il faut que, chaque jour, 10.000 véhicules l'empruntent. Les techniciens savent que toutes les autoroutes du programme seront beaucoup plus fréquentées. Et c'est pourquoi nous ne sommes pas prêts encore de voir des autoroutes Limoges-Clermont-Ferrand ou Châteauroux-Montluçon, qui seraient trop peu fréquentées. Il ne faut pas oublier que le kilomètre d'autoroute revient à 125 millions de francs, en rase campagne. Il est naturellement beaucoup plus cher à la sortie des grandes villes.

Seule, l'autoroute peut procurer aujourd'hui les meilleures conditions de circulation. C'est une route au tracé moderne faite pour la circulation rapide, dépourvue d'accès riverains et sans cisaillement des courants de circulation.

En Europe, où en est-on aujourd'hui, dans ce domaine ?

Le réseau d'autoroutes de l'Allemagne occidentale a été commencé en 1933, l'année même de l'accession de Hitler au pouvoir. Le programme fixé répondait à des objectifs militaires autant qu'économiques. La guerre interrompit les travaux qui étaient achevés dans la proportion de



La chaussée séparée pour les deux sens de la circulation, principe n° 1 de l'autoroute.

67 p. 100. Dans les années qui ont suivi la défaite de l'Allemagne, les autoroutes furent un peu oubliées au profit de la reconstruction. Ce qui fait qu'aujourd'hui, le réseau d'autoroutes donne une impression d'inachevé. Certaines liaisons indispensables manquent encore.

Il y a en Allemagne occidentale, 2.116 km d'autoroutes. C'est tout à fait insuffisant, au moment où l'on compte une voiture pour moins de 30 habitants. D'autre part, telle qu'elle est située, l'Allemagne est un pays de transit. Le trafic routier international y est intense.

Il existe donc un plan de construction d'autoroutes. Il prévoit 2.175 km. d'autoroutes nouvelles, c'est-à-dire à peu près le kilométrage déjà en service.

Lorsque ce plan, qui va de pair avec un programme de construction de routes, sera

achevé, l'Allemagne aura comblé son retard séculaire en matière de réseau routier.

En Belgique, l'automobile connaît un développement extraordinaire. En 1945 : 100.000 véhicules, en 1950 : 430.000, en 1955 : 620.000. Soit, en dix ans, une augmentation de 500 p. 100.

Le programme de construction d'autoroutes s'échelonne sur quinze années, allant de 1955 à 1965. Le plus gros effort sera fait avant 1958, année de l'Exposition universelle de Bruxelles. Les autoroutes suivantes seront achevées pour cette date :

Bruxelles-Gand-Bruges-Ostende ;

Bruxelles-Anvers ;

Anvers-frontière allemande (vers Cologne).

Puis, après 1958, on mettra en chantier :

Anvers-Gand-Courtrai-frontière française (vers Lille) ;

Anvers-frontière hollandaise ;

Bruxelles-Liège ;

Bruxelles-Namur ;

Bruxelles-Charleroi.

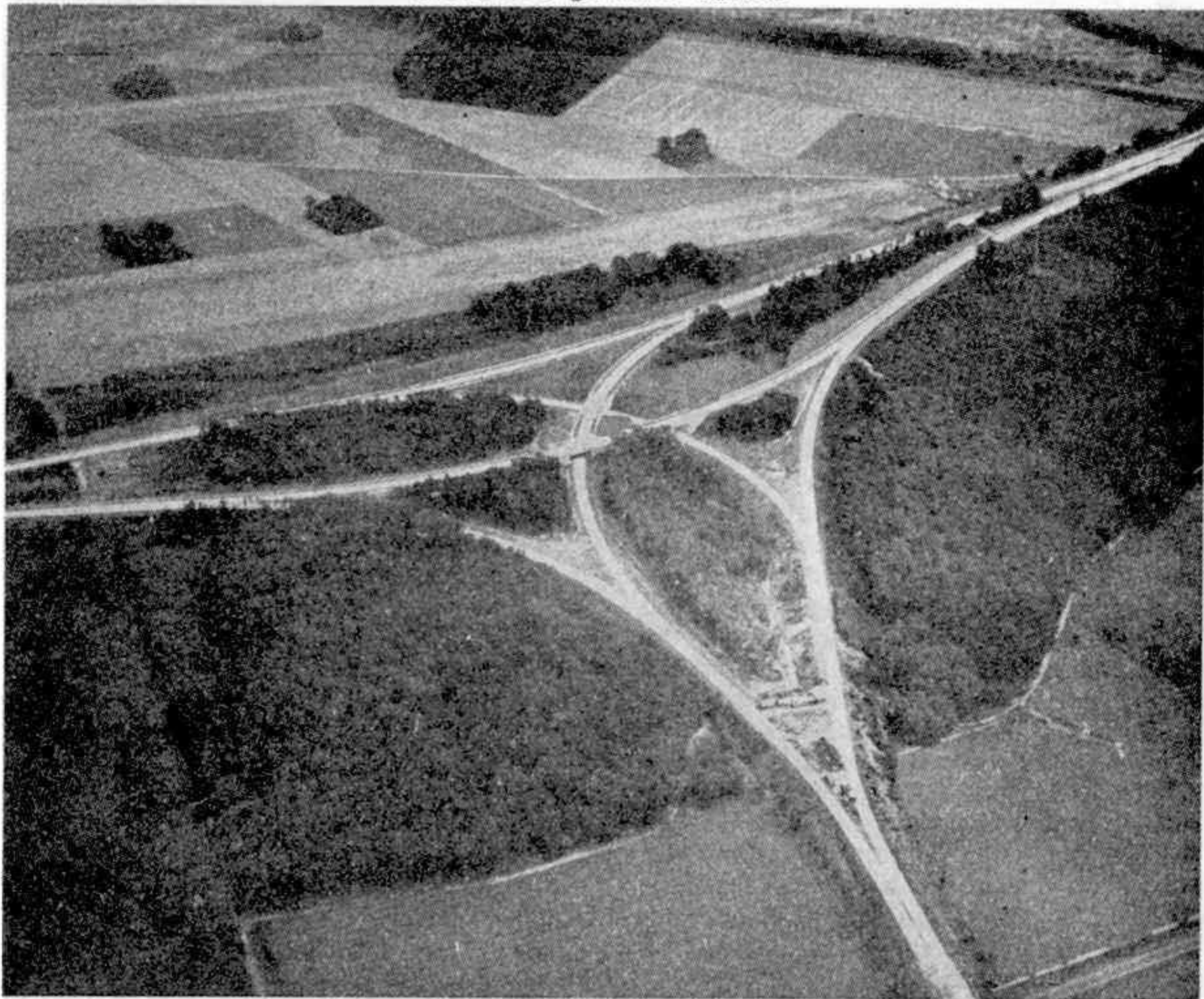
La Belgique est ainsi à la tête de l'opération « autoroute » pour l'Europe. Elle va consacrer 210 milliards de francs français à son réseau routier, pour une période de quinze ans. Autrement dit, 14 milliards par an. Qui dit mieux ?

Enfin, la Suisse, elle aussi, vient d'adopter l'autoroute. En juin 1955, la première autoroute a été ouverte à la circulation. Elle réunit la ville de Lucerne à la localité d'Ennethorw. Longueur : 4,100 km. C'est évidemment une autoroute de dégagement. Les travaux ont duré un an et demi et la dépense a été de 7 millions de francs suisses.

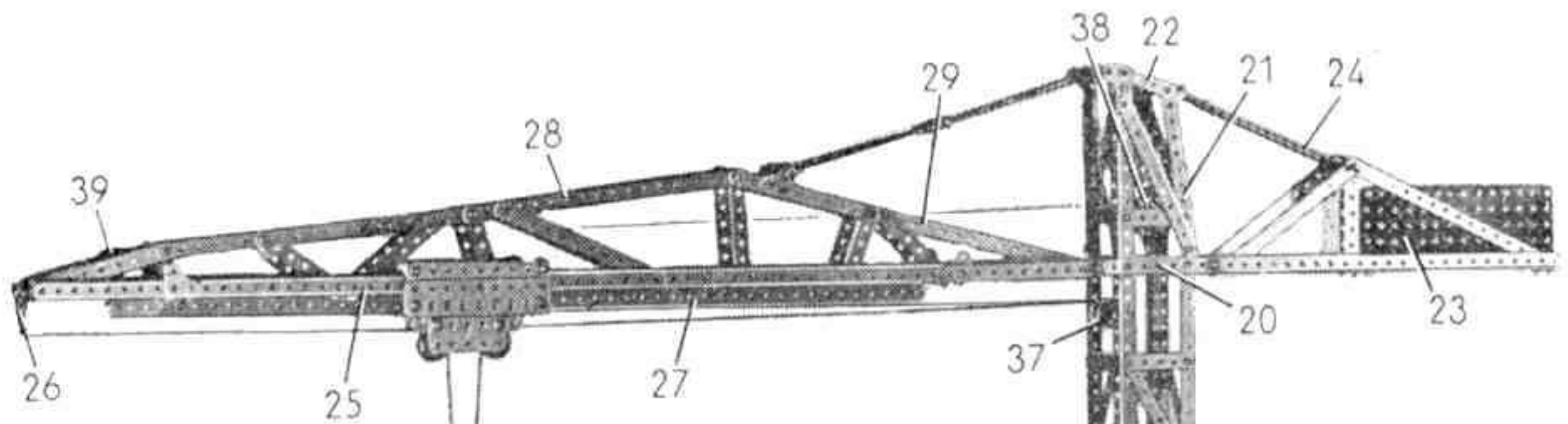
La Suisse n'en restera pas là. Il y a en ce moment de nombreux projets à l'étude : les plus importants sont l'autoroute Lucerne-Bâle et Lucerne-Zurich, l'autoroute Genève-Lausanne et Lausanne-Berne. Avec ce programme, la Suisse gagnera deux fois : les touristes étrangers viendront plus nombreux encore et le nombre des accidents de la circulation diminuera.

Olivier RENAUDIN.

Le fameux embranchement de l'autoroute de l'ouest. Le croisement superposé évite le ralentissement de la circulation et garantit la sécurité.



GRUE DE CHANTIER



Cette grue appartient couramment utilisés la construction d'im- du fût — qui atteint à un type d'appareils dans les chantiers pour meubles. La hauteur quelquefois une dimen- sion impressionnante — varie suivant l'importance et le nombre d'étages de l'édifice à construire, mais la base, les mécanismes et la flèche sont les mêmes.

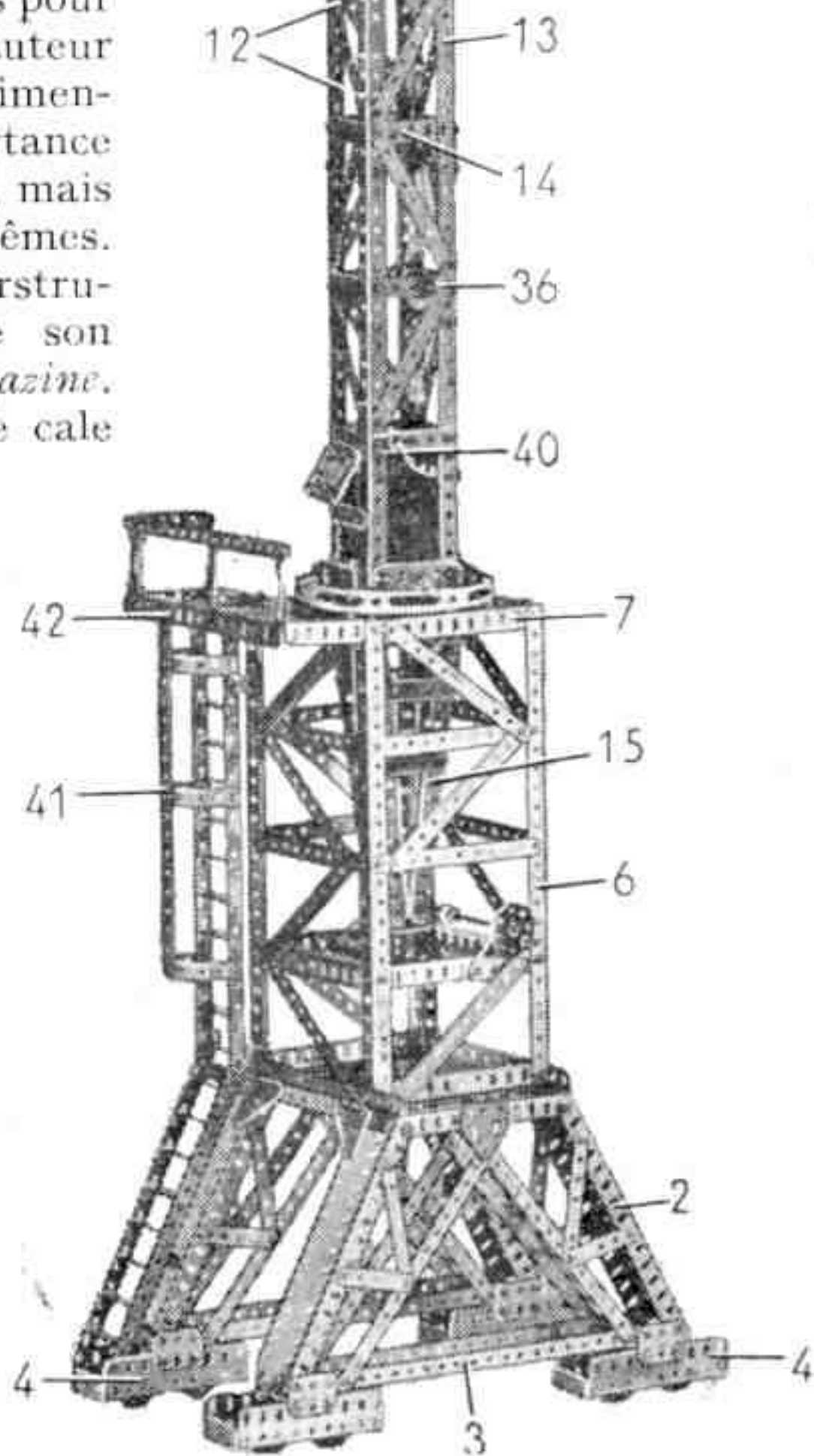
Le système de pivot qui supporte la superstruc- ture tournante du modèle et commande son orientation a déjà été décrit dans *Meccano Magazine*. Il répond au même principe que la grue de cale électrique (*M. M.*, n^{os} 19 et 20) ou que la grue à variation de volée équilibrée (*M. M.* n^{os} 23 et 24).

L'importance du modèle que nous pré- sentons ci-après nous oblige à en répartir les explications sur deux numéros. Vous trou- verez aujourd'hui la description de la base et du fût. La flèche, le chariot et le fonctionne- ment paraîtront dans *Meccano Magazine* d'octobre.

LA BASE ROULANTE.

La construction du modèle commence par la base roulante. Celle-ci comporte deux parties qui sont construites séparément et assemblées ensuite.

1^o La base proprement dite (fig. 2) est formée de deux éléments semblables montés sur roues. Chaque élément se compose lui-même de deux cadres en forme de tra- pèze. Chaque cadre est fait d'une cornière de 11 trous (1), de deux cornières de 15 trous (2) et d'une de 25 trous (3). Le cadre est renforcé par deux bandes de 15 trous, deux de 7 trous, deux de 5 trous et une embase triangulée plate, boulonnées entre les cornières. A chaque extrémités de la cornière (3) est fixée une poutrelle plate de 3 trous qui maintient une autre poutrelle plate de 9 trous (4). Les cadres sont assemblés deux à deux par une plaque flexible de 14 × 4 cm. et une de 6 × 4 cm. boulonnées sur les cornières (2), par une plaque sans rebords de 75 × 38 mm. boulonnée sous les extré-



mités des cornières (3) et par des bandes coudées de 38 × 12 mm. boulonnées entre les extrémités des poutrelles plates (4).

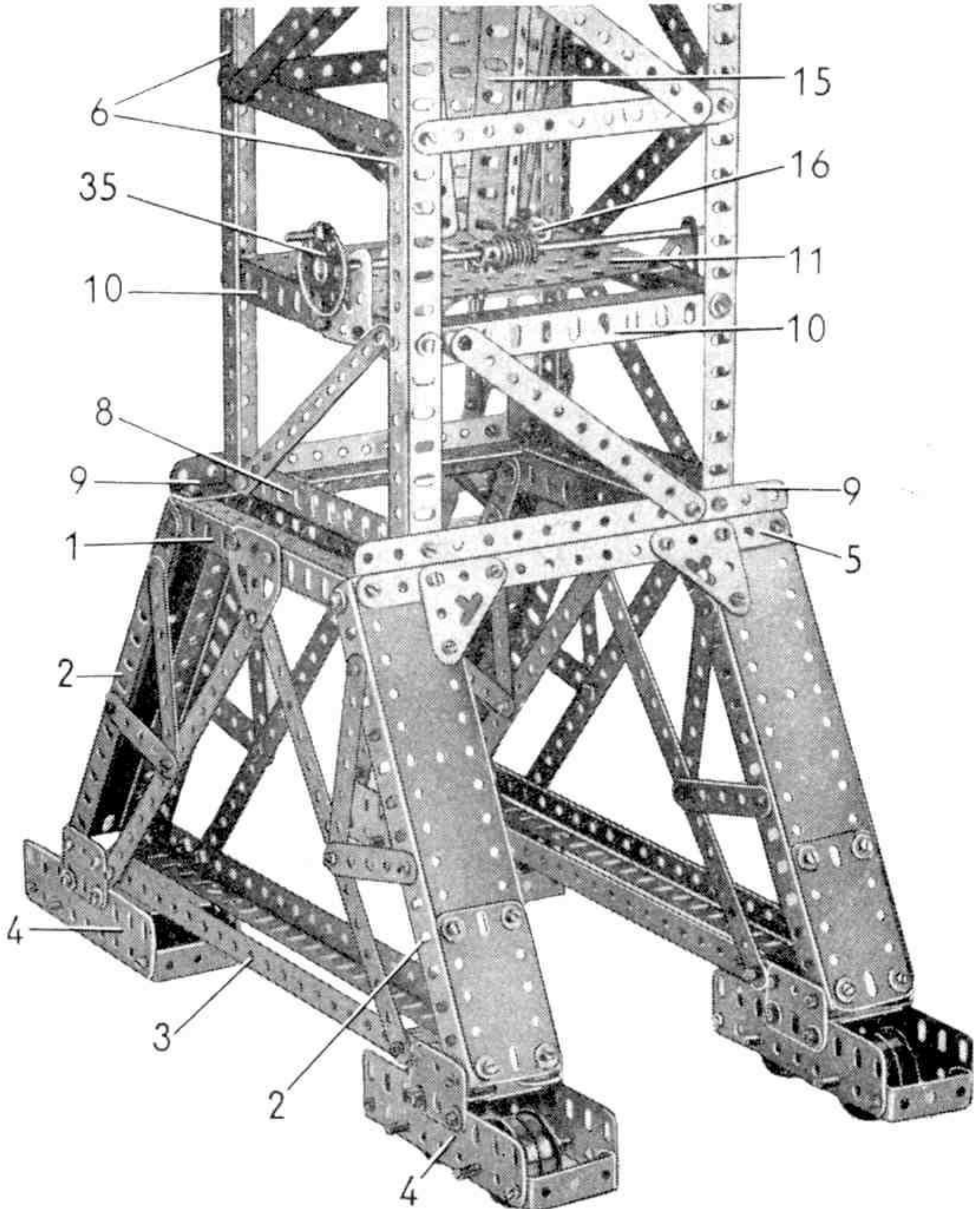
Les deux éléments ainsi constitués sont réunis entre eux de chaque côté par une bande de 15 trous (5). L'assemblage est renforcé par de grands goussets d'assem- blage fixés sur la bande (5) et sur les cor- nières (2) intérieures.

La base se déplace sur des roues à boudin de 28 mm. montées deux par deux sur des tringles de 5 cm. Celles-ci tournent dans

les poutrelles plates (4), à raison de deux essieux par train de roulement.

2° *Le support de la grue* (fig. 2 et 3) affecte la forme d'une tour carrée dont les angles sont formés par quatre cornières de 25 trous (6). Les montants de la tour sont réunis à leur extrémité supérieure par quatre cornières de 11 trous (7) ; à leur

de 11 trous est boulonnée au milieu du cadre et elle soutient une plaque sans rebords de 14×6 cm. (11) boulonnée sur deux des cornières (10). Des bandes de 11 trous sont boulonnées horizontalement et obliquement sur les quatre faces de la tour pour en assurer la rigidité. La tour est fixée sur la base roulante par ses cornières (9)



extrémité inférieure par deux cornières de 11 trous (8) et deux de 15 trous (9).

Un cadre composé de quatre cornières de 11 trous (10) est boulonné entre les cornières (6) à six trous au-dessus des cornières (8 et 9). Une cinquième cornière

qui sont boulonnées sur les cornières (1).

LE FUT.

Les quatre montants du fût sont des cornières composées. Les deux montants avant (12) sont formés chacun d'une cor-

nière de 37 trous, d'une de 11 et d'une de 19 assemblées de façon à former une cornière de 61 trous au total. Dans les deux montants arrière (13) la cornière de 37 trous est remplacée par une cornière de 25 trous pour obtenir une longueur totale de 49 trous.

Les montants (12 et 13) sont assemblés en trois points par des cornières de 5 trous disposées en carré. 1° au sommet des cornières (13), c'est-à-dire à hauteur de la flèche ; 2° à l'extrémité inférieure des cornières (12 et 13) ; 3° au milieu du fût, en (14). Des bandes de 5 trous horizontales et des bandes de 9 trous obliques consolident la construction.

Une cornière de 15 trous (15) est fixée par une bande de 4 trous à chacun des montants (12) et (13) pour former le pivot de la grue. L'extrémité inférieure des cornières (15) est tenue par des équerres sur une roue de 95 dents (16) (fig. 2).

Un roulement à galets est construit sur le fût à hauteur des cornières (7) de la tour. Deux cornières de 5 trous (17) sont fixées sur chaque côté du fût pour recevoir le galet. La cornière (17) inférieure est fixée à hauteur de l'extrémité des montants (12 et 13). La cornière (17) supérieure est fixée à 3 trous au-dessus de la précédente.

Le montage de chaque cornière (17) s'opère à l'aide de deux boulons de 19 mm. Chaque boulon est muni de 3 rondelles ; il est ensuite passé dans la cornière (17) ; il traverse ensuite un des montants du fût et est bloqué par un écrou.

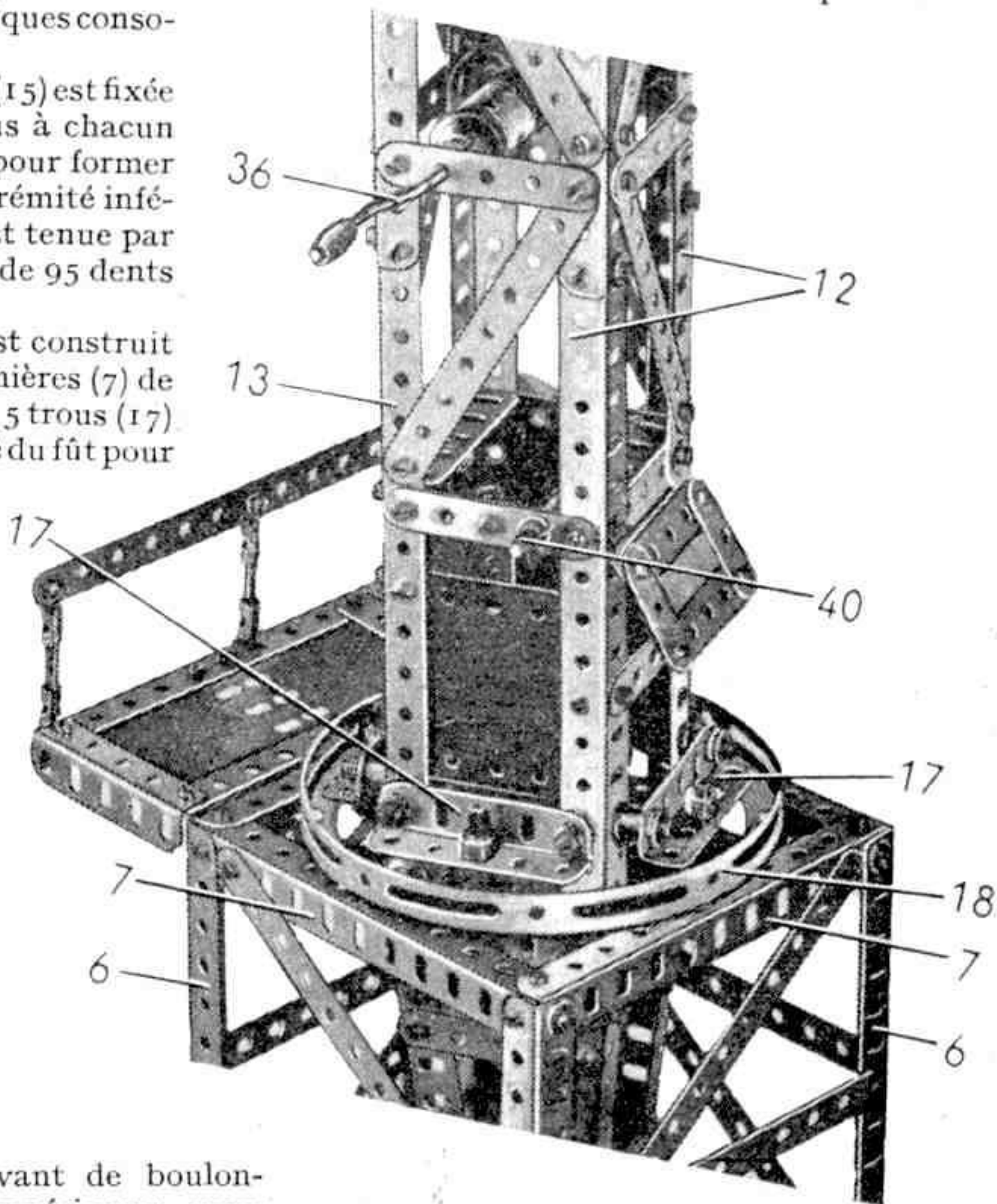
Vous mettrez d'abord en place les quatre cornières (17) inférieures. Avant de boulonner les quatre cornières supérieures, vous enfilerez sur le fût une longrine circulaire de 14 cm de diamètre (18), qui constituera le chemin de roulement. Les galets sont des roues à boudin de 19 mm. bloquées sur des tringles de 5 cm. (19). Les tringles (19) sont tenues par des bagues d'arrêt dans les cornières (17).

Le fût est alors placé sur la base, le pivot se logeant à l'intérieur de la tour. Une tringle de 5 cm. bloquée dans la roue dentée (16) reçoit une bague d'arrêt avant de traverser

la plaque (11) (fig. 2). La longrine circulaire (18) est boulonnée sur les cornières (7) ; les cornières (17) sont éventuellement réglées pour que les roues à doudin de 19 mm. soient en contact avec le bord intérieur de la longrine. Vous utiliserez également le léger jeu que permettent les boulons fixant la longrine circulaire pour que le fût soit bien vertical.

LE CONTREPOIDS (Fig. 1).

Deux éléments construits séparément :



la flèche et le contrepois, sont articulés de part et d'autre du fût et solidement soutenus par des tringles.

Une bande de 9 trous (20) est boulonnée de chaque côté du fût à hauteur de l'extrémité supérieure des montants (13). Ceux-ci sont prolongés par une cornière de 11 trous (21) fixée par l'intermédiaire d'un support plat. Les extrémités des montants (12) et des cornières (21) portent

(Suite page 47.)

LES TRAINS HORNBY

DISPOSITIF D'AVERTISSEMENT POUR PASSAGE A NIVEAU

Vous avez certainement remarqué qu'une sonnerie électrique se déclenche sur les passages à niveau lorsqu'un train est annoncé. Il vous est possible de réaliser un dispositif analogue au moyen d'une sonnette, d'un relais et de deux piles de 4,5 volts. La sonnette Meccano a été présentée dans *Meccano Magazine* n° 14 (page 19). Le relais vous est maintenant familier, car nous en avons parlé souvent (en juillet et en août, par exemple). Les deux piles pour lampe de poche serviront à l'alimentation de la sonnette.

Le schéma ci-dessous montre le montage du dispositif d'avertissement. La voie comporte deux crocodiles : CC, placé avant le passage à niveau, et CA, placé après. Un train passant sur le crocodile CC lance le courant dans la bobine A. La lamelle du relais établit le contact avec le plot 2 et la sonnette vibre. En passant sur le crocodile d'arrêt CA, le convoi ramène la lamelle du relais sur le plot 4 qui coupe la sonnerie.

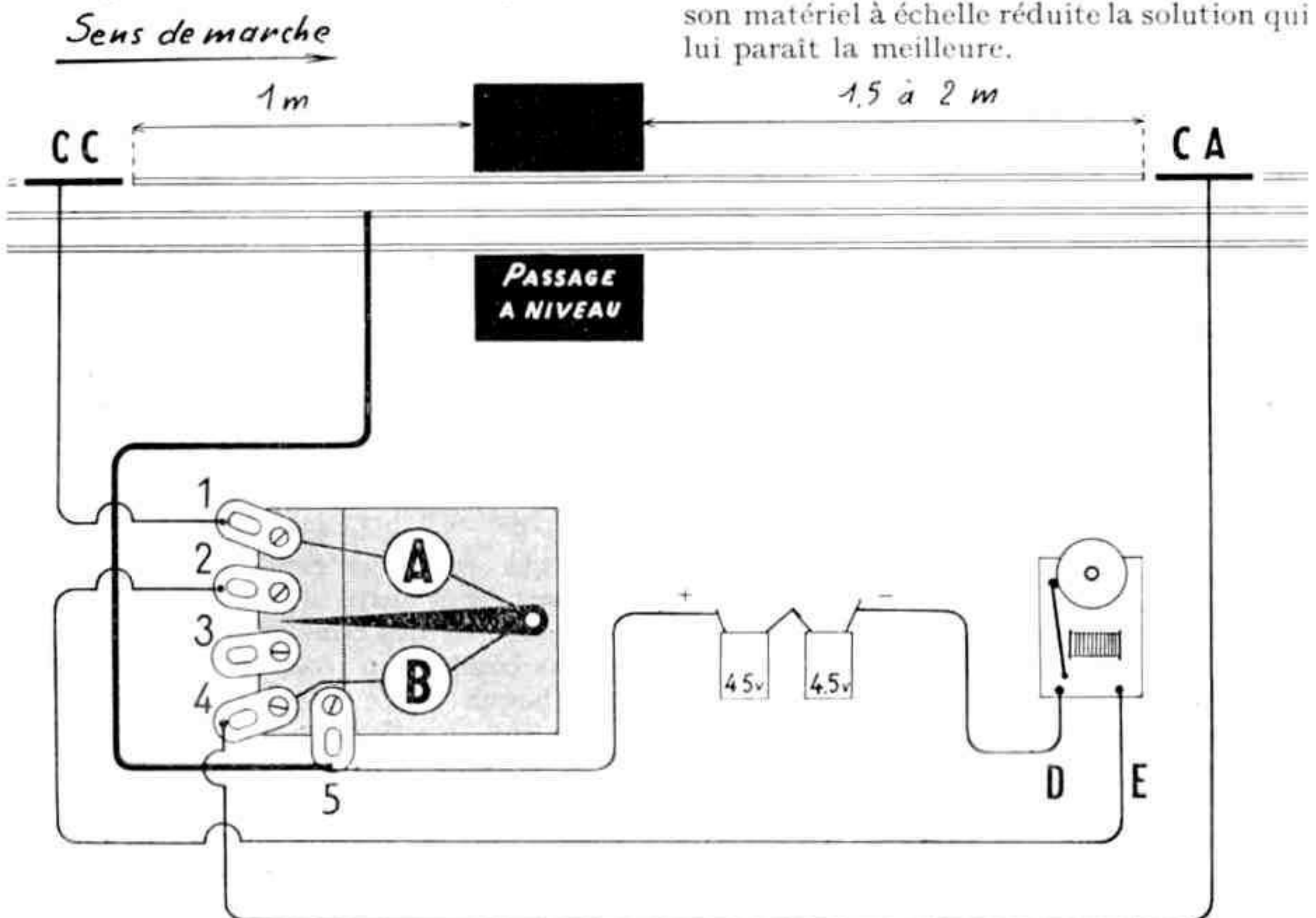
Les distances entre les crocodiles et le passage à niveau sont variables. Elles peuvent être modifiées au gré de l'utilisateur. En tout cas, l'intervalle entre le passage à niveau et le crocodile CA ne devra pas être inférieur à la longueur du

convoi, ce qui se comprend aisément.

Vous vous étonnerez peut-être d'être obligé d'utiliser des piles pour obtenir une source auxiliaire de courant. Mais la puissance du transformateur O ne lui permet pas d'alimenter simultanément la locomotive, le relais et la sonnerie. D'autre part, la sonnette décrite précédemment dans *Meccano Magazine* fonctionne sous une tension de 4,8 volts.

La connexion en trait gras (voir schéma) faisant office de conducteur commun, le relais et la sonnette ne devront en aucun cas être reliés mécaniquement ou électriquement à la traverse des voies. En outre, les trains ne devront jamais stationner sur un crocodile (danger de grillage des bobines du relais).

Un dernier mot sur la protection des passages à niveau dans la réalité : la sonnerie ci-dessus avertit la garde-barrière, le piéton, voire le cycliste, mais c'est tout. Nombre de chercheurs ont proposé des solutions diverses à ce problème. Certaines sont très ingénieuses, mais c'est assurément une solution électro-mécanique, ou mieux électronique, qui est à la base d'un dispositif efficace. Sans aller jusqu'à là, l'amateur est à même de rechercher avec son matériel à échelle réduite la solution qui lui paraît la meilleure.



NAVIRES D'AUJOURD'HUI :

Profitions de ce mois de vacances peut être maritimes pour vous présenter deux bâtiments que vous n'apercevrez certainement pas de nos côtes. Quoique sortis de chantiers français, ils naviguent en effet normalement au large de celles de l'Amérique du Sud. Surtout, ces bâtiments sont les plus opposés qui soient : un charbonnier et un grand yacht.

un grand yacht : le " DOS DE DICIEMBRE "

LES chaînes filent dans les écubiers et les ancres émergent de l'eau, comme deux grosses têtes furieuses. Le ronronnement des machines s'accélère, le charpente grince, les tôles frémissent. Bientôt, le navire désarrime et prend le large.

Pas un mot ! Nous avons embarqué clandestinement sur un navire présidentiel.

Heureusement, le soir vient. Sortons à pas de loup du réduit où nous nous sommes cachés. Si quelqu'un vient on nous prendra pour un des passagers.

UNE CHEMINÉE POUR RIRE

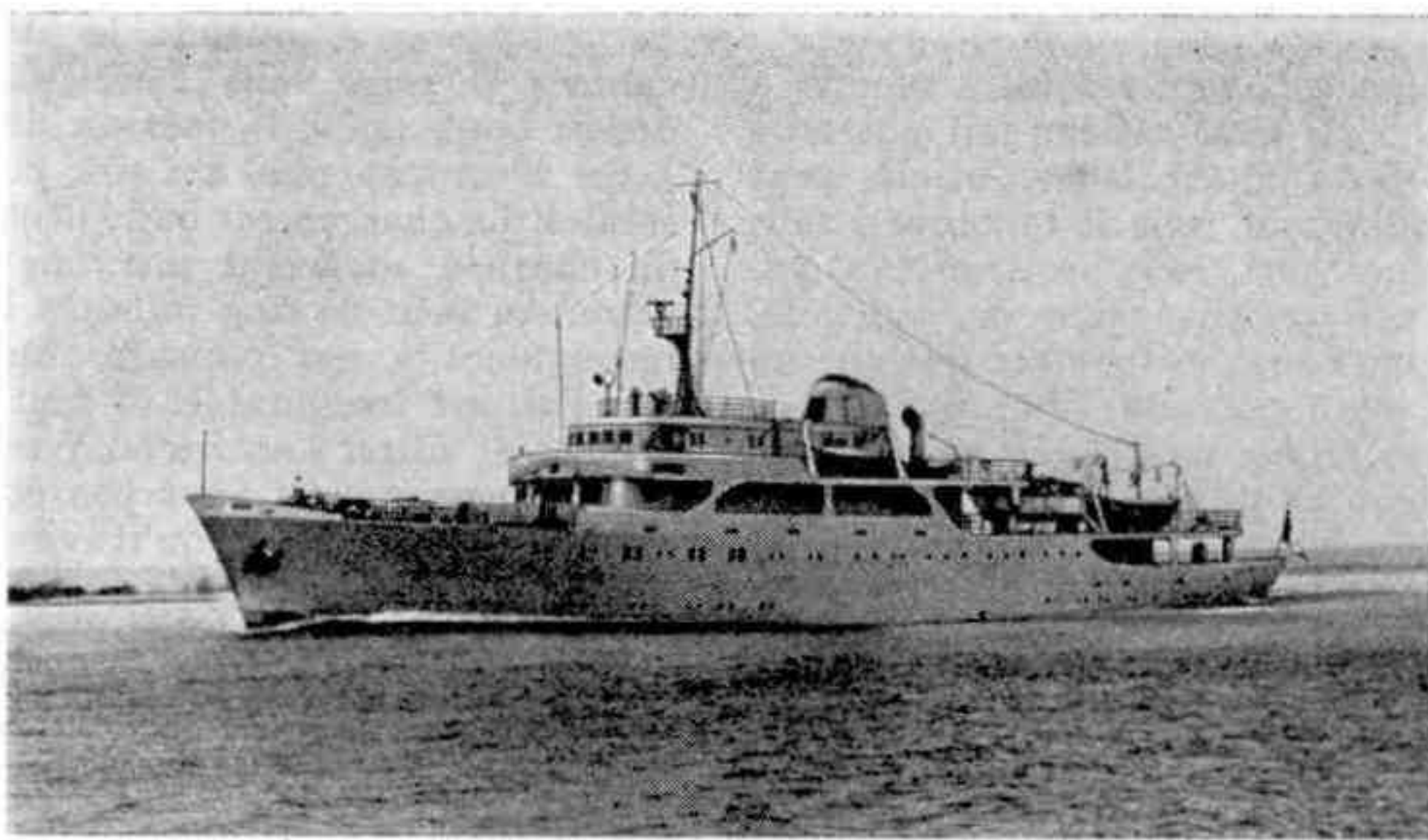
Nous sommes à bord du *Dos de Diciembre* (Deux-Décembre), yacht de haute mer, construit en France par les Chantiers

lui-même a été étudié dans un souci d'esthétique. Pratiquement pourtant, cette cheminée ne sert à rien. Elle n'est pas plus indispensable ici que sur le capot d'un gros camion Diesel.

CHEZ MONSIEUR LE PRÉSIDENT

Nous pénétrons maintenant dans les appartements présidentiels. Il y fait bon. Ce n'est pas étonnant : les locaux sont ventilés avec conditionnement d'air ! Autant qu'on puisse en juger dans la pénombre, l'aménagement est élégant et la décoration de bon goût. Sur la table dressée, la cristallerie, la vaisselle et l'argenterie sont d'un modèle raffiné.

Traversons le bar, la salle de bain car-



Dubigeon, pour le gouvernement vénézuélien.

Profitions de ce que le pilote somnole à la barre pour jeter un regard autour de nous.

Il faut en convenir, la silhouette du navire est élégante. Les lignes d'eau sont parfaites, les superstructures s'étagent vers l'arrière en proportions harmonieuses. On devine que le dessin de la cheminée

relée de faïence, et le grand salon. Nous débouchons sur la plage arrière. Là, des transats invitent au repos, près d'une piscine dont les eaux bleues scintillent sous le dernier éclat du soleil couchant.

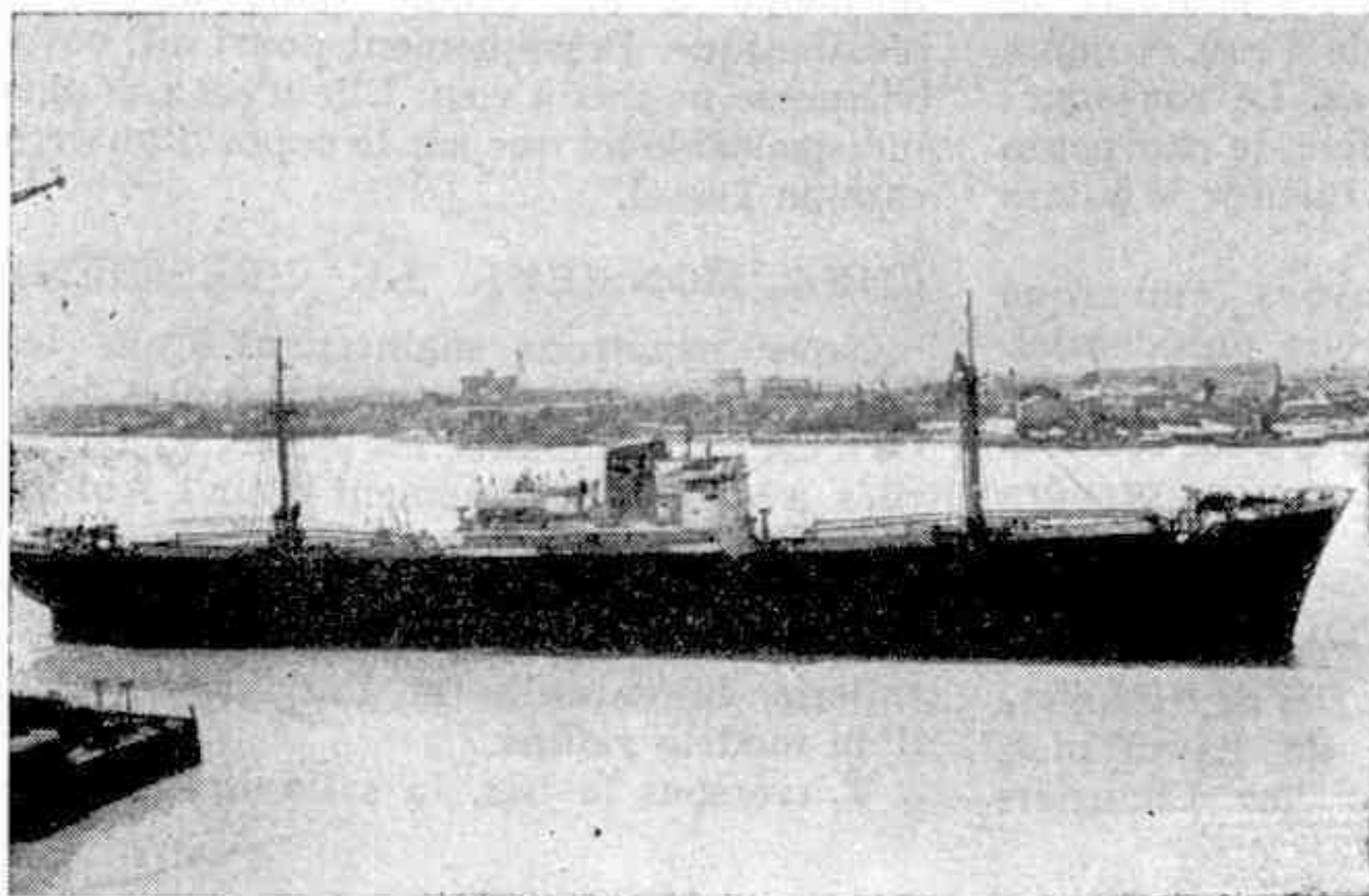
Un peu plus loin, au souffle du vent, un canot à moteur se balance à deux bossoirs. Une grosse voiture a pris place sur le pont inférieur.

INSUBMERSIBLE !

Il se fait tard. Sous un rayon de lune, le navire s'éloigne de la côte. Des tâches très officielles l'appellent. Il va servir aux déplacements du Président de la République vénézuélienne et de ses hôtes. Il transportera aussi des commissions d'étude ou de recherche hydrographique. Enfin, il pourrait tout aussi bien assurer des mis-

sions de draguage ou, le cas échéant, de défense contre avion et de transport de troupe ou de matériel de guerre.

Le *Dos de Diciembre* ne craint pas la tempête. Il est construit en éléments préfabriqués soudés bout à bout, et le nombre de ses compartiments étanches est tel qu'il continuerait à flotter si l'un quelconque d'entre eux était envahi par les eaux.



UN le " SIDE

LA VIE EN NOIR

La cargaison carbonneuse influe beaucoup sur le comportement du navire. Quand les cales sont remplies, le *Siderurgica* s'enfonce si bas dans la mer que l'eau vient presque clapoter au ras du pont. Le roulis ne s'en ressent que mieux. Il est violent quand le temps est

calme ; il peut vous faire passer par-dessus bord quand la mer est démontée.

On n'est pas plus à l'aise pendant les escales. Le chargement ou le déchargement du charbon soulèvent une fine poussière noire. Au bout de cinq minutes, les marins ressemblent à des mineurs. Au bout de dix, l'air est irrespirable. Il faut isoler les cabines et filtrer l'air qu'on y respire.

Si le passager ne veut pas être changé en nègre, il faut surtout qu'il évite de mettre le nez dehors !

Le poussier n'empêche pas seulement les poumons de respirer. Il occasionnerait aussi des avaries mécaniques si les moteurs n'étaient pas tout spécialement protégés.

Nos chantiers navals sont parmi les meilleurs du monde. Nombreux sont les pays étrangers qui leur passent commande.

Ainsi, lorsque la Companhia Siderurgica Nacional (Rio de Janeiro) eut décidé la mise en chantier du sixième bâtiment de la flotte, le *Siderurgica Seis*, c'est à des constructeurs français qu'elle s'adressa, les Forges et Chantiers de la Gironde.

« LES passagers sont invités à monter à bord. » Le haut-parleur fait entendre un bruit bizarre, sur lequel on ne peut mettre aucun nom, puis se tait tout à fait.

Six cabines sont réservées pour les voyageurs qu'une traversée n'a pas effrayée.

Le voyage coûte moins cher que sur un paquebot, c'est entendu. Mais n'allez pas prendre vos billets sans savoir ce qui vous attend. Écoutez plutôt.

Le *Siderurgica* est un charbonnier, un bougnat quoi ! On ne peut pas le confondre avec un bâtiment de plaisance aux couleurs fraîches. Oh, pas de danger !

Dans leur langage, les marins l'appellent un « gros fût ». Ils veulent dire que c'est un cargo lent, lourd et malhabile. Vous voilà prévenus !

A la vérité, le navire est conçu pour transporter du charbon, et uniquement pour cela. Si l'on dorlote quelqu'un, c'est lui, et pas vous. Aussi ne vous étonnez pas de ne trouver à bord que le strict nécessaire en matière de confort. Ne vous attendez pas non plus à courir les mers à plus de douze nœuds à l'heure.

Et ce n'est pas tout !

PORTRAIT EXPRESS

● Longueur : 71,40 m. ● Largeur : 10,20 m. ● Creux : 4,50 m. ● Tirant d'eau moyen : 3 m. ● Déplacement : 2.010 t. ● Propulsion : 2 diesels, 8 cylindres de 800 CV à 375 tours-minute. ● Une hélice ● Autonomie : 4.630 km ● Vitesse : 15 nœuds. ● Equipage : 21 hommes ; passagers : 12.

charbonnier RURGICA VI ''

Le navire fut lancé en février 1955. Il est le plus grand de son type (1) construit en Europe.

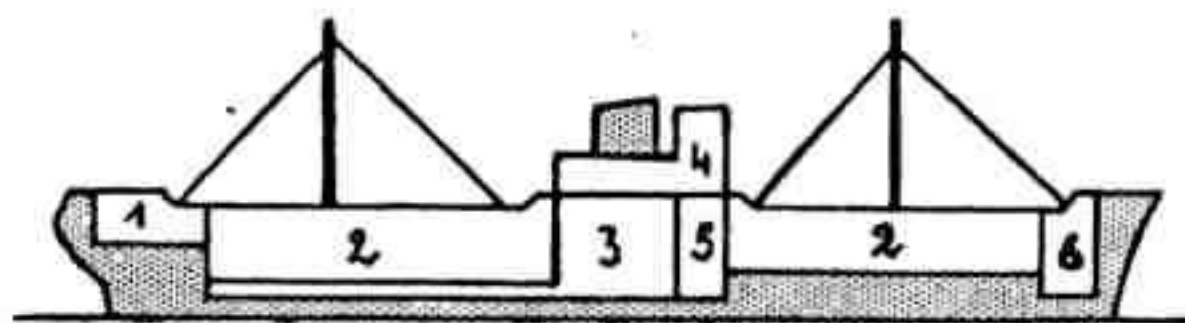
C'est un géant. Il mesure 144 m. de long, plus de trois fois la hauteur de la colonne Vendôme. En marchant d'un bon pas, il faut plus de trois minutes pour aller d'un bout du navire à l'autre.

L'appareil moteur est paradoxal : il fonctionne... au mazout !

(1) Les charbonniers ont une vitesse réduite, mais ils peuvent prendre des chargements importants. La S. N. C. F. en entretient tout une flottille. L'essor industriel du début du xx^e siècle leur donna une grande importance, mais, aujourd'hui, le pétrole supplantant le charbon, ils sont remplacés petit à petit par des bateaux-citernes.

PORTRAIT EXPRESS

● Longueur : 144,50 m. ● Largeur : 17,37 m. ● Creux : 12,01 m. ● Tirant d'eau moyen : 8,50 m. ● Déplacement : 4.120 t. ● Propulsion : une machine à vapeur à triple expansion de 3.700 CV. ● Une hélice. ● Autonomie : 11.112 km. ● Vitesse : 12 nœuds. ● Capacité des soutes à charbon : 10.000 m. cubes. ● Equipage : 31 hommes, Passagers : 6.



1. Poste d'équipage.
2. Cales à charbon.
3. Appareil moteur.
4. Timonerie et logement des officiers.
5. Soutes à combustible
6. Réserve.

LES DATES HISTORIQUES DE L'AVIATION COMMERCIALE A RÉACTION

La Terre se rétrécit !

Ne craignez rien cependant : il ne s'agit pas d'un mouvement géologique propre à notre bonne vieille planète. Les seules responsables, ce sont les avions à réaction, les 300 à 400 avions à réaction qui, dans quelques mois ou quelques années, survoleront la Terre aux vitesses commerciales record de 700, 800 ou même 900 kilomètres-heure.

Alors Paris-New-York ne demandera guère plus de six heures et le tour complet du globe, en cinq ou six escales, qu'une quarantaine d'heures ! Avec ses quatre-vingts jours, Philéas Phogg aurait bonne mine... N'importe quel point de la Terre pourra être atteint en moins de temps qu'il n'en fallait à nos grands parents parisiens pour se rendre sur la Côte d'Azur !...

Et tout ceci est beaucoup plus que de simples hypothèses : il s'agit de faits accumulés en nombre chaque jour croissant, de prévisions à court terme énoncées par des organismes auxquels les réussites de ces dernières années confèrent une grande autorité, les constructeurs d'avions et les compagnies utilisatrices.

Essayons donc de faire le point, aux deux-tiers de cette année 1956, une année que les écoliers de demain appelleront peut être l'année 2 avant la mise en service à l'échelle mondiale de l'aviation commerciale à réaction.

Remarquons tout de suite qu'il existe plusieurs catégories d'appareils, chacune destinée — c'est simplement logique — à un emploi différent. D'une part les *moyen-courriers*, appareils destinés à des lignes à survol continental aussi bien que maritime, mais dont les escales ne sont cependant pas éloignées de plus de 3 000 kilomètres.

D'autre part les *long-courriers* appareils destinés aux plus longues étapes. Ici, toutefois, une controverse, qui n'est pas seulement théorique, doit être évoquée, controverse assez importante pour opposer les plus éminents des spécialistes. Les uns, ce sont pour la plupart des Américains, pensent que le même type d'avion peut convenir à toutes les lignes du globe ; les autres, ce sont au contraire des Anglais, veulent faire une distinction entre l'avion

« économique » sur le plan mondial, Atlantique exclus, et l'avion convenant aux seules lignes transatlantiques. L'Atlantique Nord sans escale, c'est l'essentiel de la thèse britannique, demande des avions trop gigantesques, donc trop coûteux, lorsqu'on veut les utiliser ailleurs ; les nouveaux géants du ciel trouveront-ils d'ailleurs en dehors de l'Europe et de l'Amérique du Nord, des pistes assez longues pour les recevoir ?

Le proche avenir donnera sans doute raison aux Américains, au moins sur le plan commercial... Ce sont eux qui, comme nous allons le voir, dominant déjà de très loin le marché.

L'avion à réaction n° 1 est aujourd'hui le *Boeing 707, version intercontinentale*. Pour diverses raisons : son prototype militaire a accompli avec succès de nombreuses heures de vol, le constructeur a déjà derrière lui une longue expérience en matière d'aviation lourde à réaction — il est, ne l'oublions pas, le principal fournisseur du Strategic Air Command. Le 707 est le premier quadriréacteur devant entrer en service régulier en 1959 sur les lignes P. A. A., en 1960 sur celles d'Air France. C'est lui le premier responsable de Paris-New-York en six heures.

En second lieu vient le *D. C. 8*. Pourquoi, dira-t-on, cette deuxième place et non pas un « dead heat » ? Douglas n'annonce-t-il pas déjà davantage de commande que Boeing et ses avions commerciaux classiques ne constituent-ils pas aujourd'hui l'essentiel de la flotte aérienne mondiale ?... Parce que l'expérience prouve qu'il est plus facile de tirer, comme Boeing, une version civile à réaction d'un appareil militaire à réaction que de réaliser, comme Douglas, une version civile à réaction à partir d'un appareil civil classique.

Du DC 6 au DC 6-B, de ce dernier appareil au DC 7, 7-B puis 7-C, il ne s'agit que de quelques mètres d'envergure et de longueur, quelques chevaux et quelques réservoirs. Aujourd'hui, Douglas a un pas beaucoup plus difficile à franchir... Bref, nous ne pouvons pas garantir les dates du constructeur, et, pour la mise en service régulier, nous comptons davantage sur 1960-1961.

Cette revue des quadriréacteurs ne serait pas complète sans deux autres mentions : le projet *Golden Arrow* d'Howard Hughes et un *projet soviétique*. Cependant, dans un cas comme dans l'autre, le doute subsiste. D'une part, les projets du célèbre Américain sont loin de tous se matérialiser ; d'autre part, les précisions manquent encore sur l'appareil russe... Attendons donc encore quelques mois avant de nous prononcer.

Le *Golden Arrow* se présente d'ailleurs comme un long-courrier du type britannique : son rayon d'action maximum ne doit pas dépasser 4 800 kilomètres. Nous en arrivons ainsi au *Comet IV*, le dernier projet de la trop fameuse série de Haviland. Ici, le doute porte surtout sur le succès commercial hors des Iles Britanniques du nom de *Comet*... Les essais du *Comet III* prototype sont, en effet, pour le moment,

en tous points satisfaisants : le *Comet IV* doit porter régulièrement les couleurs de la B. O. A. C. dès 1960, en vingt exemplaires.

Ici, se limite, pour le moment, les projets de long-courriers.

L'étude des moyen-courriers sera beaucoup plus courte : ils ne sont actuellement que de deux types, deux types déjà fort connus de nos lecteurs, les biréacteurs *TU-104* soviétique et *Caravelle* français.

On attend toujours les dates de la sortie en série du *TU-104*. La nouvelle sera sans doute officielle au moment où paraîtront ces lignes. Le premier *TU-104*, version civile d'un appareil militaire, vient d'entrer en service. La date de 1960, semble ici une date limite pour la série.

Quant au *Caravelle*, les usines de Toulouse, les services officiels et les futurs utilisateurs font au plus vite. La date officielle de livraison à Air France du premier de série est 1958. Dans quelques mois, une date plus précise sera même indiquée. La France pourra peut être ainsi s'enorgueillir du second service régulier à réaction.



Tout le monde connaît déjà « CARAVELLE ».

AVIONS

D'AUJOURD'HUI : le monomoteur de tourisme

“ SUPER-CUB ”



PIPER CUB, l'ancêtre des avions légers, le DC-3 de l'aviation privée ! Ces deux termes sont maintenant si étroitement associés que beaucoup de nos lecteurs vont être surpris d'apprendre que le « Cub » n'est qu'un des nombreux types de la société américaine Piper Aircraft. Il est vrai le plus célèbre de son catalogue...

La guerre fit la fortune du Cub. Jusque là, enfant des années 30, premier appareil de tourisme robuste, simple et peu coûteux, l'avion n'avait guère franchi les frontières des États-Unis. La guerre donc changea tout : le Cub devenait l'avion idéal pour la liaison et l'observation d'artillerie... Il fut alors construit à plusieurs milliers d'exemplaire. Tous les combattants alliés... ou ennemis apprirent à connaître la silhouette particulière du Cub, ses roues petites mais grosses, ses haubans, son aile haute... Le surnom du Cub aussi fit fortune : le « Mouchard ».

Aujourd'hui Piper a bien d'autres appareils en fabrication, par exemple les PA-22 « Tri Pacer » et PA-23 « Apache »... Un avion cependant continue la tradition, est l'héritier direct du fameux petit Cub, le PA-18 « Super Cub ». C'est celui que nous vous présentons.

Il existe plusieurs types de PA-18. Au début, l'avion fut équipé d'un moteur Continental de 90 CV, et présenté comme un biplace de tourisme; une version mili-

taire prit par analogie la désignation L-18, la lettre L signifiant tout simplement Liaison. Le deuxième modèle reçut un moteur Lycoming de 135 CV, sa version militaire prenant l'appellation L-21. Le troisième et dernier type, celui que montrent notre document, est le Super-Cub 150 civil, engin propulsé par un moteur Lycoming de 150 CV.

Une version agricole fut aussi facilement réalisée, grâce aux qualités de vol lent de l'appareil et à sa puissance relativement importante pour un biplace. Enfin, équipé de deux flotteurs Edo, le « Super-Cub » 150 connaît une dernière version, la liaison aéro-navale.

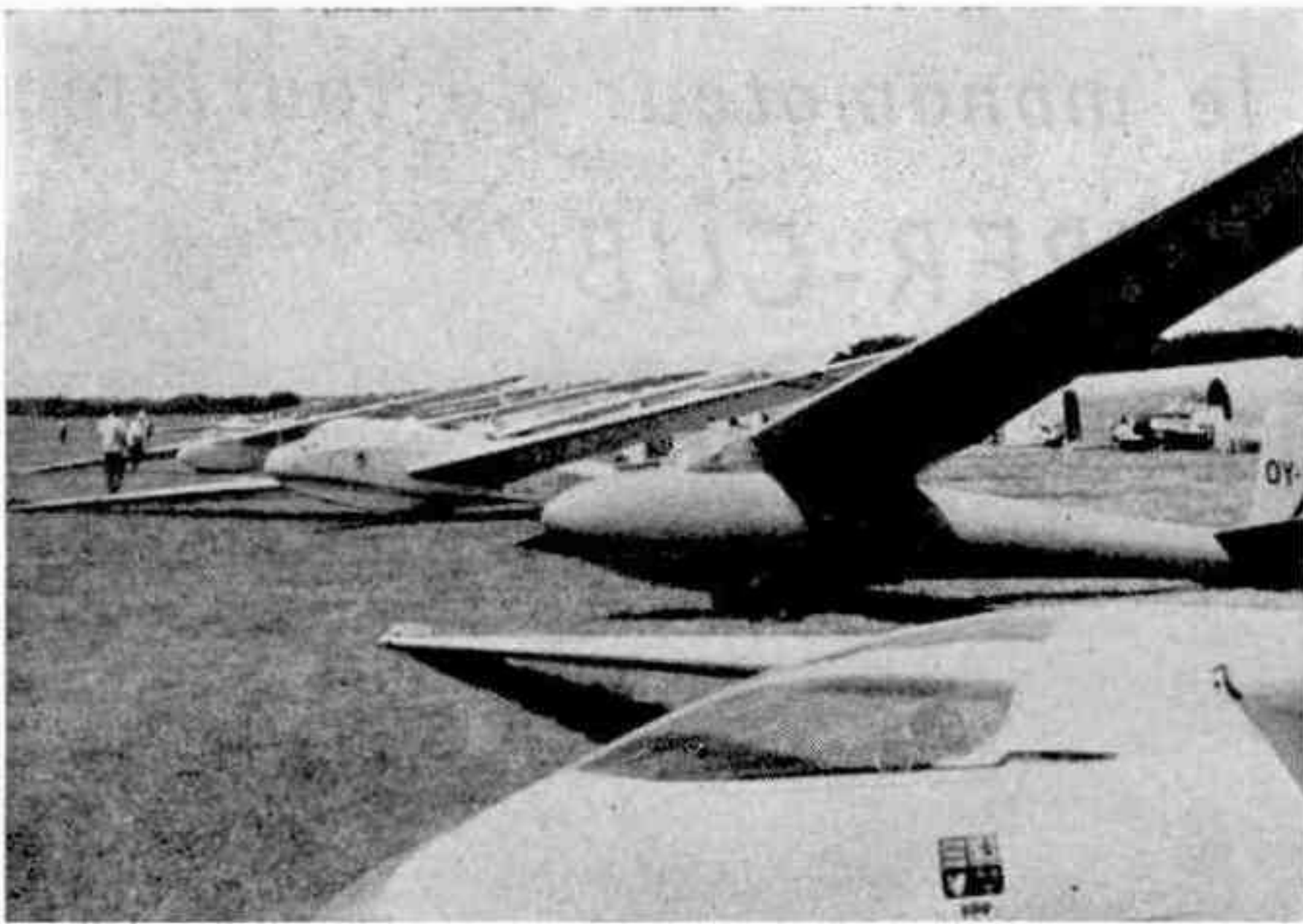
En fait, le supplément de puissance mis à part, tous les « Super-Cub » sont frères jumeaux. La structure simple est restée la même : un treillis de tubes d'acier soudés et entoilés.

CARACTÉRISTIQUES ET PERFORMANCES

Envergure : 10,72 m. ; longueur : 6,36 m. ; hauteur : 2 m. ; surface claire : 16,58 m² ; poids à vide : 422 kg. ; poids total : 794 kg.

Moteur : un Lycoming O-320 de 150 CV.

Vitesse maximum : 209 km./h., de croisière 175 km./h., minimum : 70 km./h. ; plafond : 6 500 m. ; au décollage obstacle de 15 m. franchi en 150 m.



● PLANEURS

A GOGO

A Saint-Yan (Saône-et-Loire), à l'occasion des VI^e championnats du monde de vol à voile : plus de 70 mono et biplaces, le plus grand nombre d'appareils jamais rassemblés en France sur un même terrain. Beaucoup des « sans-moteur » étaient des prototypes et l'on remarqua aussi deux mono métalliques.

● LA PLUS PETITE CAMERA DE TÉLÉVISION DU MONDE

À Burbank (Californie) où se construisent actuellement les dix « Super-Constellation » 1649 commandés par Air-France pour ses grandes lignes intercontinentales, les ingénieurs de la Lockheed Aircraft viennent de mettre au point, après deux ans de recherche, la plus petite camera de télévision qui ait jamais été réalisée dans le monde : trois cents fois plus petite qu'un appareil classique de studio, cet appareil mesure exactement 4,5 cm. × 5 cm. × 12 cm. Equipé d'un objectif de 8 mm., il pèse tout juste 700 grammes.

Cette camera, baptisée « Vidicon », permettra aux ingénieurs de suivre les essais en vol avec une précision impossible jusqu'à ce jour. Fixée, par exemple, dans le logement du train d'atterrissage, elle permettra de suivre en gros plan sur un écran installé à l'intérieur de l'avion, le fonctionnement du mécanisme du train au moment où celui-ci est sorti ou rentré.

Tout récemment, cette camera miniature a été utilisée pour explorer les conduites d'air du F. 104 « l'avion de combat le plus rapide du monde ». Les conduites d'air d'un turbo-réacteur sont trop étroites pour permettre à un homme de s'y engager et, en raison de leur forme incurvée, ne peuvent être vérifiées de l'extérieur. Pour résoudre le problème, les vérificateurs de chez Lockheed ont installé la caméra sur un chariot miniature qu'ils ont dirigé à l'intérieur du conduit. En suivant sa course sur l'écran établi à l'extérieur et en manœuvrant le chariot, les contrôleurs peuvent ainsi vérifier sans démontage certains organes du réacteur.

CIEL DU

● SENSATIONNEL SAUVETAGE AU MONT BLANC

Jean Boulet, recordman du monde d'altitude sur hélicoptère SE. 3130 « Alouette II » (8.209 mètres) a réussi un sauvetage sensationnel au refuge Vallot situé à 4.362 mètres sur le flanc du « Mont Blanc ».

Vers 11 heures, Jean Boulet, qui était en liaison radio avec sa base située à Tine — laquelle communique directement avec le Refuge Vallot — était alerté par le Dr Rivallier, membre de la Mission Paul-Emile Victor. Le docteur demandait l'envoi d'un hélicoptère afin de descendre dans la vallée, de toute urgence, un alpiniste suisse gravement malade.

Malgré la mauvaise visibilité et la violence du vent qui soufflait à 140 km./h., Jean Boulet, après une première tentative, ayant à son bord M. Petit, ingénieur à la S. N. C. A. S. E., posait son appareil — un SE. 3130 « Alouette II » de série — près du refuge Vallot.

Il embarquait le blessé pour le déposer quelques moments plus tard à Tine où une ambulance l'attendait.

● LA PLUS MODERNE STATION RADAR D'EUROPE

La France possède, a-t-on récemment révélé, la plus moderne station radar d'Europe occidentale. Située quelque part dans les Vosges, la station a été prévue pour assurer une investigation permanente de l'espace aérien jusqu'à des distances de 450 kilomètres et des altitudes supérieures à 25.000 mètres.

● LE SIPA 1100

La Société SIPA étudie actuellement un appareil classé « avion de surveillance pour territoire d'outre-mer ». Baptisé SIPA 1100, cet avion sera un bimoteur (2 Pratt et Whitney de 610 CV), à aile semi-haute et train escamotable. Spécialement conçue pour offrir de multiples possibilités d'aménagement, la cabine aura une remarquable visibilité. Doté d'un grand écart de vitesse, l'avion est susceptible d'utiliser des terrains de fortune de faible dimension.

● EN HÉLICOPTÈRE, AU XXII^e SALON DE L'AÉRONAUTIQUE

Au cours de sa dernière réunion, le Conseil d'Administration de l'Union Syndicale des Industries Aéronautiques a décidé que le XXII^e Salon international de l'Aéronautique aura lieu en 1957 et se tiendra au Palais des Expositions du Bourget. L'inauguration officielle est prévue pour le vendredi 24 mai et la fermeture le dimanche 2 juin 1957.

Un projet de liaisons quotidiennes et régulières pour le transport des passagers par hélicoptères entre Paris et l'aéroport du Bourget est à l'étude.

● LE « FONCEUR »

Le Service Technique de l'Aéronautique vient de choisir le projet d'un nouvel appareil d'appui d'outre-mer : le X. 116 de la S. N. C. A. S. E. Cet appareil, baptisé « Fonceur », possède un armement qui est encore tenu secret, mais qui sera extrêmement puissant. Une version « petit transport » pourra en être dérivée. Le « Fonceur » est un bimoteur à grand écart de vitesse, monodérive, voilure basse et train tricycle escamotable. Ses deux moteurs à piston d'une puissance de 800 CV seront destinés à être

remplacés plus tard par des turbines à hélice que la Société Turboméca met au point actuellement. Sous la direction de l'ingénieur en chef Poitou, du bureau d'études de Marignane, créateur de l'appareil, la construction de deux « Fonceur » va bientôt être entreprise.

MONDE

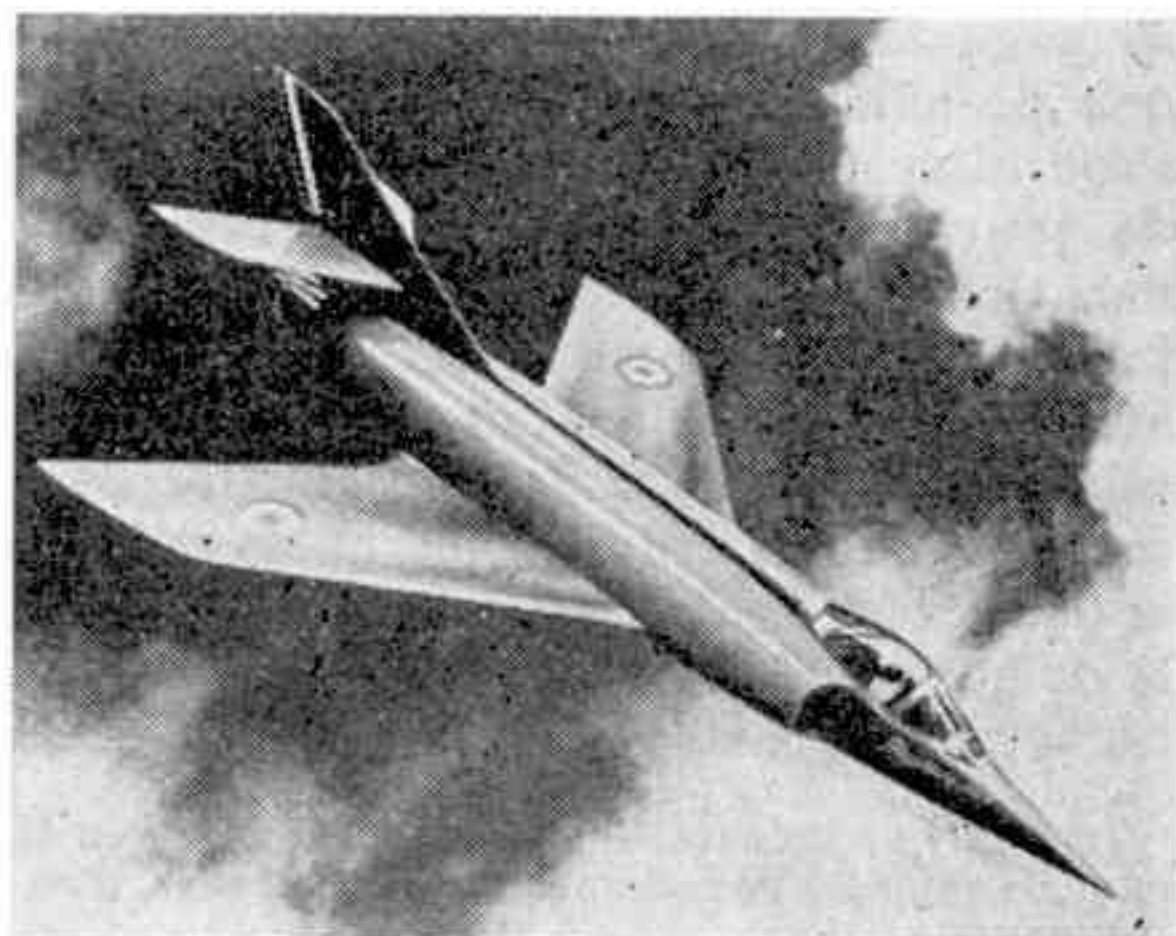


● DROLE D'ALOUETTE

Et voici le premier projet du troisième quadrimoteur américain la « Skylark 600 », en traduisant l'Alouette-du-ciel 600. Pour de plus amples renseignements, s'adresser à la Convair Division de la General Dynamics Corporation, San Diego, Californie... ou se reporter au précédent numéro de *Meccano Magazine*.

● LE SECRET EST LEVÉ....

sur le « Mystère XXIV », un des avions proposés par Marcel Dassault comme appareil léger d'appui tactique. Rappelons seulement que l'appareil sera propulsé par un SNECMA « ATAR ». On remarque sur la maquette l'arête dorsale familière à Saint-Cloud et une des deux entrées d'air latérales.





A midi, les premières machines furent treuillées. Le temps incertain ne promettait pas de grandes performances et la pente était très chahutée. Souvent, aile dans aile, les planeurs évoluaient lourdement sans pouvoir gagner quelques mètres d'altitude.

En bas quelqu'un cria : « Le C. M. 7 fout le camp ! » L'optimisme revint dans le JU (1) où chacun commençait à désespérer. Partir de la pente devenait presque un exploit et la lutte s'avérait de plus en plus âpre entre les équipages qui sentaient arriver la fin des championnats. Les points se gagnaient au prix des grands risques que prenaient les équipages et l'angoisse, avec discrétion, s'infiltrait souvent en fin de journée dans les voitures radio. Les vacances étaient plus nombreuses, les dialogues plus nerveux et l'interminable attente de l'appel radio ou du coup de téléphone indiquant le lieu d'atterrissage mettait à rude épreuve les chefs d'équipe et leurs aides. Perdus dans la campagne, le doigt pointé sur le labyrinthe des cartes, les hommes attendaient l'ultime rensei-

gnement, prêts à s'élancer dans la direction du lieu d'atterrissage.

A 16 h. 45, le dernier monoplace fut treuillé. Pierre et Rousselet étaient déjà dans le paquet, sur la pente : quelques biplaces retardataires grattaient encore, sans grande chance, des points de vario, pendant que les derniers spiralaient sur Athersage. On apercevait du terrain la danse frénétique de leurs petites silhouettes perdues dans l'immensité de la houle des montagnes.

Le Weihe de Wiethuchter accrocha, derrière la route du terrain. Pierre observait l'Allemand depuis quelques minutes. Dégageant fort, il essaya de s'accrocher à sa trace, mais l'ascendance étroite n'accepta pas les deux appareils. Wiethuchter s'en alla, spiralant très serré sous un petit nuage. Pierre, la mort dans l'âme, dut revenir très vite sur la pente. Rousselet n'eut même pas à partager ce souffle d'espoir, son 901 était resté sur le terrain sans pouvoir accrocher pendant un seul instant.

A 18 heures, une bonne partie des monoplaces étaient partis, mais, hélas ! la témérité de leur pilote avait été vaine, car, pour la plupart, leur vol s'était terminé avec

(1) « JU » : camionnette-radio. Sa carrosserie en tôle ondulée rappelle la carlingue du célèbre 5052, d'où le surnom.

“ LES AILES SILENCIEUSES ”

Je connais Robert Roux. Avec son visage carré au teint coloré, sa moustache noire bien fournie, ses costumes bien taillés, il a l'allure d'un sportsman d'outre-Manche. Mais, dès qu'il ouvre la bouche, on s'aperçoit qu'on a en face de soi un véritable « titi parisien », à l'esprit malicieux et au grand cœur. Une demi-heure de conversation avec lui fait de vous un passionné d'aviation. Robert Roux sait communiquer l'enthousiasme ! Son livre Les Ailes silencieuses nous présente le monde du vol à voile. Lisez cet ouvrage passionnant. Nul doute que, lorsque vous aurez tourné la première page, vous désirerez à votre tour connaître et vivre le destin exaltant de Frédéric. Les extraits décrivent l'atmosphère du championnat du monde de vol à voile 1954, à Camp Hill (Angleterre).

plus ou moins de bonheur à quelques miles du terrain, dans les vallées encaissées.

L'atterrissage du Kosava fut connu au terrain vers 18 h. 30, la nouvelle se répandit comme une traînée de poudre ; les Yougoslaves assommaient tout le monde avec un vol de 106 miles. Ils s'étaient posés à Marham, situé sur la côte et établissaient du même coup le record de distance toute catégorie des championnats. Les Américains étaient à 39 miles, Gasnier et

L'équipe du JU « TRU » arriva à cet instant sur le terrain après un dépannage record. Gasnier faillit tomber raide mort lorsqu'il apprit la présence des deux Français sur la pente. Après avoir enduré un vol scabreux qui pourtant avait été payant, Gasnier comprenait mal que les pilotes des deux monoplaces n'aient pas tenté l'impossible pour s'échapper de la pente. Il était 20 heures et le quorum était atteint pour que l'épreuve compte. Le calme et placide Gerbier remonta juste



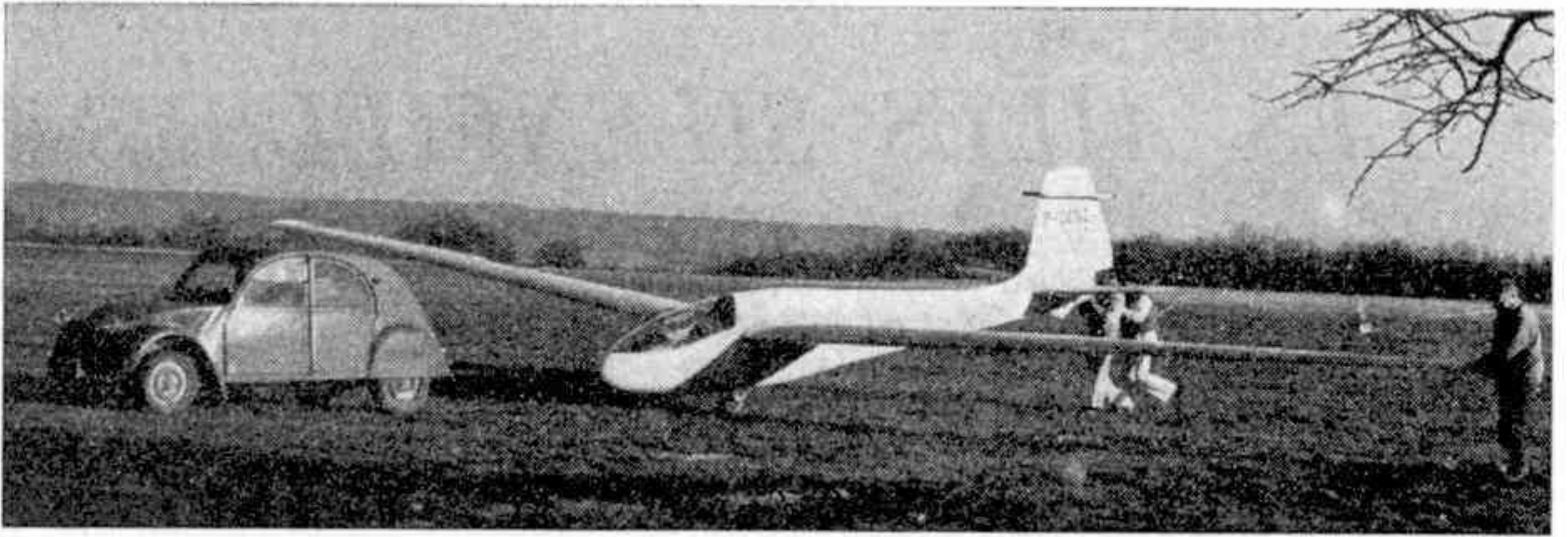
Trubert à 11 miles seulement, après s'être traînés au ras de la campagne, risquant à tout moment d'accrocher un obstacle.

L'affluence était grande autour du panneau d'affichage. Les derniers résultats accordaient la première place aux Tchèques. Les Français glissaient en huitième position. Gerbier était descendu aux hangars pour recueillir ces renseignements et essayer en même temps d'obtenir les derniers relevés météo pour la journée. Il était en effet 19 heures et les deux Bréguet se traînaient encore sur la pente. Le moral baissait dans l'équipe française et nous attendions tous le retour de Gerbier pour prendre une décision.

pour aiguïser la colère de son chef. Gerbier avait prévu de l'onde en fin de soirée et était partisan de donner un ordre de patience aux deux pilotes, dans l'attente du déclenchement.

— Il y a du cirrus en altitude et des courants chauds : ils viennent de me le signaler à la « Prévi ». L'onde devrait se déclencher dans peu de temps entre 300 et 1.000 mètres. Ils n'ont qu'à l'attendre.

Gasnier ne voulut rien savoir : pour lui, le seul but était de sauver coûte que coûte une situation qui paraissait déjà bien compromise. Un journaliste belge vint nous apprendre l'atterrissage du champion britannique Wills.



— Où est-il ? demanda Trubert.

— A 61 miles d'ici. D'après Welch, il a fait au moins deux passages dans l'onde.

— Vous me faites bien rigoler avec votre onde, tonna Gasnier. Il faut aller la chercher et, croyez-moi, elle ne se traîne pas sur les parpins. Trosellier, appelle-moi Pierre, et en vitesse.

— Ils vont tout casser, dit Aubriot.

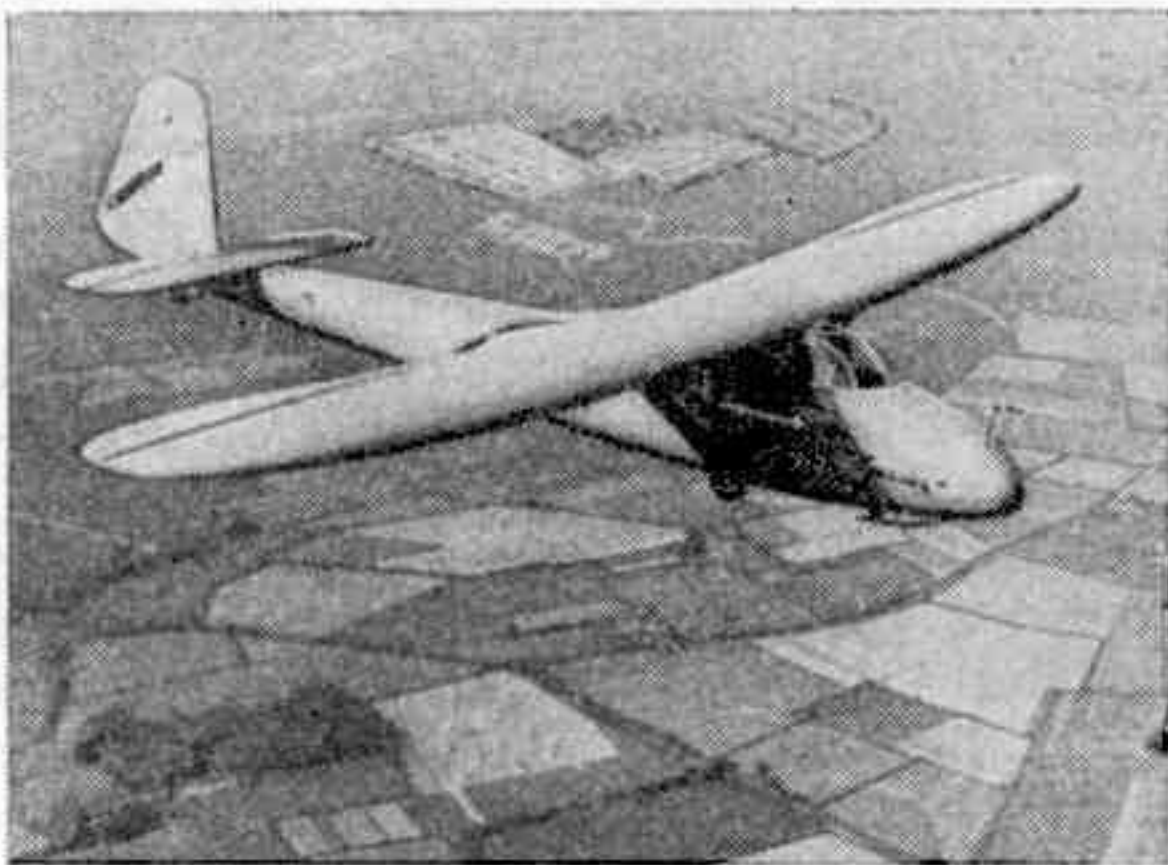
— Je m'en fous ! On est bien passé, nous, avec un piège qui est deux fois moins fin.

Trosellier tendit le casque d'écoute et le micro à Gasnier.

— Ici, Gasnier. Foutez le camp, n... de D... Vous ne voulez tout de même pas vous reposer ici.

Pierre dut avoir quelques instants d'hésitation. On essaya de parlementer, mais Gasnier ne lui laissa pas le temps de s'expliquer :

— Je vous répète à tous les deux : foutez le camp, c'est un ordre, grattez des



Page 38 et page 40 (en haut) deux vues d'un des meilleurs planeurs monoplace du monde, le français Bréguet 901. Gérard Pierre (France) en 1954 et Mac Creaty (États-Unis), cette année, remportèrent les championnats du monde à bord d'un 901. La version biplace de l'appareil est le nouveau Bréguet 904, bientôt produit en grande série.

miles au maximum ; je mets les JU en route et on vous suit. »

Ce fut un véritable branle-bas de combat. Dans le JU, l'ordre fut passé également à Rousselet et les deux équipes se mirent en alerte. Je rejoignis le JU « Guy » pour faire équipe avec Boucon, Cléménçon et Cayla. En même temps, le ciel s'obscurcissait doucement vers l'est et une ombre bleutée couvrait déjà le relief. Cette nuit froide se préparait à prendre possession de notre plateau. Elle obligea deux planeurs à se poser sur le terrain ; leurs pilotes, écoeurés par tant d'heures passées sur la pente, n'en crurent certainement pas leurs yeux quand ils virent les deux monoplaces français foncer hors du terrain, presque en patrouille, piquant résolument plein est sur l'horizon de nuit qui montait.

Les moteurs des deux JU tournaient au ralenti. Gasnier eut un dernier contact radio avec Rousselet et sortit précipitamment de la camionnette.

— Allez, les gars, et ne les perdez pas, la partie va se jouer serrée, le vent se lève, ils ont de petites chances.

J'avoue que notre départ ressembla étrangement à une débandade d'aveugles. Nous partions précipitamment sur les routes, sans savoir si notre randonnée s'arrêterait au bas de la colline ou vers la mer en pleine nuit. Le départ de Pierre et de Rousselet était hasardeux. Pourraient-ils attraper cette fameuse onde ou seraient-ils obligés de se glisser à travers les vallées déjà noyées dans l'ombre dangereuse ? De toute façon, la prudence devait les faire s'incliner devant la nuit. Nous étions inquiets et avions de grosses difficultés pour entrer en contact radio avec eux.

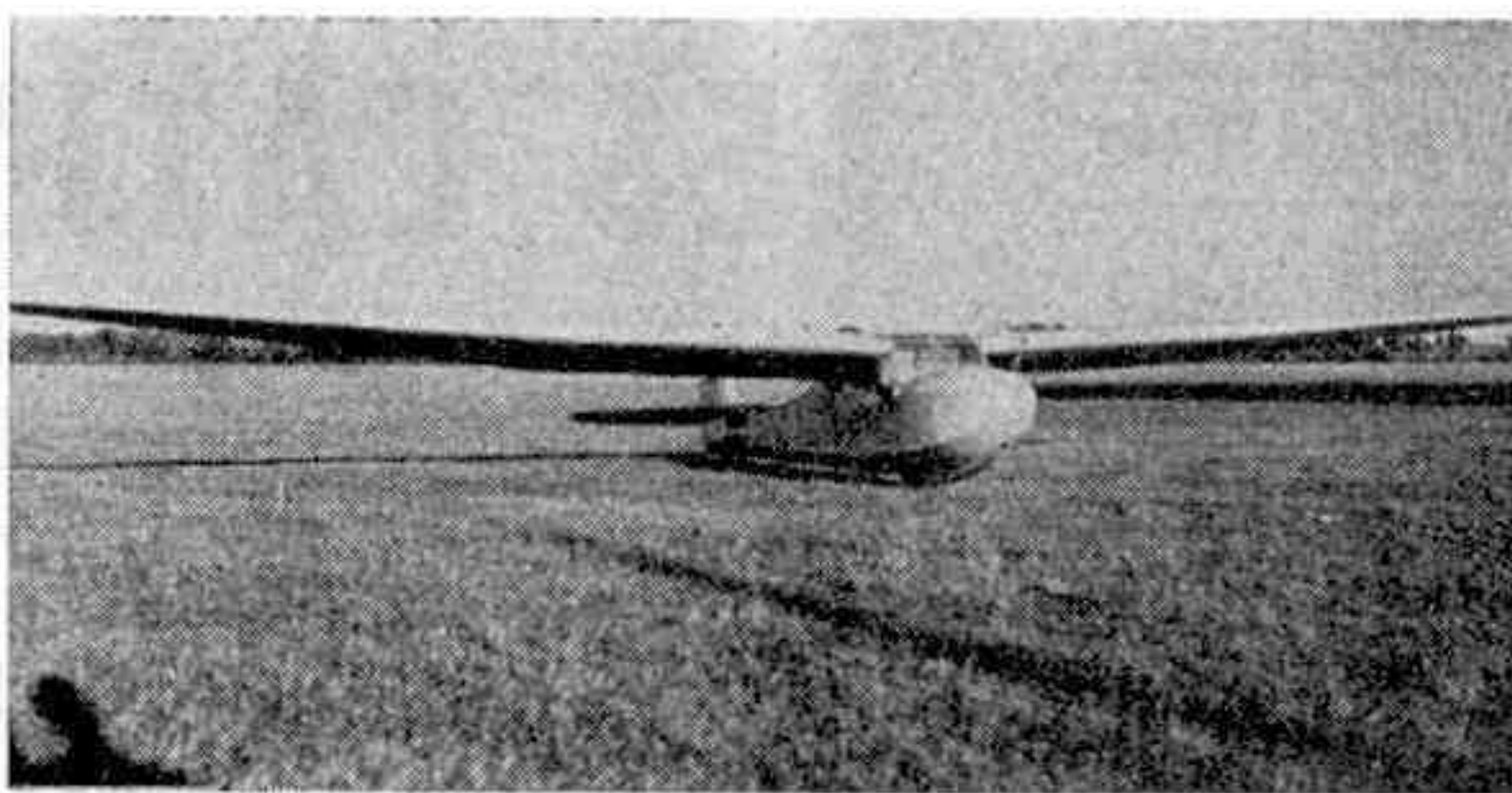
Le moral n'était pas meilleur dans les planeurs, les deux pilotes risquant de se faire plaquer à chaque instant au sol. Un

vent de près de 40 km. à l'heure s'était levé et leur permit d'accrocher la pente d'Athersage qu'ils purent utiliser comme tremplin.

Rousselet se dégagea le premier de la pente : coléreux, il replia la carte que, quelques instants avant, il avait installée sur ses genoux. Il n'était plus question de s'en servir, mais d'aller droit devant soi, le visage collé au pare-brise. Les lumières de Sheffield s'allumaient une à une et donnaient une vie nouvelle au monstre grouillant tapi à l'entrée de la vallée. Rousselet était à 400 mètres, la pente d'Athersage était déjà loin derrière et le vario restait tranquille. La toison rugueuse des forêts brunes défilait sous le planeur en vagues molles. Certaines semblaient monter à l'assaut du planeur, puis s'effaçaient très vite, faisant place au flanc déchiqueté du ravin. Rousselet, effleurant ce paysage désertique, fixait intensément Sheffield à travers le plexiglas. Il devait au moins arriver près de cette ville pour sauver l'honneur de ce départ hasardeux. et obtenir quelques points au classement général. Il essaya de regarder le ciel qui rougeoyait dans son dos. Il était vide. Pierre avait disparu dans l'immensité de cette forge flamboyante. Était-il déjà au sol ou luttait-il comme lui ? Rousselet ne savait pas.

Les faubourgs de la ville approchaient doucement, vert pâle, le fin tissage de leur éclairage au néon se glissait sous le ventre du planeur comme pour le recueillir au bout de sa course folle.

Rousselet, crispé sur ses commandes, jonglait avec les courants dans lesquels le planeur glissait mollement : il regarda son vario, l'aiguille de phosphore commençait à fléchir lentement. La cabine se déformait sous les variations d'ombre et de lumière. Le soleil joua une dernière fois dans ce décor d'instruments et de manettes, caressa la dérive dont il allongea l'élégant dessin, puis se glissa dans une déchirure de nuage, las d'une lutte sans fin. La nuit s'installa, glorieuse, renversée dans des petits étangs



Les principaux planeurs français : page 39, le P. M. 200 de la S. N. C. A. S. E. ; page 40 (en bas), le Caudron 800 de Renault, un appareil école ; page 41, en haut, le C. 25 de Mauboussin et, ci-dessous, l'Arsenal A. I. R. 100.

dont les flaques arrivaient droit devant le planeur. Elle les rendit plus sombres, plus profonds. Le planeur passa sur leur surface ridée par le vent. Rousselet crut entendre le clapotis des vaguelettes, le cri strident d'une sirène d'usine, le concert de la ville arrivant menaçante. Il devait échapper à l'étreinte du monstre, paré, pour mieux plaire, des milles scintillements de son collier d'émeraude. Fantastique ballet d'ombres attirantes et dangereuses, cheminées d'usines, pylônes et clochers surgissaient de l'ombre, défilaient sur le décor lumineux et tournoyaient à chaque virage du planeur. Rousselet cherchait l'impossible, une clairière dans l'immense forêt, une couche accueillante pour lui et son planeur où ils pourraient dormir toujours, écoeürés par la chance, fatigués par l'effort.

LES CATHÉDRALES

LES cathédrales furent toujours les témoins impérissables de l'histoire du monde. Malgré les guerres, les invasions, les calamités de tous ordres, malgré les assauts du temps, elles dominent la vie comme des gardiens vigilants, comme des refuges hospitaliers. Les bâtisseurs se sont succédé à travers les siècles et consacrèrent souvent leur vie tout entière pour édifier ces chefs-d'œuvre d'art, de patience et de foi, où les foules viennent apaiser leurs souffrances et leurs inquiétudes.

En France, les chapelles, les basiliques, les églises et les sanctuaires sont innombrables et leurs trésors incomparables attirent au long des jours les visiteurs de tous les pays. Parmi ces monuments de granit, de marbre et d'or, les cathédrales font figure de grandes dames et il était normal que nos timbres-poste reproduisent les plus célèbres d'entre elles pour le plus grand profit de notre propagande nationale.

Ces vignettes multicolores ont généralement belle allure et forment un magnifique ensemble qui trouve tout naturellement sa place dans les collections de philatélie constructive.

Personne, je pense, ne trouvera à redire en constatant que la première cathédrale ayant eu les honneurs du timbre fut celle de *Reims*. C'est sur elle, en effet, que l'ennemi s'acharna en 1914, prétextant des erreurs de tir ou l'existence de prétendus postes d'observation dans ses tours. L'artillerie adverse lui fit subir de meurtriers

assauts et ses murs gardèrent longtemps la trace de la mitraille et du feu. Mais le timbre paru en 1929 nous la restitue dans sa magnificence avec ses trésors estimés, y compris le fameux « Sourire de Reims » qui, lui, avait déjà bénéficié d'un joli timbre spécial émis au profit de la Caisse d'Amortissement. Enfin, un autre timbre de bienfaisance fut émis en 1938, à l'occasion des fêtes de la restauration de la cathédrale martyre.

En 1939, c'est à la cathédrale de *Strasbourg* qu'un timbre est dédié, pour commémorer le cinquantième centenaire de l'achèvement de sa flèche. La vignette, tirée en brun rouge, nous montre ce magnifique édifice gothique des XIII^e et XV^e siècles, édifice dont l'élévation totale dépasse 192 mètres.

C'est une série complète de cinq timbres consacrés aux cathédrales de France qui fut émise en 1944, au profit de l'Entraide française. On y trouve la cathédrale d'*Angoulême*, une des plus belles réalisations de l'art roman, puis Notre-Dame de *Chartres*, dont Charles Péguy disait : « C'est l'épi le plus dur qui soit jamais monté vers un ciel de clémence et de sérénité ». La splendeur de ce monument a été fixée par tous les artistes, et les poètes chanteront toujours ses flèches dissemblables, ses statues, ses vitraux du XIII^e siècle qui scintillent dans le soleil comme des pierres précieuses.

Dans cette même série figure la cathédrale d'*Amiens*, très beau spécimen de

QUELQUES INFORMATIONS

FRANCE. — Les timbres ci-après ont été retirés de la vente à la date du 21 juillet : *Beffroi de Douai*, *Colonel Driant*, *Verdun*, *Journée du Timbre* et la série des inventeurs : *Fabre*, *Tellier*, *Flammarion* et *Sabatier*.

ALLEMAGNE. — Sont parus : A l'ouest, un timbre de 10 p. vert à l'occasion des *Jeux Olympiques de Melbourne* ; à l'est, trois valeurs pour le 750^e anniversaire de la fondation de *Dresde*.

BRÉSIL. — Une nouvelle vignette a été émise à l'occasion des *Jeux sportifs de la Jeunesse*.

CHINE. — Les monuments historiques

de Pékin sont représentés sur quatre jolis timbres récemment parus.

U. R. S. S. — Deux timbres consacrés à la *Croix-Rouge* ont été émis et représentent : une infirmière enseignant des jeunes filles et une infirmière avec un aperçu d'usine.

ÉTATS-UNIS. — Trois commémoratifs. Un Woodrow Wilson de 7 cents, pour marquer le 100^e anniversaire de la naissance du célèbre président ; un Benjamin Franklin de 3 cents, pour le 250^e anniversaire de celle du diplomate inventeur ; un Mont Vernon d'un cent et demi : la demeure du premier président américain, George Washington.

ET LES TIMBRES

l'art gothique, celle de *Beauvais*, dont le magnifique chœur du XIII^e siècle figure sur le timbre, et enfin *Sainte-Cécile d'Albi*, dont on pourrait dire que ce n'est plus une église, mais une imposante citadelle de pierre rouge couronnée d'un magnifique baldaquin, un palais lumineux où le porche aux fines sculptures met ses festons de dentelle, où le clocher se dresse, majestueux, 130 mètres au-dessus du Tarn poursuivant sa course à travers les collines. Cette merveille architecturale contient des chapelles ravissantes, une voûte à fresques, des bois sculptés, des ferronneries d'art et, bien entendu, le charmant oratoire de sainte Cécile.

La deuxième série des cathédrales parut en 1947, elle comporte cinq vignettes, comme les précédentes très réussies. Nous y trouvons la reproduction de la cathédrale de *Clermont-Ferrand* où prêcha Pierre

à *Notre-Dame de Paris*. On a tout dit sans doute sur cette monumentale merveille enchâssée dans la beauté sereine et le charme poétique de la Cité. Sa situation unique au bord de la Seine, dans ce quartier privilégié qui groupe autour d'elle la Tour Saint-Jacques, la Conciergerie, la Sainte-Chapelle, l'Hôtel de Ville, le Palais de Justice, le Quai aux fleurs et bien d'autres jolies choses encore, fait de Notre-Dame de Paris une cathédrale à nulle autre pareille. Son portail grandiose, ses porches, ses vitraux, ses gargouilles, ses tours ouvragées d'où l'on découvre tout entier le somptueux panorama de la capitale, ont de tout temps inspiré les écrivains et les artistes, et il eût été paradoxal de ne pas en trouver la fidèle expression dans nos timbres-poste.

A cette incomparable réunion de chefs-d'œuvre d'architecture, il est logique



l'Ermitte, ainsi que Saint-Julien du *Mans*, bel édifice du début du moyen âge, et Saint-Front de *Périgueux*, aux dômes majestueux. Pour *Toulouse*, qui figure également dans cette série, on aurait pu croire, puisqu'il s'agit de « cathédrales », qu'on y trouverait la fameuse cathédrale Saint-Étienne dont Armand Silvestre chanta « l'inégal clocher ». Mais le timbre représente Saint-Cernin qui est une basilique, d'ailleurs remarquable, située dans ce que les anciens appelaient jadis « le bourg ». C'est une vaste église romane, célèbre par son triple transept, sa croix latine, sa quintuple nef et ses cryptes bondées de reliques.

La plus forte valeur de la série en question (10 fr. + 6 fr. vert) est consacrée

d'ajouter les timbres consacrés au cloître de Saint-Trophime d'*Arles*, à la cathédrale de *Saint-Bertrand-de-Comminges*, à la basilique de *Saint-Denis*, à l'abbaye aux hommes de *Caen*, aux abbayes de *Conques*, de *Saint-Wandrille*, de *Sainte-Croix de Poitiers*, sans oublier les deux timbres commémorant le treizième centenaire de l'abbaye de *Jumièges*, enfin les sanctuaires de *Lourdes*, du *Puy-en-Velay*, de *Rocamadour*, de *Vézelay*, l'abbaye bénédictine du *Mont-Saint-Michel*, etc.

Ainsi, les collectionneurs spécialistes de la philatélie constructive trouveront là de quoi réaliser un ensemble du plus grand intérêt, une galerie artistique pleine d'attraits et d'enseignements.

René-J. BEAUDOIN.

Jeux et ...

PASSE-PASSE MATHÉMATIQUE

Demandez à un camarade de lancer trois dés hors de votre vue, de noter les trois chiffres et d'effectuer ensuite les petits calculs suivants :

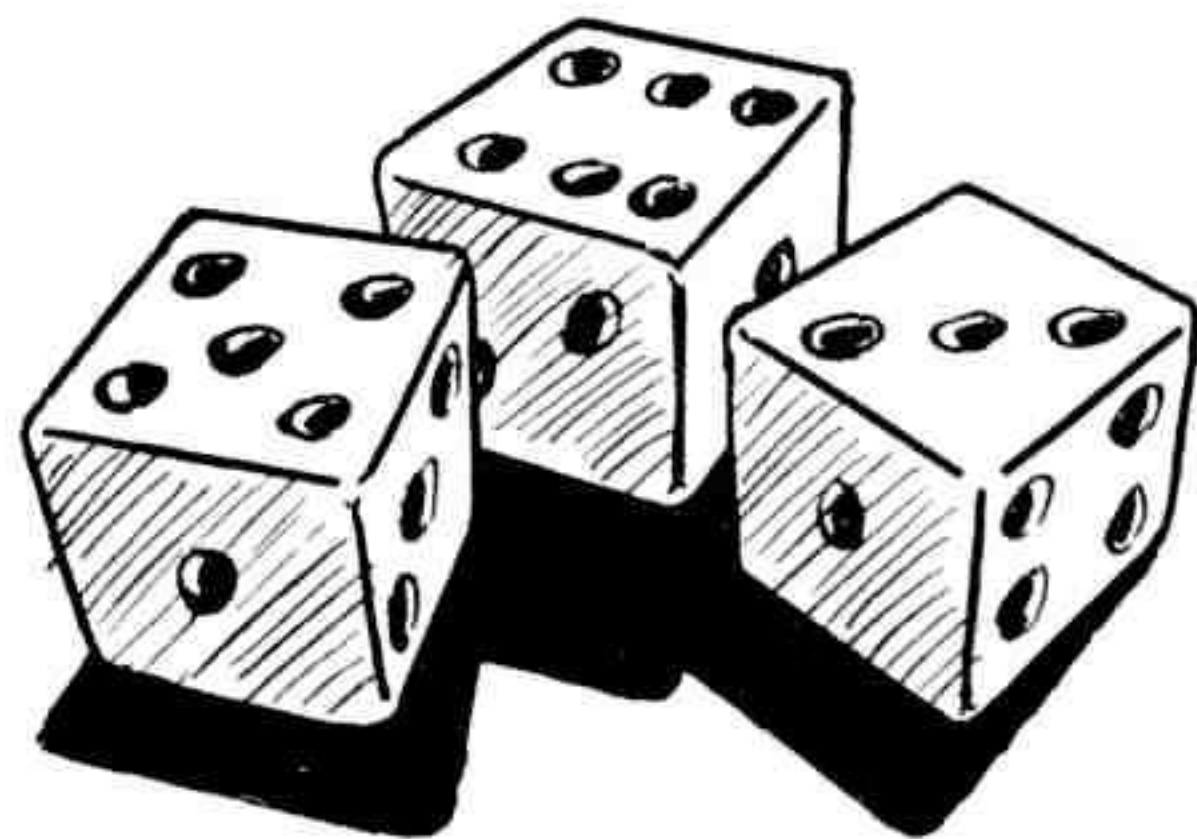
Multiplier le premier chiffre par 2. Ajouter 5. Multiplier par 5 ;

Ajouter le second chiffre au résultat. Multiplier par 10 ;

Enfin, d'ajouter le troisième chiffre au total et d'annoncer le résultat final.

A partir de ce résultat, vous êtes capable de lui dire les trois chiffres que le hasard des dés lui avait donné.

(Solution page 46.)



GRAND CONCOURS DE PHOTOS

Choisissez votre meilleure photo de vacances et envoyez-la avant le 30 septembre, dernier délai, à :

MECCANO MAGAZINE,

Concours de photos,
70, avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine).

N'oubliez pas de mettre votre nom et votre adresse au dos de la photo.

L'auteur de la meilleure photo recevra un abonnement d'un an à MECCANO MAGAZINE, les auteurs des cinq suivantes un abonnement de six mois.

Aucune photo ne sera restituée et nous nous réservons le droit de demander en communication les négatifs des photos primées.

Les résultats paraîtront dans le numéro de décembre 1956.

VRAI OU FAUX ?

La surface hachurée du centre est-elle plus grande que la surface hachurée excentrique ?

(Solution page 46.)

COMPLÉTEZ MA CHAÎNE

Tout le monde connaît la chaîne sans fin des mots : cheval de course, course à pied, pied à terre, etc... les mots ou syllabes s'emboîtant les unes dans les autres.

Voici une chaîne dont nous avons supprimé un mot sur deux. Essayez de les retrouver. Attention : le mot à trouver peut être à cheval sur plusieurs syllabes (deux ou trois ou quatre...) mais l'apport nouveau est toujours limité à une seule syllabe.

Wagon-lit niveler littéral
..... mangetout foisonner
farfelu mignonnette menterie
..... quiproquo remplaçant
plaisanterie postérité.

(Solution page 46.)

HISTOIRES

Deux mots célèbres de Sir Winston Churchill. Un jour qu'il se trouvait dans la voiture de son vieil adversaire travailliste, Clement Attlee, celui-ci se plaignait de son chauffeur :

— Voici deux fois qu'il manque de me tuer : je vais être obligé de me passer de ses services...

Alors Churchill, douxereux :

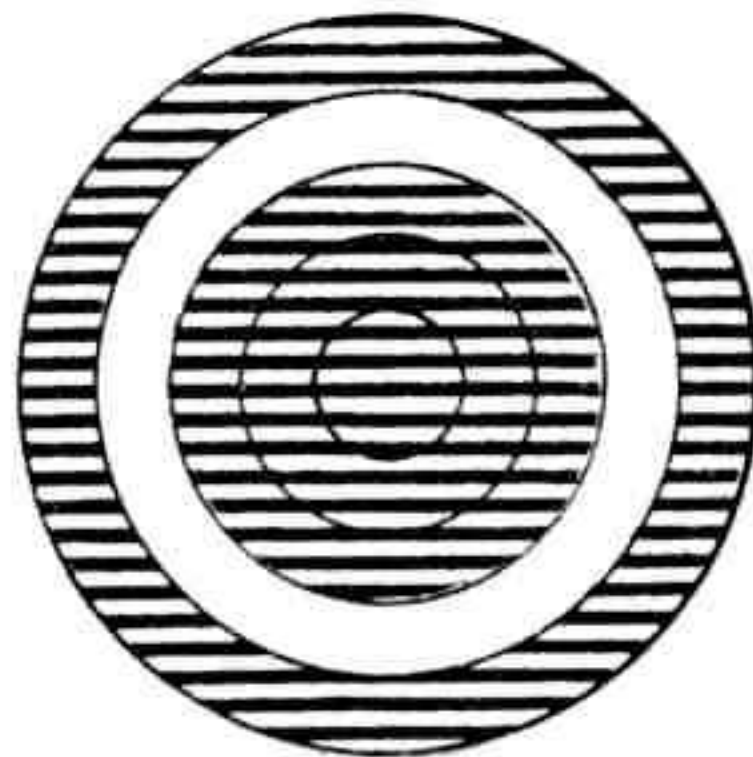
— Laissez-lui encore une chance !

Une autre fois, alors que, devant le Parlement, il faisait comme à son habitude un discours plein de cynisme et de perfidies spirituelles à l'égard des travaillistes, une femme député se dressa et s'écria :

— Monsieur ! Si j'étais votre femme, je vous verserais une tasse de café empoisonné !

Alors Churchill de répartir :

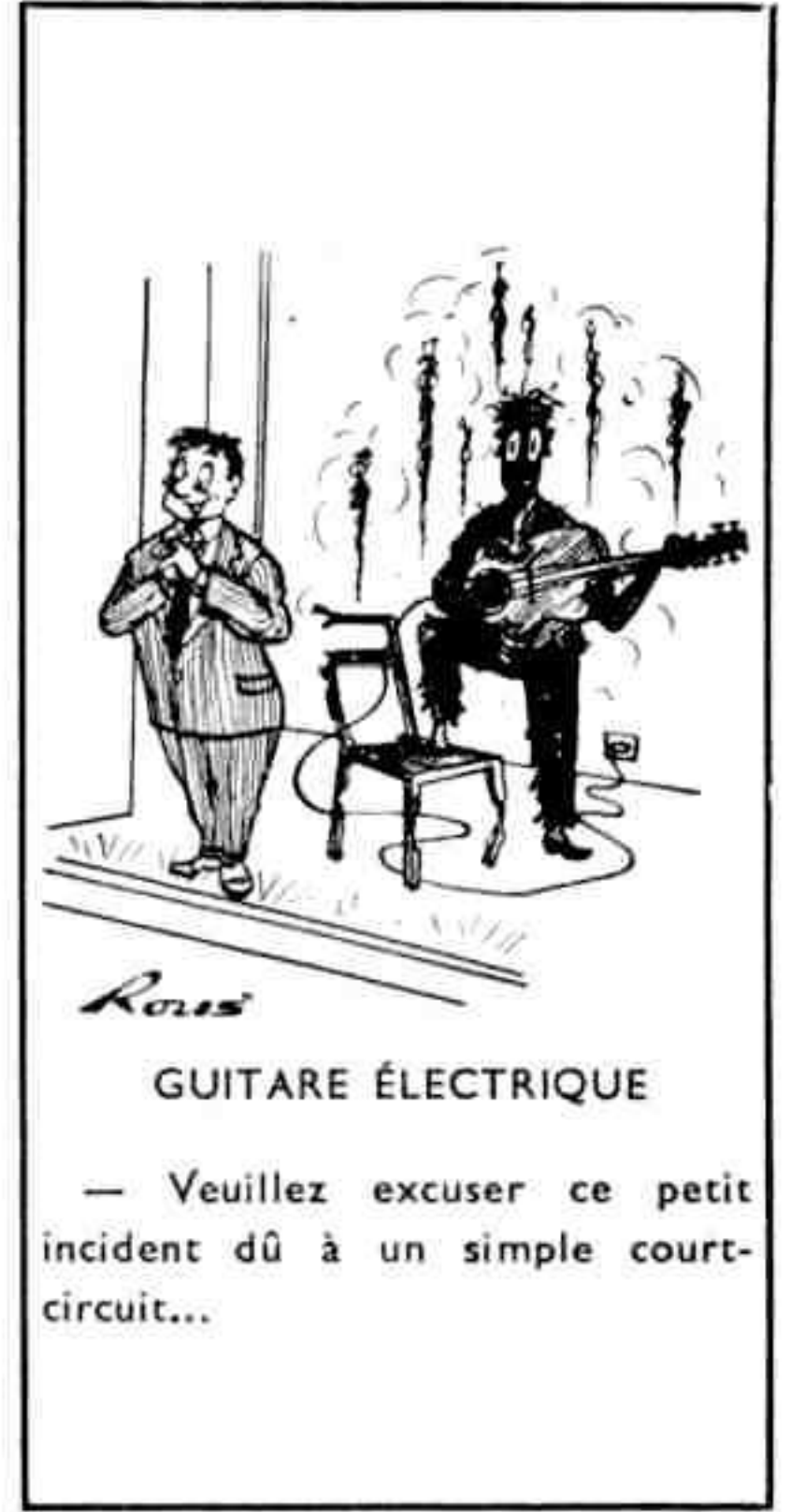
— Madame, si j'étais votre mari, je la boirais !



... HUMOUR



Quelque chose ne va pas ? On vient de me voler mon vélo !

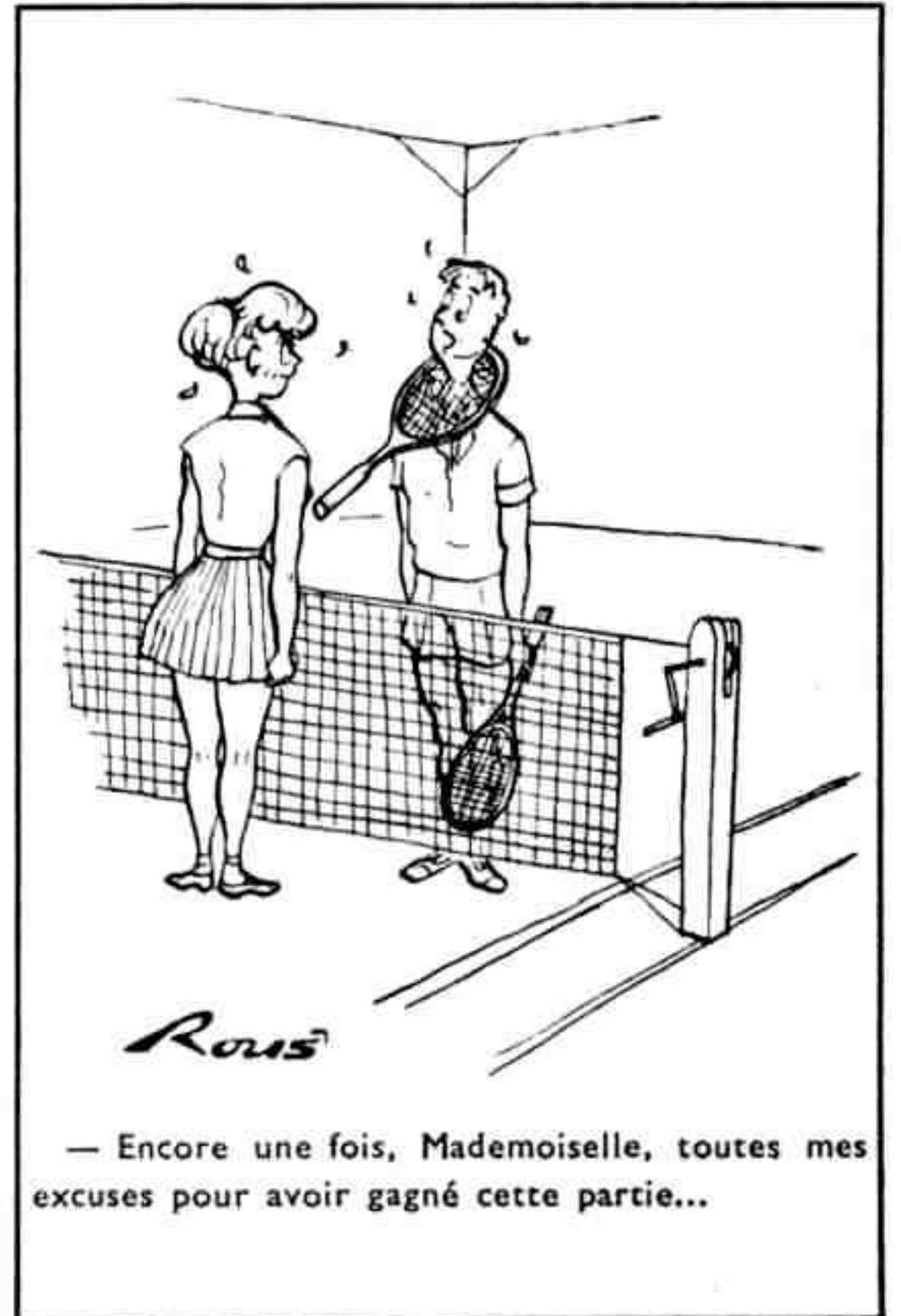


GUITARE ÉLECTRIQUE

— Veuillez excuser ce petit incident dû à un simple court-circuit...



— Hein ! ça, pour une vue sur la mer, c'est une vue sur la mer !



— Encore une fois, Mademoiselle, toutes mes excuses pour avoir gagné cette partie...

COLOMB-BÉCHAR (Suite de la page 13.)

bonne stabilité, susceptible d'amortir rapidement les mouvements parasites créés par une perturbation quelconque.

Ici, trois solutions principales sont en présence, la formule « classique » (ailes et empennage arrière), la formule « canard » (empennage avant), la formule aile volante. L'on ne peut dire *a priori* laquelle est préférable aux autres : le choix dépend de l'utilisation envisagée.

b. *La propulsion.* Elle peut utiliser trois éléments : le pétrole, les fusées à liquide, la poudre.

— Les propulseurs à pétrole sont les plus économiques quant à la consommation et conviennent seuls aujourd'hui aux engins à long rayon d'action. Parmi eux, il faut surtout citer le turbo-réacteur, relativement complexe, mais extrêmement intéressant pour des vitesses de l'ordre de 600 à 1.800 km./h. La France est ici particulièrement bien placée avec des petits réacteurs Turboméca : c'est ainsi que le réacteur Marboré II est utilisé par les U. S. A.

En second lieu, le stato-réacteur, dont la constitution est très simple et qui a son rendement optimum aux très grandes vitesses : de 1.800 à 3.500 km./h. Malgré sa mise au point délicate, il équipe aujourd'hui de nombreux engins dont les vols, très satisfaisants, autorisent de grands espoirs.

— Les propulseurs fusées à liquides permettent d'obtenir de fortes poussées pendant des temps plus courts, quelques minutes environ.

— Les propulseurs à poudres sont réservés pour des durées de fonctionnement qui ne dépassent pas quelques dizaines de seconde.

Ainsi la France possède un type de propulseurs adapté à chaque mission.

c. *Le problème du guidage* des engins est particulièrement délicat : les fonctions normalement remplies sur un avion par le pilote ou le navigateur sont effectuées ici soit par un opérateur placé à l'extérieur de l'engin, soit de façon entièrement automatique.

Dès avant la guerre, l'on avait réalisé en France des bombes télécommandées. Depuis 1946, un certain nombre d'engins télécommandés ont été réalisés sur le principe du téléguidage à vue, mais ce procédé n'est valable que dans des cas relativement simples.

Pour de grandes distances et des engins très rapides, l'on est amené à se servir du guidage automatique : l'autoguidage indirect en est l'une des formes les plus intéressantes.

Dans ce cas, l'engin se localise lui-même sur une route prédéterminée : il se guide sur un axe radioélectrique pointé sur le but par un radar automatique. Mais la précision diminue à mesure que l'engin s'éloigne du point de lancement. C'est alors qu'intervient la plus sûre méthode : celle de l'autoguidage direct. L'engin n'est plus asservi sur une route, mais sur le but lui-même, grâce à un appareil autodirecteur qui détecte soit des radiations du but, soit des échos radar renvoyés par le but. Grâce à ce remarquable procédé, plus l'engin se rapproche, plus la précision augmente.

Les recherches d'engins ont amené nécessairement à concevoir et à mettre au point des organes de calcul compliqués. Les machines électroniques interviennent non seulement au stade des études, mais aussi pour le guidage et le tir des engins.

Le développement des engins spéciaux est inséparable de l'avancement de l'électronique. Et, dans ce domaine, la France tient une des premières places.

Solution des jeux de la page 44.

● *Passe-passe mathématique.*

La clef de l'énigme ? Vous soustrayez 250 au nombre qu'il vous donne et vous obtenez dans l'ordre les trois chiffres. Simple ! Voici un exemple :

Il part de 5, 6, 3. Il pense alors successivement :

$$5; 5 \times 2 = 10; 10 + 5 = 15; 15 \times 5 = 75; \\ 75 + 6 = 81; 81 \times 10 = 810, 810 + 3 = 813.$$

$$813 - 250 = 563; 5, 6 \text{ et } 3.$$

● *Vrai ou faux ?*

Non, elles sont égales.

Démonstration : Considérons le rayon du plus grand cercle égal à 5, le rayon du cercle intérieur suivant est de 4 et celui de la surface hachurée intérieure est de 3. (La surface d'un cercle étant égale à πR^2 .)

$$\text{Par conséquent, cette surface est } \pi 3^2 = 9 \pi.$$

Et celle de la couronne hachurée est $\pi 5^2 - \pi 4^2$ ou $25 \pi - 16 \pi = 9 \pi$

● *La chaîne.* — Litanie, légalité, ralliment, toutefois, nénufar, lumignon, nettoyage, riquiqui, cohérent, centupler, riposter.

TOUR EIFFEL (Suite page 20.)

trou à chaque extrémité par deux poutrelles plates de 3 trous. Une autre poutrelle composée d'une poutrelle plate de 19 trous et d'une de 6 trous qui se recouvrent sur 2 trous est fixée horizontalement par des équerres sur chaque poutrelle (9). Le garde-fou est une bande de 25 trous décorée par 4 bandes incurvées épaulées.

A l'intérieur du cadre ainsi formé, est monté un autre cadre composé de quatre cornières de 19 trous (10) doublées par des poutrelles plates de 7 trous. Ce deuxième cadre est fixé sur le premier par des équerres de 25×25 cm. La plate-forme terminée est simplement posée sur la tour et les cornières (10) viennent se bloquer à la jonction des bandes (1 et 3).

La seconde plate-forme comporte deux cadres indépendants. L'un est formé de quatre cornières de 11 trous (11) portant chacune deux bandes incurvées épaulées. L'autre est formé de quatre bandes de 11 trous munies chacune d'une poutrelle plate de 9 trous (12) fixée par des équerres.

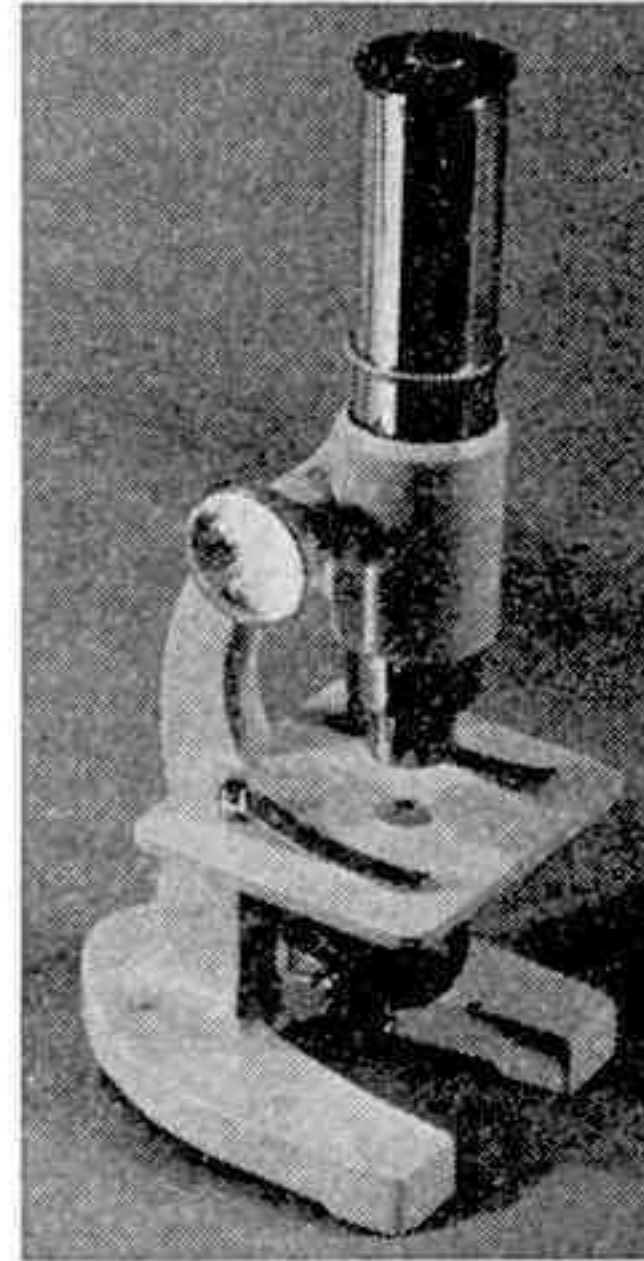
Pièces nécessaires : Nos : 1 \times 12, 1 a \times 36, 1 b \times 16, 2 \times 28, 2 a \times 16, 3 \times 56, 4 \times 4, 5 \times 76, 6 \times 36, 6 a \times 4, 8 a \times 4, 9 \times 4, 10 \times 24, 12 \times 60, 12 a \times 12, 12 b \times 8, 12 c \times 16, 20 \times 1, 37 a \times 594, 37 b \times 592, 80 c \times 1, 89 b \times 8, 90 a \times 24, 103 a \times 8, 103 c \times 4, 103 d \times 12, 103 e \times 4, 103 h \times 8, 109 \times 1, 215 \times 4.

GRUE DE CHANTIER (Suite page 29.)

de petits goussets d'assemblage et sont réunis deux à deux par des bandes de 4 trous (22).

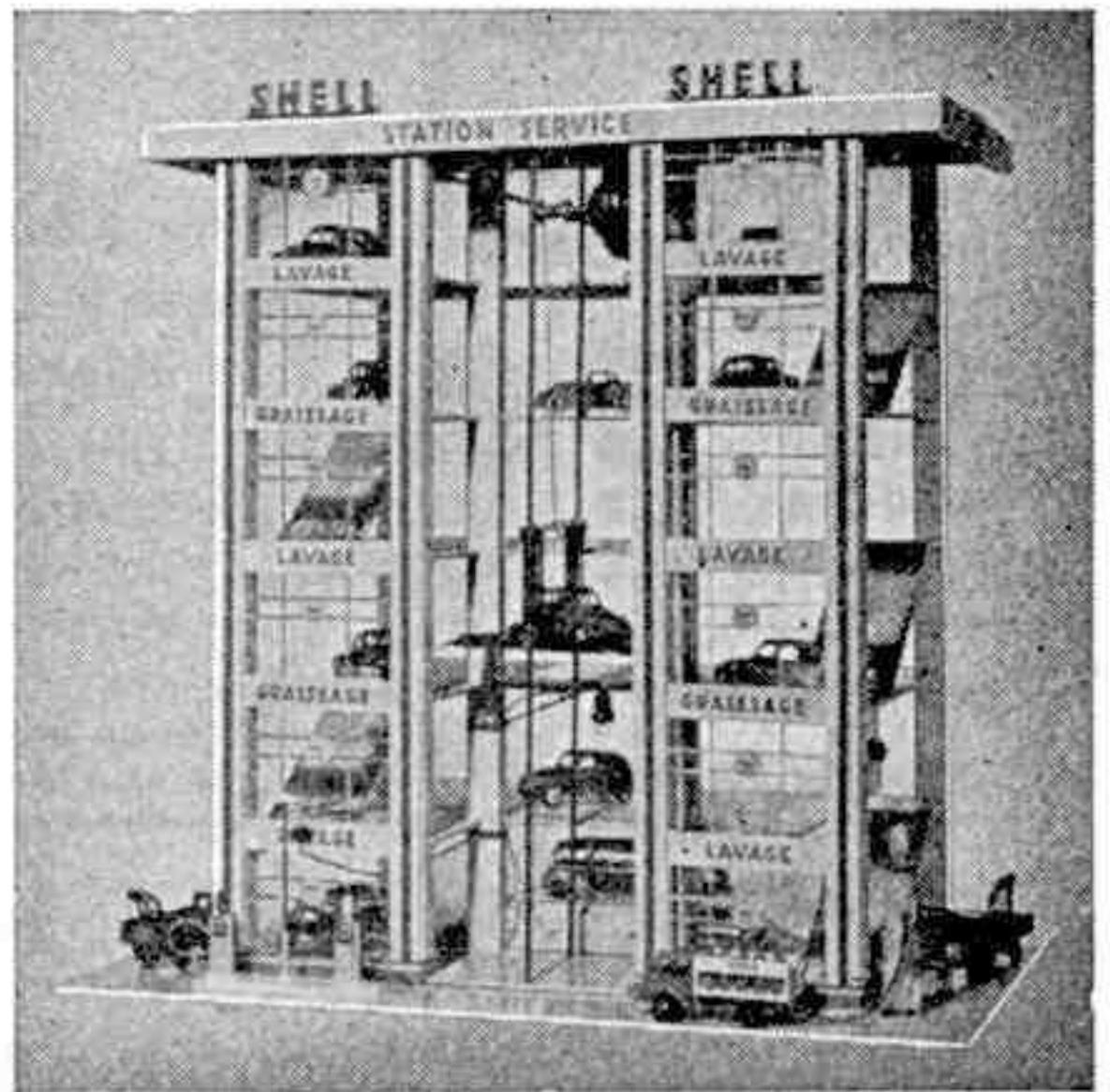
Le contrepoids est posé sur deux poutrelles en U (23) formées chacune de deux cornières de 25 trous boulonnées ensemble. A leurs deux extrémités, les poutrelles (23) sont réunies par des cornières de 5 trous. Deux plaques sans rebords de 14×6 cm. et deux de 6×6 cm. sont boulonnées sur les ailes intérieures des poutrelles (23). Une plaque de 14×6 cm. et une de 6×6 cm. sont également fixées sous les poutrelles (23). Une bande de 11 trous, une de 19 et une de 7 sont disposées en triangle de chaque côté du contrepoids. Une tringle de 6 cm. est passée dans l'extrémité de ces bandes et porte deux grandes chapes d'articulation. Deux chapes similaires sont passées sur une tringle de 7,5 mm. montée dans les goussets d'assemblage au sommet des cornières (21). Les poutrelles (23) sont articulées sur les bandes (20) par une tringle de 9 cm. et le contrepoids est soutenu par deux tringles de 16,5 cm. (24) bloquées dans les chapes d'articulation.

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM

Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur).

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 %, français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

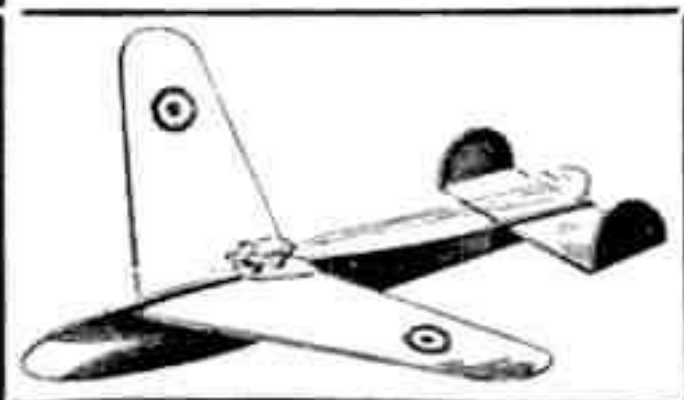
Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la **Miro**
COMPANY

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Voici les beaux jours et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

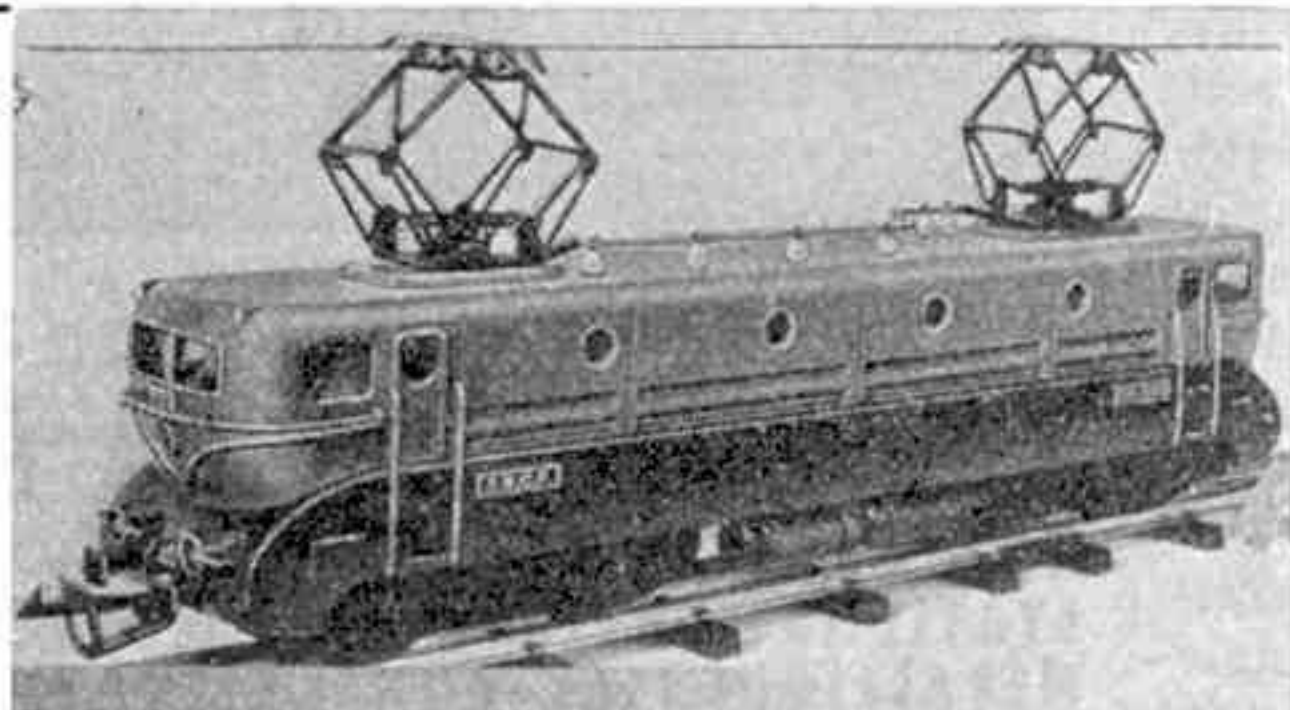
Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0 m 40 - 200 m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	} LE ROITELET.	Envergure 0 m 33	50 m de vol.	
		LE RACER...	Envergure 0 m 45	70 m de vol.
		LE CONDOR..	Envergure 0 m 59	100 m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 m 72	150 m de vol.

Dépôtaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86 bis r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-LE-BUISSON (S.-&-O)

COLLE "GRANIT"
rétractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube



P M P

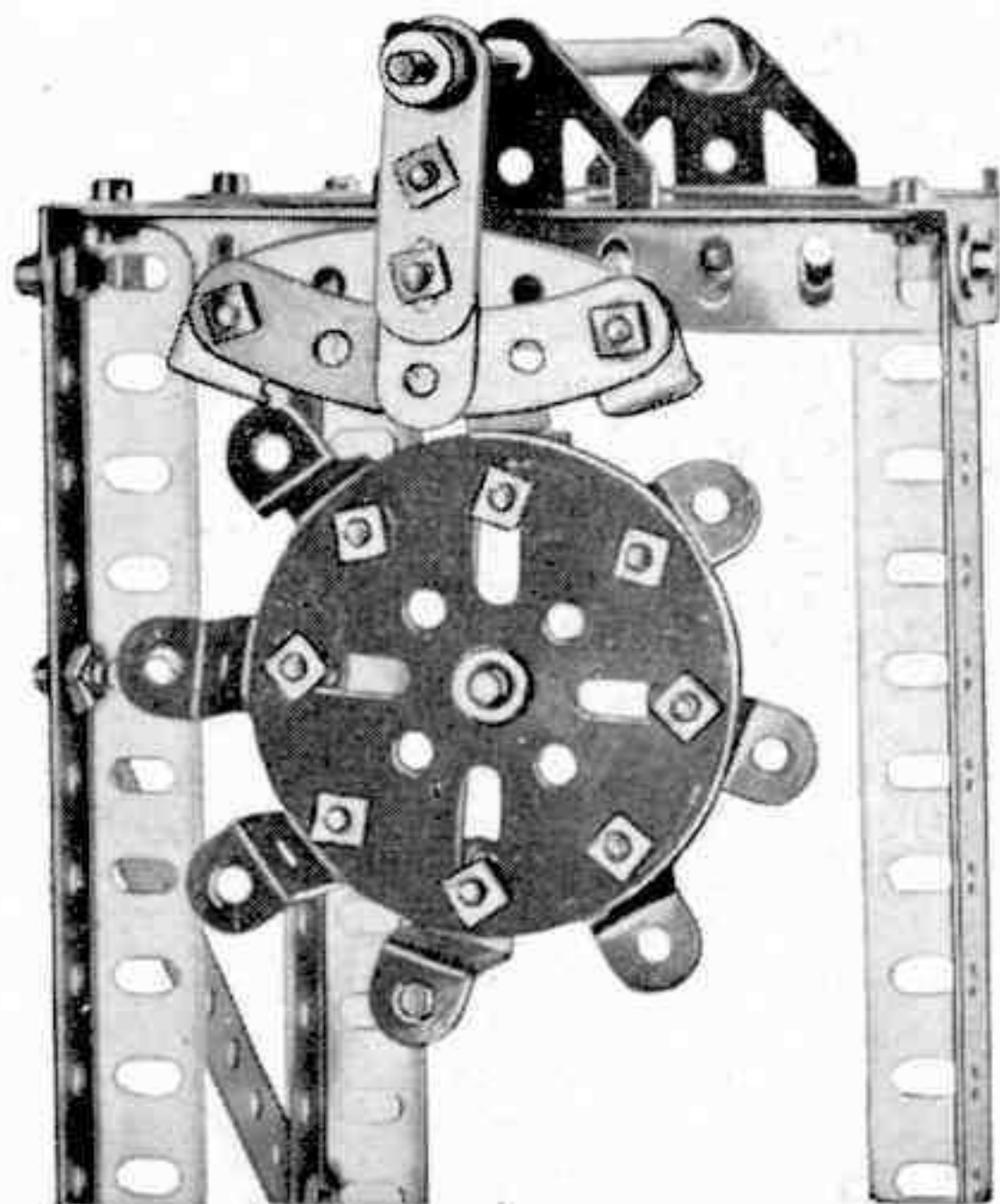
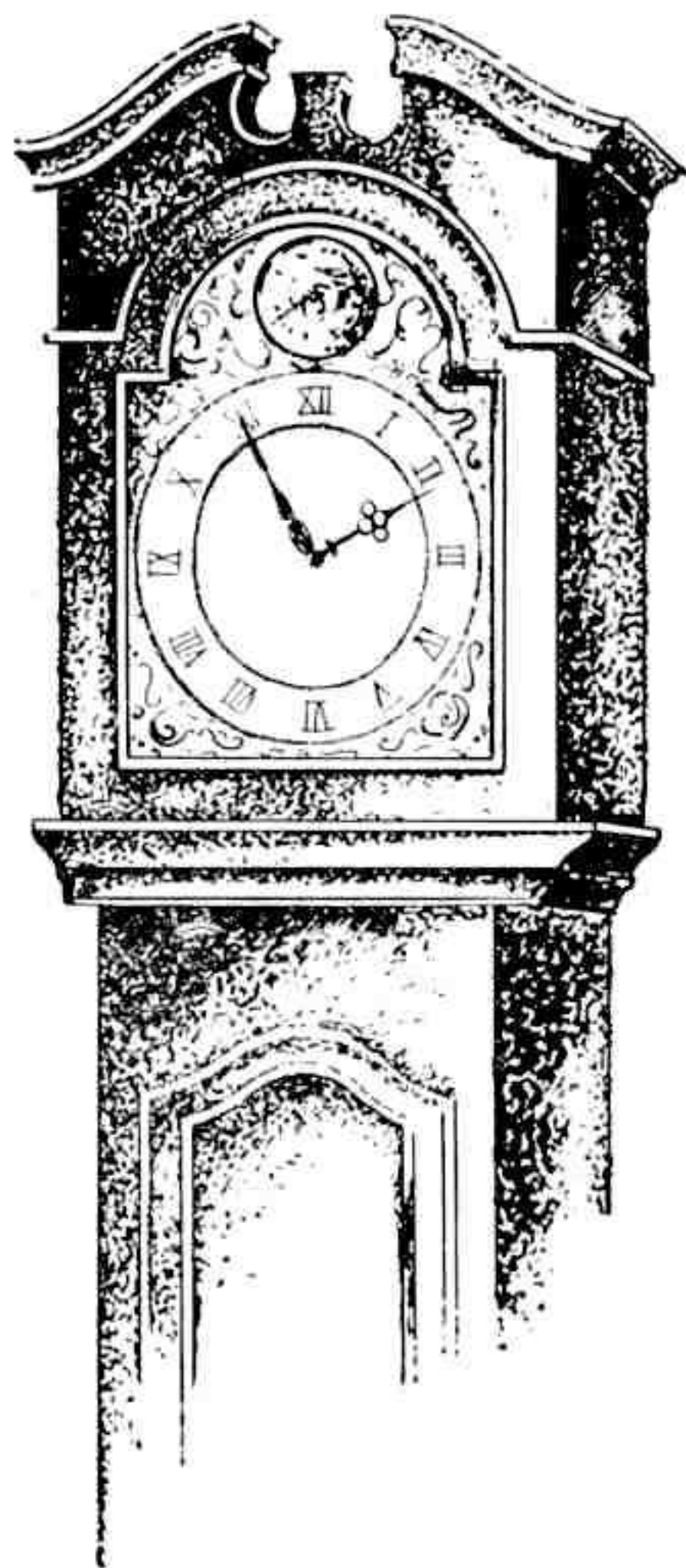
Savez-vous que P M P
vend maintenant sa
BB 8001 à 3.900 fr. ?

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XI^e. L'usine ne vend pas aux particuliers.

Comment marche une pendule ?

La marche des horloges et des pendules est commandée par "l'échappement". Il s'agit d'un mécanisme qui permet aux aiguilles de se déplacer d'une façon régulière à chaque battement du balancier.

Les constructeurs MECCANO le savent bien, puisque c'est un des nombreux mécanismes qu'ils peuvent construire avec leur MECCANO, pour réaliser des pendules d'une excellente précision.



*Ci-contre :
un mécanisme d'échappement
pour horloge, construit à l'aide
de pièces MECCANO.*

FABRIQUÉ EN FRANCE

MECCANO

et DINKY TOYS DINKY SUPERTOYS

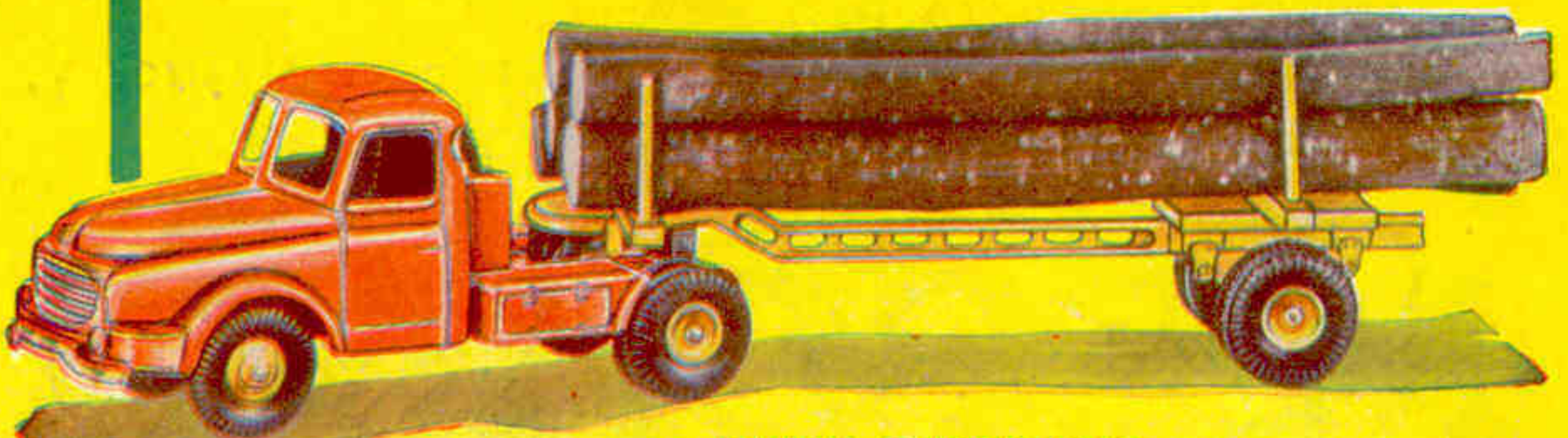
Après l'autocar Chausson, voici encore deux nouveautés : la 403 Peugeot et le tracteur Willème avec semi-remorque fardier.



AUTOCAR CHAUSSON



BERLINE 403 PEUGEOT



DINKY SUPERTOYS
TRACTEUR WILLEMÉ AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER

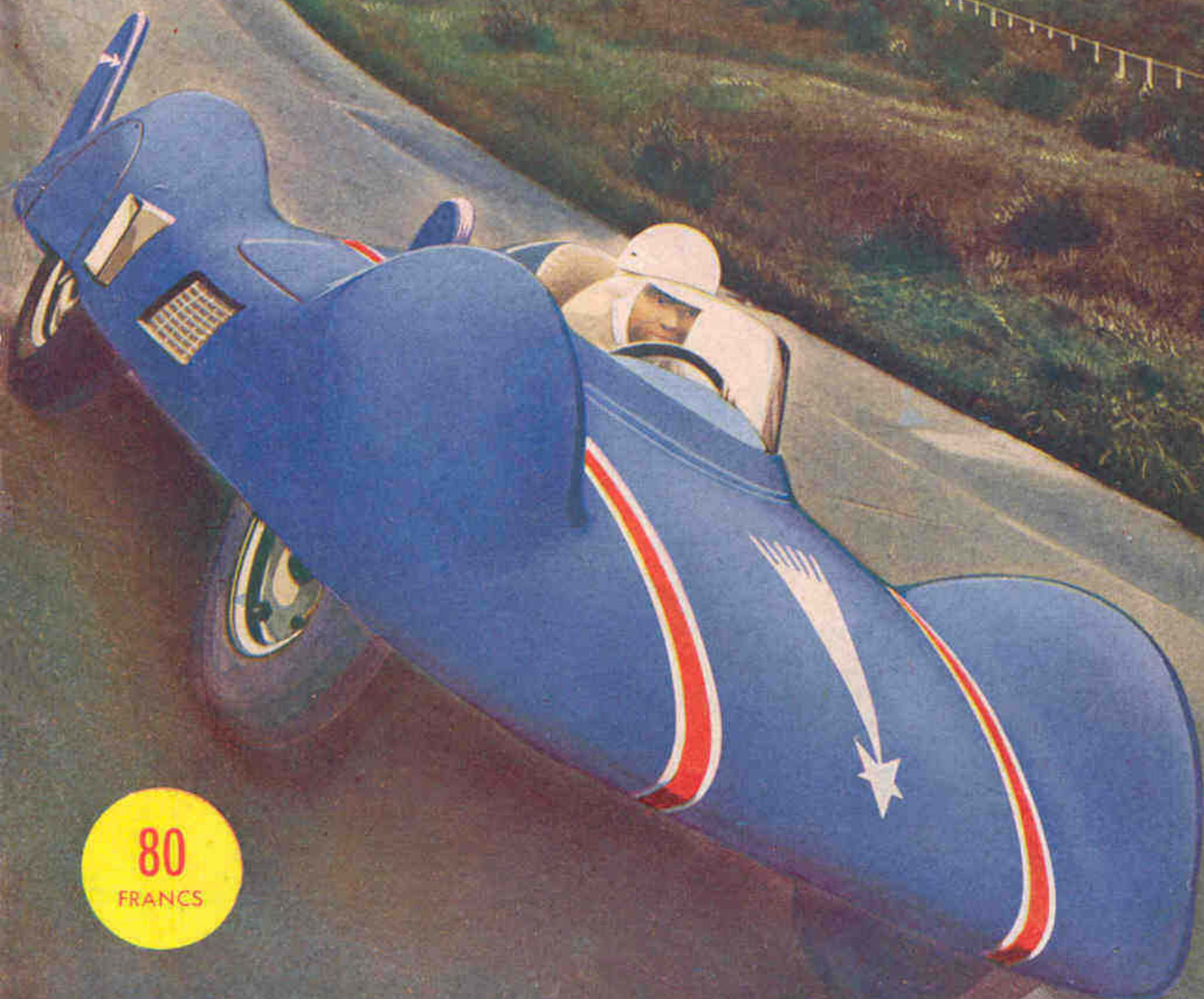
NUMÉRO 37

OCTOBRE 1956

MECCANO

MAGAZINE

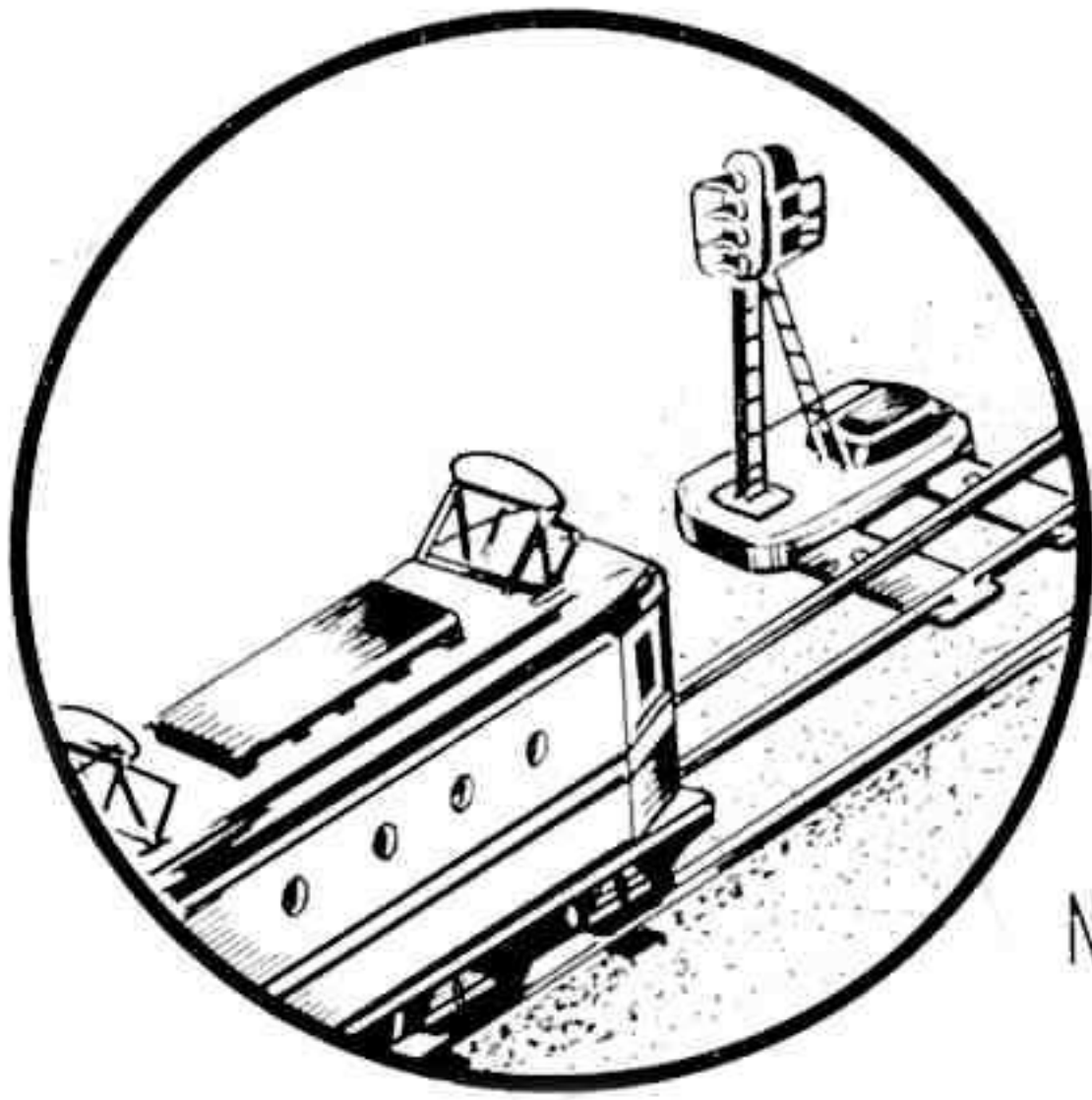
● **HÉLICOPTÈRE :**
Sauvetage périlleux
sur le Mont Blanc



80

FRANCS

"L'ÉTOILE FILANTE" AUX ESSAIS, A MONTLHÉRY

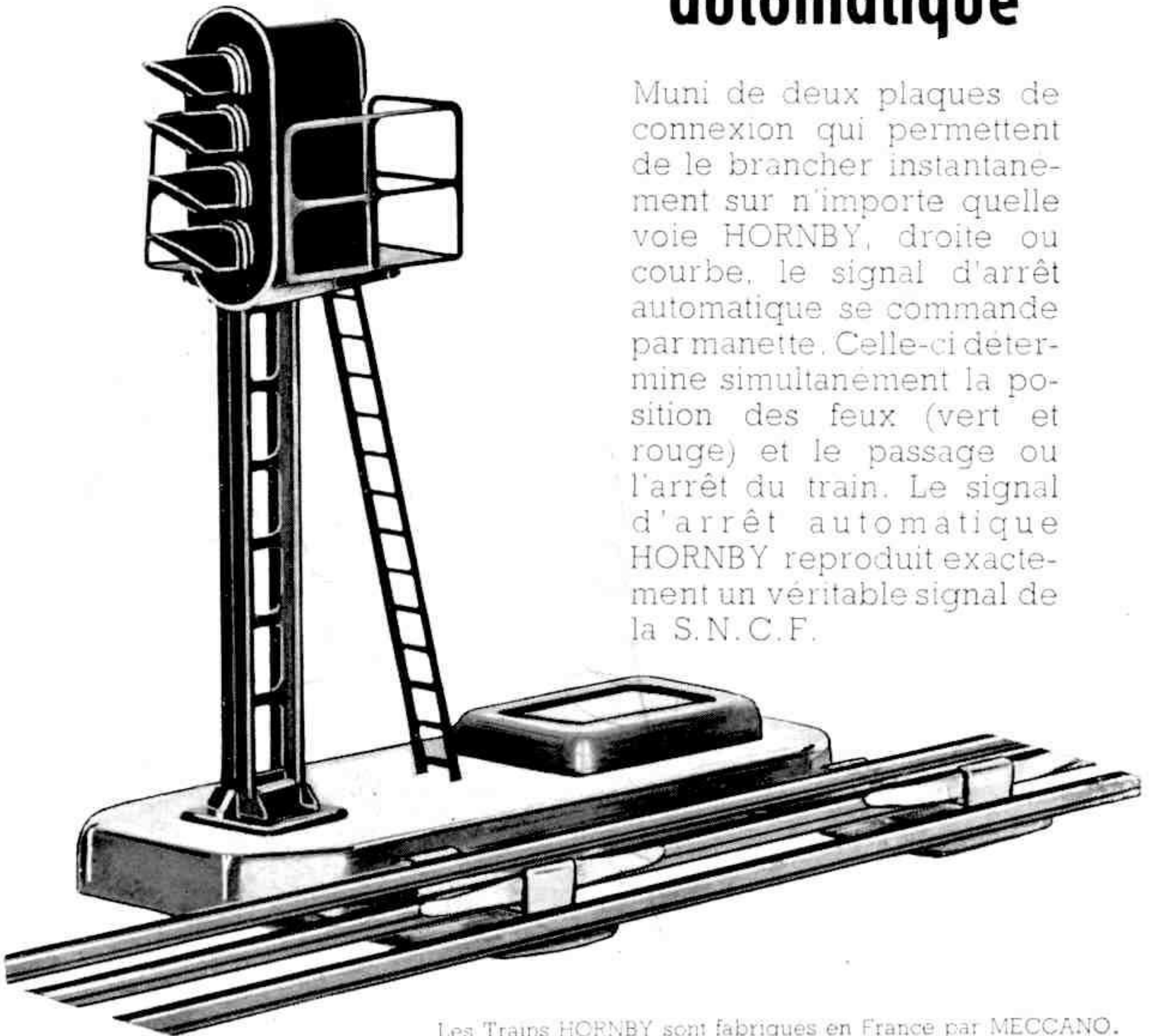


Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

Signal d'arrêt automatique

Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F.



Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO.

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".

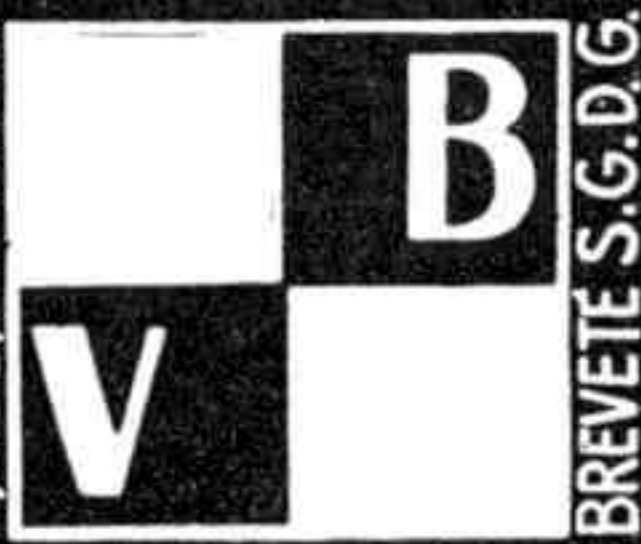


Demandez-le à votre marchand de jouets

S'il ne l'a pas encore, qu'il s'adresse aux

Éditions CAPIEPA

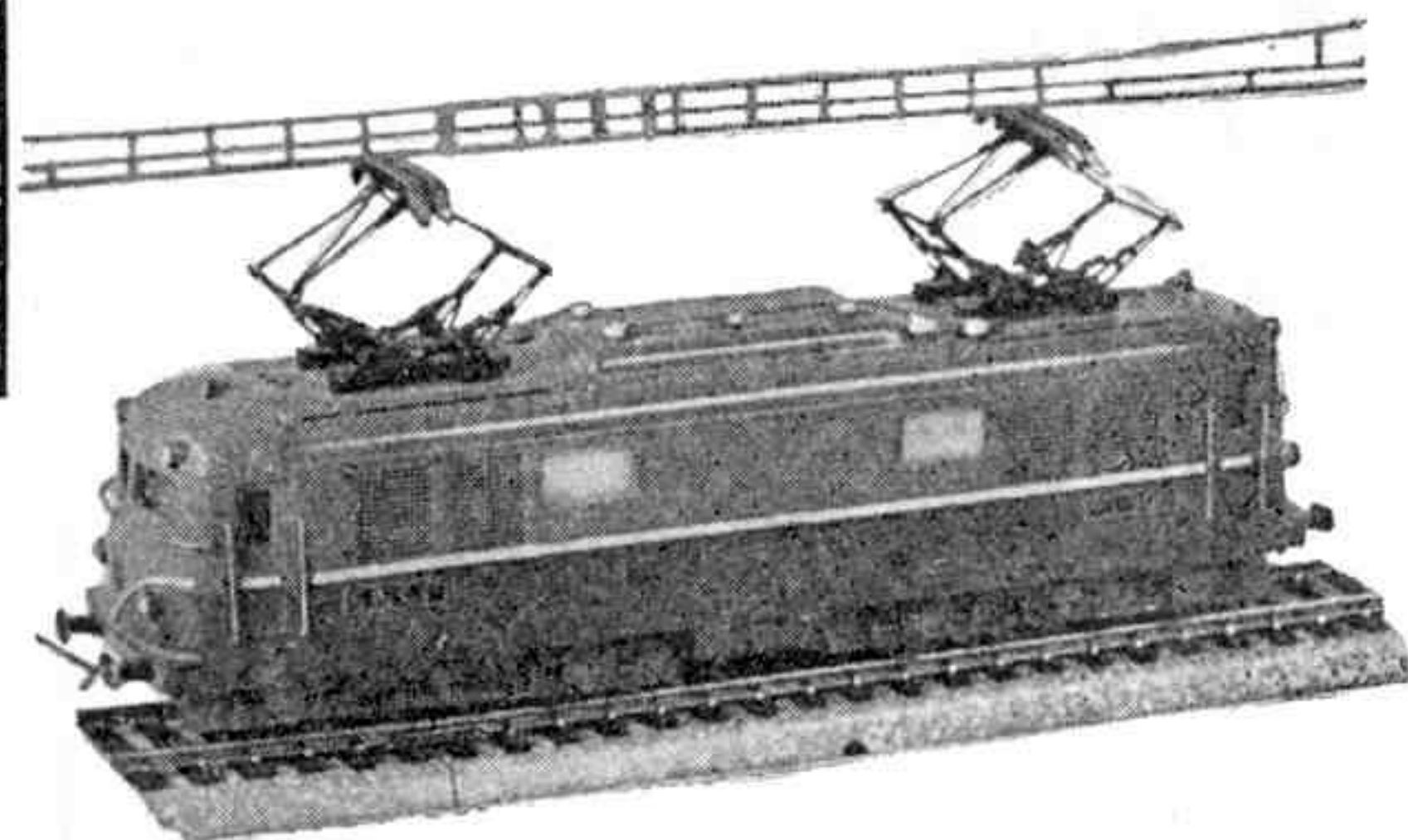
MARQUE DÉPOSÉE



BREVETÉ S.G.D.G.

UN CADEAU MAGNIFIQUE

LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86th
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS



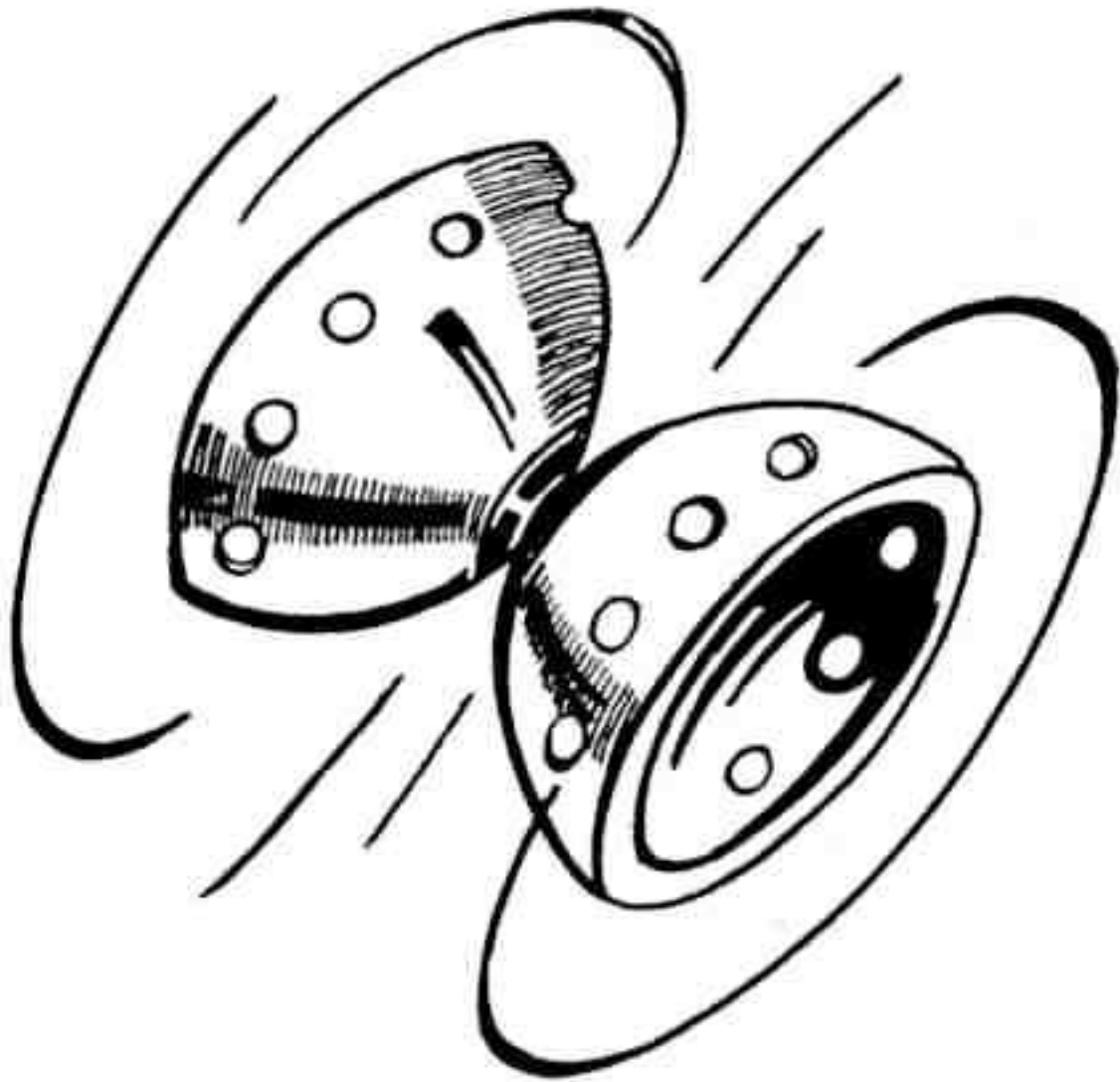
Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



**JEU
DÉTENTE**

assouplissement

**SPORT
CHAMPIONNATS**

•
**SEUL
OU A DEUX**
•

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

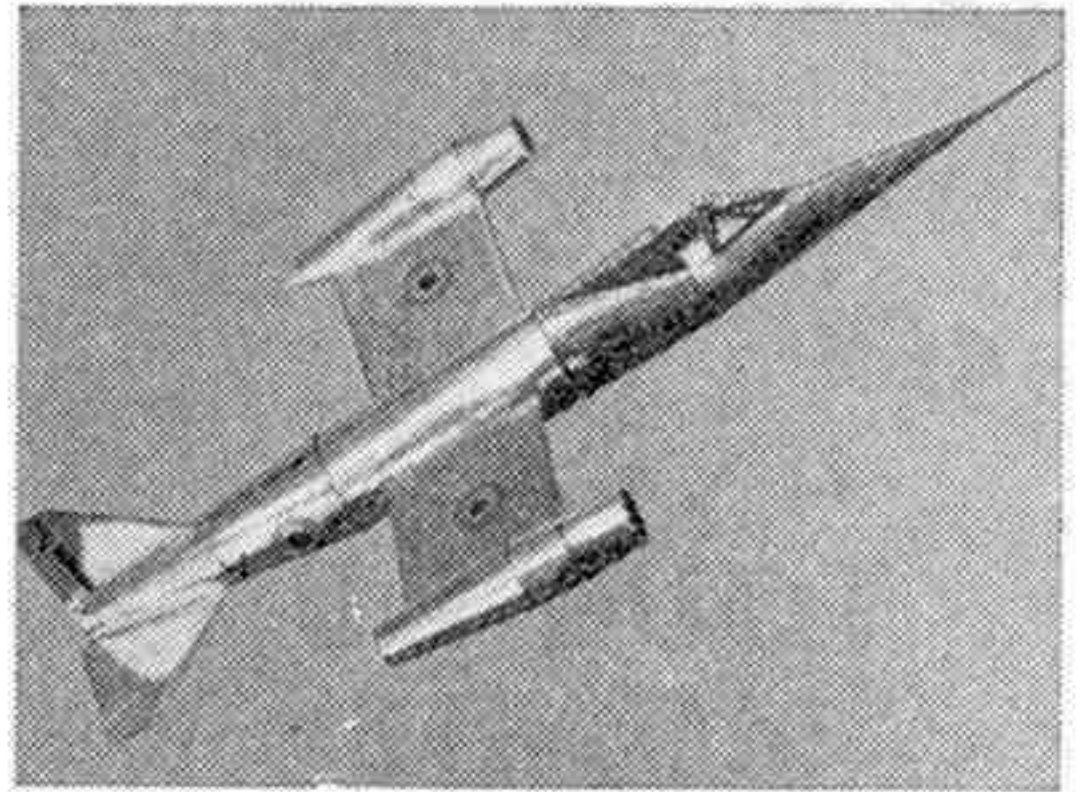
CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

DÉCOUPAGES **ALUMINIA**
PRIX : 200 FR.



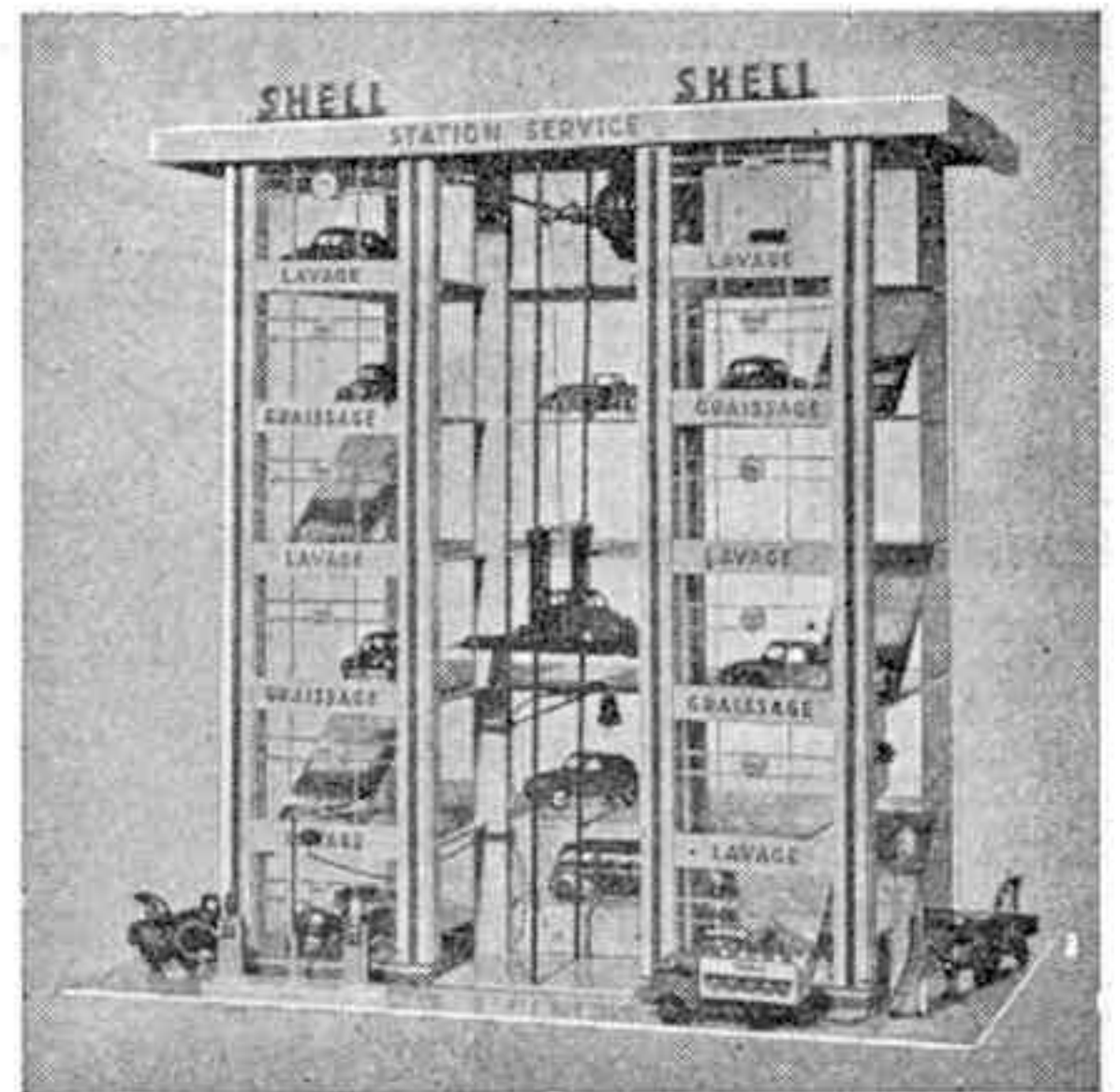
DÉJA PARUS

Mystère IV 1/50
Trident 1/50
Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS Éts DANIEL

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53



Jemply
PARIS

fabrique

UNE GAMME DE GARAGES,
STATIONS-SERVICE MUNIS DE RIDEAUX
MÉTALLIQUES ET PONTS-ÉLÉVATEURS

JEMPLY - PARIS - XI^e



- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 %, français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

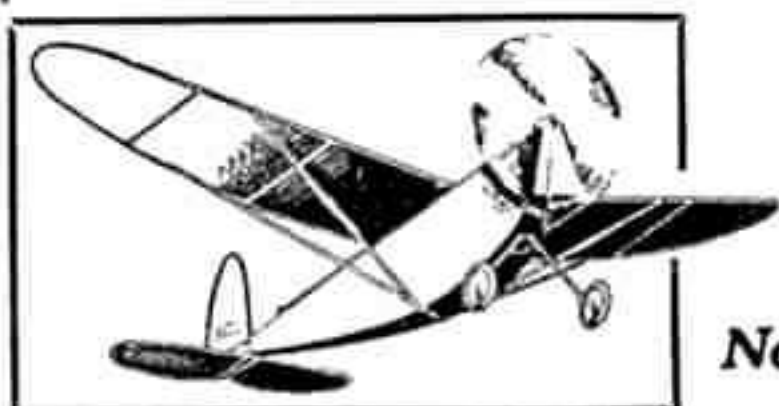
Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la **Miro**
COMPANY

En vente dans tous les
magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e • INV. 26-62



Pour vos Cadeaux

Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR...	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépôtaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86^{bis} r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube

MECCANO MAGAZINE vous intéresse?

Faites-le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.

Amateurs de chemins de fer



WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue
chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}

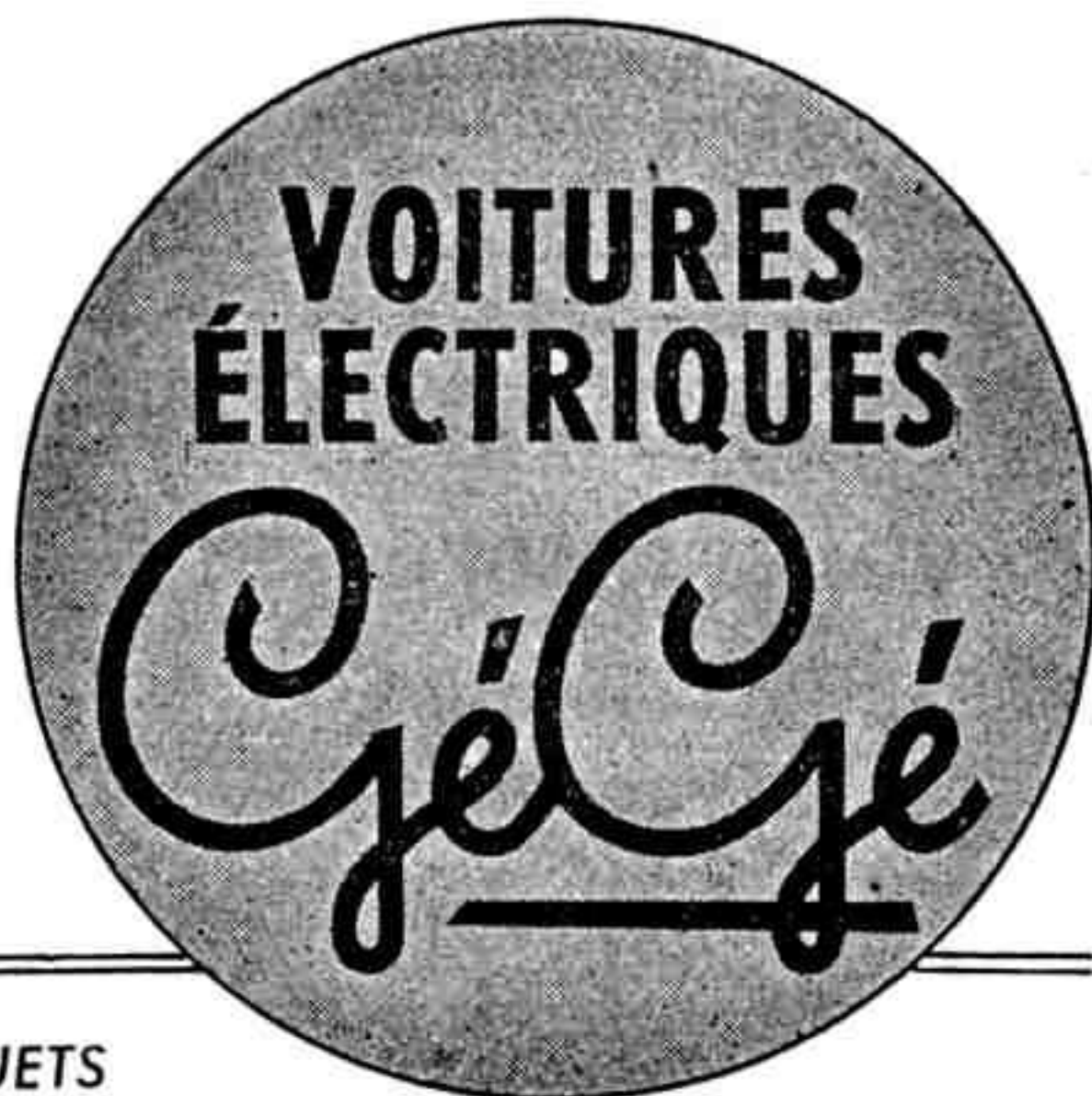
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROËN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROËN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 37

OCTOBRE 1956

Dans ce numéro
vous lirez notamment :

Automobile : L'heure de la turbine a-t-elle sonné ?	10
La rentrée des classes en l'an 2006	16
Sauvetage à la vitesse du son	23
L'hélicoptère « Alouette II » arrache à la mort un alpiniste malchanceux	32
Les matières plastiques	38



LE SALON DE L'AUTOMOBILE 1956 s'ouvre sous le signe de la voiture à turbine. L'« Étoile Filante » Renault sera présente. Vous lirez pages 10 à 15 de ce numéro une grande enquête d'Henri Laurent : « L'heure de la turbine a-t-elle sonné ? »

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

A-PROPOS

Le championnat des collectionneurs de Dinky Toys, que j'ai déclenché sans le faire exprès par mon éditorial du mois de juin, me vaut un volumineux courrier. Je citerai aujourd'hui deux amateurs dont le parc automobile est bien garni : P. K. Levene, de Londres, qui possède 243 Dinky Toys, dont 50 français, et Robert Goiraud, qui détient le



total record de 380 miniatures Quel garage !

Au mois d'août, la grande presse a relaté la présentation par Albert Ducrocq d'une automobile téléguidée, premier modèle du genre. Albert Ducrocq est spécialiste de la cybernétique ; cette science nouvelle me paraît un peu inquiétante si on la pousse à l'extrême, puisque, partant de l'étude des commandes électromagnétiques dans les robots, ou certains cerveaux électroniques, elle a suggéré à des théoriciens des machines à penser et à gouverner. Cela paraît tenir du conte de fées... ou du roman noir. Que feront les hommes si des machines accomplissent même leurs travaux intellectuels ? En restant dans un domaine plus concret, Albert Ducrocq a déjà réalisé des « robots » très perfectionnés : un renard, des tortues... Plusieurs d'entre vous ont peut-être vu ces dernières au Jardin d'Acclimatation, à Paris, lors de la Fête des Enfants de juin 1954.

Indépendamment de l'intérêt scientifique de ces « robots » qui recherchent ou fuient la lumière, évitent les obstacles, vont tout seuls recharger leurs accus dès que le besoin s'en fait sentir, j'avais déjà remarqué le large emprunt fait à Meccano pour leur construction.

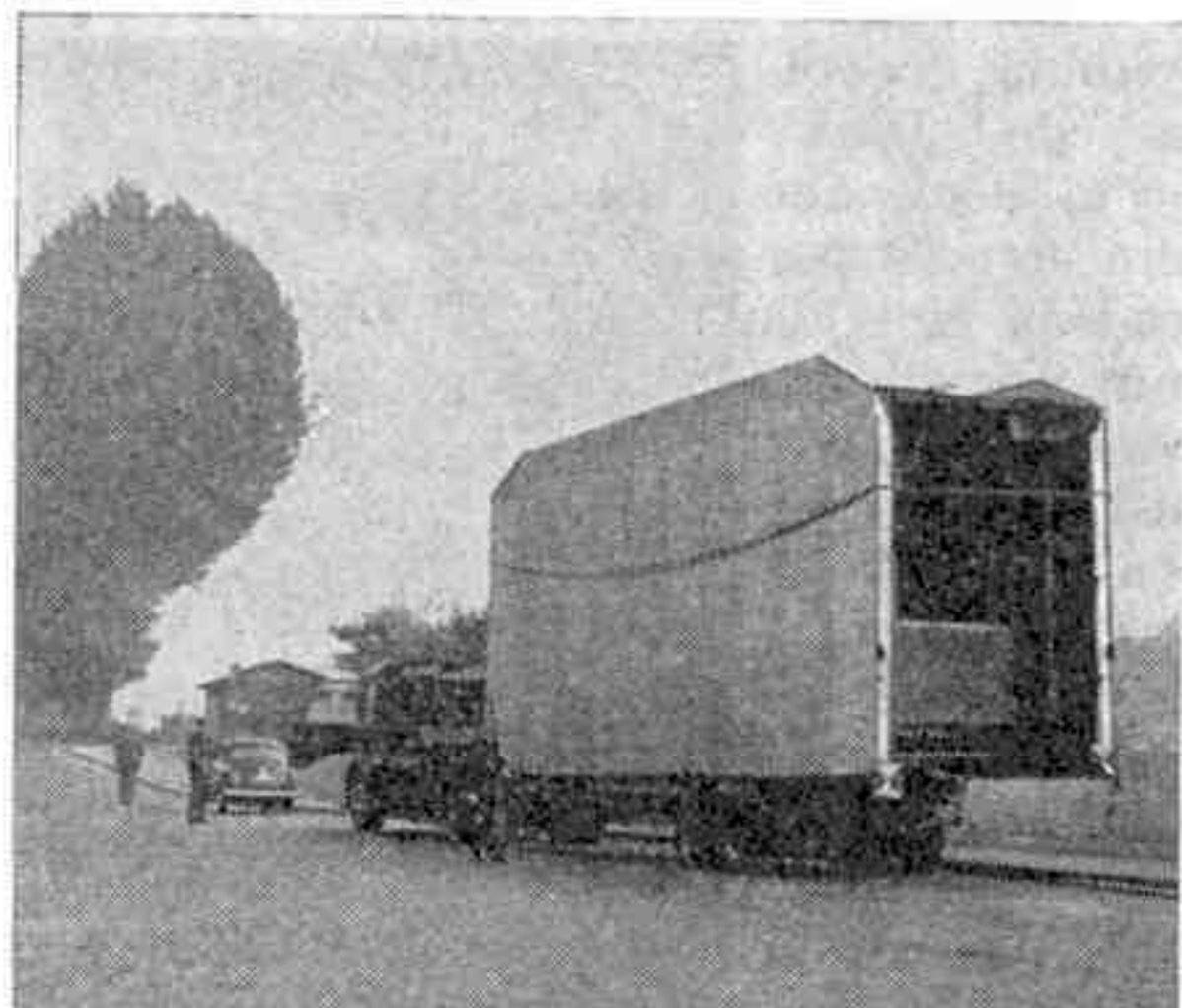
Il en est de même pour la dernière création d'Albert Ducrocq : son automobile téléguidée a un châssis visiblement fait de cornières et de bandes perforées ; elle se déplace sur des poulies de 5 cm munies de pneus et les mécanismes utilisent roues dentées et vis sans fin.

L'inventeur de Meccano aurait été bien surpris si on lui avait dit que ses pièces entreraient un jour dans la construction de prototypes téléguidés ou serviraient aux maquettes d'un laboratoire de recherche à l'Énergie Atomique.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

30 jours du monde

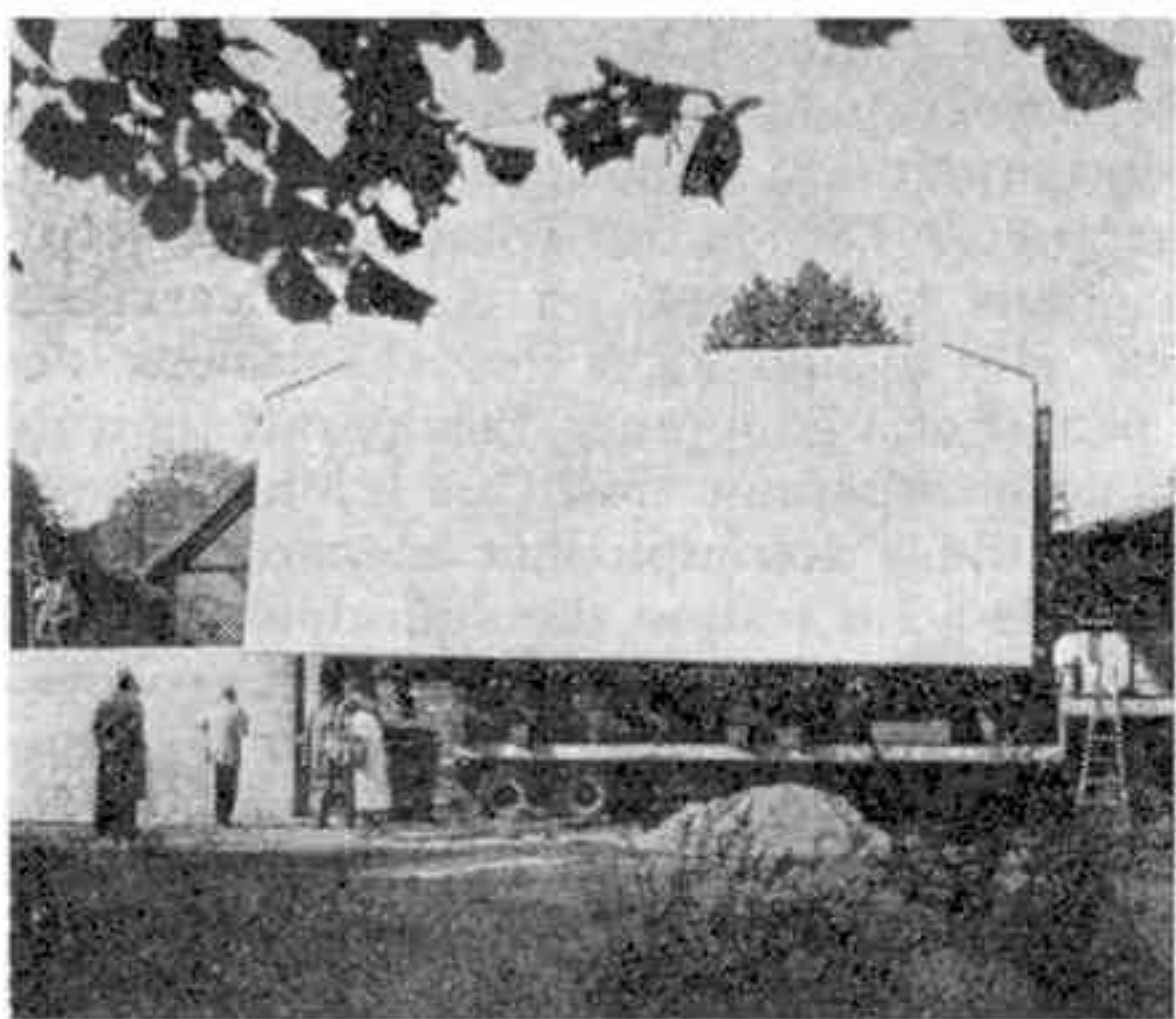


1

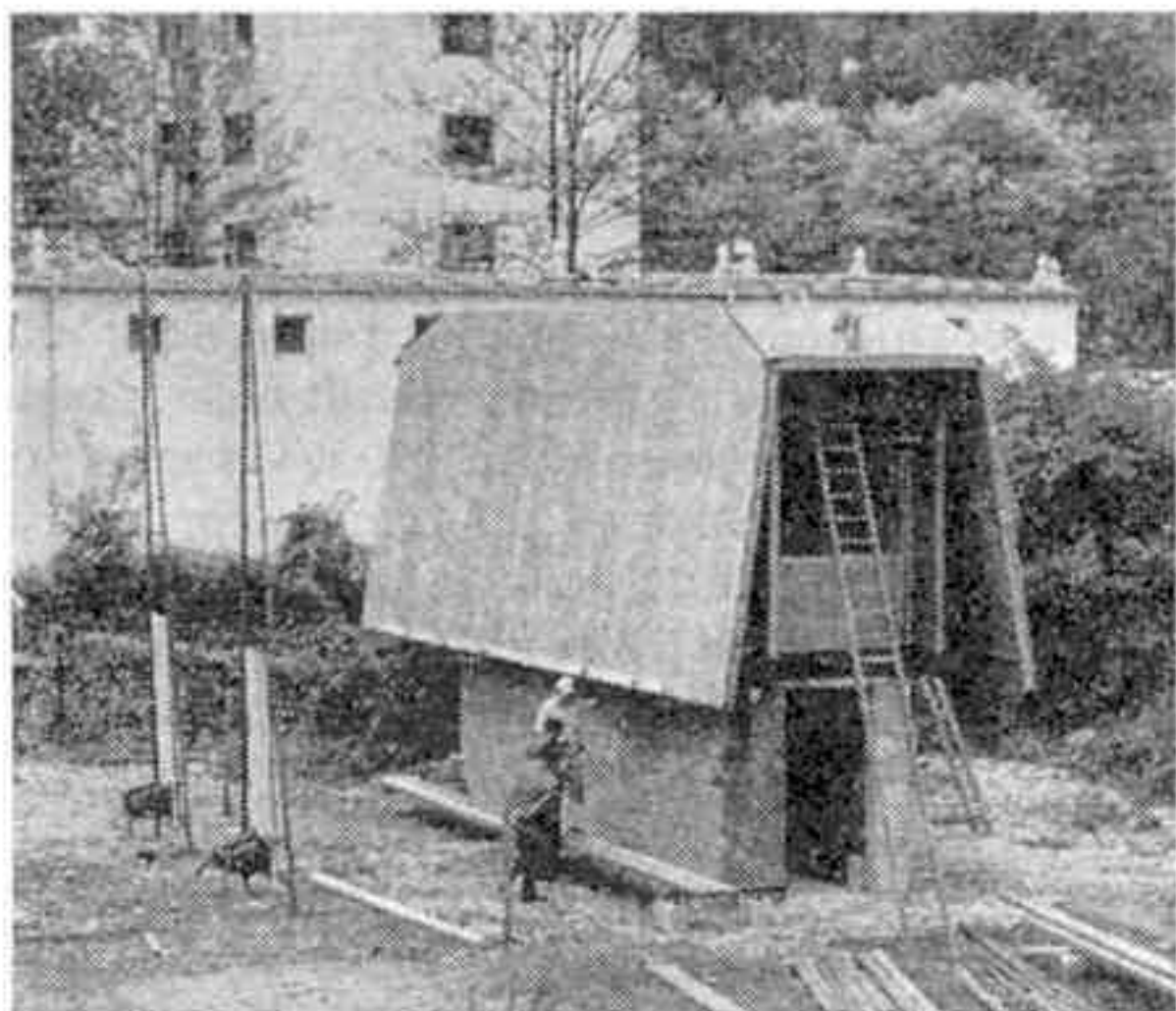
Un entrepreneur parisien a déplié la première maison construite en usine.

Un entrepreneur parisien vient de faire élever aux portes de la capitale, à Saint-Cloud, une première maison entièrement pré-construite en usine. La solution originale de cette construction ultra-rapide est un « élément central ». Autour de celui-ci, groupant toutes les commodités modernes, les murs, toits et planchers de la maison ont été adroitement... repliés.

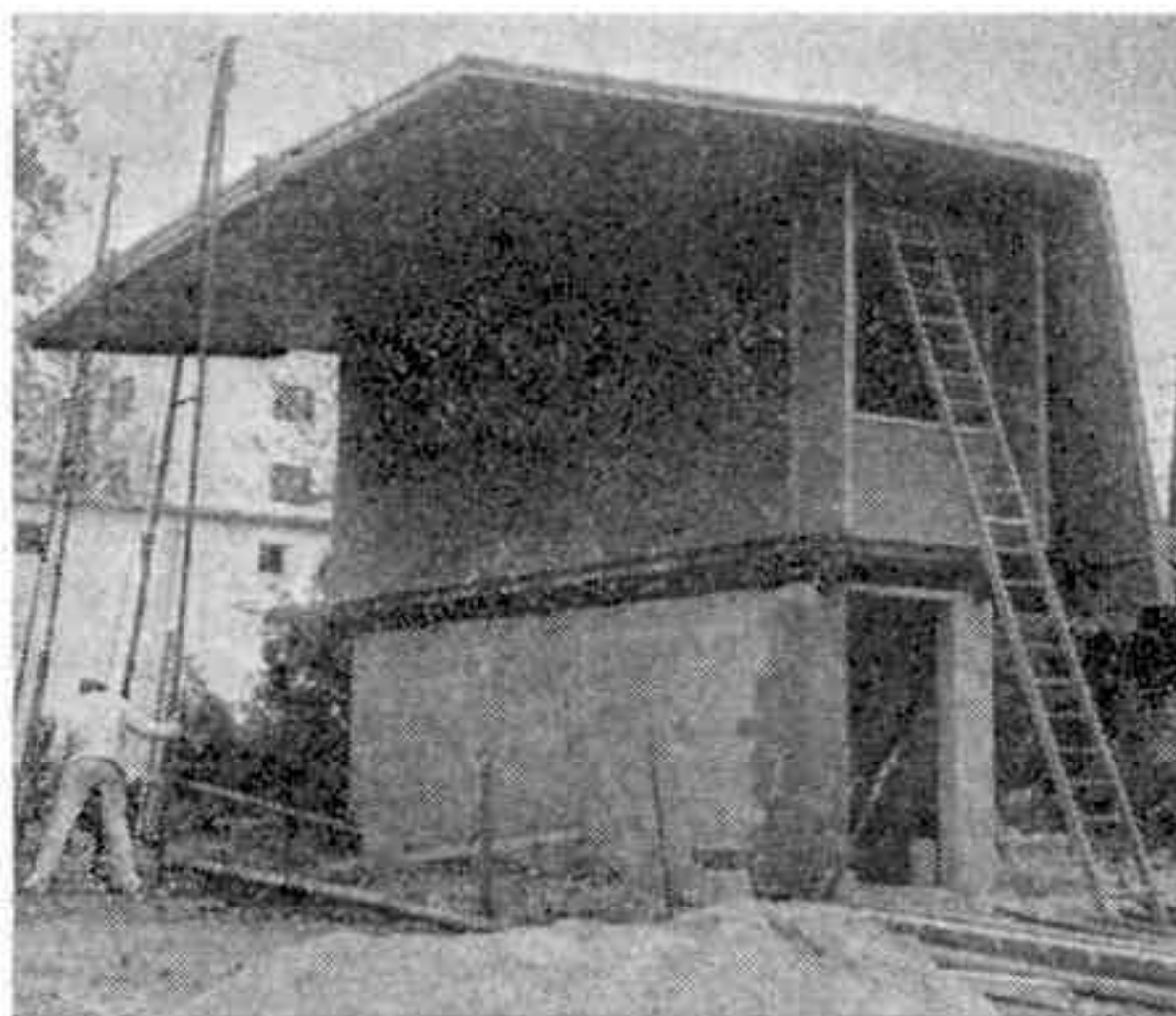
Transportée sur une remorque à voie normale, puis disposée sur des murettes de fondation, la maison Désagnet, du nom de son inventeur, a été dépliée en quelques heures à ses dimensions définitives.



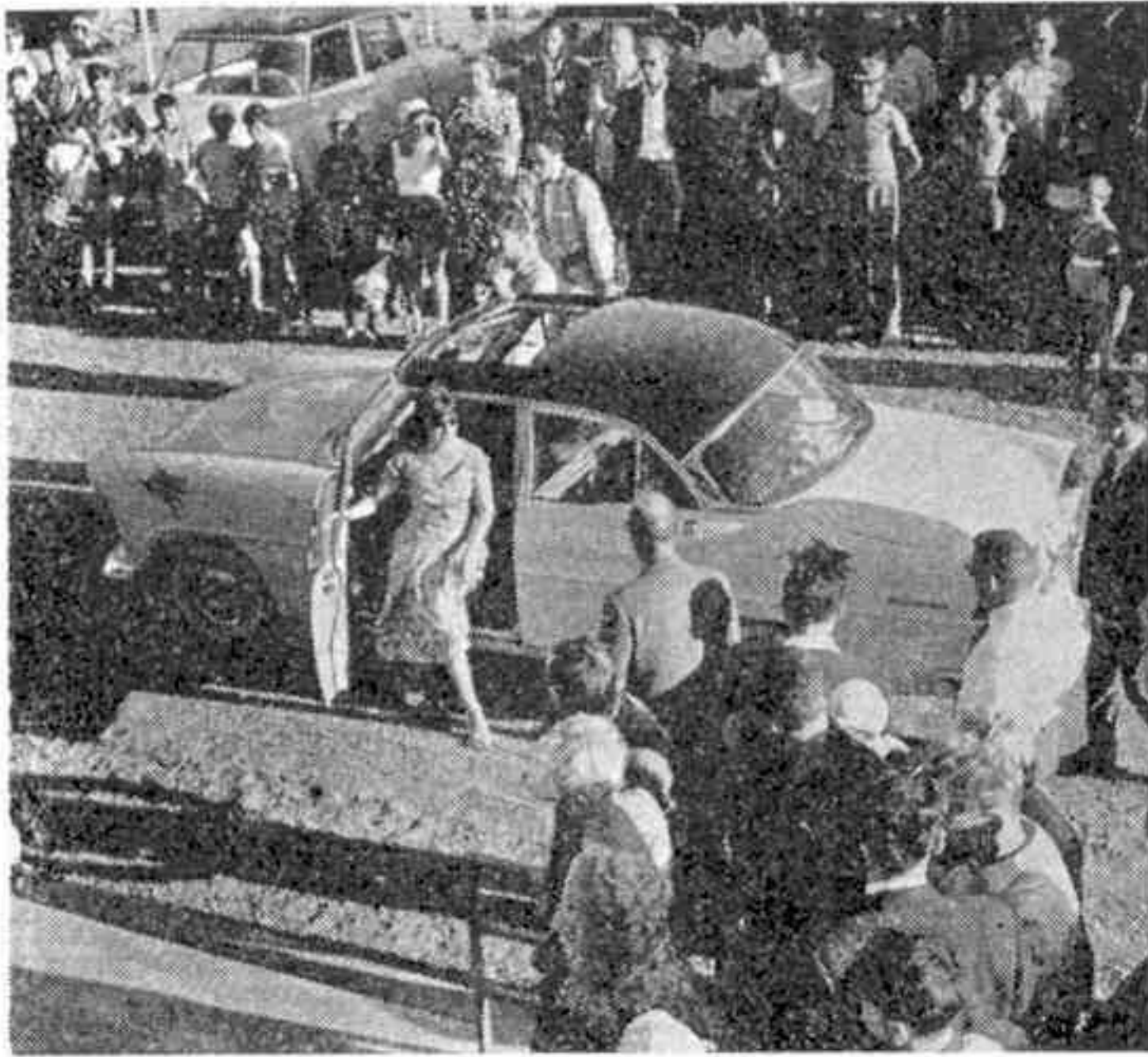
2



3



4



9,96 litres aux 100 kilomètres.

Telle est la très réduite moyenne de consommation qu'ont réussie à bord d'une Versailles de série M^{mes} Tixier et Bouvier. Sur plus de 2 200 km, de Deauville à Hyères via Saint-Jean-de-Luz et le Tourmalet, l'épreuve qu'elles disputèrent avait pour but de démontrer que la conduite rationnelle d'une voiture peut permettre d'étonnantes sous-consommations. Le premier du classement général, l'Anglais Kendrich, réalisa sur Austin 2 369 cm³ une moyenne de 7,795 l aux 100 km.

En étage, trois chambres, une salle de séjour, une cuisine, une salle de bain et un w.-c.; au niveau du sol, une surface couverte de 64 m² utilisable comme entrée, chaufferie et buanderie (partie fermée), garage, véranda et resserre (partie ouverte)... Pour la première fois au monde se trouve ainsi réalisée « la maison économique, de luxe, livrable par retour du courrier ». A quand, cependant, du prototype à la série industrielle ?

NOS PHOTOS (de haut en bas, puis de gauche à droite) :

(1) Le transport, aucune gêne pour la circulation.

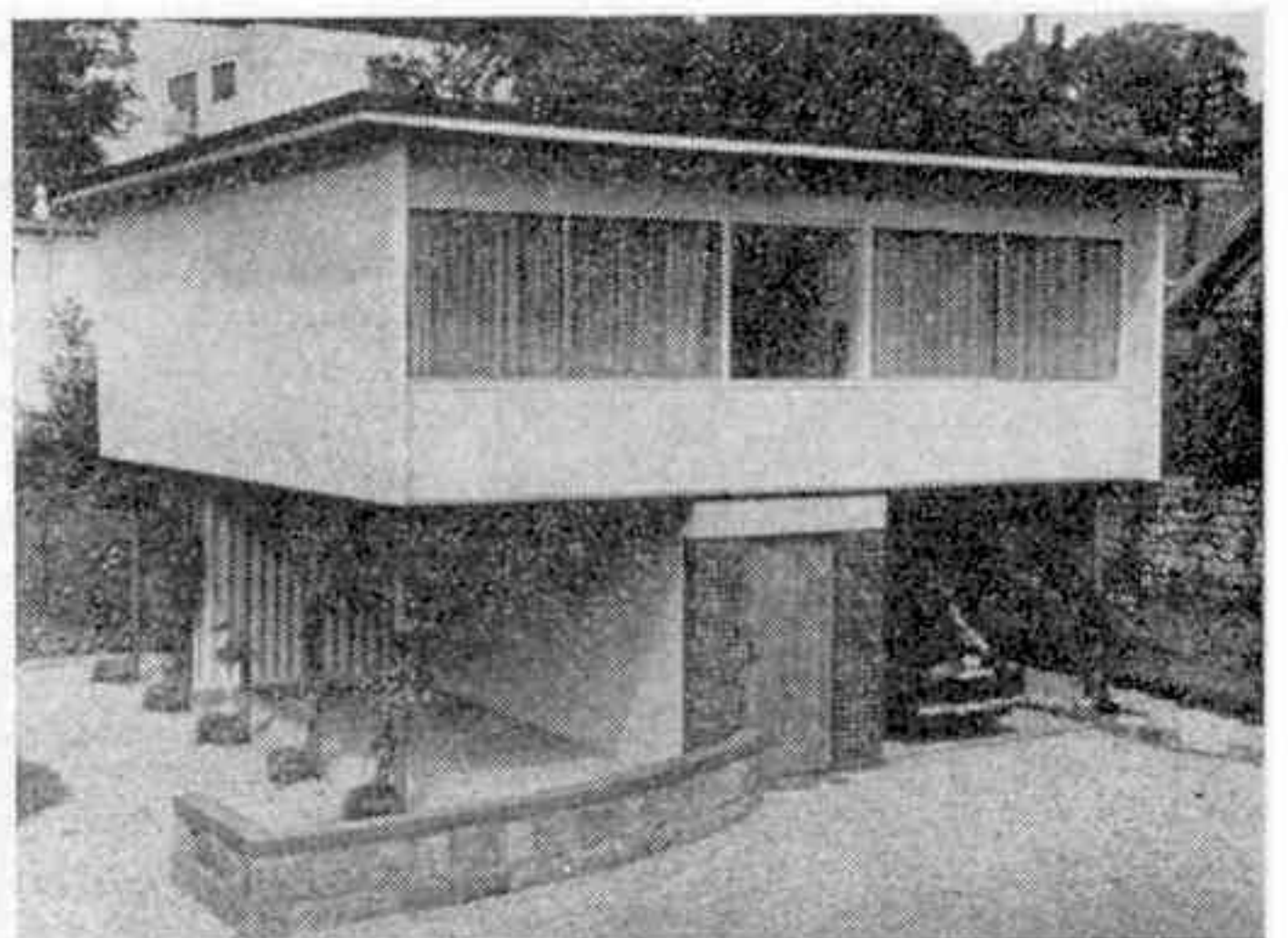
(2) L'arrivée sur le chantier et la mise en place sur les murettes.

(3, 4 et 5) Le dépliage.

(6) La maison terminée.



5



6

L'Amérique lance le wagon « poids plume »...

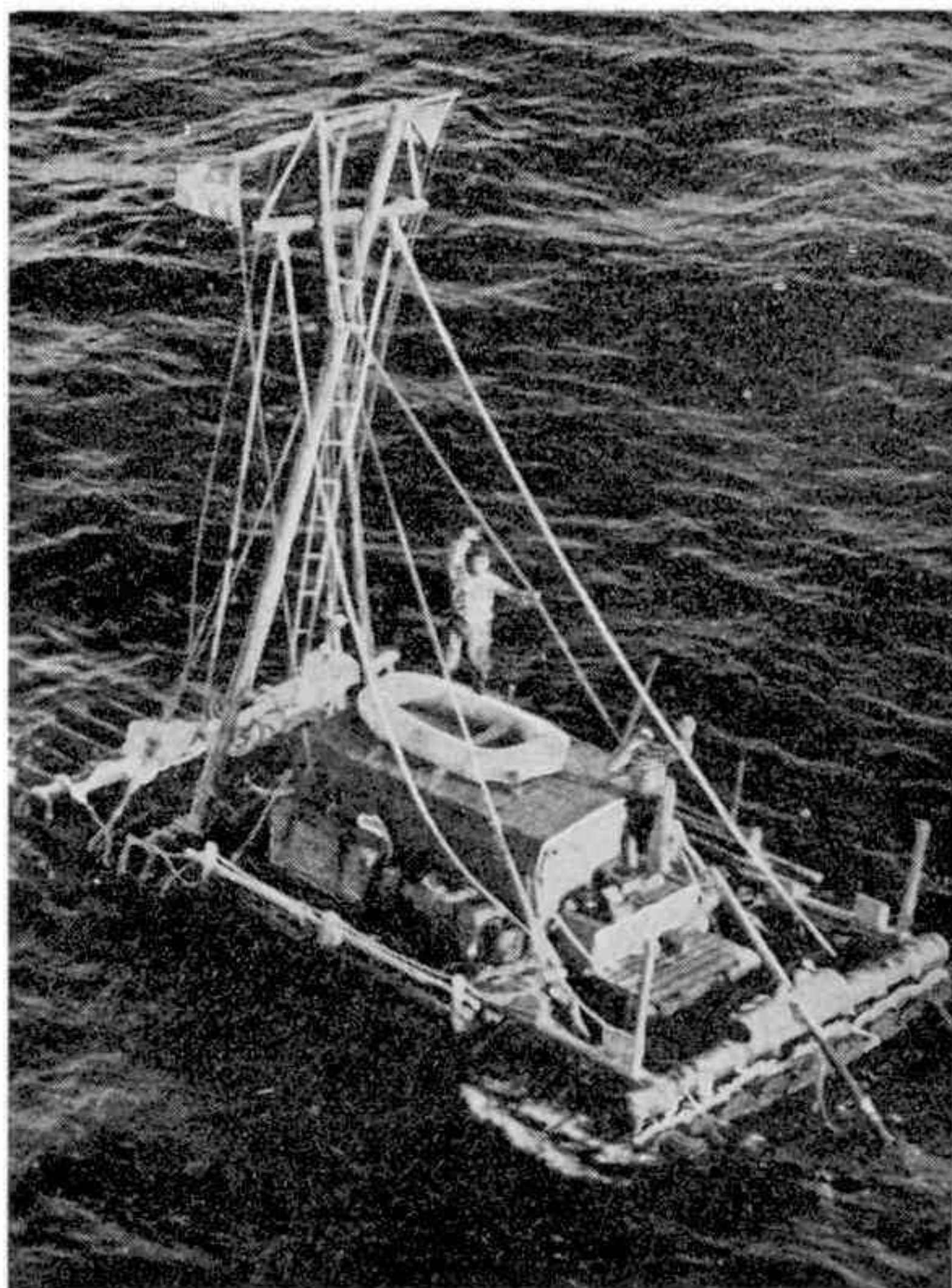
Les wagons les plus légers du monde viennent de sortir d'une usine américaine. Ces wagons « tout acier » de 88 places ne pèsent que 23,5 t, alors que les wagons habituels dépassent le plus souvent 45 t.

Cette diminution de poids est due à la simplification des boggies et des axes, à un large emploi de la matière plastique pour tout ce qui est sièges, parois, plafonds, porte-bagages et accessoires des toilettes. Ils présentent en outre l'avantage d'être lavables intérieurement aussi bien qu'extérieurement, ce qui diminue de 60 % le prix de leur entretien. Ces nouveaux wagons ont déjà effectué 8 000 km d'essais concluants.

... et la France achève la climatisation du « Mistral »

On a déjà beaucoup parlé du train-vedette de la S. N. C. F. « Le Mistral », record du monde vitesse sur 500 kilomètres. On en parlera encore souvent : l'an prochain, au mois de juin, la vitesse de pointe du train sera portée à 150-160 kilomètres-heure, ce qui mettra Lyon à quelque 3 heures 45 minutes de Paris.

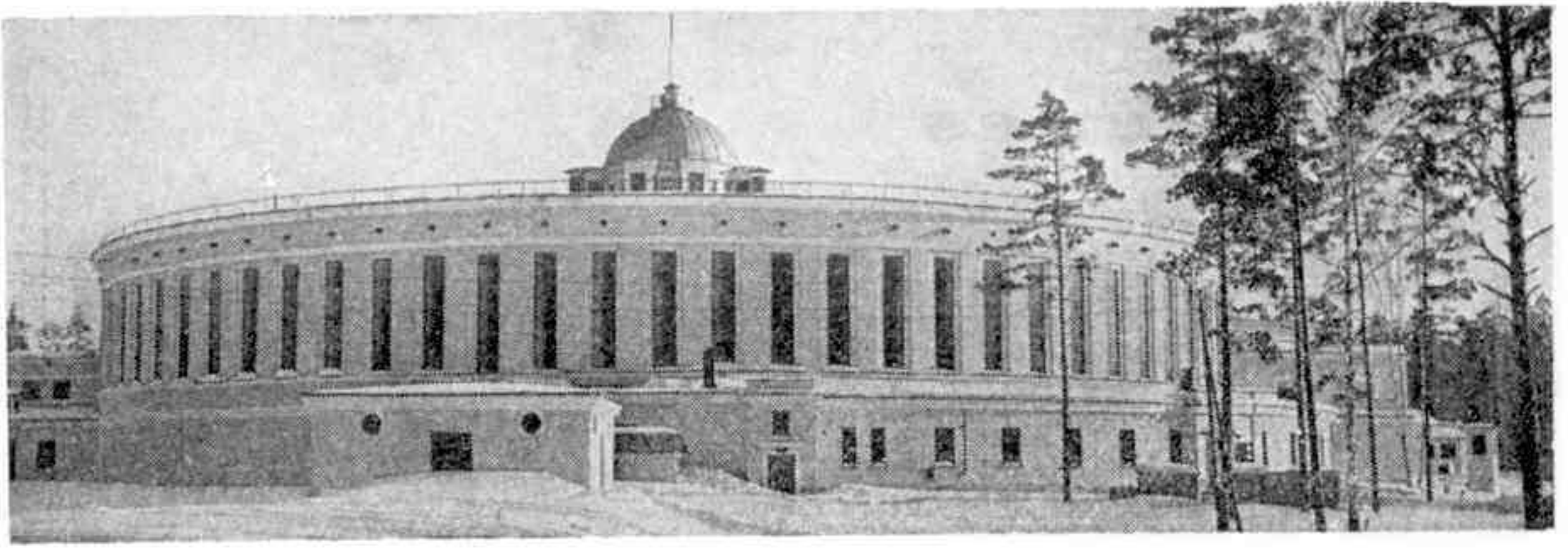
Et dès le mois d'octobre la rame sera tous les jours entièrement climatisée. Ce résultat, unique en Europe, est l'aboutissement de nombreux mois de recherches, à partir de voitures-bar prototypes. La température garantie en toutes saisons est 21°,5, ce qui vaut bien la condamnation des fenêtres... et des bouteilles par les fenêtres.



L'exploit de l'année : trois Français tra- versent en radeau l'Atlantique Nord

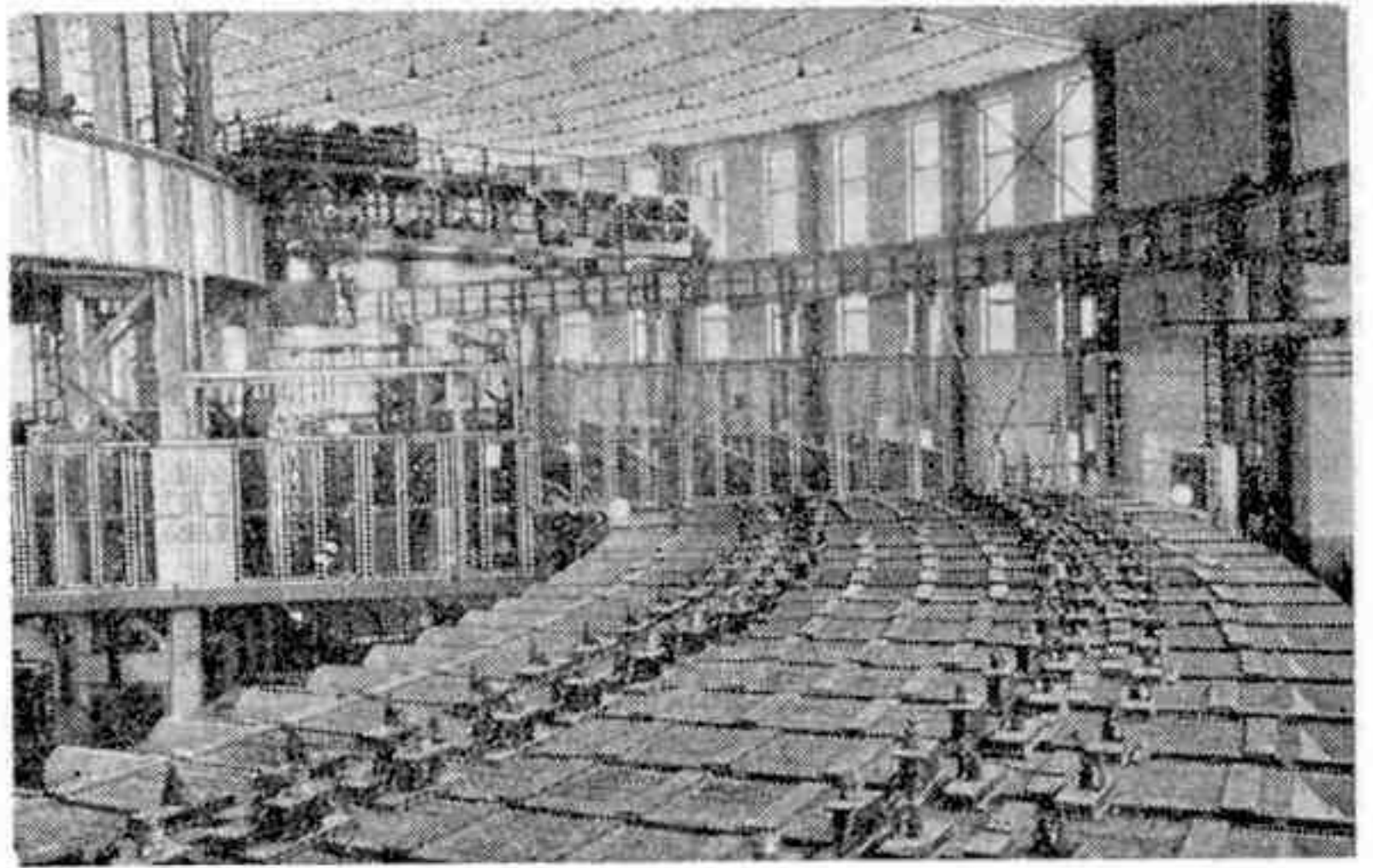
Trois jeunes Français émigrés au Canada, Henri Beaudout, vingt-neuf ans, Gaston Vanackère, trente et un ans, et Marc Modéna, vingt-sept ans, ont mis à leur actif l'exploit de l'année : à bord d'un radeau de 20 m² baptisé « *Égaré II* », ils ont traversé l'Atlantique Nord en 87 jours.

Le radeau était remorqué, le 24 mai, au large du port canadien de Halifax. Le 21 août, il entra solennellement à Falmouth (Cornouailles). Entre temps, les jeunes aventuriers avaient victorieusement affronté la faim et la tempête.

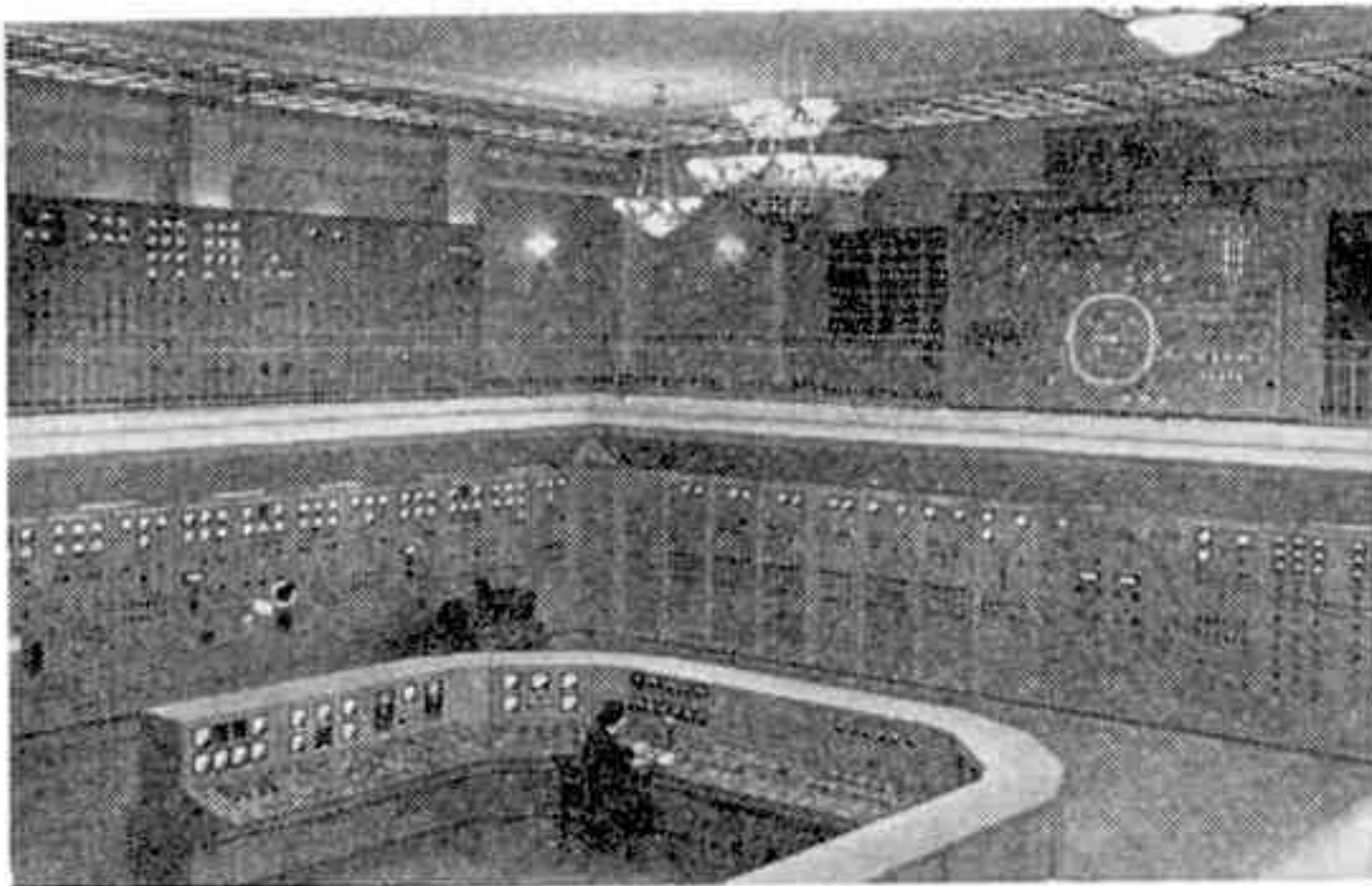


Pour l'étude du noyau atomique, le plus grand synchrotron du monde

Une gigantesque installation destinée à l'étude du noyau atomique vient d'être créée près du Laboratoire électrophysique de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S. On y termine actuellement le montage et la mise au point du plus puissant des synchrotrons qui existent au monde. L'accélération des protons pourra y atteindre une énergie de plusieurs dizaines de milliards d'électrons-volts.



▲
Vue partielle de l'électro-aimant circulaire. Son diamètre atteint près de 60 m.; il pèse 36 000 t.



◀
Le tableau central de commande du synchrotron soviétique.



30 jours du monde

dernières

Sauf surprise, bien improbable, il n'y aura rien de bien nouveau sous les verrières du Grand Palais et cela pour deux raisons principales : d'une part, les grandes marques françaises ont maintenant l'habitude de sortir leurs nouveautés bien avant l'ouverture du salon : exemple la « Dauphine ». D'autre part, les circonstances économiques les poussent à une expectative prudente.

RENAULT : les grands projets de modernisation de la « Frégate » sont provisoirement abandonnés, il n'y aura pas au Salon de moteur 6 cylindres et de nouvelles carrosseries ; seuls la transmission, la boîte de vitesses et les coloris ont été modifiés. La baisse prévue sur la 4 CV ne sera pas spectaculaire. La Dauphine sort maintenant à près de 600 exemplaires par jour.

CITROEN : la D. S. 19 poursuit une carrière semée d'embûches. La complication de la transmission et de la suspension est souvent source d'ennuis. On verra au salon une D. M., version simplifiée qui n'aura d'hydraulique que la suspension.

PEUGEOT : sort un cabriolet décapotable 403, très réussi, mais cher. La 5 CV

nouvelles

est encore dans le bocal et il est peu probable qu'elle soit visible ce mois-ci.

SIMCA : Division « Aronde » : uniquement des améliorations intérieures dont les fauteuils rabattables 3D qui apportent aux « Aronde » le confort « Air France ». Nous verrons les nouvelles « Plein Ciel » et « Océane » à pare-brise panoramique qui sont de très jolies voitures.

Division « Vedette » : rien de nouveau à part les couleurs et le montage facultatif d'une boîte de vitesses automatique. On attend toujours le moteur V 8 culbuté au lieu du vieil engin à soupapes latérales.

PANHARD : la Panhard est maintenant tout acier. Le moteur a été encore amélioré et surtout les amortisseurs sont nouveaux. Le cabriolet 4 places, en vente depuis un an en Belgique, est maintenant proposé en France au prix prohibitif de 1.050.000 francs. Il comble néanmoins un vide dans les voitures françaises.

La seule nouveauté française du Salon ne sera pas de série : une « Facel Vega » ultraluxueuse à quatre portes avec moteur Chrysler de 300 CV au prix de 3.500.000 francs.

Quant aux voitures étrangères, nous verrons cela le mois prochain.

H. L.

du salon

L'HEURE DE

AVEC un sens de la publicité inhabituel chez notre grande firme nationale, la Régie Renault s'est lancée, au sens propre du mot, dans la course à la turbine. C'est après la présentation sur l'autodrome de Montlhéry de l'« Étoile Filante » que ce pas a été franchi. Comment en sommes-nous arrivés là ?

DU MOTEUR A PISTON A LA TURBINE

Depuis plusieurs années, l'aviation a été conquise par la turbine. Le moteur à pistons à quatre temps est en effet arrivé à un tel degré de perfectionnement qu'en l'état actuel des techniques de fabrication on ne peut espérer lui faire accomplir de spectaculaires progrès.

Par contre, la turbine, qui a déjà trouvé son application dans l'aéronautique, offre à l'automobile un très vaste champ d'expérimentation.

Aussi n'est-il pas étonnant que les principaux constructeurs automobiles du monde se penchent dans le secret de leur laboratoires et de leurs bureaux d'études sur l'adaptation de cette source d'énergie aux transports terrestres.

Le fait même que la turbine ait d'abord conquis l'aviation met immédiatement en lumière les principales

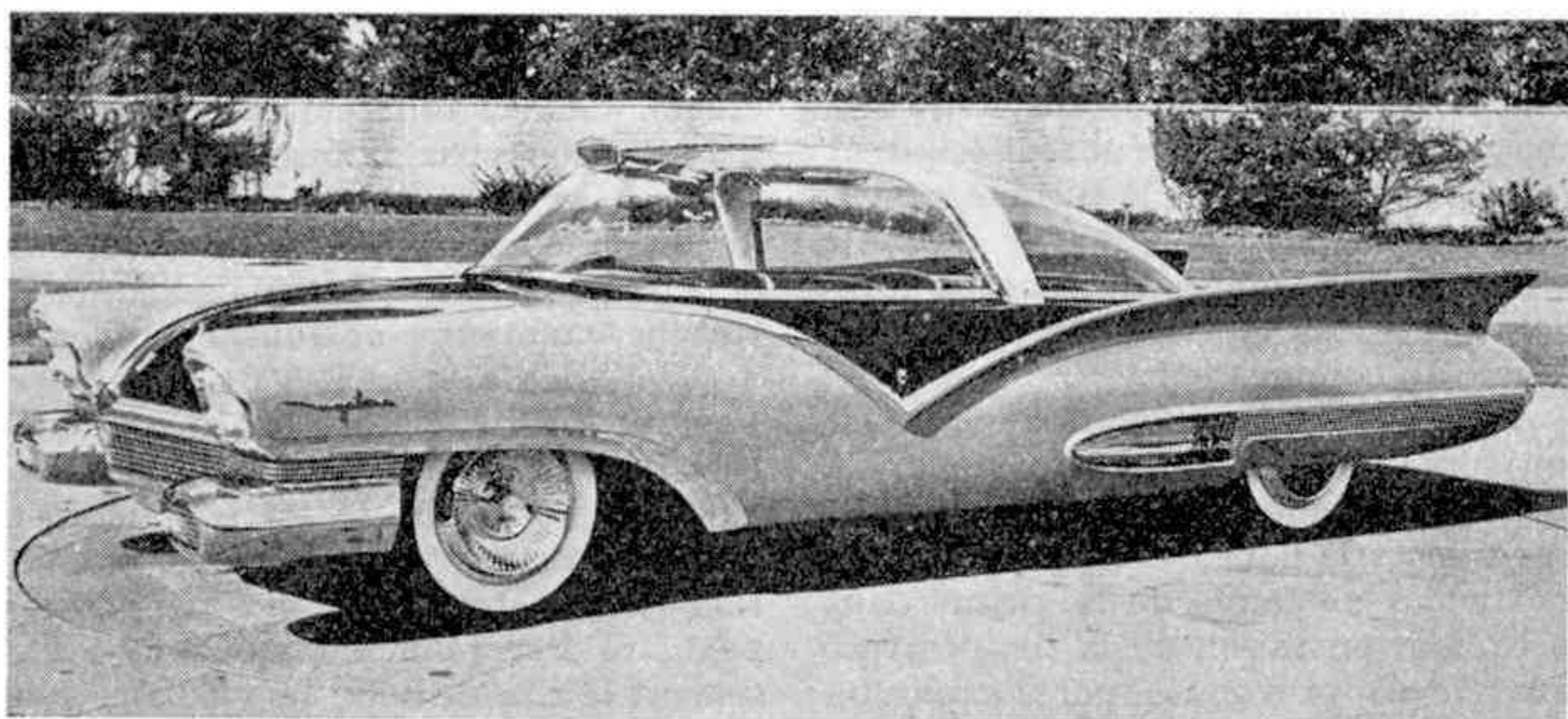
LA TURBINE A-T-ELLE SONNÉ ?

difficultés auxquelles se heurte son adaptation à l'automobile. Les principales sont sans aucun doute la domestication de l'importante chaleur dégagée et l'adaptation à la traction terrestre des énormes vitesses de rotation des turbines motrices.

Tout n'est donc pas simple et, avant de nous demander si la prochaine « Familiale » sera propulsée par une turbine, il nous faut savoir ce qu'est exactement cet engin.

QU'EST-CE QU'UNE TURBINE ?

Pour comprendre comment fonctionne la turbine automobile, le mieux est de suivre le schéma page 12. Considérons la turbine immobile, à l'arrêt. Une dynamo branchée sur des accumulateurs va provoquer le démarrage tout comme dans le classique moteur à pistons. Elle lance le compresseur, qui aspire de l'air. Cet air, comprimé, se dirige vers le brûleur. Sa température,



« Mystère », prototype expérimental d'allure futuriste qui vient d'être présenté par la Ford Motor C^o. Cette voiture aux lignes douces et basses possède des ailerons sculpturaux et un toit en plexiglas fortement bombé. A l'arrière, une place a été réservée pour une turbine.

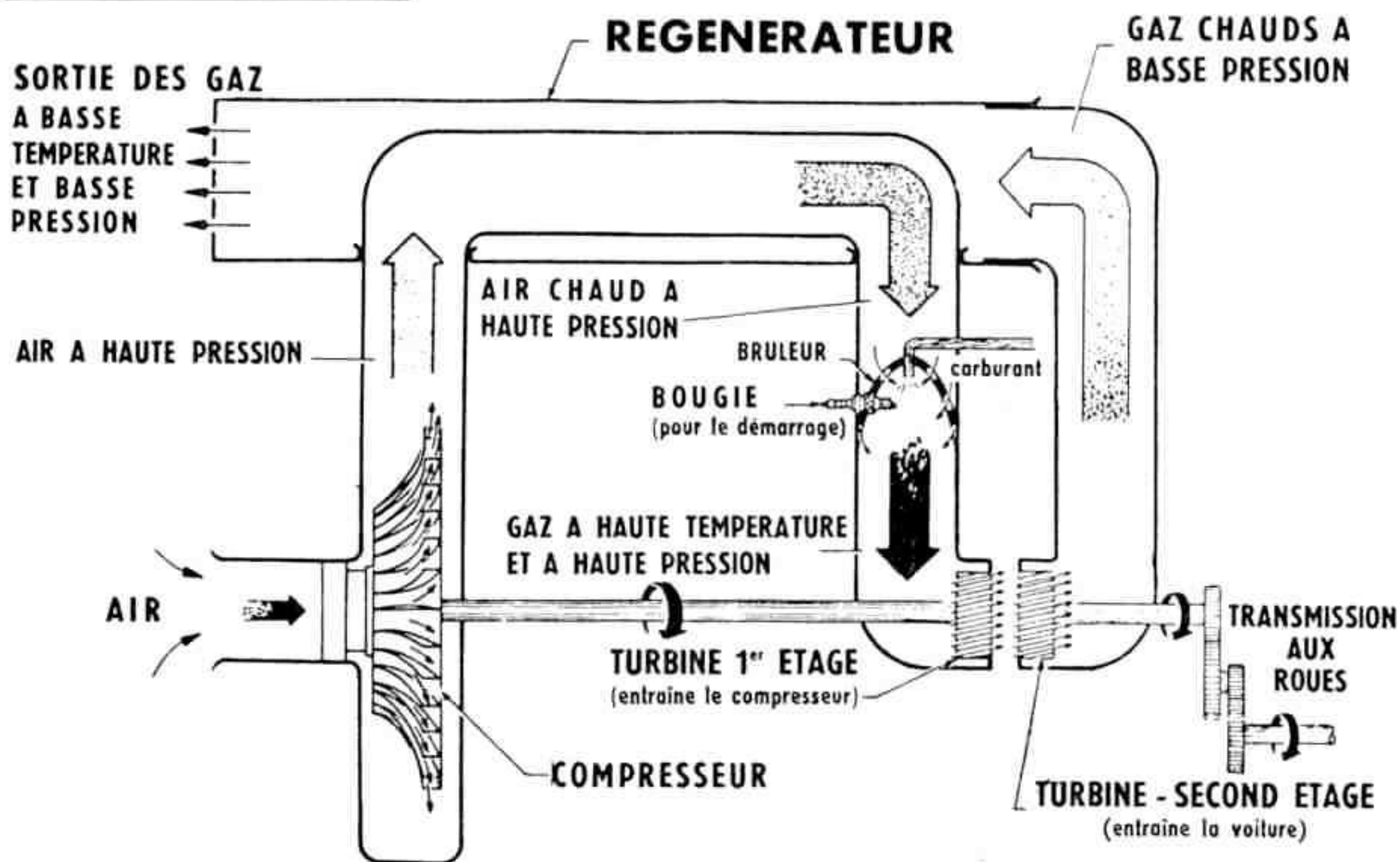


SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT D'UNE TURBINE A DEUX ÉTAGES

en raison de la pression, est déjà élevée. Arrivé dans le brûleur, il se mélange au carburant, généralement du pétrole projeté en fines gouttelettes comme par un carburateur. Une étincelle provoquée par la bougie reliée à la batterie enflamme ce mélange. Les gaz brûlés sont alors portés à une température et à une pression très élevées et se précipitent vers les deux 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.

A ce moment, la turbine a démarré et, toujours comme le moteur à pistons, n'a plus besoin de la dynamo pour tourner. Par ailleurs, la bougie ne sert plus, car le mélange s'enflamme de lui-même dans le brûleur en raison de la température très élevée provoquée par l'explosion initiale.

La rotation est donc continue et se produit sans heurts et sans temps morts.

Sa vitesse est augmentée ou diminuée en réglant l'arrivée du carburant dans le brûleur.

Ajoutons maintenant quelques précisions. Les gaz chauds et à très haute pression partant du brûleur atteignent d'abord la première turbine (premier étage). Celle-ci tourne à environ 20.000 à 35.000 tours par minute et n'est pas reliée à la seconde turbine. Les gaz, lorsqu'ils arrivent à cette dernière, ont déjà un peu perdu de leur puissance et la turbine « moteur » ne tourne qu'à une vitesse égale à la moitié de la turbine « compresseur » (en raison aussi d'ailleurs d'une disposition différente de leurs ailettes). Cette vitesse est évidemment encore beaucoup trop grande et la rotation est transmise aux roues par l'intermédiaire d'un réducteur qui joue exactement le rôle de boîte de vitesses — et qui peut d'ailleurs en être une.

La turbine elle-même, ou, si l'on préfère, les deux turbines sont en quelque

sorte inspirées des roues à aubes des moulins. Elles consistent en une roue métallique sur la circonférence de laquelle sont plantées de très nombreuses petites ailettes convenablement inclinées pour que la poussée des gaz fasse tourner la turbine.

Que deviennent ces gaz après être passés dans la turbine ? On les fait généralement repasser dans une tubulure encerclant celle de l'arrivée d'air comprimé. Ceci a un double résultat : ils réchauffent l'air envoyé et, augmentant ainsi sa température et sa pression, favorisent la combustion. En transmettant leur chaleur à cet air, ils se refroidissent et peuvent ainsi sortir à l'échappement à une température admissible.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE LA TURBINE

On peut se demander quels avantages la turbine possède sur le moteur à pistons pour qu'on attache tant d'intérêt à l'adapter à la propulsion des automobiles.

Il y a d'abord, et c'est sans doute l'un des points les plus intéressants, que la turbine n'exige du combustible aucune qualité spéciale (telle que l'indice d'octane, si important dans le cas du moteur à explosion), si ce n'est d'être aussi riche que possible en calories et d'un maniement aisé. On peut se contenter d'un produit pétrolier à peine raffiné, le pétrole lampant par exemple.

En second lieu, il faut noter que, animée d'un mouvement rotatif continu et non pas alternatif, la turbine bien exécutée est par nature équilibrée et exempte de vibrations. En outre, comme entre les aubes ou ailettes et le carter qui les enferme il n'y a pas de frottement, il n'y a pas besoin non plus de graissage ; seuls les paliers de l'arbre de rotation exigent d'être lubrifiés. La consommation d'huile est extrêmement faible, ce qui n'est pas négligeable.

Il y a aussi l'encombrement et le poids très notablement moindre de la turbine par rapport à ceux d'un moteur classique de même puissance.

VOIR PAGES SUIVANTES

LES RÉALISATIONS ACTUELLES

FRANCE :

- l'« Étoile Filante » de Renault ;
- la Socéma Grégoire ;
- le camion Laffly à turbine de 200 CV.

U. S. A. :

- le « Firebird » de General Motors ;
- la « Mystère » de Ford ;
- la « Plymouth » à turbine de Chrysler ;
- le car « Stratocruiser » ;
- le camion Kenworth.

ANGLETERRE :

- les Rover Jet 1 (200 CV) et type 75 (125 CV) ;
- l'Austin (125 CV) ;
- la Turbion (120 CV).

Devant la « Plymouth » à turbine de Chrysler, l'ingénieur montre l'élément principal de la turbine : la roue à aubes spécialement inclinées.





L' "ÉTOILE FILANTE" SURPREND LE MONDE

CARTE D'IDENTITÉ

Nom : HÉBERT.
Prénom : Jean.
Age : 31 ans.
Lieu de naissance : Houdan (S.-et-O.).
Profession : Ingénieur au Service des Études
« Voitures spéciales » de la Régie Renault.

DEPUIS la première présentation de l' « Étoile Filante » à Montlhéry, c'est toujours, sous son casque blanc à visière, le même visage, le même regard, qui passe dans un bruit infernal, devant des milliers de spectateurs.

Nous avons voulu connaître le pilote et l'homme de cet extraordinaire laboratoire.

La carte d'identité sommaire ci-dessus commence à éclaircir le mystère pilote. En effet Jean Hébert est ingénieur de l'École nationale supérieure des Mines de Paris. C'est ce qui l'a conduit à la Régie Renault, successivement à l'atelier d'essais des prototypes, au C. T. R. (Centre Technique de Rueil), enfin sur la piste secrète de Lardy, avec la future « Étoile Filante ».

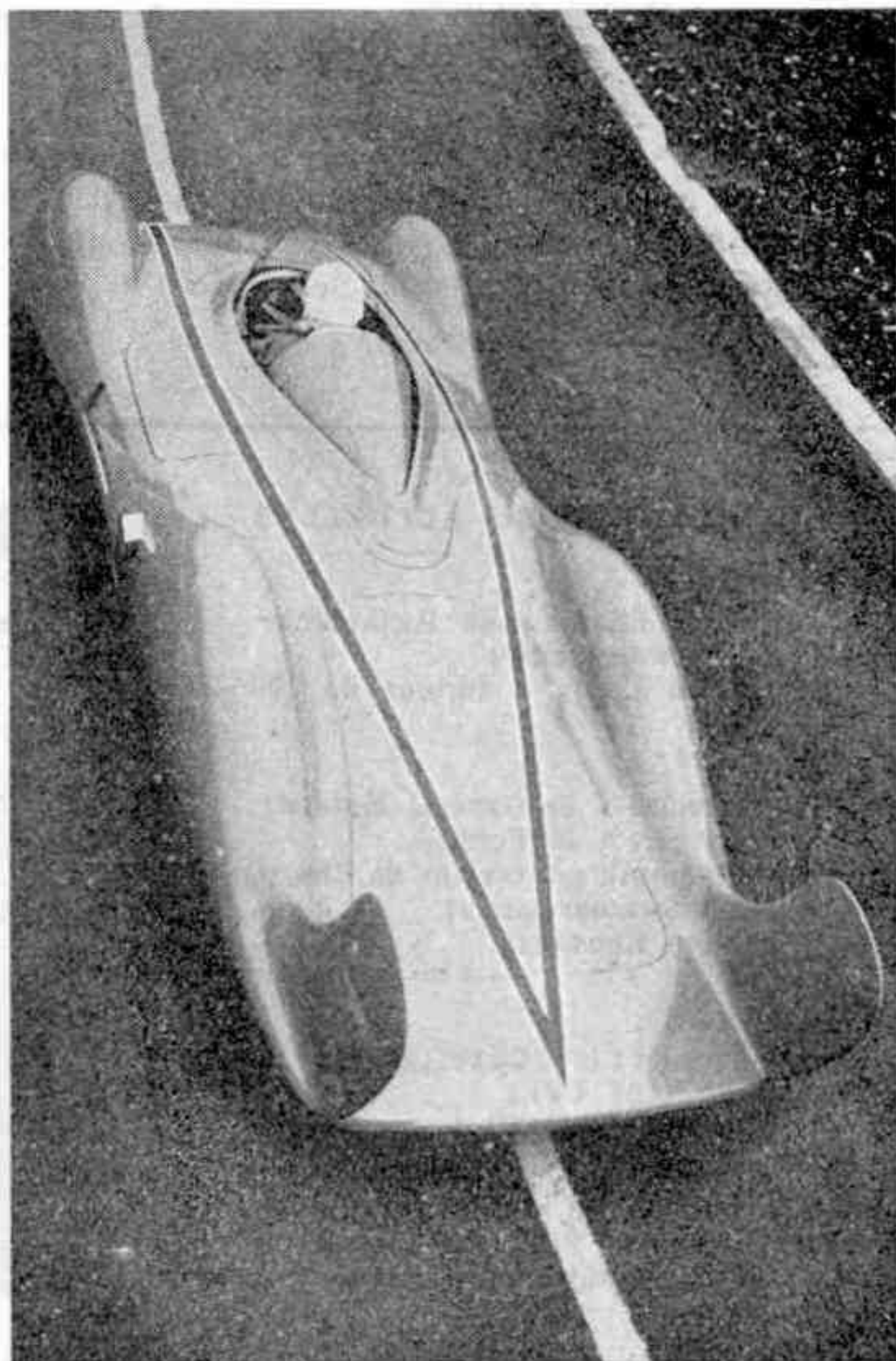
Mais pourquoi est-ce lui et toujours lui qui pilote cette « Étoile » ? Tout simplement parce qu'il est à la naissance même de la machine, qu'il a participé à son modelage, à sa fabrication, jusqu'à ce qu'il lui donne la vie en lui faisant faire ses premiers pas. Il a fallu souvent défaire et refaire ce qui avait été fait. Seul un ingénieur pouvait constater et améliorer les progrès d'un tel engin, à la fois sur piste et au banc d'essais.

Avec ses patrons, M. Fernand Picard, directeur des Études et des Recherches de la Régie, et M. Lory, Jean Hébert a suivi sa réalisation entière depuis le jour où l'usine Turboméca mit à leur disposition une turbine à gaz.

« A nous de jouer, dirent-ils ; il faut y mettre une carrosserie et transmettre la puissance aux roues. » Voilà le commencement de l' « Étoile ». Faire une carrosserie, cela semble facile, mais c'était évidemment une création de

toutes pièces. A Rueil, au fameux centre d'essais où il n'entre *personne* sans un laissez-passer signé par M. Picard lui-même, la première maquette fut réalisée en plastiline, après que le bureau d'étude se fut penché sur les dessins.

Comme tous les prototypes, cette maquette fut essayée à la soufflerie Eiffel. Tout



FRANÇAISE AUTOMOBILE

commença mal : la miniature fut violemment plaquée sur le fond de la soufflerie, au grand désarroi des ingénieurs... De là sont nées les fameuses dérives qui servent à stabiliser la voiture à une certaine allure et non, comme certains le croiraient volontiers, à la faire ressembler à un produit de la science-fiction.

Quand la voiture fut prête, ce fut évidemment Hébert qui la sortit sur la piste de Lardy. Les directeurs, les ingénieurs et les mécaniciens, tous étaient là, anxieux. Puis ce fut Montlhéry, Reims et Monza. Jean Hébert s'amuse à recueillir les réflexions souvent invraisemblables du public : « Elle ne marche pas cette voiture... Il ne pousse pas, il a peur... »

DERNIÈRE MINUTE : Sur la piste américaine de Bonneville (Utah), l'Étoile Filante a atteint la vitesse très grande sinon record de 308 kilomètres-heure.

Jean Hébert sourit ; il est né ou presque dans un garage et il sait qu'une course se gagne dans la « fosse » du mécanicien. Il a gagné maints rallyes et affectionne particulièrement les routes de montagne pour leurs sinueuses difficultés.

Mais l'« Étoile Filante » est une voiture expérimentale. Les pistes françaises ne permettent pas de garder une grande vitesse très longtemps, car les lignes droites sont trop courtes... et la suspension de la voiture est réglée pour les lignes droites.

A Monza, les deux lignes droites de 2 km. ont permis de meilleures performances. Les virages sont plus difficiles à aborder qu'avec une voiture de course, car il n'y a pas de changement de vitesses pour rétrograder : il faut plonger dans les virages à 220 km.-h. !... Et ceux-ci ont des bosses irrégulières qui provoquent des sauts. En roulant sans capot, Hébert peut voir lui-même si les roues décollent ou si le mouvement est amorti.

Sans vacances depuis la sortie de l'« Étoile », le pilote-ingénieur continue inlassablement à mettre au point ce qui est un peu son enfant... et une des plus belles réalisations françaises. Entre temps, fervent de yachting, il barre son Caneton.

Yanie CLAUDON.

(Suite de la page 13.)

Enfin et surtout les caractéristiques de puissance d'une turbine sont beaucoup plus favorables que celles d'un moteur à pistons.

La puissance maximum est très vite atteinte et se maintient sensiblement la même quel que soit le régime, ce qui permet de supprimer le changement de vitesses ou tout au moins de le réduire à deux vitesses. Alors que, depuis plusieurs années, on s'attache à munir les automobiles de changements de vitesses automatiques, on comprend qu'une telle propriété de la turbine ait beaucoup d'attraits...

Malgré tous ces avantages, l'adoption de la turbine n'est cependant pas imminente, ni même évidente.

On se heurte en effet encore à un certain nombre de difficultés d'abord et surtout pour les petites turbines automobiles : une consommation élevée, à peu près le double de celle d'un moteur classique.

Ensuite, la nécessité, en raison des températures de 800 à 900° sous lesquelles la turbine fonctionne, d'utiliser des métaux très chers (parfois 20.000 fr. le kilogramme !).

A ces obstacles s'ajoute celui de la nécessité d'un travail d'une extrême précision dans l'exécution, particulièrement pour les turbines de petite et moyenne puissance, c'est-à-dire inférieures à 300 ou 200 CV.

Aussi faudra-t-il encore quelques années, peut-être cinq, peut-être dix ou même vingt-cinq, avant de voir rouler les premières réalisations véritablement commerciales.

Il n'est donc pas étonnant que les réalisations actuelles soient purement expérimentales et que ce Salon 1956 ne nous propose pas encore la 4 CV à réaction.

Pourtant, avec quelques réalisations étrangères, et surtout avec l'« Étoile Filante » de Renault, il s'ouvre sous le signe de la turbine.

Henri LAURENT.

science-anticipation :

Ceci n'est pas un récit de science-fiction. Notre collaborateur Jean-Claude Soum imagine la rentrée des classes dans cinquante ans en s'appuyant sur les données de la science d'aujourd'hui. Tous les appareils décrits existent actuellement à l'état de prototypes ou font l'objet d'études de laboratoire. Dans quelques dizaines d'années, ils seront donc largement répandus, rendant plus agréable l'existence de l'homme.

Voici donc un premier échantillon de la vie en l'an 2006. D'autres suivront désormais régulièrement.

« Rien n'a changé, songe mélancoliquement Jérôme les yeux fixés sur le calendrier arrêté au 30 septembre 2006. Il faut toujours aller en classe. Les savants ont été incapables de supprimer cette corvée ! »

Jérôme a douze ans. Blond aux yeux bleus, les genoux couverts de pansements, témoins de son esprit bagarreur ; il est dans toute l'acception du mot un bon petit diable. Vautré dans un immense fauteuil, il réfléchit en mordillant son pouce.

A maints égards, la chambre où il se trouve étonnerait le lecteur de 1956. Pas d'ampoules au plafond, ni lampe-daire dans un coin. Pourtant il fait clair dans la pièce, en dépit de l'heure tardive : 20 heures. La lumière est dispensée par la fenêtre qui est transparente le jour et lumineuse dès la tombée de la nuit. A la tête du lit, s'ouvrent béants deux mystérieux coquillages blancs : des haut-parleurs anti-bruit. Ils émettent pour chaque onde sonore reçue une autre onde qui la neutralise. Aussi, un calme impressionnant règne dans la chambre où l'on peut remarquer encore : un purificateur d'air à rayons ultra-violet, un réchaud-réveille-matin musical. Sur le lit une seule couverture mais chauffante, à thermostat. Le classique radiateur est remplacé par un système d'air conditionné pulsant de

LA RENTRÉE

l'air chaud... Tous ces appareils apparaissent d'ailleurs bien ordinaires aux yeux de ce jeune Français de l'an 2006.

Brusquement, une voix claire emplit la pièce :

— Jérôme, que fais-tu dans ce fauteuil ? Demain, c'est la rentrée, dépêche-toi.

— Oui, maman.

Jérôme lance un coup d'œil à la télévision qui, placée en haut d'un mur, embrasse toute la pièce. Il y voit le visage furieux de sa maman. C'est bien là l'envers de la médaille du progrès !



Grâce à une chaîne d'écrans de télévision placés dans toutes les pièces, maman sait à n'importe quel moment ce que fait son fils. Il lui suffit de tourner un bouton. On comprend la haine que voue Jérôme à la télévision ! Il la compare à un implacable et surnois espion qui épie le moindre de ses gestes.

L'an dernier, avec son frère Gilles, quatorze ans, il a saboté l'installation. Hélas ! le résultat n'a pas été à la mesure de leurs efforts. Alors que tout était réparé en quelques heures, nos deux saboteurs en herbe avaient reçu une

DES CLASSES EN L'AN 2006

retentissante paire de gifles et avaient été envoyés au lit, sans souper. Par dépit, Jérôme, le lendemain, avait collé au mur de sa chambre une large banderole où l'on pouvait lire : « Alors, on n'encourage plus le bricolage ? »...

Mais tout ce passé est bien loin. Et Jérôme, tout en rangeant ses cahiers dans un porte-documents, songe aux vacances. Tous les quatre, papa, maman, Gilles et lui avaient pris l'avion pour aller au Brésil.

Une pensée assombrit le visage du garçon : le bac dans cinq ans ! A mi-



voix, Jérôme marmonne : « Ah ! on n'a pas pu le supprimer. Il a la vie dure. Tout change autour de moi, se modernise. Lui seul reste, ce vieux vestige d'une époque révolue. » Nerveusement, il tourne le bouton d'un poste de T. S. F. placé sur son bureau. Veut-il se changer les idées en écoutant un peu de musique, une voix sombre s'échappe du haut-parleur :

« Répétez avec moi : *Pussy is a cat but Jim is a boy...* » (1). Voilà encore une rançon du progrès. Toutes les leçons

(1) Pussy est un chat, mais Jim est un garçon.

expliquées en classe sont enregistrées chaque soir, Jérôme fixe la bande sur le magnétophone dont l'aspect extérieur rappelle celui d'un poste de T. S. F. Il peut ainsi écouter autant de fois qu'il lui plaît les explications du maître.

Mais il y a encore mieux. Un haut-parleur placé sous l'oreiller de son lit est relié au magnétophone. Jérôme s'endort, mais le haut-parleur n'en continue pas moins à diffuser tout doucement la leçon. Miracle : le lendemain matin, l'écolier de l'an 2006 sait sa leçon par cœur. Pendant son sommeil, son subconscient enregistre fidèlement tous les mots !

« Ces appareils sont bien utiles », pense Jérôme. Sans eux, comment retenir quelque chose des différentes matières qu'on enseigne ? Son père lui dit souvent qu'en 1956 les programmes scolaires étaient chargés. Et maintenant donc : outre le français, le latin, l'anglais, l'allemand, l'histoire, la géographie, les mathématiques, on a considérablement augmenté les cours scientifiques par l'étude de l'énergie nucléaire, de la navigation spatiale, de la vie aux grandes profondeurs de la mer et dans les entrailles de la terre... Cela même pour un élève de cinquième !

Depuis le jardin montent des cris joyeux. Jérôme va à la fenêtre. En bas son frère lui fait signe : « Viens jouer avec mon avion télécommandé. » Jérôme regarde furtivement l'écran de télévision, il est sombre. Vite, quittons la pièce avant que maman le fasse fonctionner.

Et la rentrée des classes, Jérôme ?

N'y pensons pas. Elle n'a pas changé. Elle est toujours aussi triste qu'en 1956 !

J.-C. S.

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

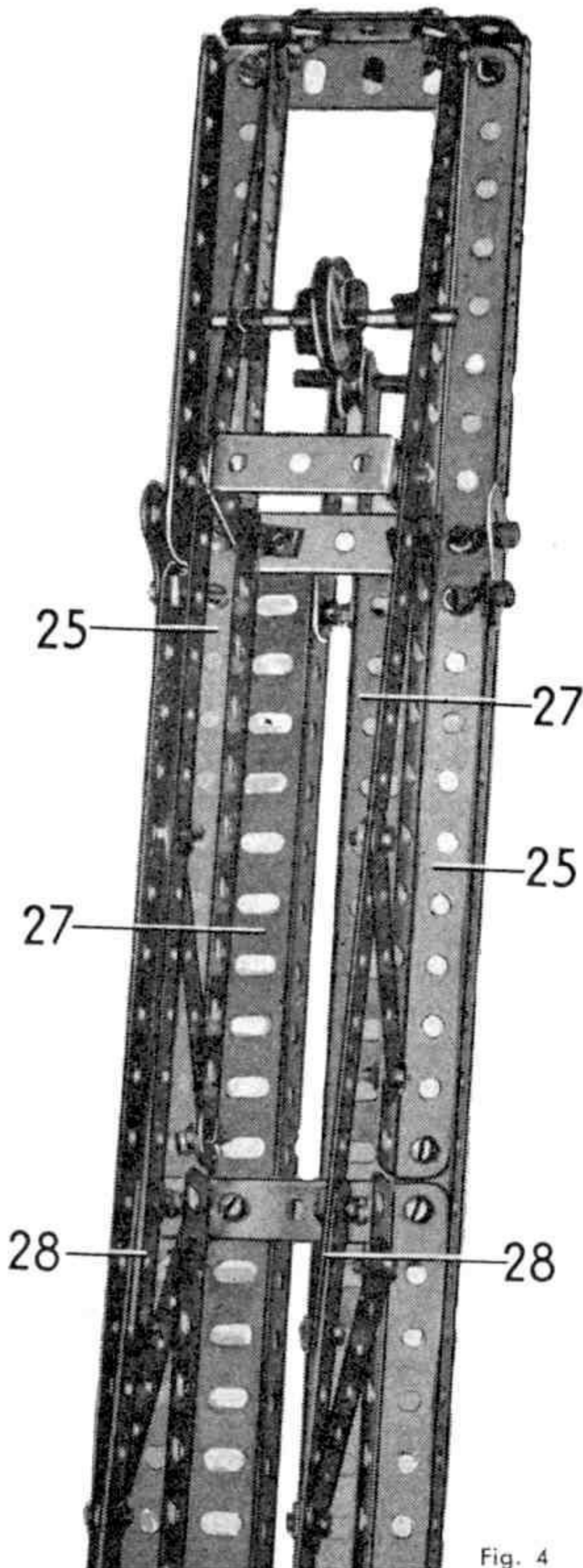
GRUE DE CHANTIER (Suite.)

Fig. 4

La flèche est formée de deux poutrelles en U (25) faites de cornières boulonnées ensemble (fig. 4 et 5). L'aile intérieure de chaque poutrelle est formée d'une cornière de 19 trous et d'une de 49 trous ; les deux cornières sont placées bout à bout, sans se recouvrir, et leurs trous allongés sont verticaux. L'aile extérieure de chaque poutrelle est formée d'une cornière de 49 trous placée entre deux cornières de 9 trous ; ces cornières ne se recouvrent pas, leurs trous allongés sont horizontaux et elles sont assemblées par de petits goussets d'assemblage. Ces derniers forment butées pour les roues du chariot qui chemine sur la tranche des cornières de 49 trous. La cornière de 9 trous qui se trouve près du fût est prolongée d'un trou par une bande de 3 trous.

Les poutrelles (25) sont assemblées à leur extrémité avant par une cornière de 5 trous qui porte une embase triangulée plate (26). A leur extrémité arrière, elles sont réunies par une plaque sans rebords de 75×38 mm. et au centre par quatre bandes de 5 trous.

Sous ces bandes de 5 trous sont fixées deux cornières de 49 trous (27) espacées de 3 à 4 mm., comme le montre la vue en coupe de la figure 5. Les cornières (27) sont prolongées de 3 trous à l'avant par une bande de 5 trous qui porte une poulie folle de 12 mm. L'avant des cornières (27) doit se trouver à 8 trous de la pointe de la flèche.

Une bande (28) composée d'une bande de 25 trous et d'une de 15 trous qui se recouvrent sur 3 trous est reliée de chaque côté à l'aile intérieure des poutrelles (25) par des bandes de diverses longueurs. De chaque côté également une bande de 25 trous (29) est réunie à la bande (28) et son extrémité arrière correspond à celle des poutrelles (25). Les bandes (28) et (29) sont réunies entre elles par des bandes coudées de 38×12 mm.

La flèche est articulée sur le fût par une tringle de 9 cm. qui traverse les trous extrêmes des bandes (20), des poutrelles (25) et des bandes (29). Deux petits goussets d'assemblage boulonnés sur les bandes (29) reçoivent une tringle de 5 cm. munie de deux grandes chapes d'articulation. Deux chapes identiques sont montées sur une

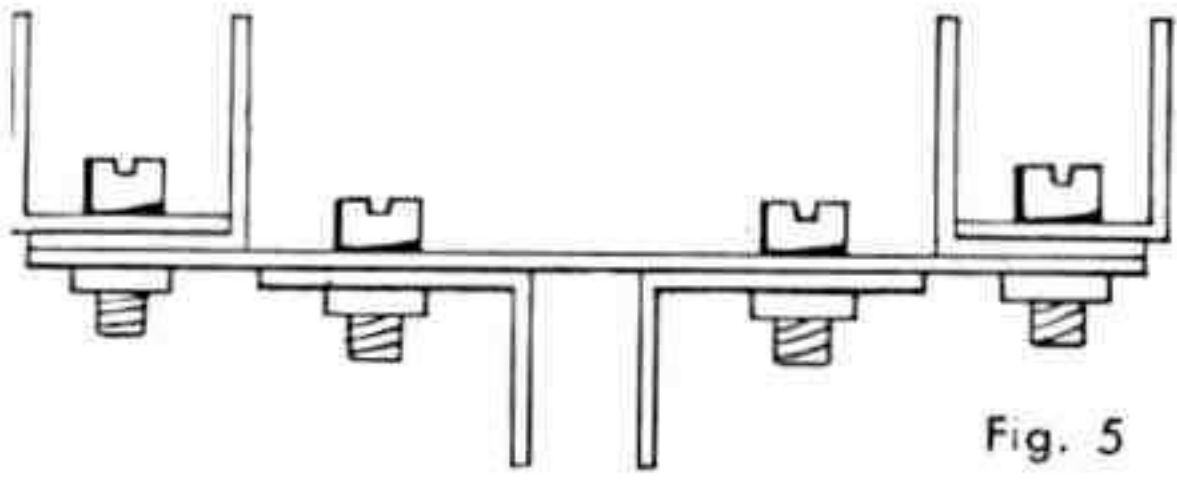


Fig. 5

tringle de 7,5 cm. qui passe dans les goussets fixés au sommet des montants (12). Les chapes sont reliées entre elles par deux tringles (30) qui soutiennent ainsi la flèche et permettent d'en régler l'horizontalité. Chaque tringle (30) est composée de deux tringles de 13 cm. réunies par un accouplement.

LE CHARIOT (fig. 6).

Le chariot est formé de deux bandes coudées de 75 × 38 mm. réunies par deux poutrelles plates de 9 trous (31) et deux bandes de 9 trous (32).

Sous chaque bande (32) est boulonnée une cornière de 7 trous qui porte une poutrelle plate de 5 trous (33). Deux poulies de 25 mm. sont montées sur des tringles de 2,5 cm. entre les poutrelles (33). Six rondelles sont placées sur chaque tringle, du côté opposé au moyeu de la poulie, pour maintenir cette dernière au centre de la tringle.

Le chariot se déplace sur l'aile extérieure des cornières (25) au moyen de 4 poulies folles de 12 mm. Vous monterez d'abord deux des poulies sur un côté du chariot. Celui-ci sera alors mis à la place qu'il doit occuper, à cheval sur les poutrelles (25), et vous fixerez les deux autres poulies. Chaque poulie de 12 mm. tourne librement sur un boulon pivot. Ce dernier est muni de trois rondelles avant de recevoir la poulie. Il est ensuite passé dans le dernier trou des rebords des bandes coudées de 75 × 38 mm. et son écrou de fixation tient également une bande de 9 trous (34) de chaque côté.

MÉCANISMES

La grue est dotée de trois mouvements commandés par manivelles :

1° *Rotation* (fig. 2). Deux grands goussets d'assemblage sont boulonnés sur les cornières (10) de la tour. Une tringle de

16,5 cm. passe dans ces goussets. Elle est commandée par une manivelle (35) formée d'une roue barillet et d'une cheville filetée ; elle porte une vis sans fin qui engrène avec la roue de 95 dents (16).

2° *Déplacement du chariot* (fig. 1 et 3). Une manivelle (36) est passée dans deux des bandes de 5 trous qui renforcent le fût. Elle est pourvue d'un tambour constitué par un manchon coincé à force entre deux roues à boudin de 19 mm. Une corde attachée à l'arrière du chariot passe sur une poulie folle de 25 mm. (37). Celle-ci, ainsi qu'une poulie identique, est montée entre des clavettes sur une tringle de 7,5 cm. passée dans les montants (12). La corde est ensuite enroulée une dizaine de fois autour du cylindre porté par la manivelle (36) ; elle passe successivement sur une poulie folle de 25 mm. (38) au sommet du fût, sur une poulie semblable (39) montée dans le nez de la flèche, sur la poulie de 12 mm. qui tourne

(Lire page suivante.)

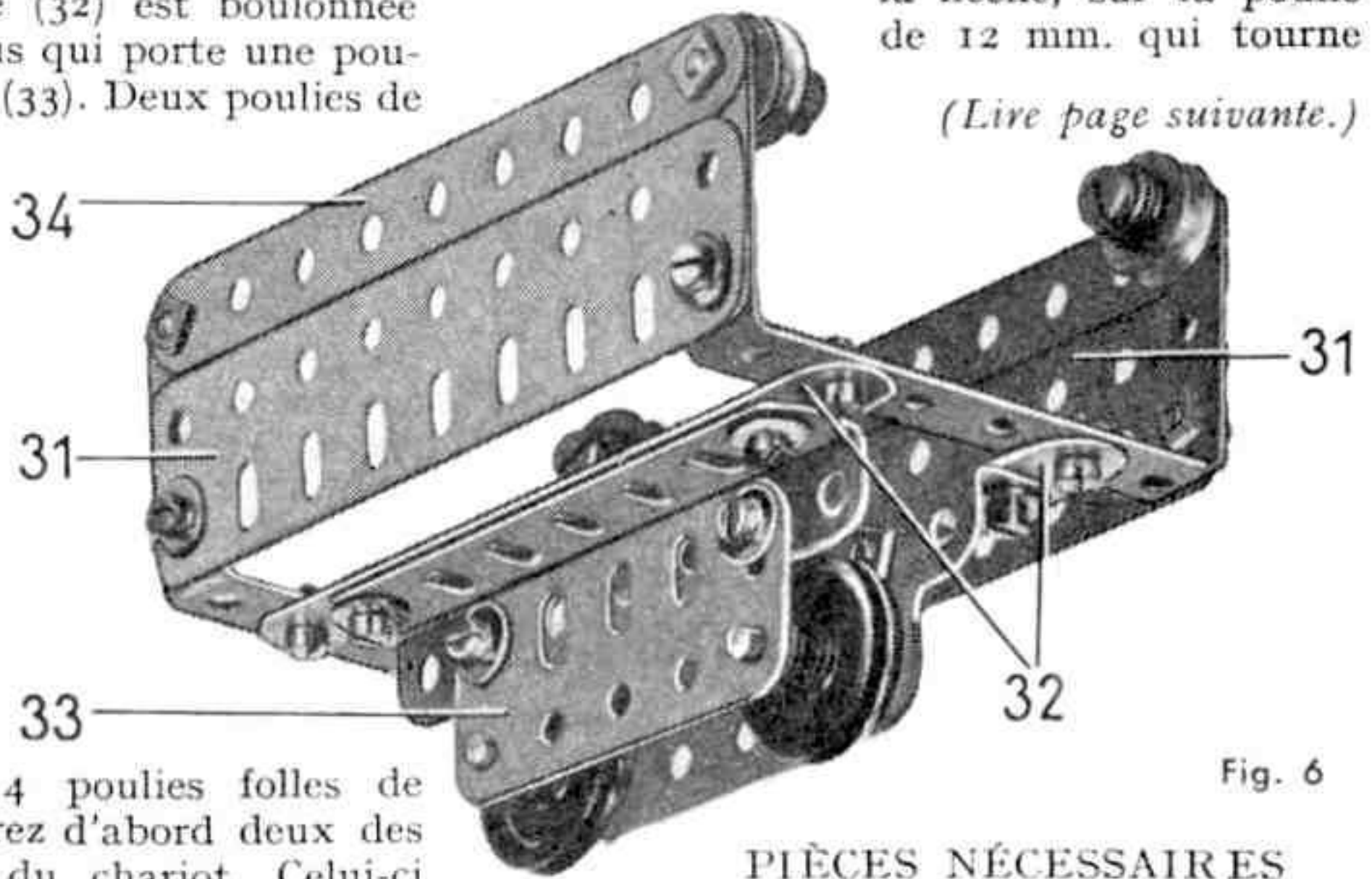


Fig. 6

PIÈCES NÉCESSAIRES

- Pièces nécessaires : Nos :* 1 × 6, 1 a × 5, 1 b × 12, 2 × 38, 2 a × 25, 3 × 14, 4 × 4, 5 × 42, 6 × 8, 6 a × 7, 7 × 6, 7 a × 2, 8 × 14, 8 a × 4, 8 b × 28, 9 × 24, 9 a × 4, 9 b × 2, 9 d × 27, 10 × 2, 12 × 4, 12 c × 2, 14 × 3, 15 × 4, 16 a × 2, 16 b × 4, 17 × 14, 18 a × 5, 18 b × 3, 19 h × 2, 20 × 16, 20 b × 6, 22 × 2, 22 a × 4, 23 × 5, 24 × 1, 27 c × 1, 32 × 1, 35 × 20, 37 a × 545, 37 b × 537, 38 × 92, 40 × 2, 47 a × 2, 48 × 32, 59 × 28, 63 × 2, 70 × 4, 72 × 4, 73 × 4, 103 c × 10, 103 e × 1, 103 f × 2, 103 h × 8, 111 × 16, 111 c × 8, 115 × 1, 116 × 8, 126 a × 5, 133 × 6, 133 a × 10, 143 × 1, 147 b × 4, 163 × 1, 188 × 7, 189 × 4, 190 × 5, 212 × 10.

GRUE DE CHANTIER

à l'extrémité des cornières (27) et elle est finalement attachée à l'avant du chariot.

3° *Mouvements de la moufle* (fig. 1 et 3). La moufle est formée par deux embases triangulées plates assemblées par des boulons de 12 mm. Des écrous sont placés judicieusement sur les boulons pour ménager entre les embases un intervalle de 8 à 9 mm. Une poulie folle de 12 mm. est passée sur un des boulons, un crochet lesté est monté sur un autre boulon. Les mouvements de la moufle sont commandés par une manivelle (40) passée, de même que la manivelle (36), dans deux bandes de 5 trous étayant le fût. Une corde fixée sur la manivelle par un ressort d'attache passe sur la poulie de 25 mm. montée sur le même axe que la poulie (37). Elle passe ensuite sur une des poulies de 25 mm. du chariot, sur la poulie de 12 mm. de la moufle, sur la seconde poulie de 25 mm. du chariot et elle est finalement attachée à l'embase triangulée plate (26).

DÉTAILS

Signalons tout d'abord qu'il sera bon de lester le contrepoids en fonction des charges que vous ferez transporter par la grue. Le lest sera placé entre les plaques boulonnées sur les poutrelles (25).

Une cabine est construite au-dessus du chemin de roulement en boulonnant des

plaques flexibles de 6×6 cm. et de 6×4 cm., entre les montants du fût (fig. 3). A l'avant de la cabine, deux bandes de 5 trous et deux de 3 trous assemblées en rectangle figurent une fenêtre. Celle-ci est fixée sur le fût par deux équerres à 135° .

Un escalier et une plate-forme d'accès (fig. 1) peuvent également agrémenter le modèle. La volée oblique de l'échelle est formée par deux bandes de 19 trous dont l'extrémité inférieure est boulonnée à l'angle des poutrelles plates (4). Elles sont reliées par des supports plats à une bande coudée de 38×12 mm. fixée sur une des bandes (5). La partie verticale de l'échelle est constituée par deux bandes de 25 trous fixées aux bandes de 19 trous précédentes et réunies au montant de la tour par une équerre de 26×12 mm. Les barreaux de l'échelle sont des bandes coudées de 38×12 mm. Une cage de sécurité formée d'une bande de 19 trous (41) et trois bandes de 9 trous incurvée est montée sur la partie verticale de l'échelle.

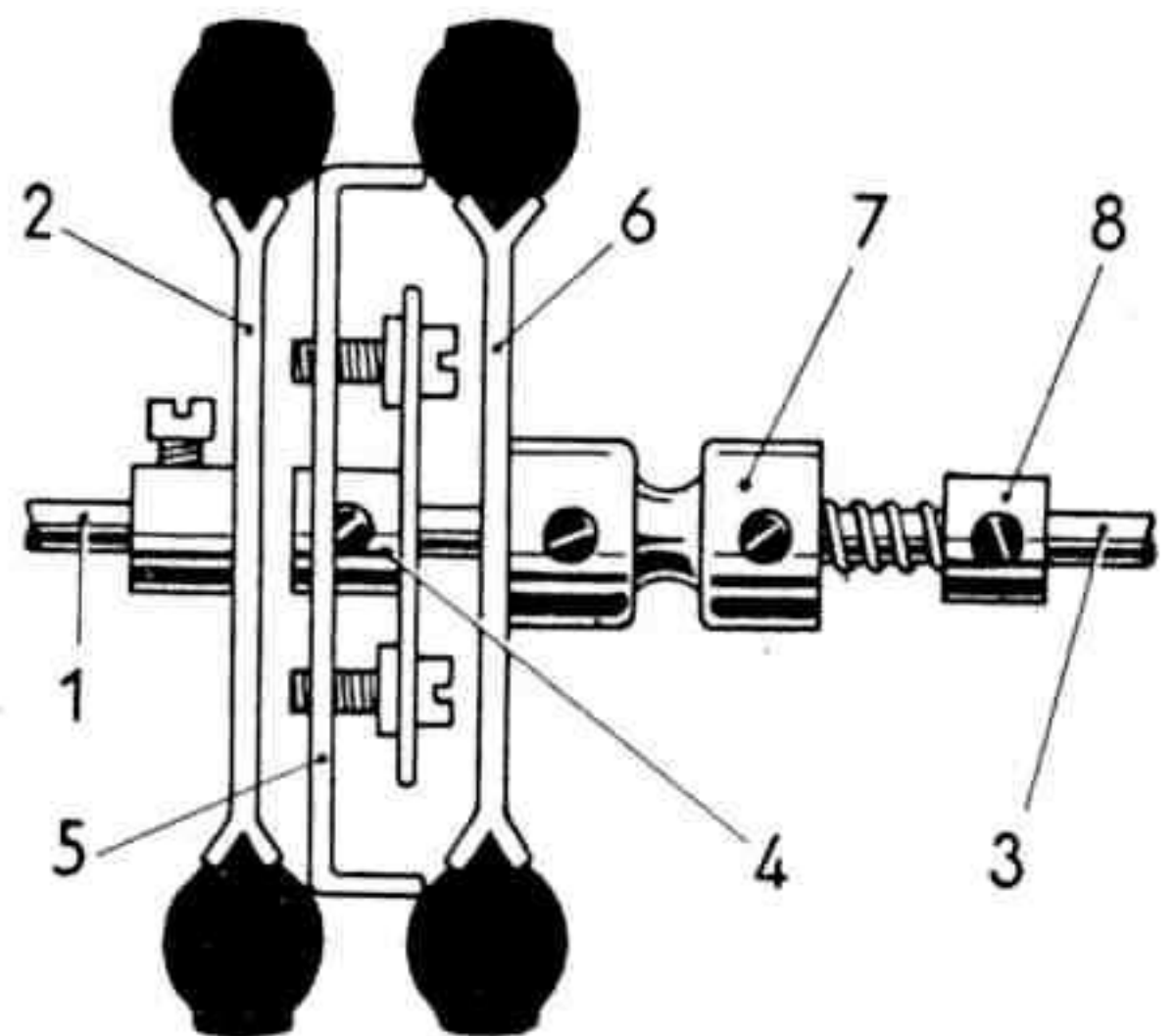
La plate-forme d'accès (fig. 1 et 3) est formée d'une cornière de 15 trous (42) aux extrémités desquelles sont boulonnées perpendiculairement des cornières de 5 trous. Le plancher de la plate-forme est constitué par deux plaques flexibles de 6×6 cm. Une ouverture dans la plate-forme correspond à l'arrivée de l'échelle.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO : ENTRAÎNEMENT A FRACTION

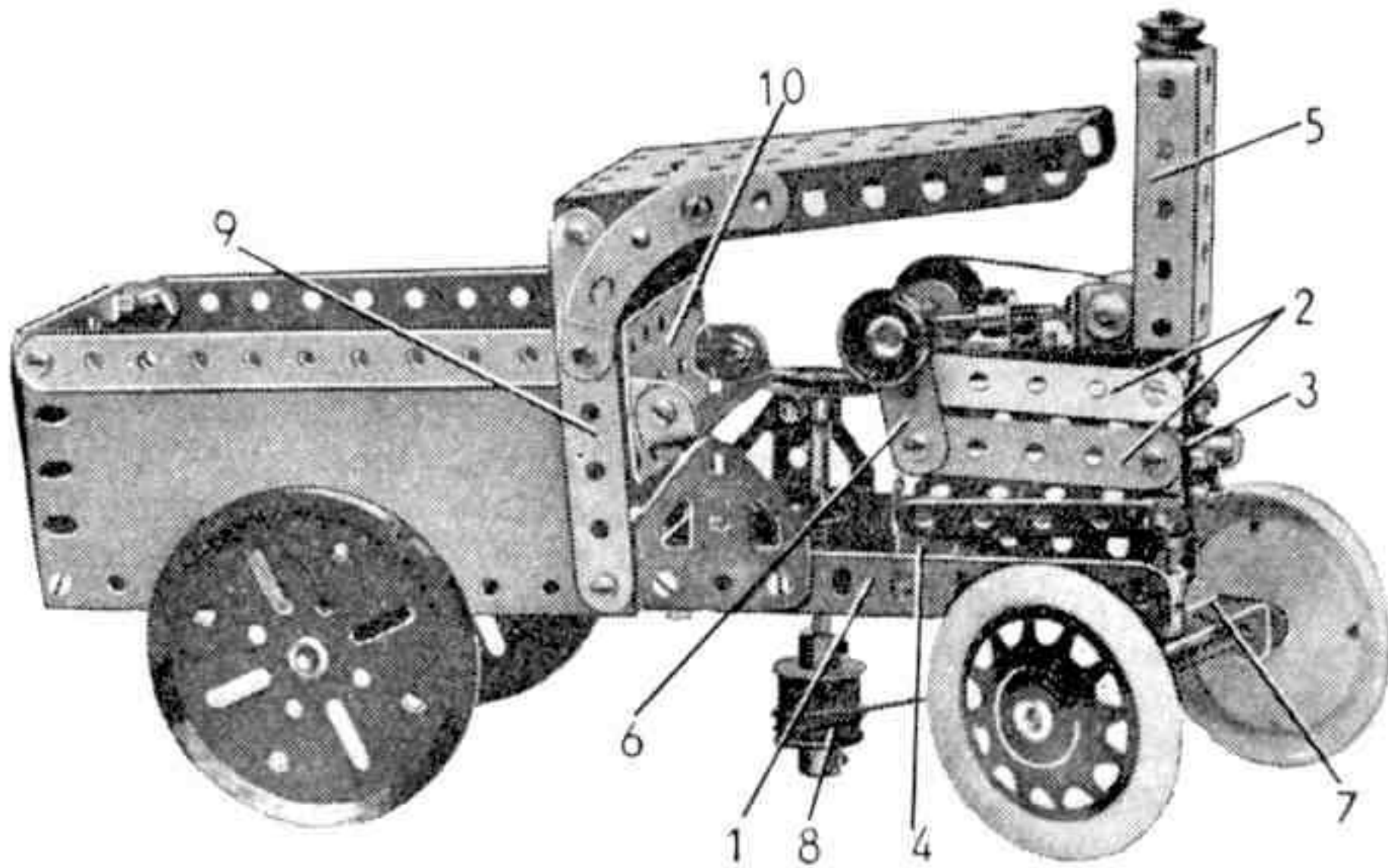
Ce mécanisme, pour être clairement expliqué, ne peut être illustré que par un schéma. Il est l'œuvre d'un de nos lecteurs étrangers, M. A. H. Palmer, de Manchester.

L'arbre moteur (1) porte une poulie de 5 cm. (2) munie de pneu. L'arbre entraîné (3) porte une roue barillet (4) bloquée à l'aide d'une vis d'arrêt de 2 mm. Deux boulons de 9,5 mm. sont tenus par des écrous dans la roue barillet et ils sont passés dans les trous d'un boudin de roue (5). Une seconde poulie de 5 cm. (6), également équipée de pneu, tourne librement sur l'arbre (3); un accouplement jumelé à douille (7) est fixé au moyeu de cette poulie. Un ressort de compression est maintenu par une bague d'arrêt (8).

En position de marche, le boudin de roue (5) est serré entre les deux pneus des poulies (2) et (6) par l'action du ressort. Pour débrayer, il suffit d'agir, à l'aide



d'un levier par exemple, sur l'accouplement (7) pour écarter la poulie (6) en comprimant le ressort.



CAMION A VAPEUR

La base du modèle est formée par une plaque à rebords de 14×6 cm. et une plaque secteur à rebords (1) réunies par deux équerres. La chaudière est composée de 6 bandes de 5 trous (2) et de 2 bandes coudées de 60×12 mm. fixées sur une roue barillet (3). Les bandes coudées sont placées au-dessus et au-dessous de la chaudière ; la bande coudée inférieure est tenue sur la plaque secteur (1) par un cavalier (4). La bande coudée supérieure porte la cheminée (5) construite à l'aide de 3 bandes coudées de 60×12 mm. et d'une poulie de 12 mm. sans moyeu.

Deux bandes de 3 trous (6) sont boulonnées verticalement à l'arrière de la chaudière. Une tringle de 5 cm. passée dans les bandes (6) porte à l'une de ses extrémités une roue à boudin de 19 mm. figurant le volant, et à l'autre extrémité une poulie de 25 mm. Cette dernière est reliée par une corde à une poulie de 12 mm. bloquée sur une tringle de 25 mm. Celle-ci tourne dans un support double tenu sur la chaudière par un second support double.

Les roues avant sont bloquées sur une tringle de 7,5 cm. passée dans les rebords d'une bande coudée de 60×12 mm. (7). La bande (7) est articulée sous la plaque secteur (1) au moyen d'un boulon de 19 mm. sur lequel sont passées deux bagues d'arrêt.

Le tube de direction est une tringle de 7,5 cm. qui traverse la plaque secteur (1) et une équerre renversée boulonnée sur cette

plaque. Le volant est une poulie de 25 mm. et la tringle porte à son extrémité inférieure deux roues à boudin de 19 mm. (8). Une corde est enroulée sur le tambour formé par les deux roues (8) et ses bouts sont attachés aux extrémités de la bande coudée (7).

Le caisse du camion s'obtient en fixant deux plaques flexibles de 14×6 cm. et une de 6×6 cm. sur les côtés de la plaque à rebords de 14×6 cm. Les plaques flexibles latérales sont bordées à l'avant par une bande de 7 trous (9) et elles sont réunies par une plaque à rebords de 6×4 cm. (10). Le toit de la cabine est une plaque secteur à rebords boulonnée entre les bandes (9) et soutenue par des bandes incurvées épaulées.

La plaque (10) porte le siège du conducteur, une bande coudée de 60×12 mm. tenue par deux équerres.

Les roues arrière sont des poulies de 75 mm. bloquées aux extrémités d'une tringle de 9 cm. La tringle passe dans les rebords d'une bande coudée de 60×12 mm boulonnée sous la base du camion.

Pièces nécessaires : Nos : 2×2 , 3×2 , 5×6 , $6 a \times 2$, 11×2 , 12×8 , 16×1 , $16 b \times 2$, $18 a \times 1$, $18 b \times 2$, $19 b \times 2$, $20 b \times 3$, 22×2 , 23×1 , $23 a \times 1$, 24×1 , 35×1 , $37 a \times 54$, $37 b \times 52$, 45×1 , $48 a \times 12$, 51×1 , 52×1 , 59×4 , $90 a \times 2$, $111 c \times 1$, 111×1 , 125×1 , $126 a \times 2$, 187×2 , 190×1 , 192×2 .

DEUXIÈME CONCOURS DE MODÈLES MECCANO

(Réservé aux lecteurs de Meccano Magazine.)

Voici le deuxième concours que nous réservons aux lecteurs de *Meccano Magazine*. Ce concours de modèles comporte l'originalité de n'accepter que des modèles réalisés avec les pièces d'une boîte déterminée, à l'exclusion de toutes autres. Les prix seront décernés aux modèles originaux les plus intéressants qui seront construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7. Bien entendu, vous pouvez tout de même concourir si vous possédez une boîte plus importante. Il vous suffira de n'utiliser que les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7 dont nous donnons le contenu plus loin. Vous pouvez, si vous le désirez, utiliser les moteurs mécaniques ou électriques Meccano.

Le concours est donc divisé en deux catégories: la catégorie A est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3, la catégorie B est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 7. Chaque catégorie est ouverte à tous les lecteurs sans distinction d'âge. Un même lecteur peut envoyer plusieurs projets, soit réalisés avec la boîte n° 3, soit avec la boîte n° 7.

Tout ce que vous avez à faire pour concourir est d'imaginer un modèle, de le construire et de nous en envoyer un bon dessin ou une photographie. *En aucun cas, nous n'accepterons de recevoir le modèle lui-même.* Chaque concurrent devra envoyer avec la photo ou les dessins la liste des pièces qu'il a utilisées. De plus, il lui faudra indiquer très clairement ses nom, prénoms, adresse complète et âge au dos de chaque dessin ou photographie. S'il désire que son envoi lui soit retourné, au cas où il ne serait pas primé, il joindra à sa réponse une enveloppe timbrée à son adresse.

Les envois devront porter l'adresse suivante : *Meccano Magazine*, Concours de modèles, 70, avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine).

La date limite de réception des envois est fixée au 31 octobre, dernier délai; les résultats seront publiés dans *Meccano Magazine* de janvier 1957.

Les photos ou les dessins des envois primés deviendront la propriété de la Société Meccano. Ils ne seront pas retournés à leurs auteurs.

Les envois seront jugés surtout en fonction de leur originalité, de leurs qualités mécaniques et de la netteté de leur construction et de leurs lignes. Les décisions du jury seront sans appel. Il est bien évident que vous

avez intérêt à rechercher un modèle original, qui ne figure pas dans les manuels d'instructions.

Le contenu des boîtes :

Contenu de la boîte n° 3 :

N°s : 1×2, 2×6, 5×9, 10×5, 11×2, 12×8, 15 b×2, 16×3, 17×2, 18 a×1, 19 g×1, 22×4, 23×1, 24×1,

24 a×2, 34×2, 35×6, 36×1, 37 a×56, 37 b×50, 38×10, 38 d×2, 40×1, 44×1, 48 a×2, 52×1, 57 c×1, 90 a×4, 111 c×6, 125×2, 126×2, 126 a×2, 142 c×4, 155×4, 176×1, 186×1, 187×2, 188×2, 189×2, 190×2, 191×2, 192×2, 199×2, 200×2, 212×1, 213×1, 214×2, 215×4, 221×4.

Contenu de la boîte n° 7 : N°s : 1×12, 2×18, 3×6,

4×2, 5×12, 6 a×4, 8×8, 10×12, 11×4, 12×18, 12 a×4, 12 c×8, 13×1, 14×1, 15×2, 15 a×3, 15 b×2, 16×4, 17×2, 18 a×4, 18 b×1, 19 b×2, 19 g×1, 19 h×1, 20 a×2, 20 b×4, 22×5, 22 a×2, 23×1, 23 a×1, 24×1, 24 a×2, 24 c×2, 26×2, 27 a×1, 32×1, 34×2, 35×18, 36×1, 36 c×1, 37 a×202, 37 b×186, 38×34, 38 d×2, 40×3, 43×1, 44×1, 45×2, 46×1, 48×2, 48 a×10, 48 b×2, 51×1, 52×2, 53×3, 54×2, 57 c×1, 59×6, 62×2, 63×1, 80 c×2, 90×2, 90 a×8, 111×2, 111 a×2, 111 c×6, 115×2, 116×1, 125×4, 126×2, 126 a×4, 142 c×4, 147 b×1, 155×4, 162×1, 163×2, 164×1, 176×2, 186×3, 186 a×2, 186 b×2, 187×4, 188×6, 189×6, 190×8, 191×2, 192×6, 197×2, 198×1, 199×2, 200×2, 212×2, 212 a×2, 213×2, 214×2, 215×8, 216×1, 221×4, 222×2, 223×2.

CONCOURS DE MODÈLES

réalisés avec la boîte n° 3
ou la boîte n° 7.

LISTE DES PRIX DE CHAQUE CATÉGORIE :

1 ^{er} prix	5.000 fr.
2 ^e —	3.000 fr.
3 ^e —	2.000 fr.
du 4 ^e au 10 ^e prix	1.000 fr.



**SAUVETAGE A LA
VITESSE DU SON !**

**l'extraordinaire aventure de
Georges SMITH éjecté à 1.270 km.
heure, renouvelle le problème du
sauvetage de l'air.**

LIFE MAGAZINE . COPYRIGHT TIME . INC 1955 . PHOTO RALPH MORSE

VOIR PAGES SUIVANTES

Cinq jours de coma, le corps martelé et constellé de taches, les genoux déboîtés, le visage lacéré de coupures, l'estomac distendu, le foie dilaté, l'intestin perforé et trois mois d'hôpital... tel est le lourd tribut payé par le pilote américain Georges Smith (ci-contre, en encadré) pour avoir été « éjecté » de son avion à 1.270 kilomètres-heure (à droite les restes de l'avion).



Les techniciens et les pilotes sont maintenant unanimes : le siège éjectable est dépassé (1). Il reste efficace sur des avions comme l'« Ouragan » ou le « Mystère ». Mais il est inutilisable sur des intercepteurs supersoniques comme le « Trident ». L'accident de Georges Smith le prouve sans réserve.

L'avion devient fou

Le 26 février 1955, Georges était à 11.000 m. au-dessus de l'Atlantique. Tout à coup ce fut le drame : le manche se bloque vers l'avant, précipitant l'appareil dans un vertigineux piqué à 1.300 kilomètres-heure. Georges Smith s'épuise en vain à le ramener dans une position normale.

Georges Smith hésite. Il fixe le mach-mètre dont l'aiguille indique 1.270 kilomètres-heure : jusqu'à présent, aucun pilote n'a été éjecté à une telle vitesse. « J'ai le choix, pense-t-il. Rester dans l'avion et mourir, ou tenter l'éjection avec une chance sur un million de m'en tirer !... »

Georges Smith dégage la gâchette d'éjection du siège. Le cockpit se retire. Une explosion. Le siège bondit hors de l'habitacle comme un pantin hors de sa boîte et se met à tourner. L'avion est alors à 1.950 m. au-dessus des eaux vertes de l'Atlantique. Dès ce moment,

(1) Le siège équipant la plupart des chasseurs est en effet éjectable, sous l'impulsion d'une charge de poudre. Il se dégage hors de l'avion avec le pilote.

(2) g : unité de mesure de l'accélération que prend un corps tombant en chute libre.

le pilote est évanoui. Pendant cinq jours il va délirer. Lorsqu'il reprend enfin connaissance, il ne se souvient de rien, pas même qu'il a été miraculeusement repêché par le seul bateau qui se trouvait non loin de son lieu de chute.

Georges pèse trois tonnes !

La suite du drame a été reconstituée par les quinze médecins qui ont soigné le pilote.

Dès l'éjection, le siège s'est mis à tourner sur lui-même, ralentissant de plusieurs centaines de kilomètres en une fraction de seconde, exerçant une pression sur le corps du pilote estimé à 40 g (2). Sous l'effet de la décélération, Georges Smith, qui pesait 97 kg., eut ainsi son poids brusquement porté à 3,630 t.

Instantanément, ses yeux sortirent de leurs orbites. Son sang se précipita dans toutes les extrémités du corps. Une formidable gifle de vent évaluée en pression à 6 t. par mètre carré lui arracha son casque, ses souliers, ses chaussettes, ses gants, sa montre de poignet, sa bague, et mit en lambeaux son pantalon et sa chemise. Du même coup tous les organes internes furent malmenés : l'intestin grêle perforé, le foie littéralement écrasé, l'estomac gonflé comme une outre.

Cette torture dura deux secondes. Le siège s'est alors automatiquement détaché : le pilote a basculé dans le vide. Deux secondes plus tard, le parachute logé sur son dos se déploya et freina sa chute.

Les médecins de l'Armée américaine se demandent encore comment Georges Smith a pu survivre à une pareille épreuve. Ils sont formels sur un point : Georges Smith n'aurait pas survécu si l'éjection s'était produite à 20.000 m., altitude que peut atteindre facilement le « Super Sabre » F 100. A cette hauteur la combinaison de vol est insuffisante pour protéger le pilote contre le froid intense, — 70°. La pression de l'atmosphère est si faible que les 37° de tempé-

par un parachute à étages. Ainsi le pilote reste-t-il toujours dans son habitacle où règne une atmosphère pressurisée le soustrayant aux méfaits de la dépression.

Les essais de la cabine largable S. N. C. A. S. O. se font sur une maquette M. 200 représentant le « Trident » à une échelle réduite. Cette maquette est fixée sur les ailes d'un avion de transport quadrimoteur, le Languedoc, et transportée à 5.000 m. d'altitude. Elle est alors

Du siège éjectable à la cabine largable

rature normale du corps humain suffiraient pour le consumer jusqu'aux os. Le sang entre en effervescence, l'azote qu'il contient se met à bouillir, la respiration devient pratiquement irréalisable en dépit du masque à oxygène collé au visage.

Or c'est précisément à cette altitude de 20.000 m. qu'évolueront demain des intercepteurs supersoniques comme le « Trident ». Depuis deux ans, les ingénieurs de la S. N. C. A. S. O. se penchent sur ce délicat problème : comment sauver le pilote d'un avion volant à 1.800 kilomètres-heure et à 20 km. de la Terre. La solution qu'ont adoptée les techniciens français est la cabine largable.

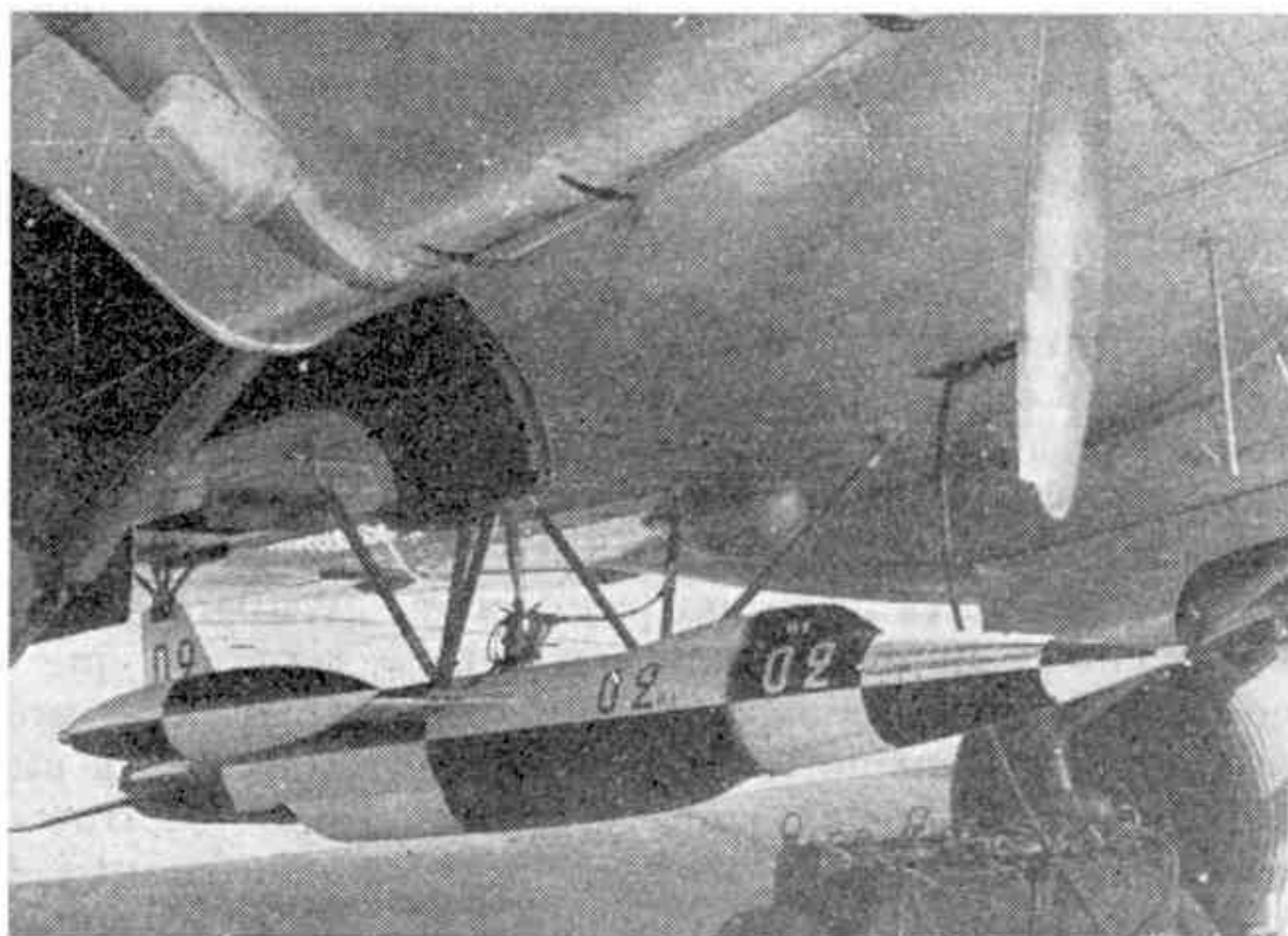
En cas de détresse, le pilote tire deux manettes qui provoquent la scission brutale de la pointe avant où se trouve la cabine du reste de l'appareil. La chute de la cabine est freinée

lâchée et plane durant quelques secondes. Un dispositif d'horlogerie placé à l'intérieur commande la séparation de la pointe avant du reste de la maquette. Toutes les phases de la scission sont minutieusement enregistrées par des cameras et des cerveaux électroniques.

Les résultats obtenus jusqu'ici montrent que cette formule de sauvetage du pilote est excellente. Aussi la S. N. C. A. S. O. envisage-t-elle dès maintenant de doter d'une cabine largable les « Trident » qui composeront nos futures escadrilles d'intercepteurs.

Claude MIJOUX.

Les essais de cabine largable : page 23, sous un parachute une cabine américaine. Ci-contre la maquette « Trident » de la S. N. C. A. S. O.

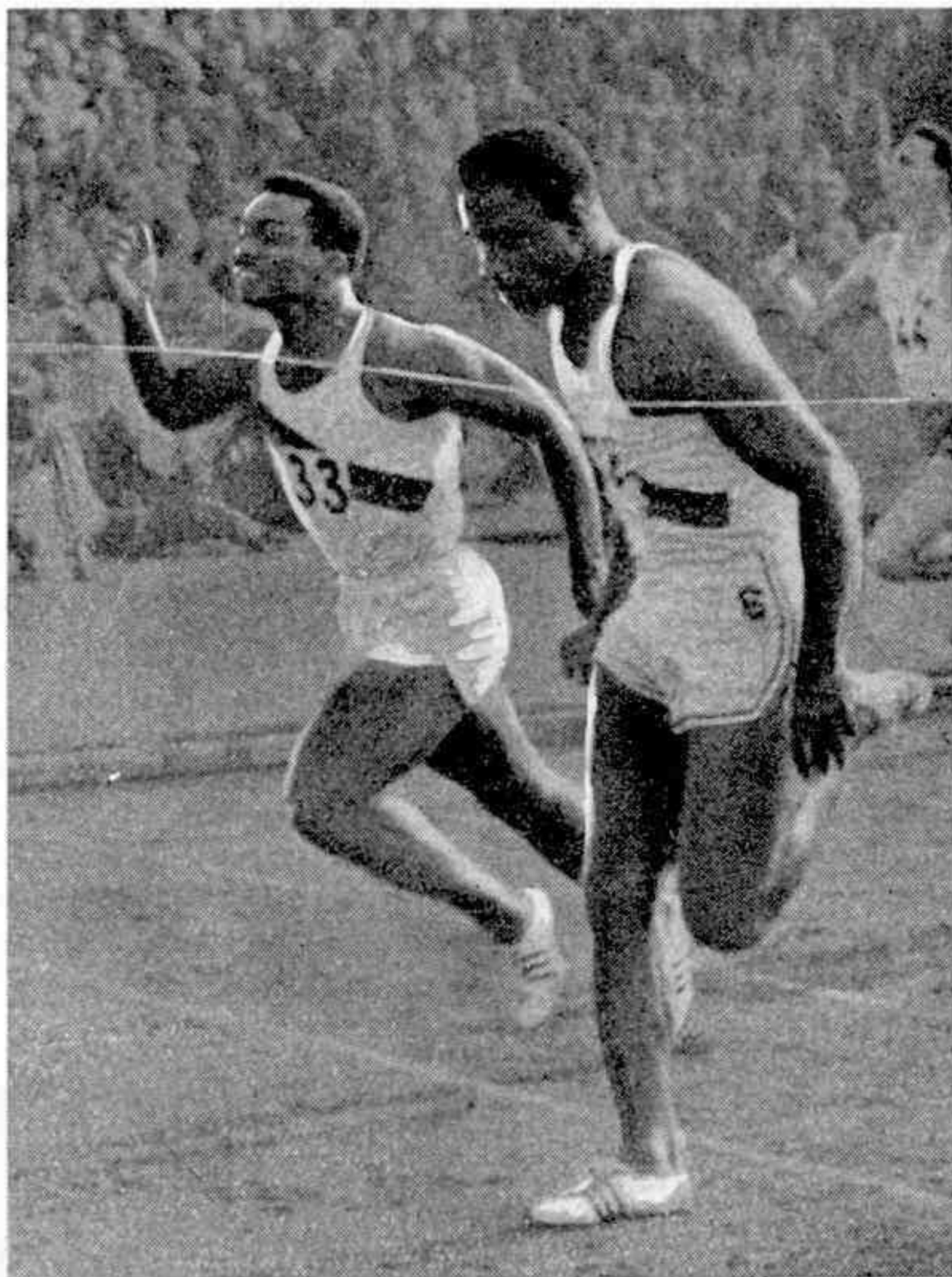


LES CHAMPIONS

Nous vous rappellerons désormais régulièrement sous ce titre les responsables des plus étonnantes performances du dernier mois. Si besoin est, nous ne nous limiterons d'ailleurs pas aux seuls champions sportifs.

Willie Williams et Ira Murchinson, les deux premiers 10" 1 sur 100 mètres.

Sur l'excellente piste rose du stade olympique de Berlin un grand coureur noir jaillit des starting-blocks, file comme l'éclair et se jette sur la ligne blanche d'arrivée. Aussitôt dix chronomètres se lèvent d'un seul bond, plusieurs d'entre eux gagnent éperdus l'enceinte des officiels. Le stade tout entier allait apprendre quelques instants plus tard l'incroyable nouvelle : le noir américain Willie Williams a battu le record du monde du 100 mètres plat ! En 1936, à Chicago, le célèbre Jesse Owens avait pour la première fois franchi la distance en 10 secondes 2 dixièmes. Depuis lors, quelques sprinters avaient fait aussi bien, mais aucun n'avait fait mieux que l'Américain... Vingt ans plus tard donc, exactement le vendredi 3 août, à 14 heures 30, le soldat de 2^e classe Williams courait pour la première fois officiellement en 10" 1 !... Les spectateurs qui, le lendemain et le surlendemain, vinrent de plus en plus nombreux assister aux demi-finales et finales des Jeux Internationaux Militaires ne furent pas déçus : le samedi 4, en demi-finale, un autre noir américain de 23 ans, Ira Murchinson, réalisa le même temps record. Le dimanche 5, en finale, malgré une piste rendue molle par une averse, Willie Williams réédita son exploit de l'a-



vant-veille : il battit en 10" 1 son compatriote crédité sévèrement de 10" 2... Une conclusion provisoire ? La curieuse ironie des sélections olympiques : Murchinson le vaincu ira à Melbourne, Williams le vainqueur n'ira pas. Il n'a terminé que huitième à l'épreuve américaine pré-olympique, tandis que Murchinson était alors second, derrière Bob Morrow... Une seule question maintenant : Melbourne apportera-t-il les 10 secondes juste ?

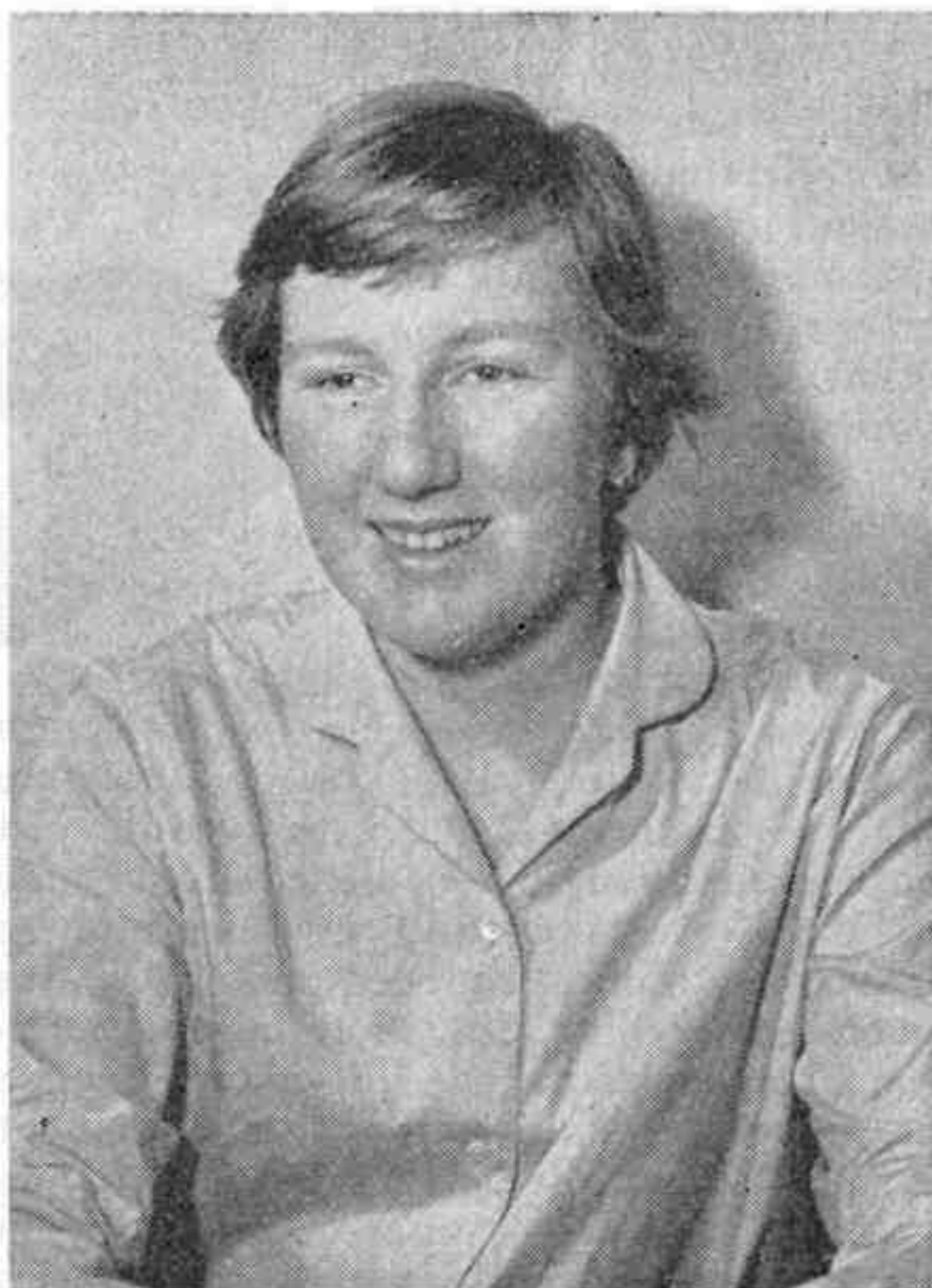
DU MOIS

Lorraine Crapp, révolution de la natation mondiale.

Une seule après-midi d'été a permis à cette jeune Australienne de 17 ans d'ouvrir une ère nouvelle de la natation mondiale. Tandis que Dawn Fraser, sa compatriote, d'un an son aînée, s'appropriait le record du 110 yards (1' 3" 3 les 100,58 m.), Lorraine Crapp s'adjugeait en une seule tentative quatre records du monde : les 200 m. en 2' 19" 3 ; 220 yards (201, 16 m.) en 2' 20" 5 ; 400 m. en 4' 50" 8 et 440 yards (402, 32 m.) en 4' 52" 4. Le mot de phénomène n'est pas de trop : la natation féminine détient son Alex Jany de la belle époque ! Le temps de la jeune Australienne l'aurait d'ailleurs classée avant Jany aux derniers championnats de France. Haute de 170 cm. et pesant 66 kg., la jeune Lorraine est à la ville une modeste employée de bureau.

Rik Van Steenbergen ou la persévérance récompensée.

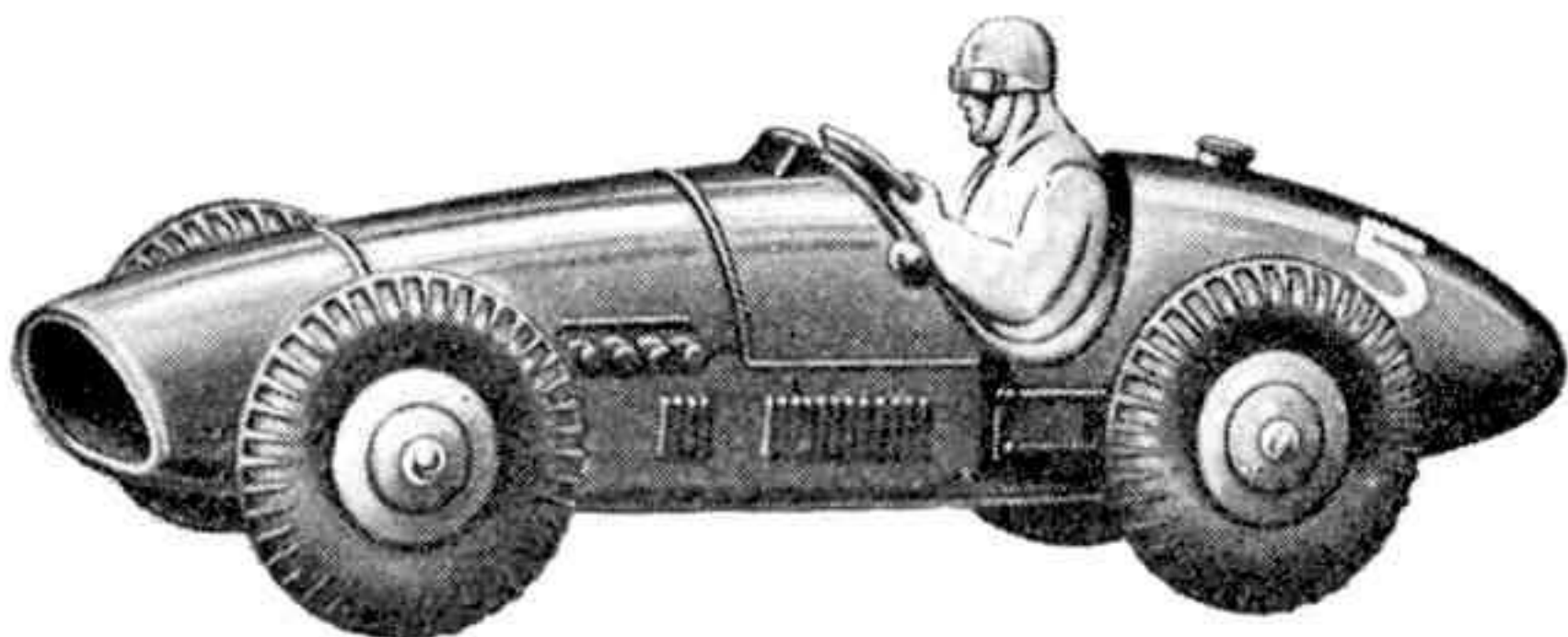
Depuis quelques semaines, le « vieux » champion cycliste belge Rik Van Steenbergen croit aux villes mascottes ! En 1949, précédant dans l'ordre Kubler et Coppi, il remportait à Copenhague le championnat du monde des routiers professionnels. Le dimanche 26 août dernier, il se présentait au départ de la même épreuve organisée à nouveau à Copenhague... Trois tours avant la fin de l'épreuve — 286 kilomètres sur le circuit très plat et très arrosé de Ballerup — un violent coup de rein lui permettait sinon de « faire le trou » du moins de prendre une option décisive sur la victoire finale : il roulait désormais si vite que ses compagnons d'échappée, Bobet y compris, ne pouvaient plus rien espérer du sprint final... Rik Van Steenbergen endossait bientôt, à sept années d'intervalle, son deuxième maillot arc-en-ciel. N'est-ce pas une belle victoire de la persévérance ?



DEUX NOUVEAUTÉS " DINKY TOYS "

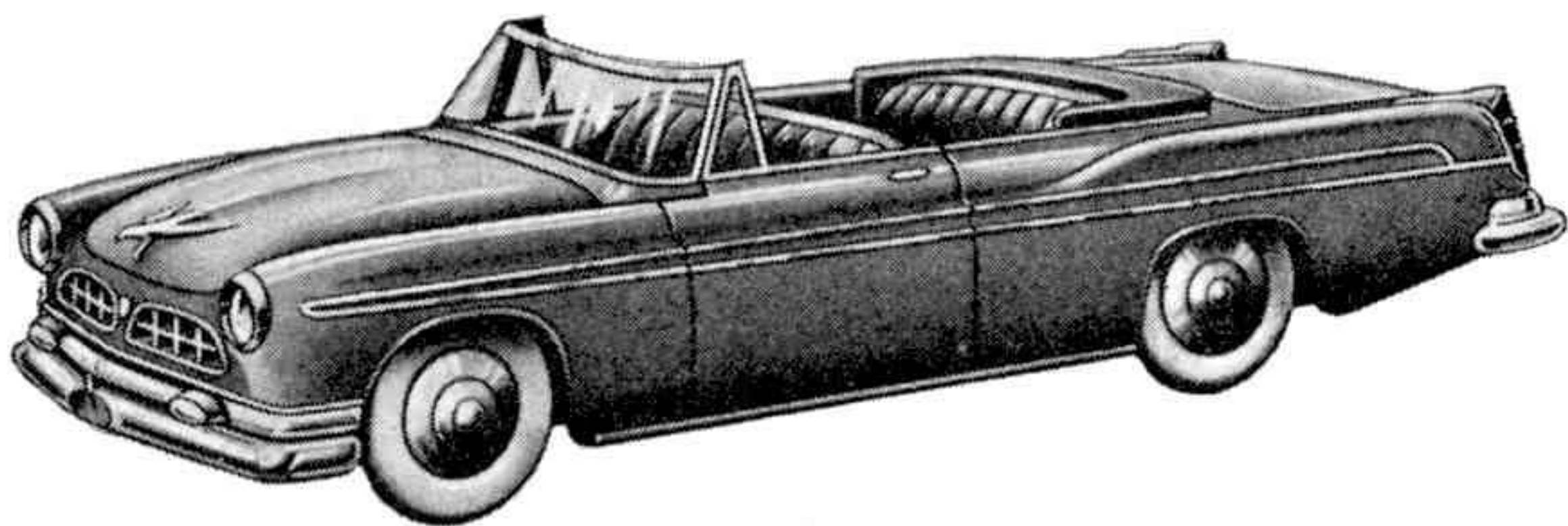
AUTO DE COURSE " FERRARI " - " CHRYSLER NEW YORKER "

Voici longtemps que les collectionneurs réclamaient avec insistance une nouvelle voiture de course. La « Talbot-Lago » étant seule dans sa catégorie depuis plus de deux ans, il était bien juste que *Meccano* accède à leurs désirs. C'est ainsi qu'une « Ferrari » est fabriquée actuellement sous la référence 23 J. Elle est la reproduction d'une des voitures de course de la célèbre marque italienne. Cette nouveauté est entièrement rouge — couleur de course de l'Italie — et elle porte à l'arrière un numéro blanc. Ses roues sont équipées de gros pneus à nervures. Un pilote en combinaison blanche est installé au volant. Longue de 102 mm., la « Ferrari » a un roulement excellent, ceci dit pour les amateurs de « compétitions » qui appréciaient déjà la « Talbot » pour cette qualité. Tous les Dinky Toys « roulent » bien, mais il faut reconnaître la supériorité des voitures de course dans ce domaine : leur poids, leur centre de gravité très bas, leurs pneus de grande dimension, tout concourt à maintenir cette suprématie.



version cabriolet décapotable, capote baissée. Cela a permis à *Meccano* de faire figurer les deux banquettes, un tableau de bord, un volant et, innovation, un pare-brise véritable. Ce dernier est en plexiglas moulé, extrêmement résistant et solidement rivé entre le tableau de bord et l'arrière du capot. La « Chrysler New Yorker » est fabriquée en deux coloris : rouge vermillon avec intérieur ivoire, jaune-soufre avec intérieur vert pâle. Les roues sont chromées et munies de pneus blancs dans les deux versions.

Les prochaines nouveautés à paraître sont la DS-19 Citroën et le « Super-G Constellation ». Ce dernier, premier avion de la nouvelle série, se classera dans les « Dinky Supertoys », et nous comptons pouvoir



En même temps que la « Ferrari », la « Chrysler New Yorker » vient de sortir, troisième voiture américaine de la collection Dinky Toys. A l'échelle de 1/50, cette nouveauté est un petit chef-d'œuvre de finition et de précision. La calandre, par exemple, est remarquablement détaillée et fouillée. La voiture mesure 112 mm. et porte la référence 24 A. Elle reproduit la

vous en parler dans *Meccano Magazine* de décembre.

Et n'oubliez pas que « Dinky Toys » est une marque déposée. Le plancher de la voiture que vous achetez doit porter la mention : « Fabriqué par Meccano ». En outre, chaque Dinky Toy est vendu dans l'étui jaune que les vrais amateurs connaissent bien.

STATIONNEMENT AUTOMATIQUE D'UN CONVOI

L'appareil que nous vous présentons aujourd'hui permet de provoquer automatiquement l'arrêt, le stationnement et le départ d'un train, à hauteur d'une gare par exemple.

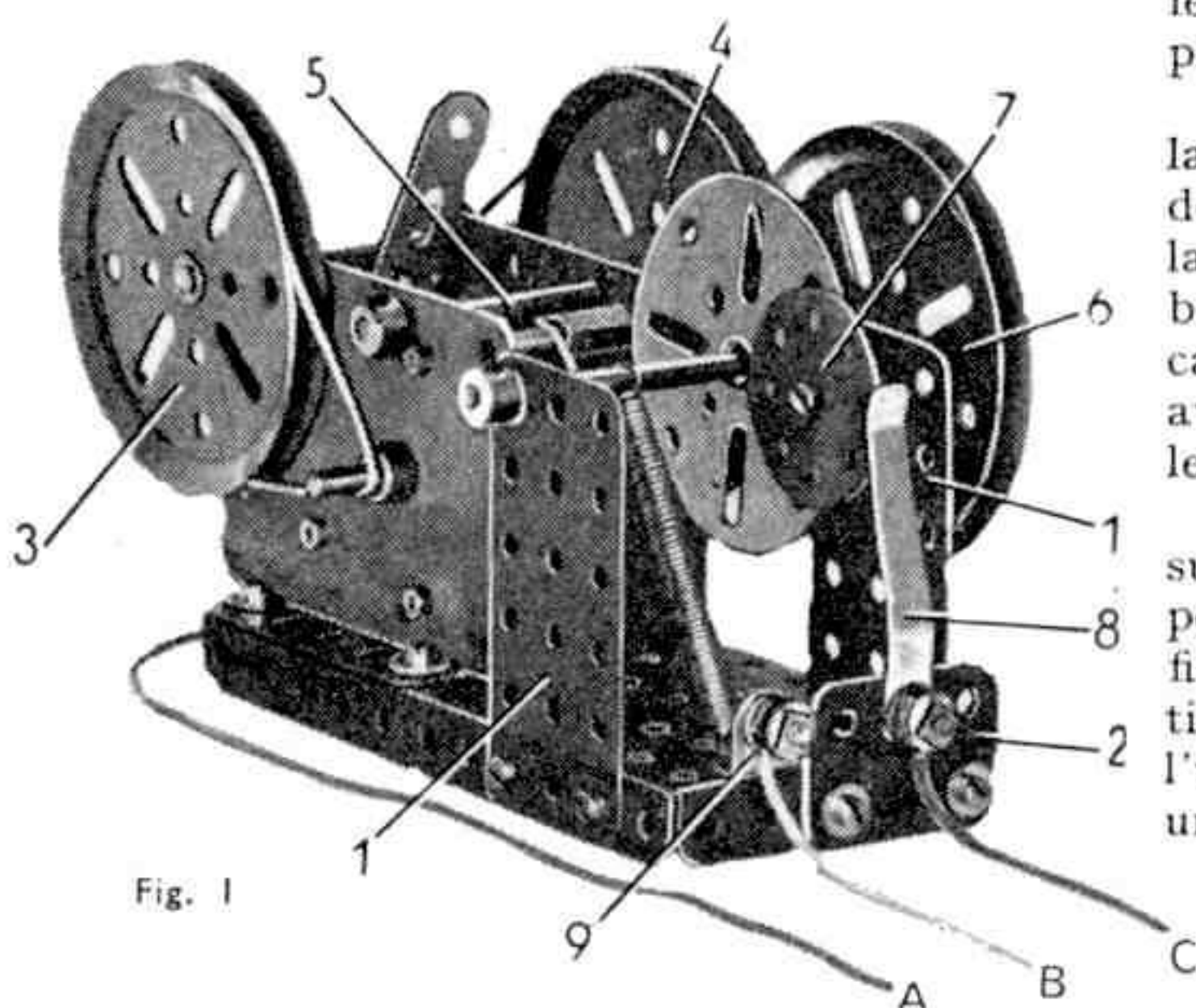


Fig. 1

Le mécanisme se construit sur une plaque à rebords de 14×6 cm. qui porte deux plaques de 6×4 cm. (1). A l'extrémité de la base est fixée une pièce isolante (2) découpée dans du carton et affectant la forme d'une poutrelle plate de 3 trous.

Un moteur électrique 20 volts est boulonné sur la plaque à rebords. Une courroie de 15 cm. passée directement sur l'arbre moteur entraîne une poulie de 75 mm. (3). La poulie (3) est bloquée sur une tringle de 7,5 cm. qui passe dans les flasques du moteur. Une seconde courroie de 15 cm. relie la tringle précédente à une seconde poulie de 75 mm. (4). Cette dernière est montée sur une tringle de 7,5 cm. (5), reliée par une troisième courroie de 15 cm. à une dernière poulie de 75 mm. (6).

La poulie (6) est fixée sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans les plaques (1). La tringle de 9 cm. porte un plateau central

sur lequel est boulonné un disque de 38 mm. (7). Celui-ci forme came et son pourtour sera passé au papier de verre pour enlever la peinture et assurer le contact électrique avec la lamelle (8). De même, les trous de fixation du disque et du plateau central doivent être décapés.

La lamelle (8) est une lame de laiton empruntée à une vieille pile de lampe de poche. Elle est fixée sur la plaque isolante (2) au moyen d'un boulon de 12 mm. Sa courbure est calculée pour qu'elle assure le contact avec la came (7), mais ne touche pas le plateau central.

Un ressort de traction est passé sur la tringle de 9 cm. portant la poulie (6) et son extrémité libre est fixée sur la base par un boulon qui tient également une équerre (9) ; l'utilisation de ce ressort permet un bon passage du courant par la masse.

Le système permet de faire fonctionner deux trains sur le même circuit à l'aide de deux coupures symétriques et de même longueur reliées électriquement, I et II (fig. 3).

Indépendamment des deux coupures I et II pratiquées dans le rail central du circuit, une portion de rail latéral est également isolée. Ce tronçon est relié par le fil A à la borne de gauche du moteur (fig. 2). Par construction, la borne de

(Lire page suivante.)

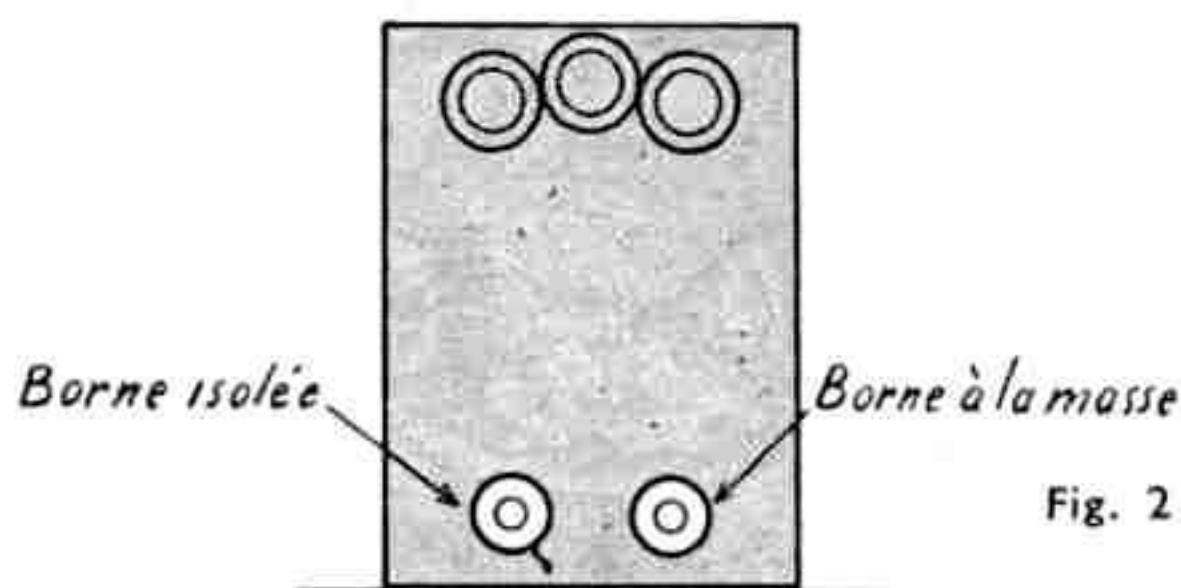
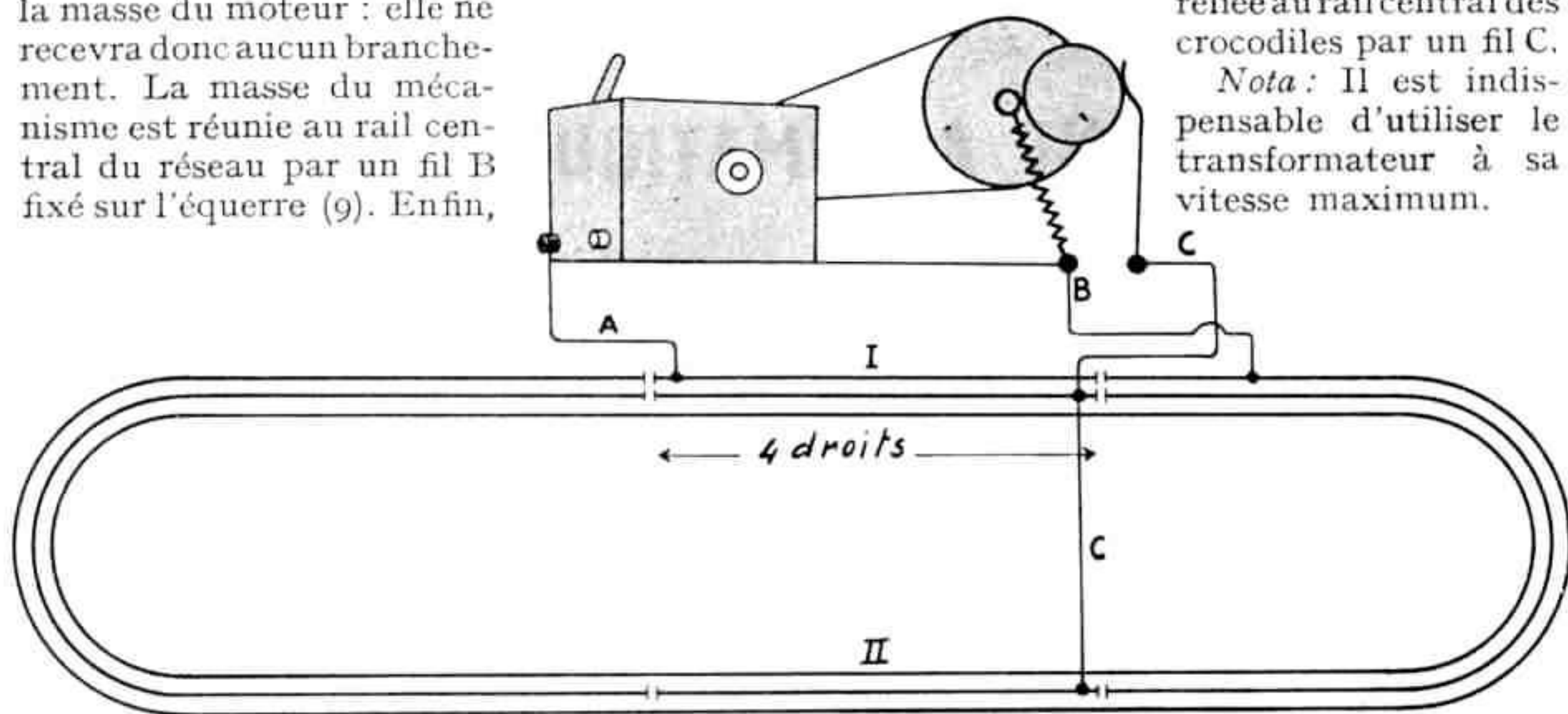


Fig. 2

droite du moteur est reliée à la masse du moteur : elle ne recevra donc aucun branchement. La masse du mécanisme est réunie au rail central du réseau par un fil B fixé sur l'équerre (9). Enfin,



la lame de contact est reliée au rail central des crocodiles par un fil C.

Nota : Il est indispensable d'utiliser le transformateur à sa vitesse maximum.

Fig. 3

MECCANO : SES PIÈCES — LEUR EMPLOI

La tige effilée est une tringle de 11 cm. dont une extrémité a été meulée. Beaucoup de lecteurs nous demandent son utilisation, car elle ne figure dans aucun modèle, ...et pour cause. En effet, elle sert seulement au montage des modèles, au même titre qu'un tournevis ou qu'une clé. Son but est de faciliter l'alignement des trous des pièces Meccano. Il arrive quelquefois, dans des modèles compliqués, qu'on ait de la peine à placer une pièce de façon à la boulonner, ou à disposer les unes en face des autres

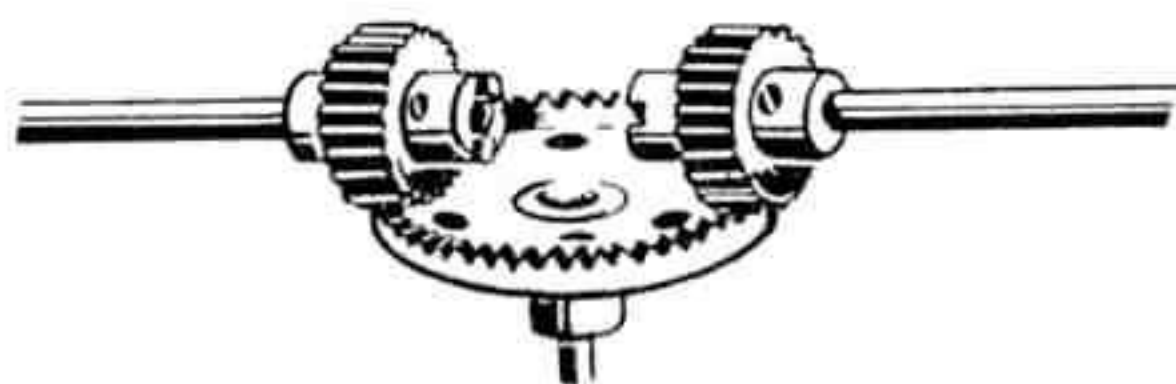
les diverses pièces d'un même montage. Dès que deux trous sont à peu près superposés, il suffit d'y engager l'extrémité de la tige effilée et de la pousser pour que les deux pièces se mettent toutes seules en place.



L'embrayage comporte deux sections et permet d'embrayer et de débrayer à volonté deux arbres. Ces arbres doivent être montés en alignement et l'un d'eux peut coulisser dans ses supports. On le commande généralement à l'aide d'un levier qui permet d'engager ou de séparer les deux sections de l'embrayage.



La figure 3 montre une application de



l'embrayage dans un mécanisme de renversement de marche. Une tringle (1) et une tringle (2) qui peuvent être motrices l'une ou l'autre portent à leur extrémité un pignon de 25 dents (3) et (4) et une des sections de l'embrayage.

Supposons que l'arbre (1) est moteur. Son pignon (3) sera constamment en contact avec une roue de champ de 50 dents (5). L'arbre (2), entraîné, pourra coulisser. Suivant sa position, le pignon (4) sera entraîné par la roue de champ (5), ou il n'engrènera plus. Mais, dans ce dernier cas, les deux sections de l'embrayage seront accolées. L'entraînement se fera directement et la roue de champ tournera dans le vide.

Ce dispositif montre une utilisation un peu spéciale de la roue de champ comme intermédiaire de transmission,

75 NATIONS A MELBOURNE

L'Éthiopie et les Bermudes ont envoyé leur acceptation, ce qui porte à 75 le nombre des nations participant aux Jeux Olympiques. Trois pays seulement — la Bolivie, la Costa-Rica et le Paraguay — n'ont pas encore répondu à l'invitation de Melbourne.

LES GÉANTS DU STADE

Sur 5.000 athlètes inscrits à Melbourne, plus de la moitié mesurent plus de 1,83 m. Près de 500 dépassent 1,89 m. ; 270 vont de 1,90 m. à 1,97 m., et 45 atteignent ou dépassent 1,98 m.

Petites nouvelles

MELBOURNE EST A 98 % PRÊTE

Pour l'ensemble du programme de construction olympique, d'une valeur de près de 4 milliards et demi de francs, 98 % des travaux sont actuellement terminés, a déclaré à la presse le conseiller Coleman, président du sous-comité de Construction olympique.

Au stade principal, l'achèvement de la tribune neuve à trois étages a coûté 560 millions de francs. A la piscine olympique, il ne manque que les plongeurs. Deux stades secondaires sont terminés. La piste cycliste, avec sa tribune de 4.500 places, est achevée. A Heidelberg, on achève de meubler les maisons des athlètes, et le village olympique sera en mesure d'accueillir ses hôtes bien avant la date officielle du 29 octobre.

des grands J. O.

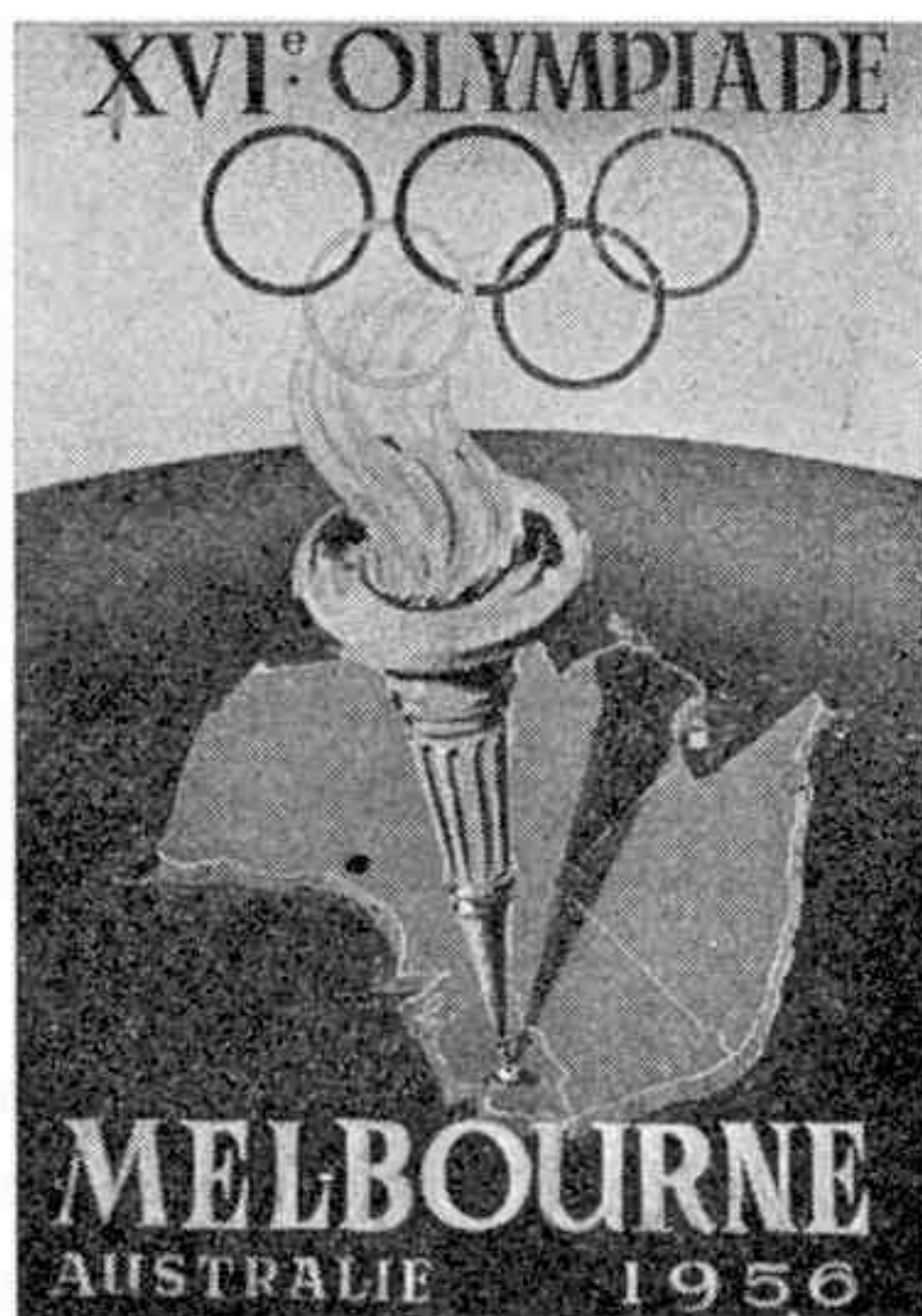
5.000 PIGEONS-VOYAGEURS

M. Harry Parkinson, secrétaire de l'Union Colombophile de l'État de Victoria, recense les 5.000 pigeons-voyageurs qui seront lâchés le 22 novembre. La cérémonie inaugurale s'accompagne traditionnellement d'un lâcher de pigeons : il y en avait 4.000 à Londres, 1.500 à Helsinki et, plus récemment, 1.500 aux Jeux Équestres de Stockholm.

D'OLYMPIE A MELBOURNE

A Olympie, les postes grecques vont ouvrir un bureau spécial qui se chargera d'apposer sur le courrier un cachet « premier jour ». Les lettres seront acheminées par le Super-Constellation qui transportera la flamme d'Olympie à Melbourne.

Trois cent cinquante coureurs grecs se relayeront pour porter à Athènes la flamme qui aura été allumée à Olympie, le 3 novembre. Après une cérémonie au stade d'Athènes, la flamme, enclose dans une lampe de mineur et entourée d'une garde d'honneur, prendra place dans l'avion qui l'emportera en Australie septentrionale.



UN MILLION DE LOCATIONS

Le chiffre des locations aux Jeux Olympiques atteint maintenant le million. A Melbourne, de source officielle, on s'attend à recevoir plus de 60.000 visiteurs, y compris les athlètes et les officiels. Déjà, plus de 20.000 touristes australiens et 10.000 visiteurs d'outremer sont inscrits. Toutes les dispositions sont prises pour nourrir et loger au mieux tout le monde.



Alourdie d'une charge oscillante, une silhouette noire se hâte vers le refuge Vallot. Sur un décor de Mont Blanc, une « Alouette II », l'hélicoptère le plus haut du monde (plus de 8 000 mètres), assure le ravitaillement d'une équipe Paul-Émile Victor montée étudier la résistance humaine en haute altitude. Malgré le vent et le froid, tout se passe bien...

Tout à coup, c'est le drame ! Une forme humaine s'approche lentement, à quatre pattes, et martèle sur la neige le mot « blessé » ! L'hélicoptère résistera-t-il assez longtemps au vent ? Le sauvetage sera-t-il possible ?

A 4.356 MÈTRES “L’ALOUETTE” ARRACHE A LA MORT UN ALPINISTE MALCHANCEUX

par Jean BOULET,
recordman du monde
d'altitude en hélicoptère.

« ALLO Les Tines ! Allô Les Tines ! Ici Boulet, grandes turbulences, mais continuons vers le Vallot... » En bas, sur le terrain des Tines près de Chamonix, la fourgonnette-radio capte le message de l'*Alouette II*.

Ce matin, à 4 heures, comme tous les jours, Denis Prost a scruté le ciel. Il nous a laissé dormir jusqu'à 8 heures. Le mont Blanc avait entièrement disparu dans des nuages filant à une cadence qui ne laissait rien présager de bon...

À 9 heures, nous nous concentrons quand même sur le terrain. Il faut absolument monter aux hommes de Paul-Émile Victor l'équipement radio : si le temps se gâte totalement ils ne pourront correspondre avec quiconque !

« Allô Les Tines ! » Le vent s'accroît. Plus nous montons, plus les nuages deviennent denses. Nous savons que, là-haut, les sommets doivent être dégagés, mais il faut pouvoir les atteindre. Nous longeons les parois de la montagne. Prost me signale les tourbillons de neige qui s'élèvent à gauche et à droite, « chahutant » dangereusement la machine. Le vent souffle à 100 kilomètres-heure... Nous sommes inquiets car, au sommet, le vent doit être encore plus violent et la limite-vent, pour se poser, est de 50 kilomètres-heure !...

Les nuages se dissipent. Nous apercevons le refuge... notre plate-forme. Une

plate-forme de 15 m. sur 30 m. nous permet en effet de nous poser « juste »... par beau temps. De cette plate-forme, nous voyons le refuge Vallot. L'observatoire est 50 m. au-dessous, masqué par des rochers, l'accès de la plate-forme à l'observatoire demeurant périlleux.

Je tente de me poser, mais la neige tourbillonne : le vent souffle à 130 kilomètres-heure ! L'appareil vole. J'essaie de « stationner », mais à nouveau le vent fait glisser la machine vers le vide. Cela dure une minute ou deux. Prost et moi sommes anxieux, car nous ne distinguons aucun des membres de l'expédition qui nous avaient donné rendez-vous.

Je pose enfin l'appareil, tout en continuant à piloter pour le redresser contre les turbulences. Toujours personne. Tant pis, il faut larguer les énormes colis contenant le matériel radio : ils viendront les chercher plus tard. Quand Prost pousse la porte de la cabine, le vent s'engouffre avec une telle violence que l'*Alouette* fait un bond de 6 m. vers le vide. Heureusement, je continuais à piloter... Je peux la redresser et la ramener sur la plate-forme.

Cinq minutes passent, avec comme seuls compagnons le bruit de la turbine et le sifflement du vent, de plus en plus déchirant. « Il nous reste quinze minutes

(Voir pages suivantes.)

MONT BLANC



Sur le terrain de Chamonix-Les Tines, avant le départ de l' « Alouette II ». Au premier plan Paul-Émile Victor (à gauche) et Jean Boulet ; à côté de la cabine, Denis Prost.



La voiture tournante vient de décoller (ci-dessus). En dessous de l' « Alouette » les charges destinées à l'observatoire. L'hélicoptère se hâte vers le Mont-Blanc (ci-dessous).



de carburant » me dit Prost. En bas, sur le terrain des Tines, la voiture-radio s'énerve...

Tout à coup, Prost me désigne un point noir qui rampe dans la tourmente. Il est à quatre pattes, la violence des tourbillons ne lui permet pas de se redresser... mais il s'arrête... prend son piolet et, sur un pan de neige, commence à frapper quelque chose... Nous distinguons à peine... ce sont des lettres... En quelques secondes, le mot BLESSÉ apparaît.

Nous nous regardons, consternés : alors qu'il ne nous reste que quelques minutes de carburant, il va sûrement nous falloir attendre longtemps les sauveteurs. Huit minutes s'écoulent, atrocement longues : la raison nous dicte de redescendre chercher l'indispensable carburant. « O. K. On descend. Ils attendront. » Nous piloterons à deux, tellement le vent a augmenté sa vitesse et les turbulences ont grandi. Je mets toute la puissance, 360 CV, la turbine tourne à 33.000 tours... Son sifflement domine la tempête. En quelques secondes, le vent nous emmène 300 m. au-dessus de notre plate-forme.

La descente dure quatre minutes. Nous décidons que je remonterai seul au mont Blanc tandis que Prost me guidera du sol, par radio, pour m'aider à « enjamber » les nuages qui s'amoncellent...

Nous nous posons au milieu d'une trentaine de personnes qui déjà suivaient intensément le récit que nous transmettions par radio. Une ambulance militaire de l'École de Haute Montagne attend le

malheureux blessé qui gémit la-haut dans la tempête.

NOUS obtenons bientôt la liaison radio avec l'observatoire Vallot. Ils ont branché les piles que nous venons de leur monter. C'est le D^r Rivolier, chef de l'expédition, qui nous parle. Le médecin de l'expédition française du Makalu nous apprend que le blessé est un alpiniste suisse, faisant l'ascension du mont Blanc. Nous entendons cette phrase prononcée d'une voix simple, mais angoissée : « Il lui reste une demi-heure à vivre si vous ne le descendez pas... Il est dans le coma ! ».

Pendant que les mécaniciens font le plein et que l'on ôte la porte gauche pour que le mourant soit introduit plus rapidement dans la cabine, Prost explique à Rivolier comment présenter le blessé, toujours pour agir au plus vite. Maintenant, les hommes sont prêts sur la plate-forme, il faut à nouveau que j'arrive là-haut !...

Mon compagnon Petit et moi sommes vite à 2.800 m. « Allô Boulet ! Ici Prost. L'Aiguille Verte est claire, vas-y... » Je ne vois que glace et rochers. Enfin je me glisse de « trou » en « trou », malgré les

rafales. Tout à coup, c'est la lumière du sommet et le vent qui me chasse de tous les côtés de la plate-forme... Des formes humaines se penchent sur un corps... Ils viennent... Ils approchent... Ils hissent le corps informe et emmitoufflé derrière le siège de Petit.

Les pieds dépassent dans le vide. Nous n'avons pas le temps de le sangler, pas une seconde à perdre. Je décolle et nous amorçons la descente. Petit se penche pour lui tenir les pieds. J'entends : « M...., mon casque ! » et un éclat de rire nerveux. En se penchant hors du cockpit, le vent a arraché le casque de Petit, qui est passé à quelques centimètres du rotor de queue !...

Tout à coup, un gémissement me fait peur. Le malade est sorti du coma et gémit... En quatre minutes je suis sur le terrain. Les brancardiers se précipitent et, en quelques secondes, Kurt Worf, l'alpiniste, est transporté à l'hôpital. « O. K., dit Prost en m'envoyant une bourrade dans le dos et en flattant le nez de l'*Alouette II*. Bon boulot, bonne petite. »

Récit recueilli par
Yanie CLAUDON.

FIN

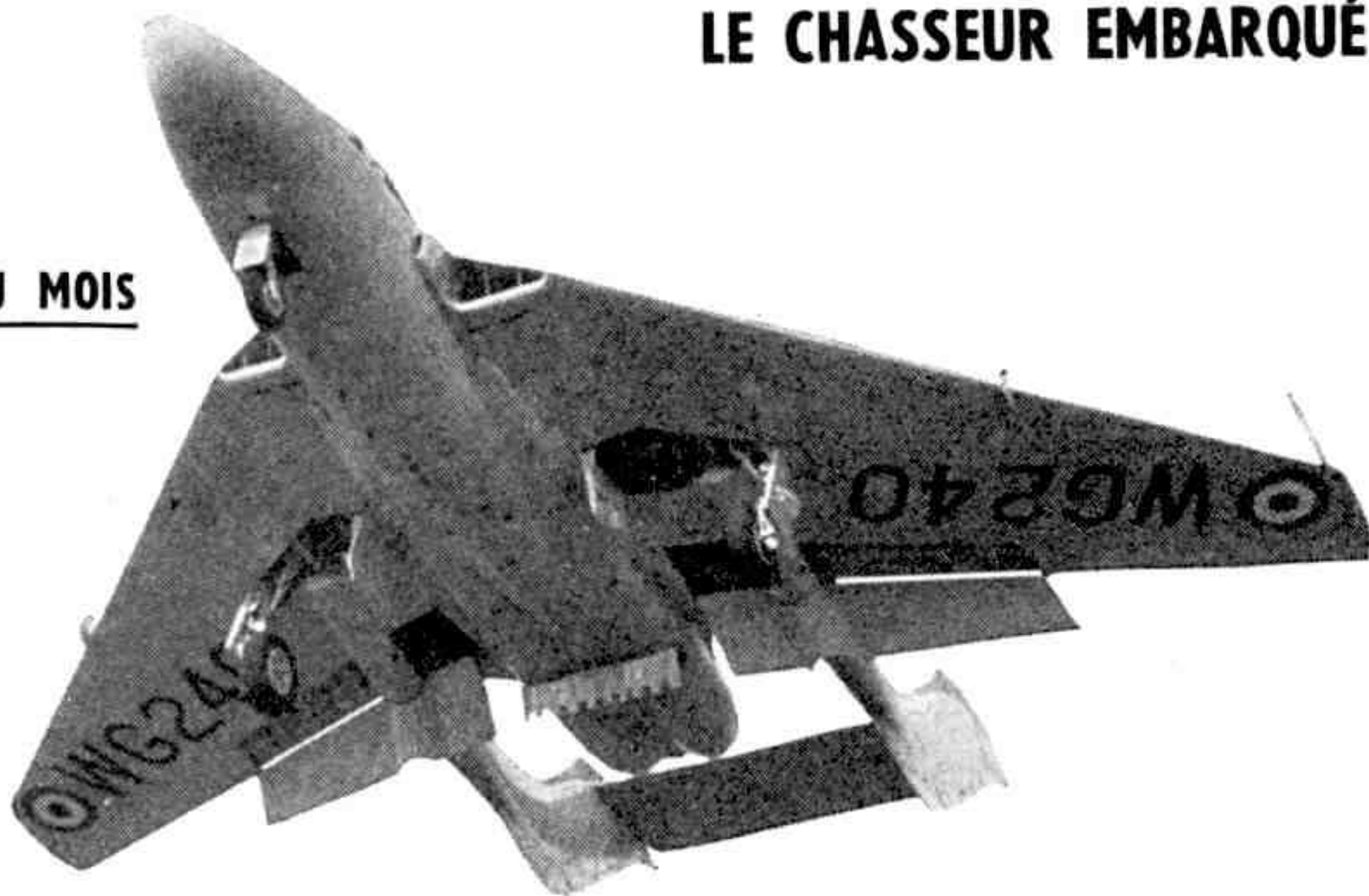
Un document unique, pris à travers la vitre de la cabine de l'« Alouette » : devant le refuge Vallot, les hommes avancent avec peine, chargés d'un alpiniste dans le coma. Le vent souffle à 130 km/h.



ciel du

LE CHASSEUR EMBARQUÉ

L'AVION DU MOIS



Aujourd'hui l'un des meilleurs chasseurs embarqués du monde. Un appareil qui fonce à la vitesse du son sur son objectif terrestre, naval ou aérien, le détruit « électroniquement » sans même le voir et revient enfin se poser, très

lentement, sur la piste oblique de son porte-avions.

Les débuts du DH-110 furent pourtant très difficiles. La R. A. F. lui préféra un autre bi-réacteur tous temps, le Gloster « Javelin ». Puis ce fut sep-

LES SOVIÉTIQUES possèdent aussi des « bananes volantes », les derniers hélicoptères lourds de leur armée de l'air. Ces appareils sont capables d'étonnantes performances d'altitude en charge : 2.000 m. juste avec 4 t. et 5.082 m. avec 2 t. La réponse de l'ingénieur Yakovlev aux équipes de Vertol U. S. et des résultats qui devraient inciter les Américains à publier les leurs...



DOROTHÉE BASHONG, la plus vieille des hôtesses françaises opérant à bord des avions T. W. A., a fait, après dix ans de service, le compte exact de ses vols : au cours de 8.300 heures de vol, plus de 2 millions de kilomètres aériens ! Aussi, elle a servi plus de 80.000 repas et visité 24 pays différents.

52 MILLIONS DE PASSAGERS. — Selon les dernières statistiques, les 73 compagnies aériennes membres de l'I. A. T. A. ont en 1955 totalisé le nouveau record de 51.721.000 passagers, soit une augmentation de 17 % par rapport à 1954. Le nombre d'avions a peu varié ; ce sont les coefficients de remplissage qui ont augmenté.

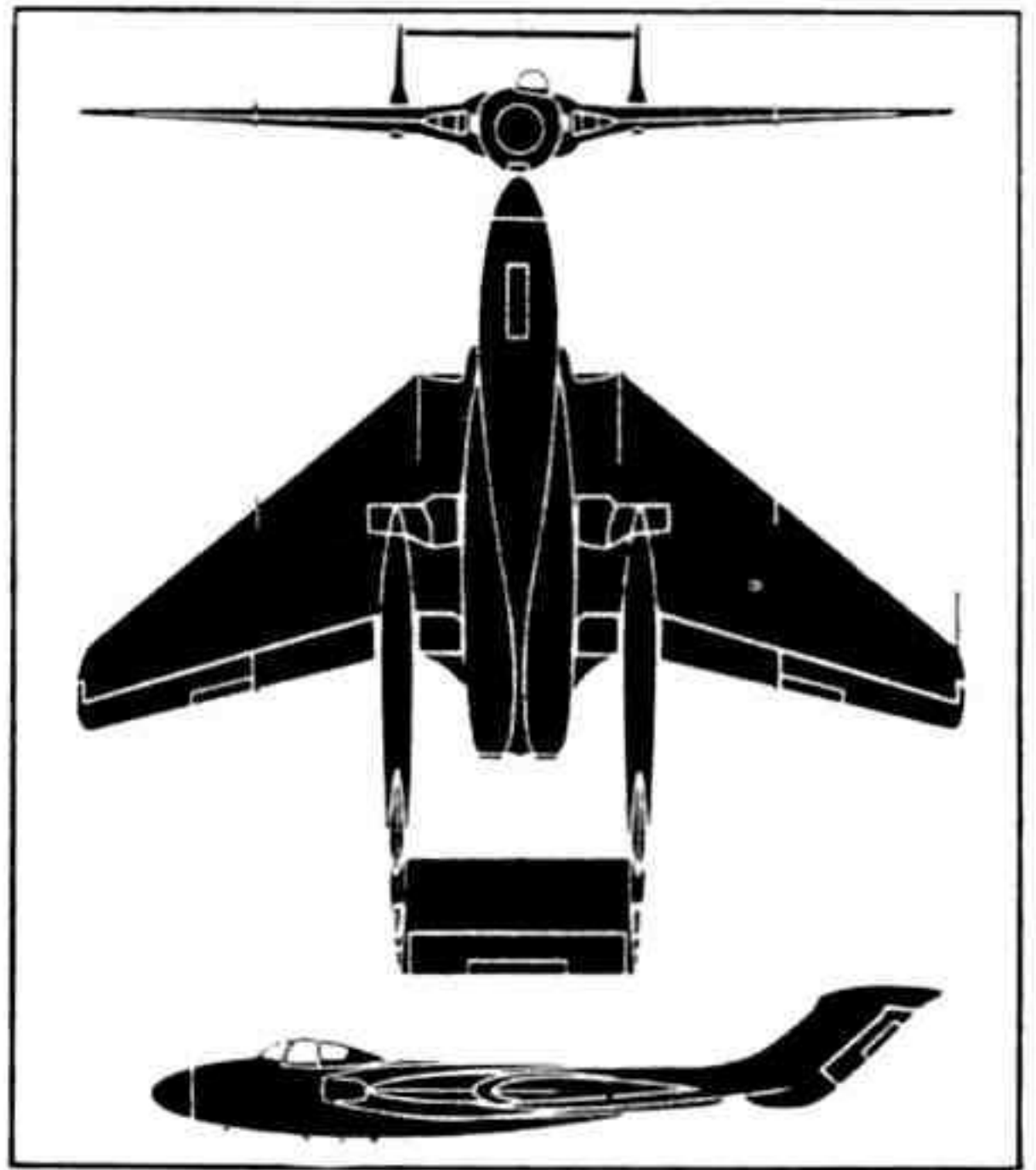
monde

BRITANNIQUE DH-110

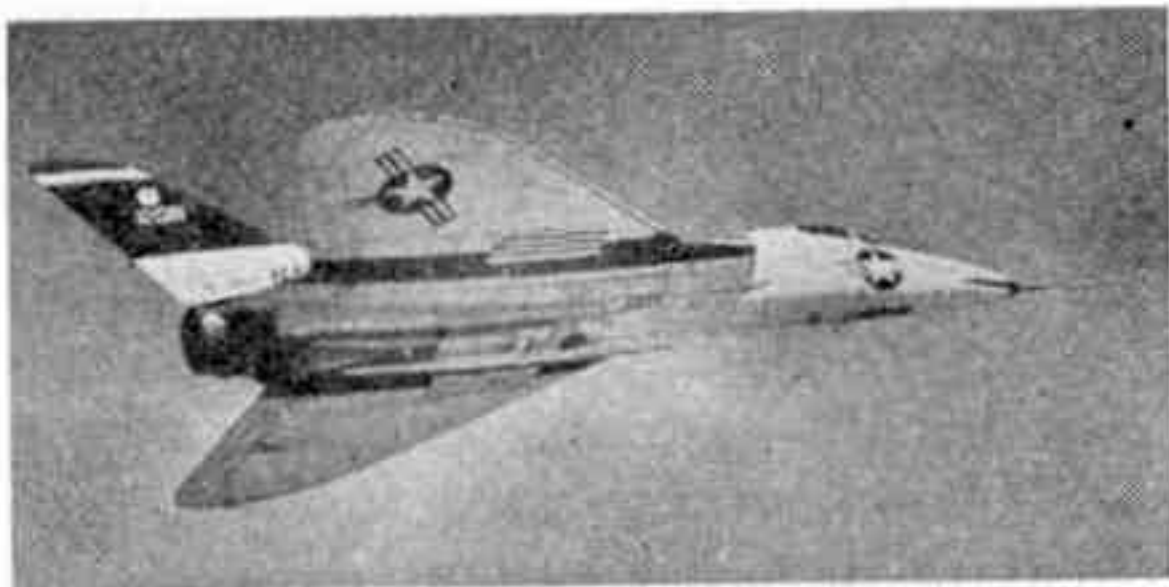
tembre 1953, l'épouvantable catastrophe de Farnborough, l'éclatement en vol du prototype...

En trois ans, le produit de Havilland a refait tout le terrain : la Royal Navy a reconnu ses qualités opérationnelles et l'a commandé en grande série pour ses « carriers »... Il a suffi d'ajouter une crose d'appontage à l'appareil normal.

Pour les Anglais, le DH-110 rappelle le 108 à bord duquel le regretté John Derry fut le premier pilote supersonique sur appareil britannique ; pour les Français, il évoque, grâce à sa queue bipoutre, la série des « Vampire-Mistral »... Le 110 actuellement en service sur les plus modernes porte-avions de la Home Fleet est l'appareil idéal pour interventions difficiles, la nuit ou par temps bouché. Ses installations radar et électroniques sont très poussées, l'observateur travaillant à droite et un peu en arrière du pilote.



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES. — 2 moteurs Rolls-Royce de plus de 3.000 kg. de poussée chacun ; 15,54 m. d'envergure et 15,85 m. de longueur ; aile en flèche accentuée ; plus de 1.100 km.-h. ; siège du pilote déporté sur la gauche.



LA PREMIÈRE PHOTO du dernier appareil de la marine américaine : le chasseur tous temps X-F5 D « Skylancer ». Le prototype, déclare-t-on officiellement, a des performances secrètes... mais supérieures à celles de son prédécesseur le F 4 D-1 « Skyray ». Son aile est plus fine, son fuselage plus long et plus aérodynamique, sa capacité en fuel plus grande.

CINQUANTE APPAREILS DE TOURISME ont constitué cette année la caravane du Tour de France aérien des jeunes, une épreuve au succès sans cesse croissant. Du 20 au 28 juillet, de Lyon à Paris en 15 étapes d'un total de 3.000 km., les concurrents ont pu tout à loisir faire la preuve de leurs qualités aéronautiques.

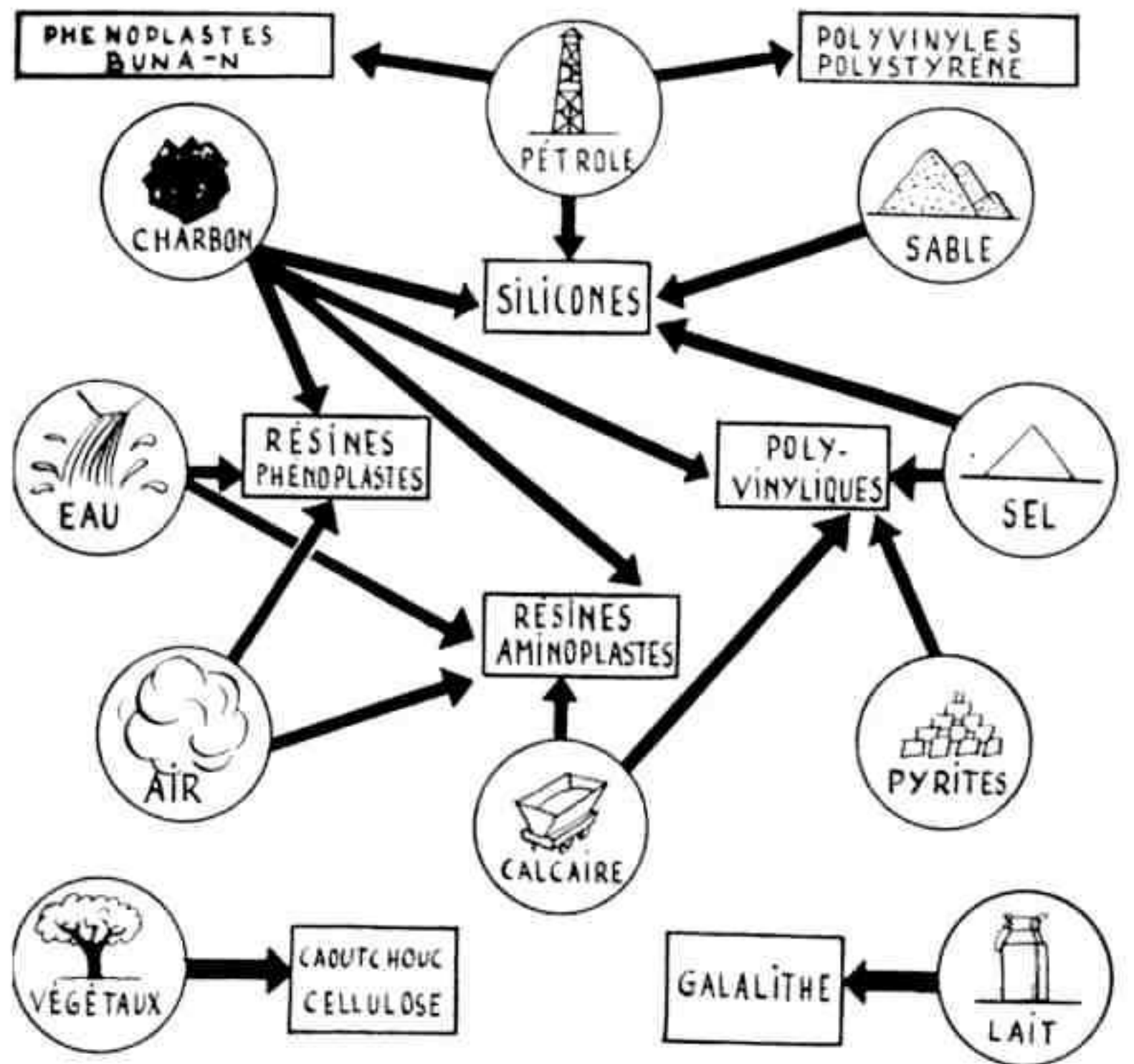
UN « DJINN » VAUT 25 MULETS. — Telle est une des conclusions tirées par les observateurs militaires à l'issue de nombreux essais effectués en haute montagne, près de Chamonix, par 4 hélicoptères « Djinn ». Les chasseurs alpins utiliseront peut-être un jour l'hélicoptère pour l'information et le ravitaillement.

Apprenez-le à vos parents :

Il est possible que, dans deux mille ans d'ici, un archéologue, déterrant une brosse à dents en nylon et une poubelle en polychlorure de vinyle, intitule notre ère « L'Age de la Matière Plastique ». Regardez avec quelle insistance, depuis deux ou trois ans, des petits objets lisses, souples, multicolores et incassables se sont insinués dans notre vie quotidienne. A telle enseigne qu'on n'a même plus le temps de se demander comment ils ont été fabriqués. On se contente de dire le mot, ce mot que le jeune bébé place maintenant en tête de liste de ses premiers balbutiements : *plastique*.

Mais qu'est-ce que la matière plastique et d'où vient-elle ?

Pour la définir, il faut d'abord prendre le terme au sens propre. C'est une matière qui a subi à un moment



L'ARBRE GÉNÉALOGIQUE DES MATIÈRES PLASTIQUES

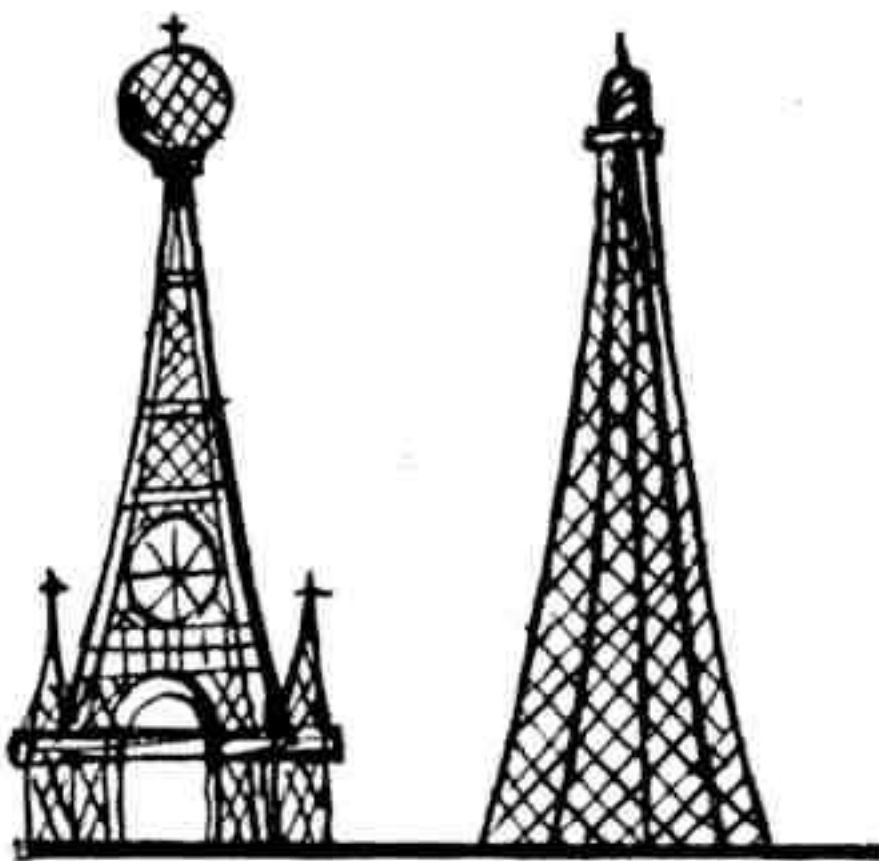
Saviez-

Londres a failli avoir une tour Eiffel.

Les Anglais, jaloux de notre tour métallique, avaient mis en concours, en 1890, un projet pour une tour de Londres également érigée en poutrelles de fer. Le moins que l'on puisse dire est que la plupart des projets soumis à l'approbation du jury n'étaient que de serviles imitations de notre tour nationale. « L'ensemble du concours a été, dit le jury, un véritable désappointement et il n'y a pas un seul projet que nous puissions recommander à l'exécution. » C'est ainsi que nous gardâmes l'exclusivité de notre monument !

Les réparations sont souvent très longues.

Les experts américains signalent qu'aux Etats-Unis un camion passe en moyenne dix jours par an en réparations, un cargo douze jours, un wagon de marchandises quinze jours, un avion quarante-cinq jours, une locomotive soixante-cinq. Ils calculent actuellement la moyenne voiture.



LES MATIÈRES PLASTIQUES

donné, sous certaines influences, une déformation permanente.

Mais, à ce compte, les métaux, le verre seraient des matières plastiques. Il faut préciser, en disant que cette matière est une matière de « synthèse », fabriquée à l'aide de produits issus de la chimie organique — la chimie organique étant la branche de la chimie qui comprend l'étude des composés du carbone.

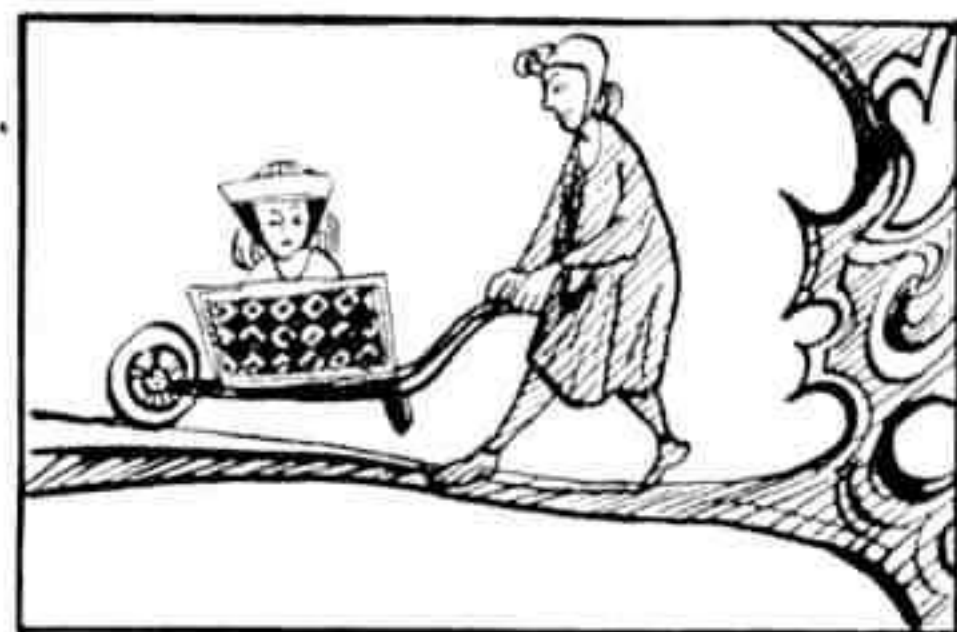
On trouve donc à la base de la composition des matières plastiques des corps simples qui ne sont pas des métaux, qui sont donc, par définition, des métal-

loïdes. Voici ceux qui, avec l'hydrogène, forment le plus souvent les composés élémentaires des matières plastiques : le carbone, l'oxygène, le chlore, l'azote, le soufre, le silicium, le fluor...

Une des caractéristiques des produits plastiques obtenus par synthèse est qu'ils sont composés de molécules géantes. Le plus ancien, le celluloïd, fut mis au point vers 1860. La galalithe date de 1900, mais c'est seulement depuis 1940, avec le gros essor des fabrications synthétiques provoqué par la guerre, que nous commençons à marcher de découverte en découverte. La distillation de la houille et du pétrole en amène tous les jours de nouvelles. Et on poursuit toujours plus avant parce que les plastiques ont trois qualités primordiales pour les réalisations de la technique moderne : elles sont isolantes, très légères, et pratiquement imputrescibles.

Et puis, qu'on en fasse du tissu (Nylon), des objets (Vinylite) ou des meubles (Formica), on arrive toujours à des réalisations esthétiques contribuant à notre joie de vivre.

René ROUS.



LES PLASTIQUES USUELS :		
Cellophane	Celluloïd	Rhodoïd
Parlon	Thiokol	Néoprène
Bakélite	Nylon	Formica
Vinylite	Chemaco	Révy
Plexiglas	Lustron	Styron
Kryston	Teflon	Silicone

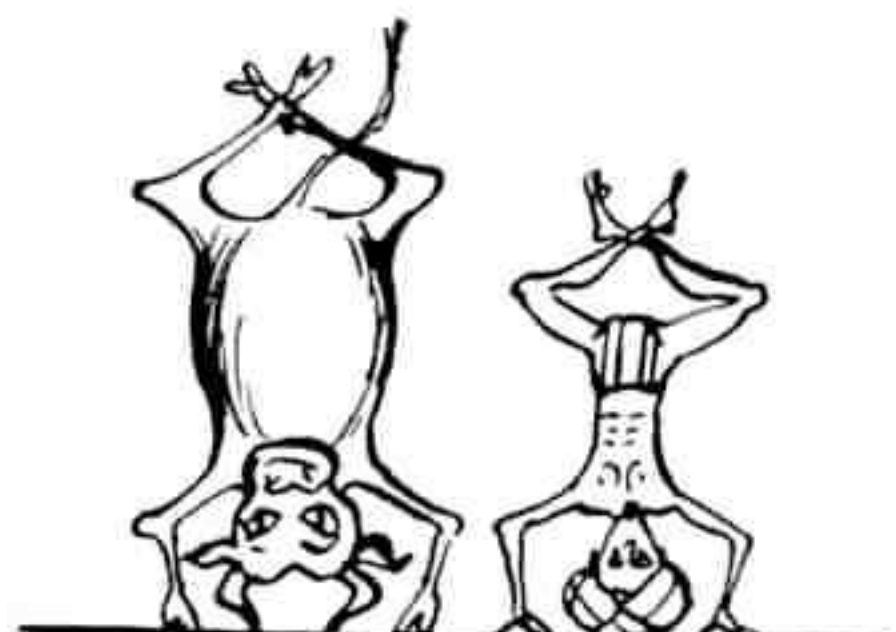
vous que ?...

Blaise Pascal n'a peut-être pas inventé la brouette.

Si la plupart des biographies du grand philosophe et même certains dictionnaires scientifiques lui attribuent cette découverte, on peut cependant voir à la Bibliothèque nationale, sur de vieux manuscrits bien antérieurs à Pascal, le dessin de cet engin; notamment sur une miniature tirée de l'Histoire du Saint-Graal datant du XIII^e siècle.

Les Hindous se privent toujours de steaks.

Il y a aux Indes 200.000.000 de vaches et de buffles, mais un article de la Constitution prévoit aujourd'hui encore l'interdiction de l'abattage de ce bétail sacré. Résultat : les vaches sont très maigres... les Indiens aussi ! Nehru réussira-t-il à faire admettre par son parlement l'inhumanité de cet interdit religieux dans un pays sous-alimenté ? Il a menacé de démissionner si rien ne changeait.



marines

« FRANCE », le nouveau paquebot français de l'Atlantique Nord, connaît maintenant ses caractéristiques définitives. La Transatlantique a levé le voile : 300 mètres de longueur et 33 de largeur, un déplacement de 55.000 tonnes,

une vitesse de 30 nœuds grâce à des moteurs d'environ 150.000 CV, une capacité de 1.500 passagers «touriste» et 500 «première classe». Autres caractéristiques : 9 ponts, 1 cinéma, 2 piscines et un conditionnement d'air généralisé.

NAVIRE DU MOIS

Tout a changé sur les bancs de Terre-Neuve ! La goélette du *Capitaine Courageux*, de Kipling, n'est plus qu'un souvenir. Les hommes ont maintenant un matériel digne de leur courage.

Le *Zélande* est le plus grand chalutier du monde. Construit par les Chantiers Loire-Normandie et remis à ses armateurs, les Pêcheries de Bordeaux-Bassens, en janvier 1956, il appareille avec 600 tonnes de combustible dans ses cales, plus de 800 tonnes de sel pour la conservation de la morue et un plein en vivres pour 65 hommes d'équipage. Le *Zélande* peut pêcher par tous les temps : un radar spécialement modifié lui permet de déceler les bancs de poissons !

La silhouette du *Zélande* est étrange. La pêche s'effectuant d'un seul côté,

LE CHALUTIER "ZÉLANDE"

à tribord, la coursive opposée a été supprimée. Le franc-bord est donc asymétrique : tout se passe comme si les superstructures du bâtiment avaient été repoussées sur la gauche.

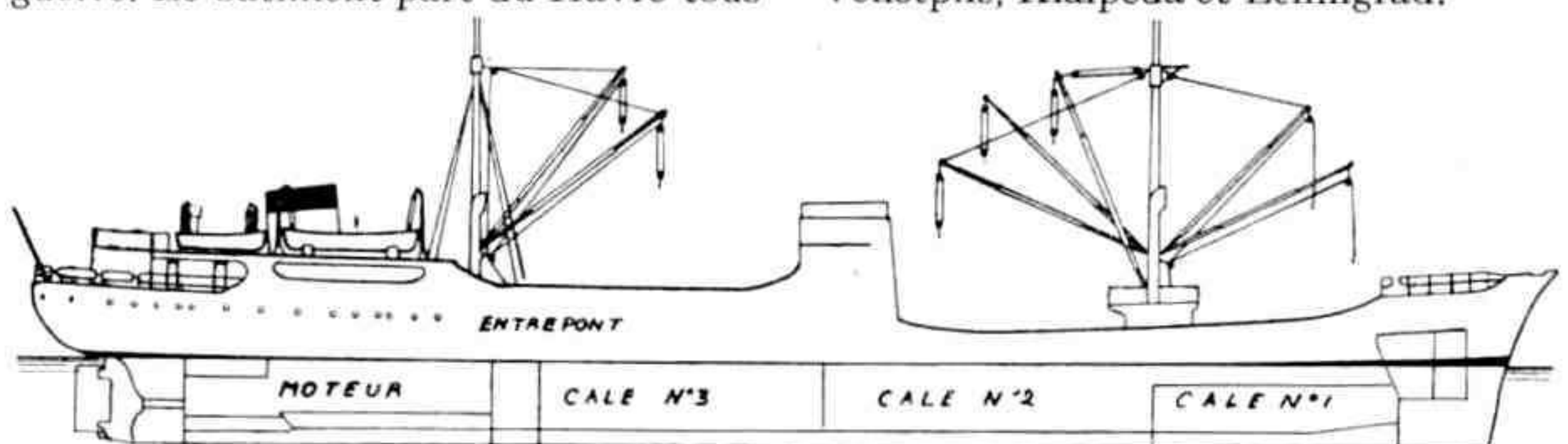
Entraîné à 13 nœuds à l'heure par un diesel, le *Zélande* possède une coque entièrement métallique. Elle a été assemblée par soudure, puis soumise, après exécution, au contrôle des rayons X.

A la fin de la saison, les soutes peuvent donc en toute sécurité contenir près de 300.000 morues et plus de 110.000 litres d'huile de foie de morue. L'huile est obtenue au moyen de chaudières placées le plus possible à l'arrière, car l'opération dégage des odeurs désagréables. Des ventilateurs renouvellent constamment l'air des locaux.

LE CARGO DE 1.650 T. « BALTIQUE »

assure depuis le mois de juillet la première ligne régulière Europe occidentale-U. R. S. S depuis la dernière guerre. Le bâtiment part du Havre tous

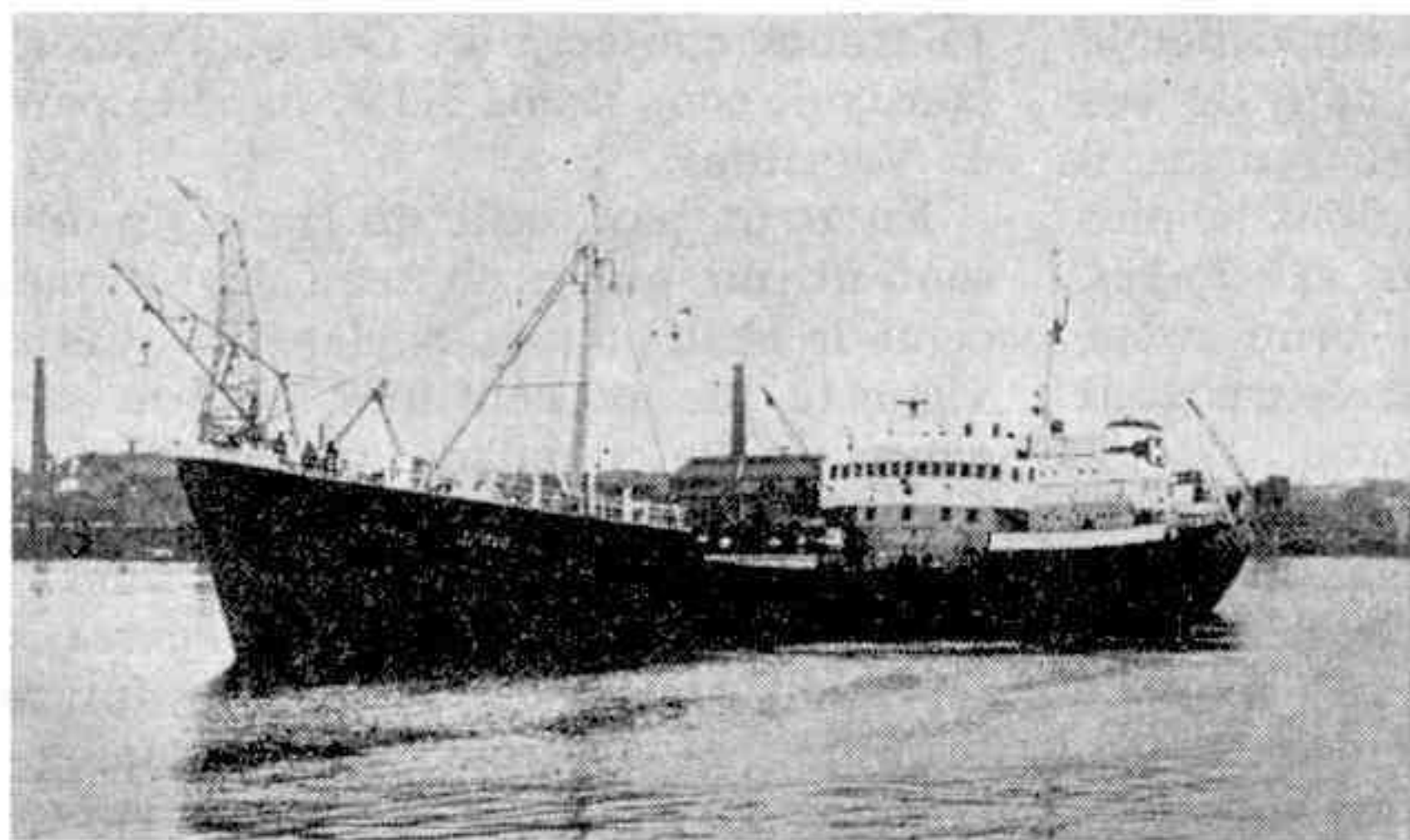
les 25 jours environ et touche successivement Dunkerque, Anvers, Rotterdam, Brême, Hambourg, et les ports russes de Venstpils, Klaïpeda et Leningrad.



d'aujourd'hui

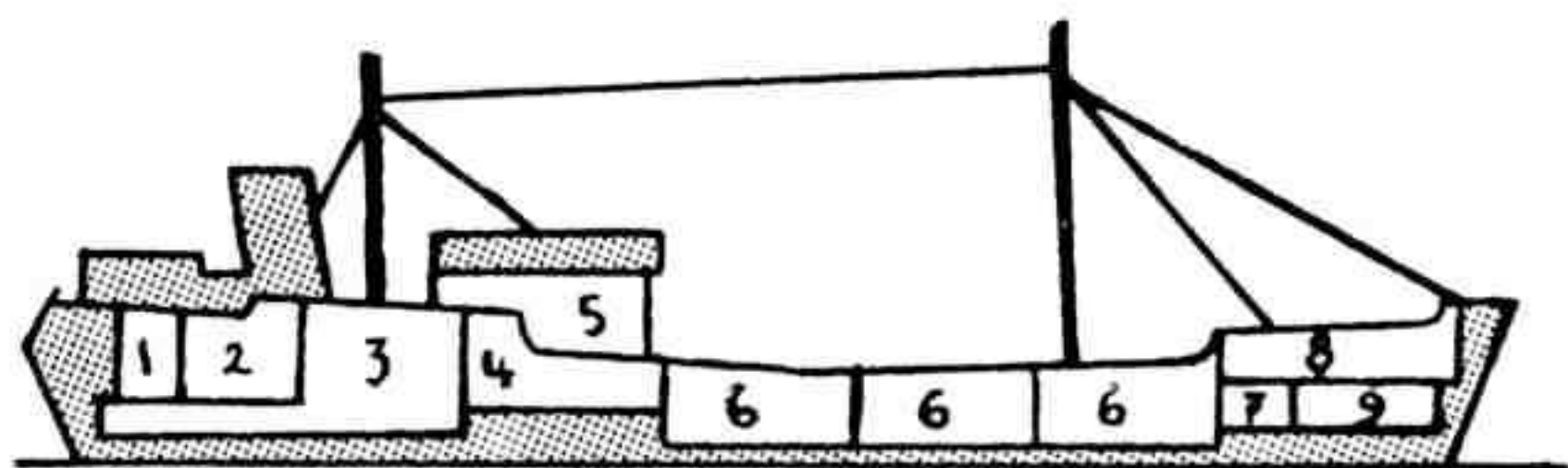
L'ESCORTEUR « LE CHAMPE-NOIS » a commencé en août ses essais réglementaires, au large de Lorient. Autrement baptisé E. 9, l'escorteur appartient à la dernière classe des escorteurs de 1.250 tonnes.

RUSH SUR L'ATLANTIQUE. En moins de 36 heures, au cours d'une période de la mi-juillet, plus de 10.000 touristes américains se sont embarqués à New-York à destination de divers ports européens.



PORTRAIT EXPRESS

Longueur : 77 m. Largeur : 13 m. Creux : 6,60 m. Tirant d'eau moyen : 5,30 m. Déplacement : 2.850 t. Propulsion : 1 diesel de 2.050 CV à 200 tours/mn. Une hélice. Autonomie : 3 mois. Vitesse : 13 nœuds. Capacité des soutes : 2.420 m³, des ballasts à eau douce : 310 m³. Équipage : 65 hommes.



1. Chaudière pour huile de foie de morue.
2. Soutes à huile de foie de morue.
3. Appareils moteurs.
4. Soutes à combustible.
5. Timoneries et cabines des officiers.
6. Cales à poissons.
7. Logements des chaluts.
8. Postes d'équipage.
9. Réserves de vivres.

DEUX JEUNES MARINS, les quartiers-mâtres Vaslin et Gracium, sont en train d'écrire des souvenirs passionnants quoique peu maritimes. Les deux hommes, rapatriés d'Indochine, ont en effet regagné la France... en scooter, *via* une dizaine de pays d'Asie et d'Europe. Pendant quelques semaines on les crut perdus — ils avaient oublié de transmettre au Ministère les messages prévus — mais le 21 août, à Paris, ils affichaient une excellente santé et présentaient un matériel en bon état.

LE PAQUEBOT ATOMIQUE (*suite*). L'Académie de Marine a mis au concours le sujet suivant : « Parmi les derniers types de bâtiment de la Marine de commerce, quel est celui sur lequel doit être étudié en premier lieu l'utilisation de l'énergie nucléaire et pour quelles raisons ». Avis aux amateurs : un prix de 25.000 francs récompensera le meilleur texte.

Pendant ce temps, les États-Unis en sont déjà à leur 3^e sous-marin atomique, sur un programme de 7 unités.

La France possède de nombreux et magnifiques châteaux. On ne s'étonnera donc point que nos timbres, véritables messagers de notre prestige et de notre culture dans le monde, reproduisent la majestueuse beauté des principaux de ces édifices.

Jadis, les châteaux étaient de solides forteresses dont le rôle constituait surtout à surveiller le pays et à le défendre. A côté de ces châteaux forts typiquement français, il y avait des palais fortifiés dont le plus fameux est l'ancien *Palais des Papes*, en Avignon, reproduit en brun rouge sur le timbre de 3 francs paru tout juste avant la dernière guerre.

Mais voyons, dans l'ordre chronologique d'émission, les timbres-châteaux de notre collection de France. Le premier que nous trouvons est celui de *Versailles*, 1 F. 75 + 75 centimes bleu, émis en 1938, au profit des « Saisons Nationales d'Art Français ». Cette vignette représente l'ensemble de cet incomparable palais. Que pourrions-nous ajouter à tout ce qui a été dit déjà sur les mérites de ses architectes, sur l'ampleur de son cadre, la magnificence de ses jardins ?

Les touristes de tous les pays viennent en foule y admirer la fameuse Galerie des glaces, le Salon de Mars, le Salon d'Hercule, la Chapelle, le Théâtre, les petits appartements, l'escalier de la Reine et la majestueuse grille d'entrée qui figure sur un autre de nos timbres de 18 francs émis en 1952 d'abord, puis en 1954 en d'autres couleurs, ce qui est beaucoup d'ailleurs pour une composition assez fantaisiste exécutée d'après Utrillo.

On y apprécie aussi le bassin de Diane, dont certains motifs ont été utilisés pour la réalisation de deux timbres émis en 1950 au profit des œuvres de la Croix-Rouge. Enfin, ajoutons que nous avons eu, au printemps de cette année, un timbre de

LES CHATEAUX



12 francs consacré au Grand Trianon, construit sous Louis XIV, dans le parc de Versailles.

En 1939, paraissait un timbre représentant un autre château historique, celui de *Pau*, où naquit Henri IV. Cette vignette, de 90 centimes, carmin sur azuré, nous montre son imposante silhouette se dressant dans un site pittoresque.

Avec le château de *Chenonceaux* reproduit sur deux timbres de 15 francs brun-lilas et 25 francs noir (le monogramme R. F. ayant été ajouté sur ce dernier) parus en 1944, nous retrouvons une admirable demeure enjambant le Cher pour élever ses tourelles élégantes au milieu de la rivière. Cet édifice célèbre par sa galerie, ses jardins, ses tapisseries, ses tableaux de maîtres, est presque entièrement l'œuvre des femmes. Tour à tour veillèrent sur sa construction : Diane de Poitiers, Catherine de Médicis, Marie Stuart, qui passa comme une ombre, d'autres encore qui, pour être moins connues, n'en furent pas moins des gardiennes attentives du lieu.

En 1950, c'est un timbre de 8 francs brun violacé et sépia qui nous familiarise avec le type parfait des grands édifices de la fin du xv^e siècle : *Châteaudun*. Ces logis ne sont plus des forteresses ; ils ont conservé leurs tours et leurs créneaux, mais les façades s'éclairent de grandes baies, des motifs enjolivent les lucarnes et les cheminées. Avec sa Sainte-Chapelle qui abrite des chefs-d'œuvre de la statuaire, le château de Châteaudun est

ET LES TIMBRES



un remarquable spécimen de grande demeure seigneuriale.

Quelques mois plus tard paraît le timbre du château de *Fontainebleau* 12 francs, brun violacé. Avec ses mariages de pierres et de briques, avec son grand escalier tourmenté sur une façade qui n'en demandait pas tant, cet édifice reste un très beau palais,

Le timbre de 30 francs *Port de Strasbourg* sera mis en vente anticipée le 6 octobre à Strasbourg.

ALLEMAGNE. — Dans le secteur oriental, le timbre commémoratif émis à l'occasion du 110^e anniversaire de Schumann a dû être retiré aussitôt de la circulation. Car, si le portrait était bien celui du compositeur, la partition qui lui servait de fond était de Schubert !

LUXEMBOURG. — Pour commémorer le 4^e anniversaire de l'installation de la Haute Autorité à Luxembourg, une série de trois timbres a été spécialement émise en l'honneur de la *Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier*.

PAYS-BAS. — Une série de cinq timbres a été émise en l'honneur des *Jeux Olympiques 1956*.

FRANCE. — A l'occasion de l'émission simultanée, dans les six capitales, du timbre européen, le 15 septembre, une importante exposition philatéliste a été organisée à Paris ; un cachet spécial illustré fut utilisé pendant la durée de cette manifestation.

DIVERSES



INFORMATIONS

LES DERNIÈRES ÉMISSIONS FRANÇAISES

Timbres	Format	Couleur	Dessinat.	Graveur	Émission générale
15 francs - Europe	Vertical	Rose et rouge	Gonzague	Piel	15 sept.
30 francs - Europe	Vertical	Bleu clair et bleu foncé	Gonzague	Piel	—
12 francs - Donzère-Mondragon	Horizontal	Noir bleuté et bistre	Cami	Cami	—
18 francs - Téléphérique Aiguille du Midi	Vertical	Bleu-hirondelle	Cottet	Cottet	8 octobre
30 francs - Port de Strasbourg	Horizontal	Bleu indigo et bleu-hirondelle	Gandon	Gandon	—
12 francs - Parmentier	Horizontal	Bistre et brun foncé	Cheffer	Cheffer	22 octob.

où les visiteurs viennent sans trêve chercher quelques minutes d'émotion.

La même année, un timbre de 30 francs, brun et violet : château du *Clos Vougeot*, honore davantage les vignobles et les crus de la région que les mérites artistiques de la demeure qui les domine.

En 1952, un autre très beau château a les honneurs du timbre : *Chambord*. Avec cette vignette de 20 francs bien traitée en violet foncé, c'est la Renaissance qui s'étale partout et notamment sur les rives de la Loire. Les éléments défensifs ne sont plus que des ornements, les douves deviennent des miroirs d'eau où se reflète presque toujours un donjon. Chambord est l'un des plus prestigieux de ces châteaux de nouveau style.

Deux années plus tard, en 1954, nous héritons d'un timbre de 18 francs, vert foncé et bleu-noir, dédié au château de *Cheverny*. C'est une vaste demeure du XVII^e siècle, un peu froide, qui n'est cependant pas sans une certaine noblesse.

Enfin, la liste s'épuise avec le château de *Villandry*, auquel un timbre de 18 francs, bleu et vert, a été consacré il y a deux ans. Mon éminent et regretté compatriote Maurice Bedel, qui chanta si bien la Touraine, écrivit des choses charmantes sur le village de Villandry, mais le château l'ennuyait. Pourtant Villandry attire toujours les touristes par le charme de ses terrasses, la splendeur de son donjon, de ses douves et de son pont-levis.

Les philatélistes trouveront dans cette galerie de quoi constituer des ensembles « constructifs » très intéressants. Cependant, beaucoup d'autres de nos châteaux, et non des moindres, mériteraient d'y avoir une place de choix : Blois, Chaumont, Amboise, Valençay, Loches, Chinon, Langeais, Ussé, Azay-le-Rideau, pour ne citer que les principaux, ceux pour qui l'avenir, espérons-le, saura réparer de regrettables oublis.

René J. BEAUDOIN.

AU SOMMAIRE DU NUMÉRO DE NOVEMBRE

VOUS TROUVEREZ NOTAMMENT :

- LA CHASSE SUPERSONIQUE : par notre spécialiste des problèmes aéronautiques le point de l'aviation de chasse supersonique mondiale.
- LE MISTRAL CLIMATISÉ : des photos vous présentant tout ce que vous devez savoir sur le new-look du train vedette de la S. N. C. F.
- AVEC CEUX DU « NARVAL » : un grand reportage à bord du plus moderne des sous-marins français, un bâtiment tête de série dont on parlera encore longtemps.

ET TOUTES NOS RUBRIQUES PERMANENTES, NOUVELLES OU ANCIENNES

— « Jérôme part pour Mars » pour la science-anticipation.

— Le *bélino*, deuxième de la série : « Apprenez-le à vos parents ».

— Le chasseur François-Edmont Blanc raconte... un passionnant récit vécu.

ET BIEN ENTENDU :

Les champions du mois.

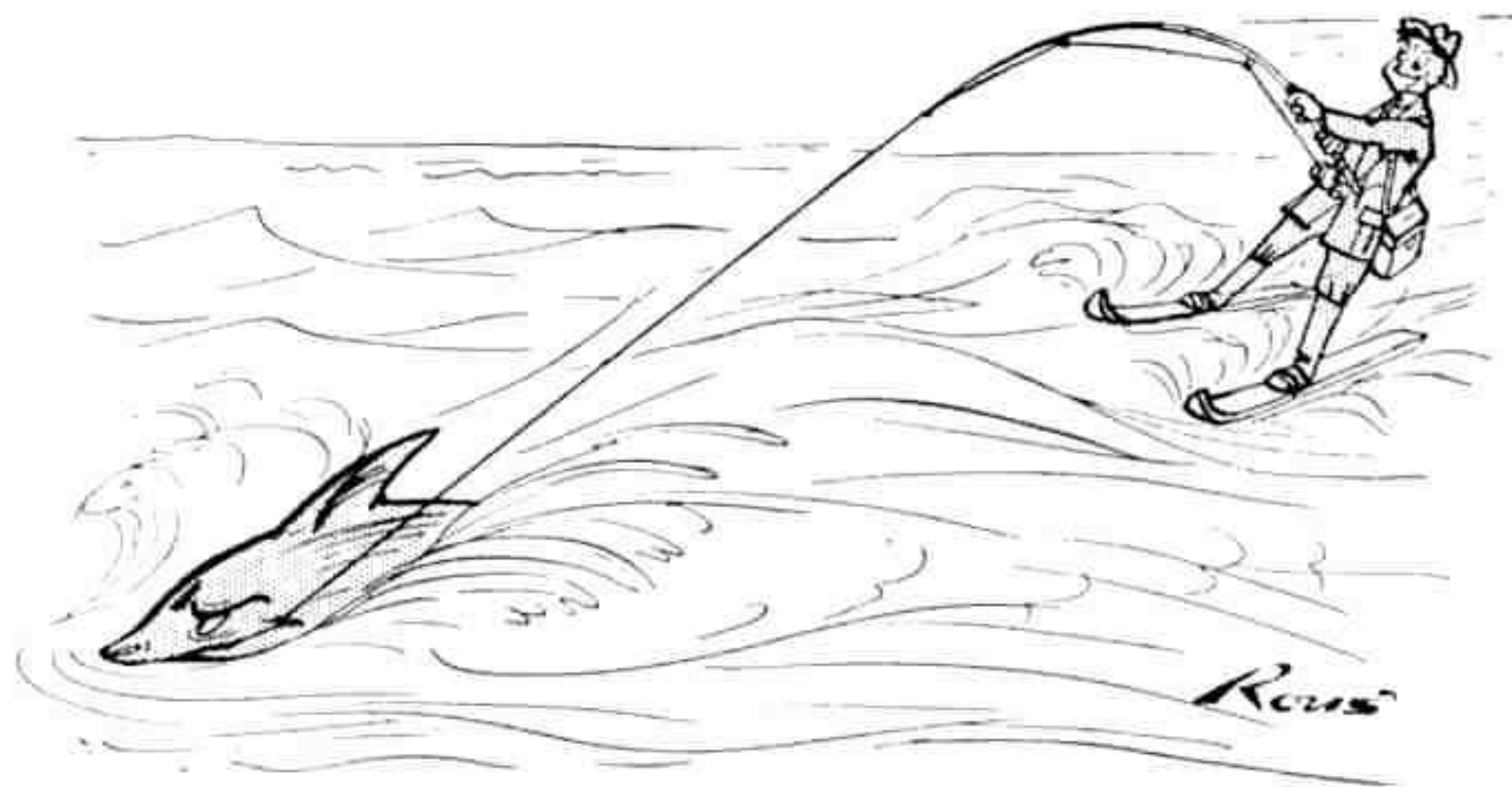
La philatélie.

Ciel du monde.

30 jours du monde.

Les jeux et l'humour.

**LE NUMÉRO DE NOVEMBRE
SERA PASSIONNANT,
RETENEZ-LE DÈS MAINTENANT
CHEZ VOTRE FOURNISSEUR**



UNE SECONDE, MA FEMME FINIT LA PURÉE.



AH ! AH ! AVEC CELUI-LA, CE NE FUT PAS FACILE, FACILE !



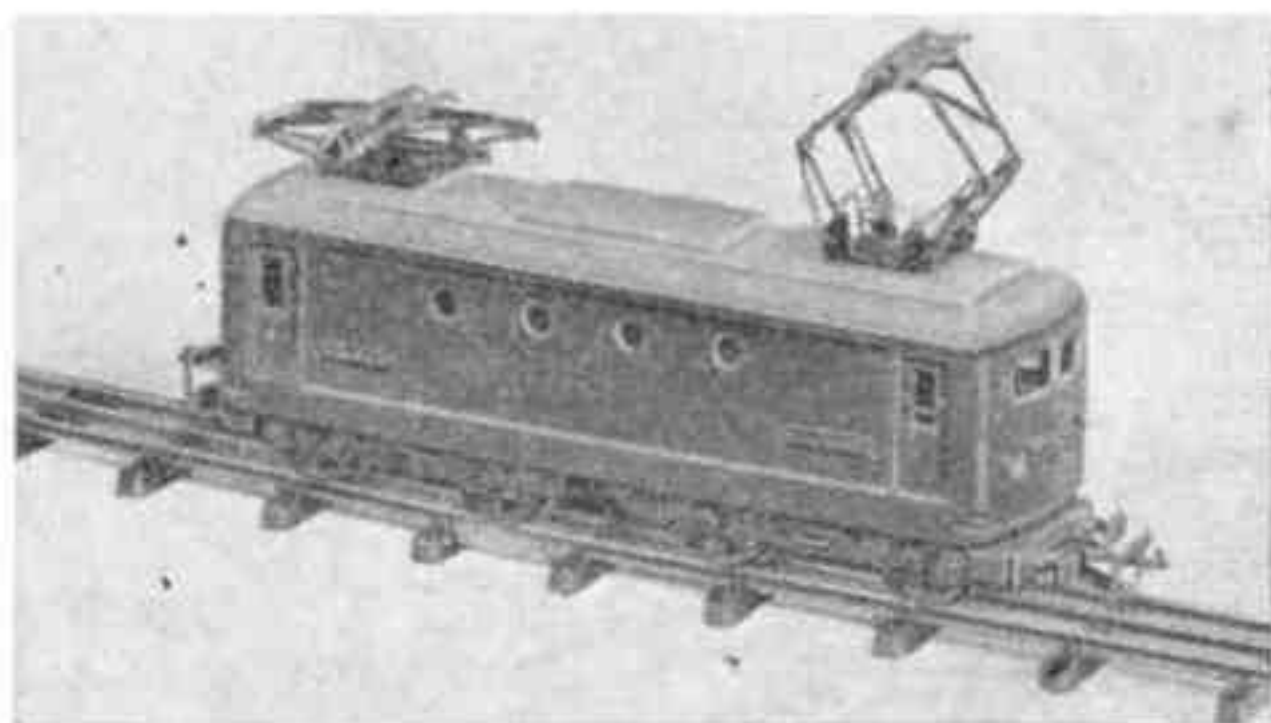
SANS PAROLES



— LA MUSIQUE NE VOUS DÉRANGE PAS ?

CETTE 8 001 NE COÛTE QUE
3.900 F.

— PRIX DE VENTE AU PUBLIC —



P M P

6, rue Roubo - PARIS-XI^e

INVERSION DE MARCHE

AUTOMATIQUE

A DISTANCE

FONCTIONNE SUR RAIL

CENTRAL OU PAR

CATENAIRE

BOITES COMPLÈTES A PARTIR DE

12.500 F

Tous les accessoires (voitures, wagons, rails, aiguillages, etc.)
se vendent également séparément.

Catalogue gratuit sur demande contre timbre de 15 fr.

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O

Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

●
*Envoi du nouveau Tarif prix courant,
complet avec toutes les nouveautés contre
20 francs en timbres.*

OU SE DÉMONTRE

LA

Cinette ?

.... PARTOUT

Moteur électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour modèles réduits et pour tous les jeux de constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE
44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir

vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

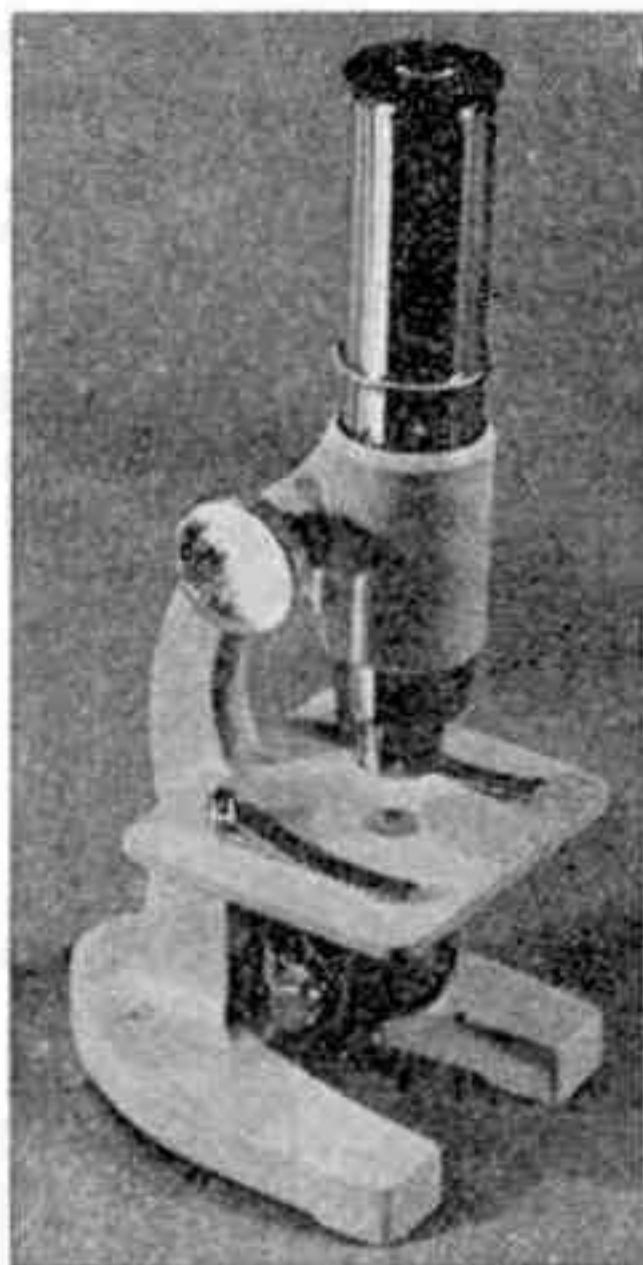
70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67

le montant de cette reliure : **455 fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les **INITIATIONS "RAM"**, "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

UNE NOUVEAUTÉ...

QUI N'EXISTAIT PAS !!

Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

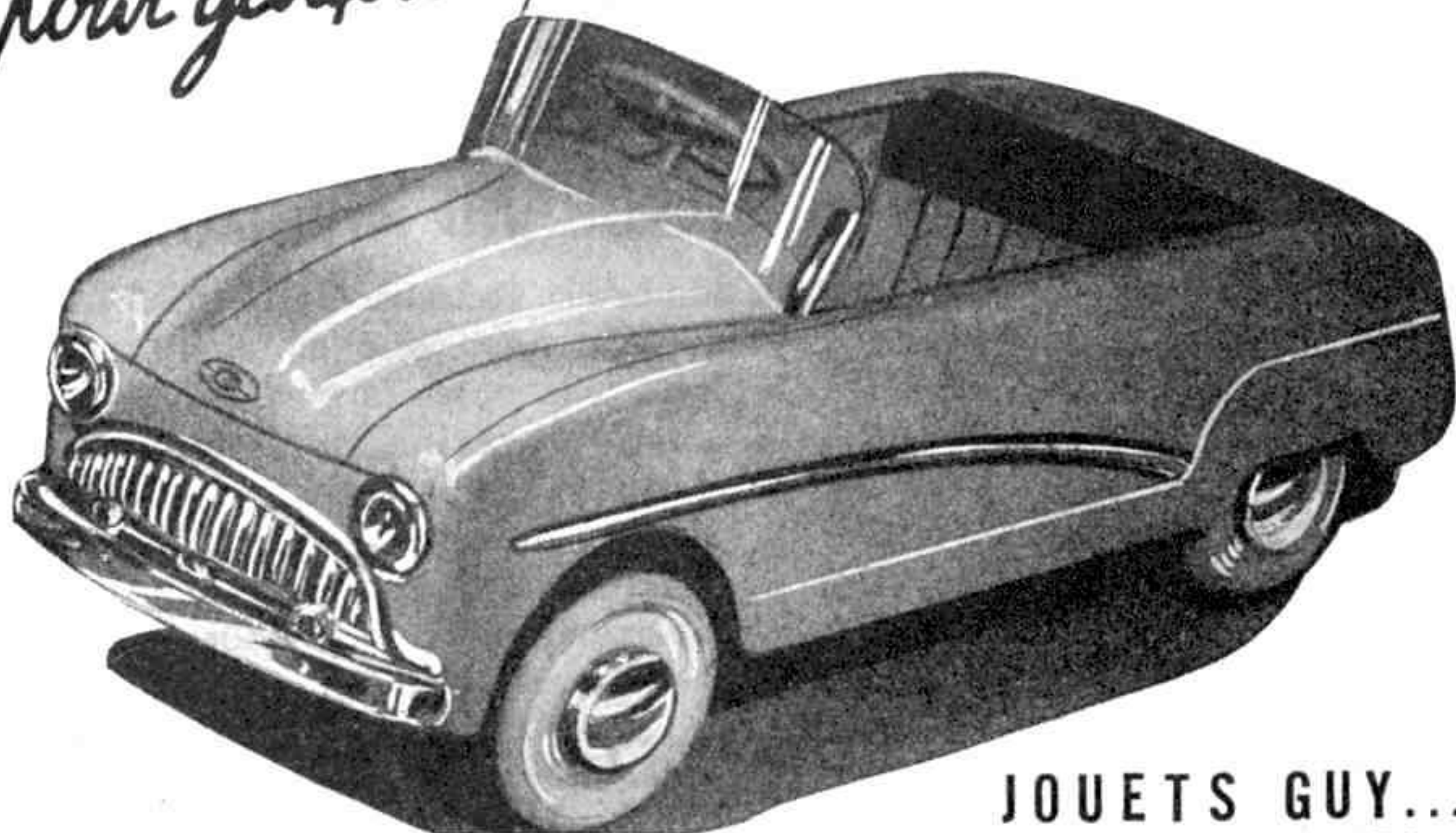
Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

pour garçons / *à la page...*



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENTS

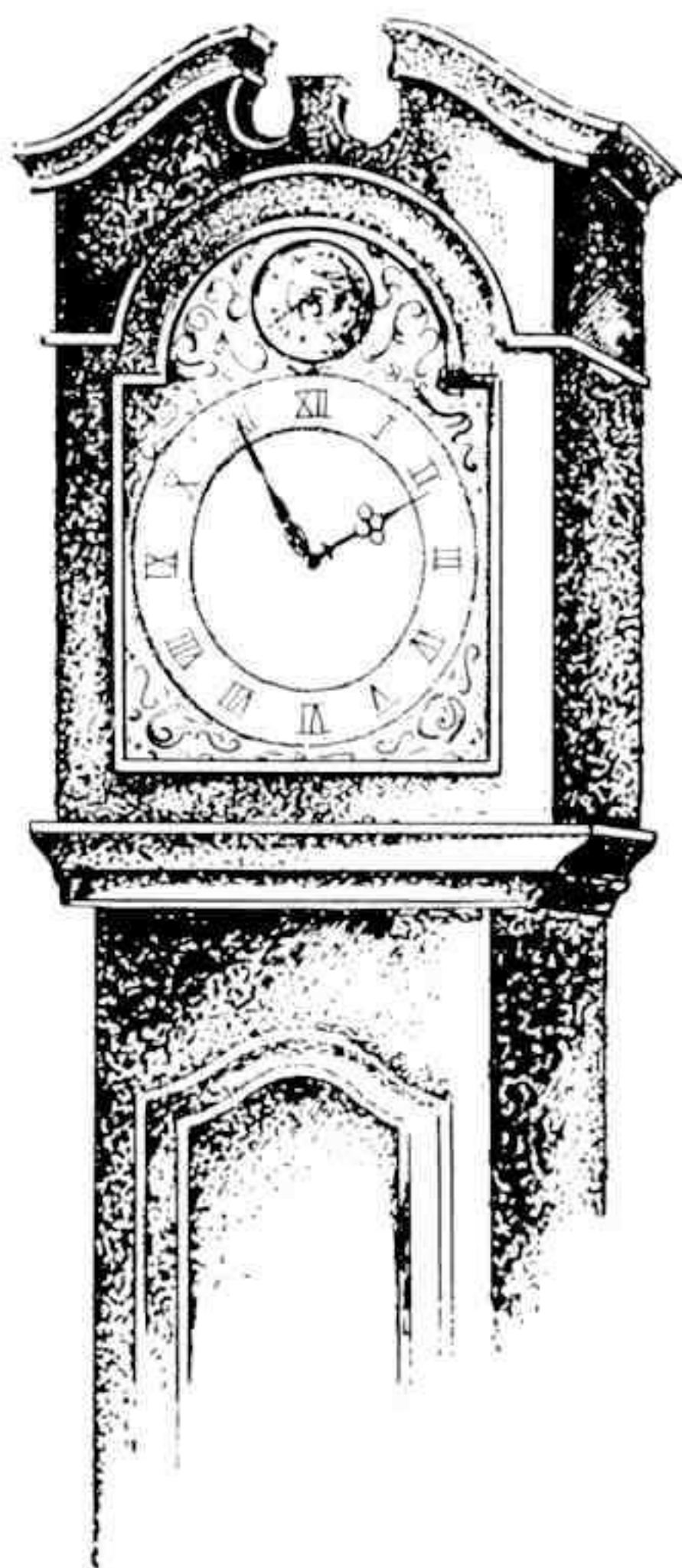
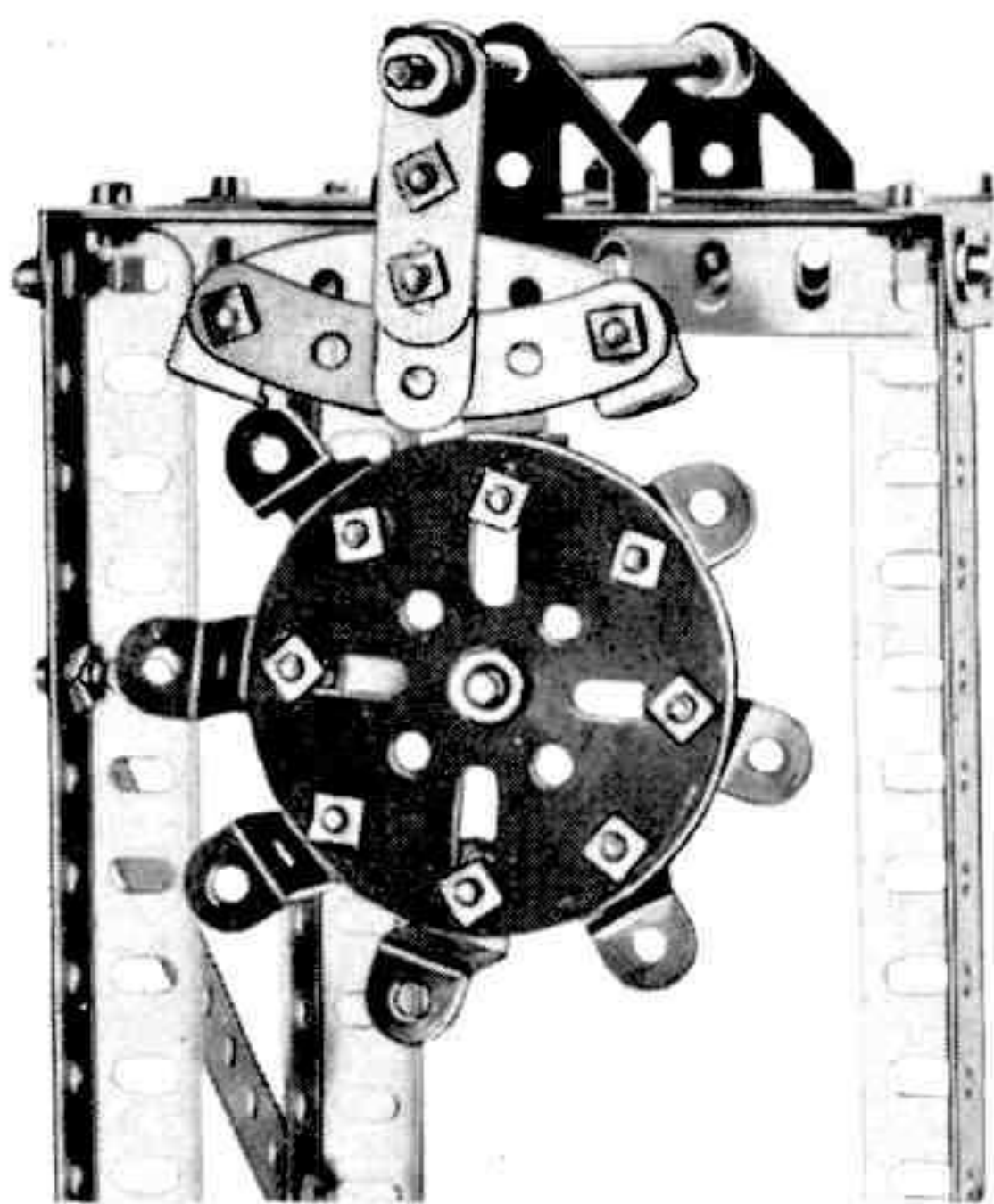
GUY



Comment marche une pendule ?

La marche des horloges et des pendules est commandée par "l'échappement". Il s'agit d'un mécanisme qui permet aux aiguilles de se déplacer d'une façon régulière à chaque battement du balancier.

Les constructeurs MECCANO le savent bien, puisque c'est un des nombreux mécanismes qu'ils peuvent construire avec leur MECCANO, pour réaliser des pendules d'une excellente précision.



*Ci-contre :
un mécanisme d'échappement
pour horloge, construit à l'aide
de pièces MECCANO.*

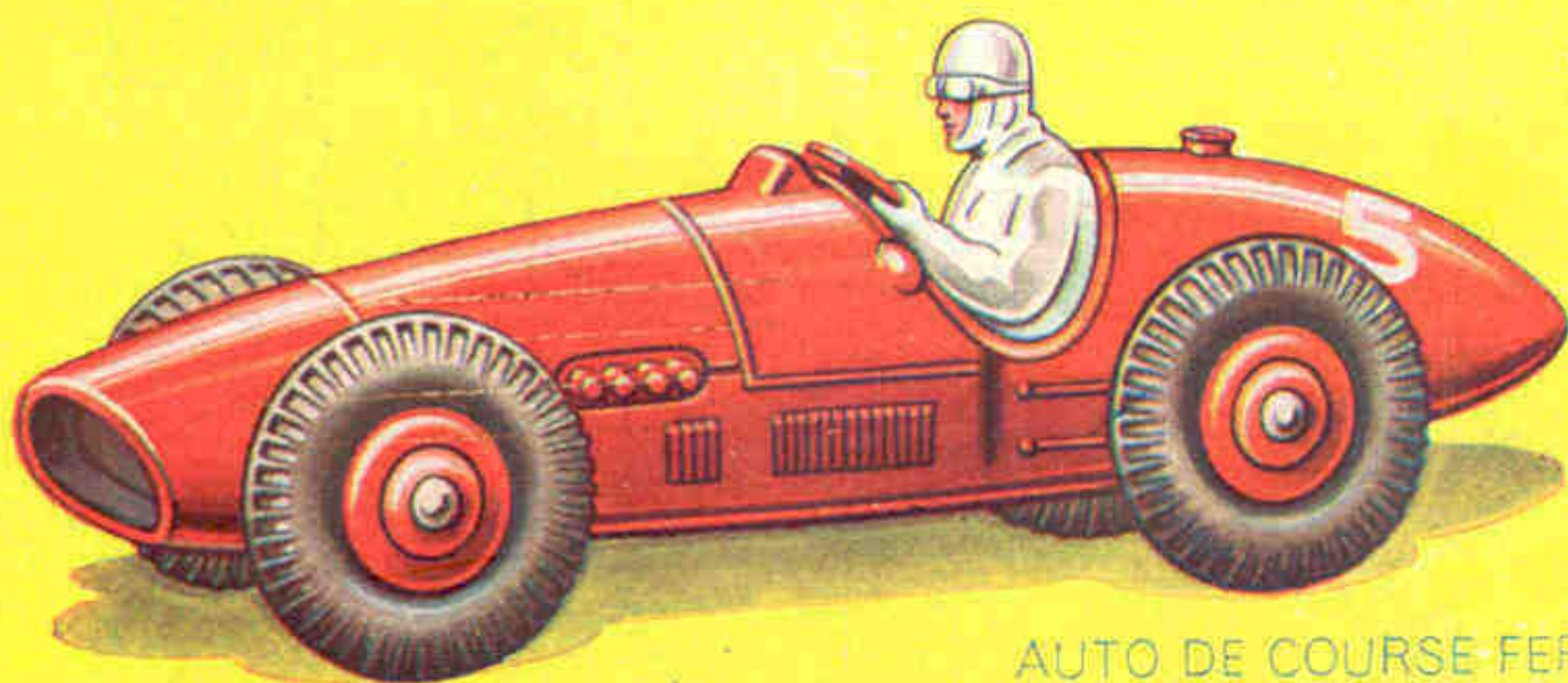
FABRIQUÉ EN FRANCE

MECCANO

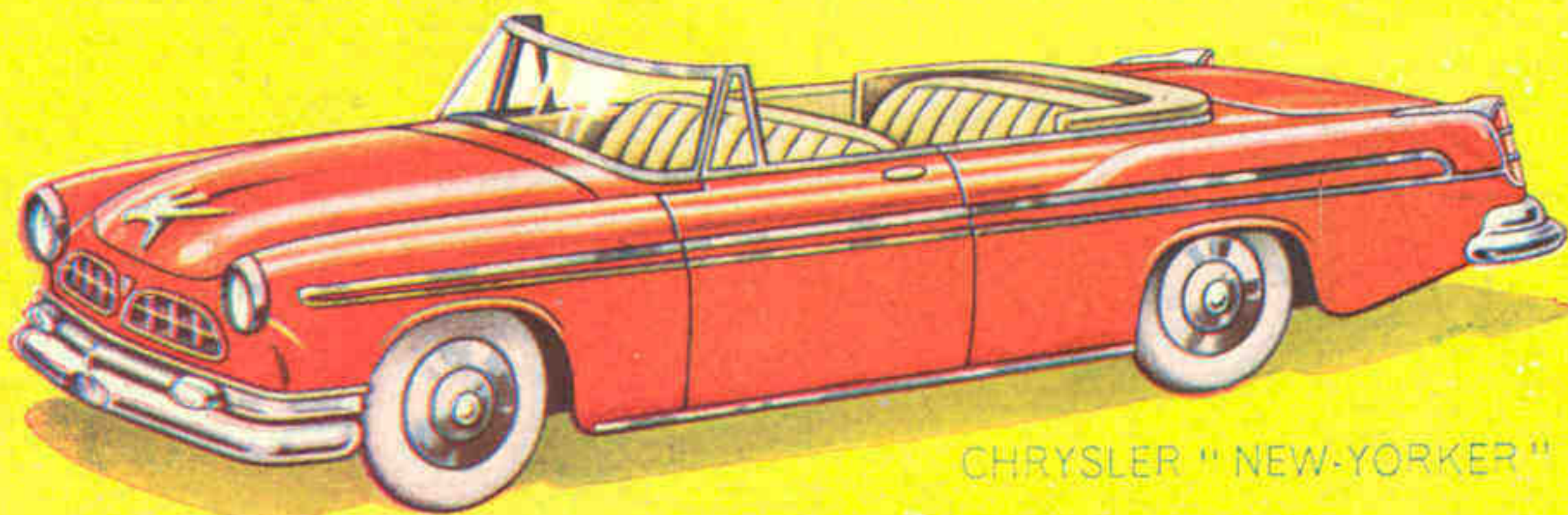
DINKY TOYS

Les nouveautés " Dinky Toys " sortent à un rythme régulier. En voici encore deux : l'auto de course FERRARI et la CHRYSLER " New-Yorker ".

Achetez-les sans retard afin de tenir votre collection régulièrement à jour.



AUTO DE COURSE FERRARI



CHRYSLER " NEW-YORKER "

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

NUMÉRO 38

NOVEMBRE 1956

MECCANO

MAGAZINE

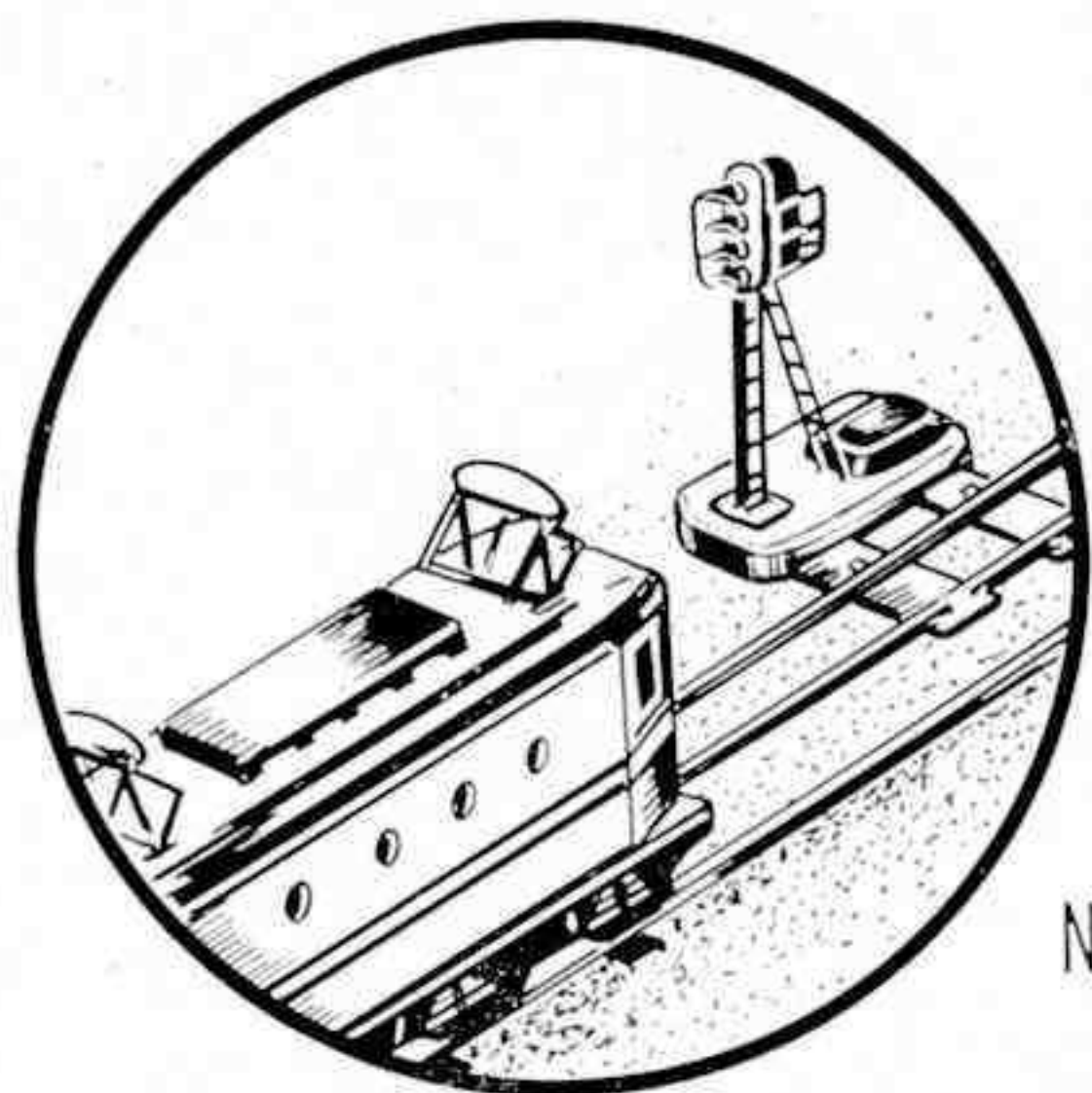
- à MELBOURNE les chronos menent les jeux
- à bord du sous-marin "Narval"



2.400 KILOMÈTRES-HEURE !

LE CHASSEUR BOMBARDIER F 104

80
FRANCS

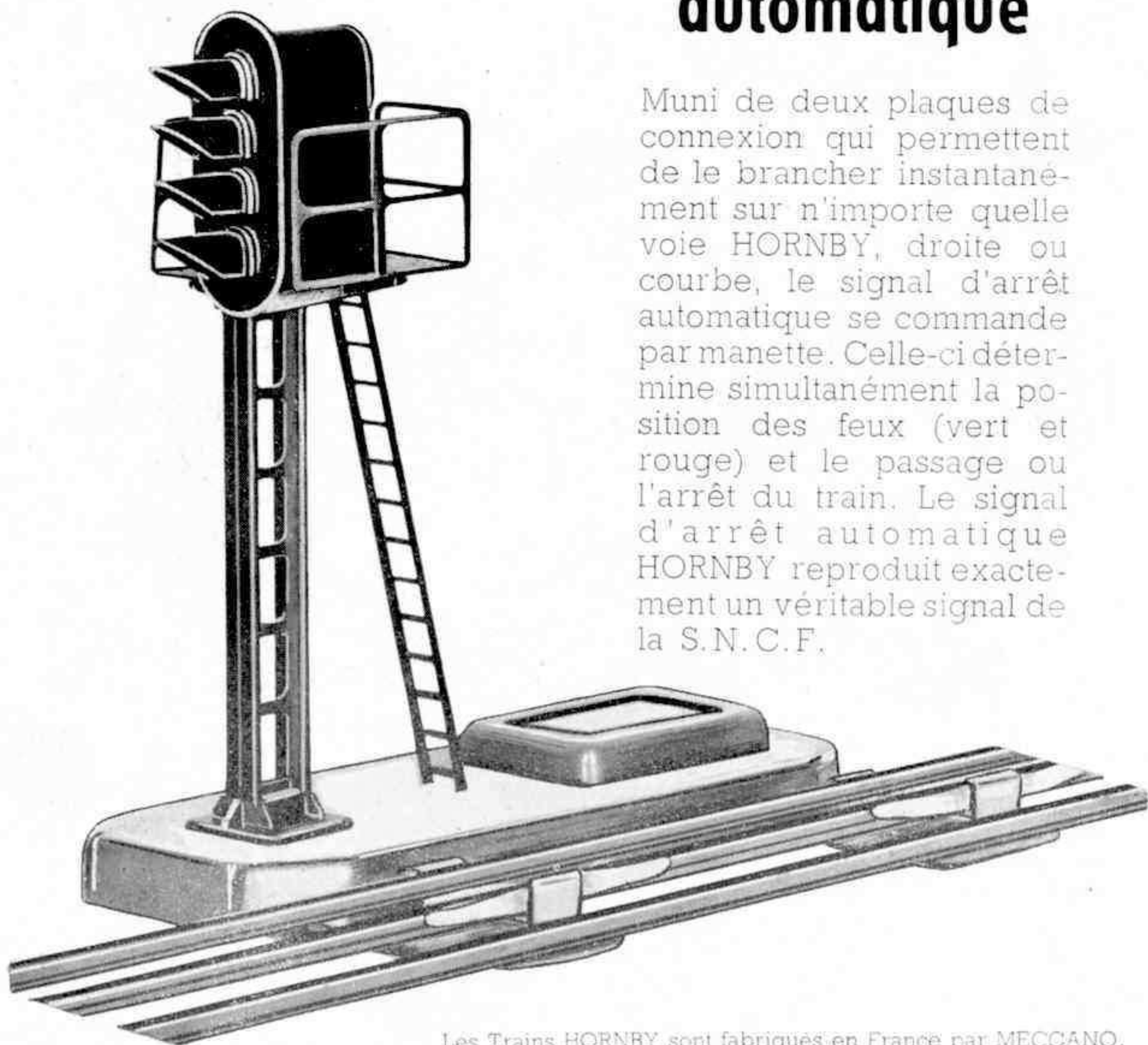


Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

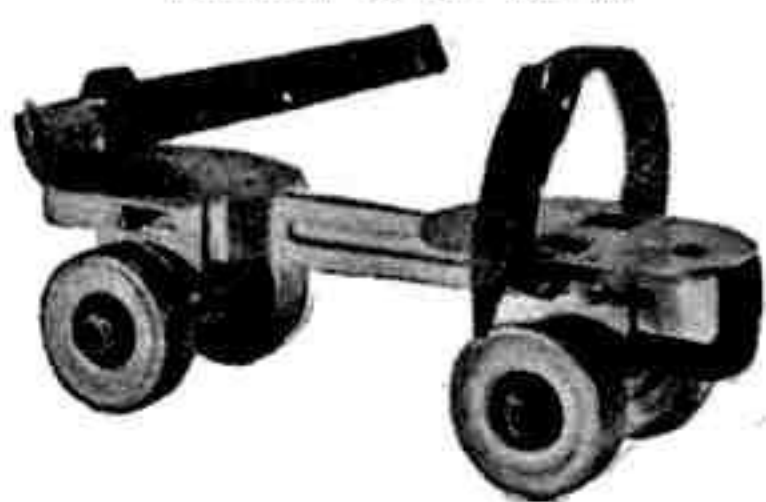
Signal d'arrêt automatique

Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F.



Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO.

**UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!**
Breveté S. G. D. G.



**PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT**

Série i à 4 roues acier
Série j à 4 roues caoutchouc
Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

Tél.: AVR. 22-92 -:- Métro: Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

SCIENCE ET FANTASIE

avec

LE GYROSCOPE

JOUETS COMBINÉS - BREVETÉS
EXPORTATION

•
roto-bolide - roto-looping
roto-gyre " le zodiaque "
" les grands raids aériens "
avions actionnés par un
GYROSCOPE

•
Établ^{ts} BOURNAY

Fondés en 1900

100, rue Pelleport, PARIS (20^e)
MEN. 46-24 GUILLE, gérant

*Un jeu
dont toute la Presse
fait l'éloge!...*

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

" Le jeu de la vie et du hasard ", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la " lutte pour la vie ", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

*la dernière création
de la*
Miro
COMPANY

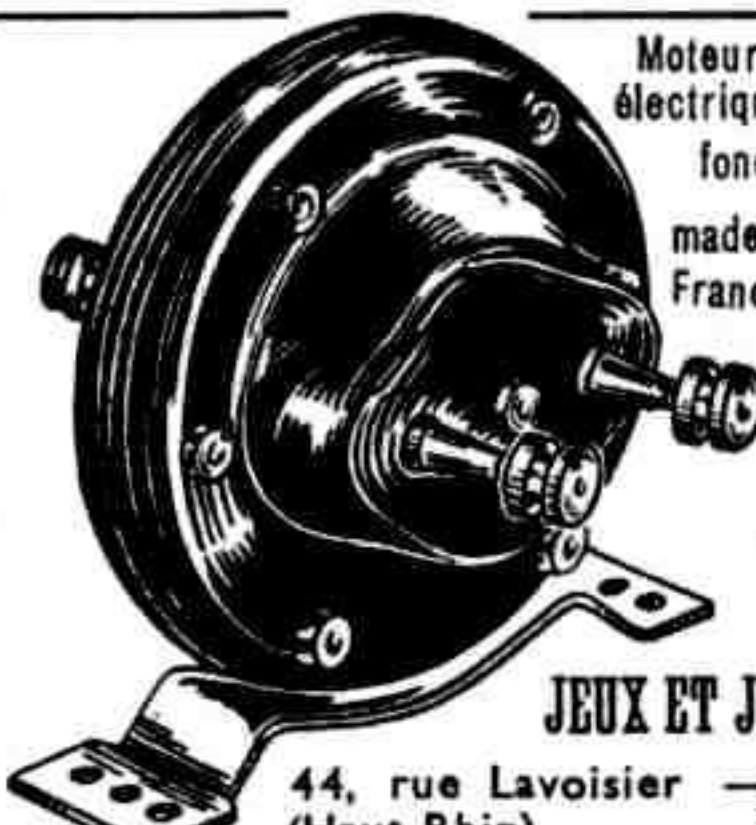
7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

Envoi du nouveau Tarif prix courant,
complet avec toutes les nouveautés contre
20 francs en timbres.



Moteur électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
3 vitesses
made in France 2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

L'idéal pour modèles réduits et pour tous les jeux de constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE
44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

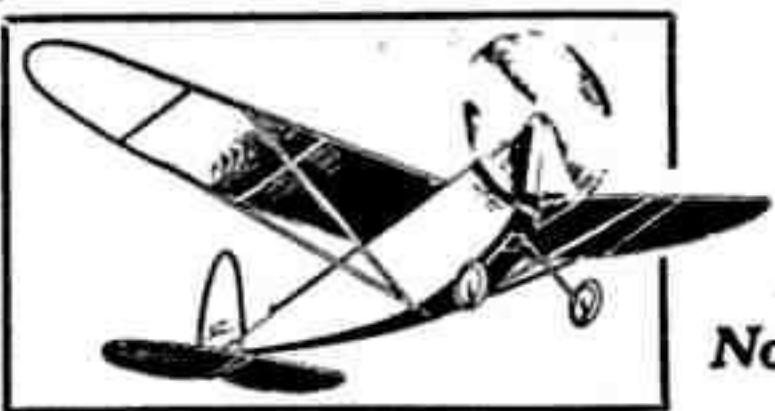
La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. Le demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adresser à :



MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny
(Seine) C. C. P. Paris 1459.67
le montant de cette reliure : **455fr.**,
et vous la recevrez par retour
du courrier, franco de port et
d'emballage.

Pour vos Cadeaux



Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR...	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :
L'AVION DE FRANCE, 86^{bis}, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube

nouveauté...



Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant à la portée des enfants
UN MÉCANISME SIMPLE, PRATIQUE, MANIABLE ET SOLIDE

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS: Éts JEAN-PIERRE - TÉL. DAU. 15-80
28 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

OU SE DÉMONTRE

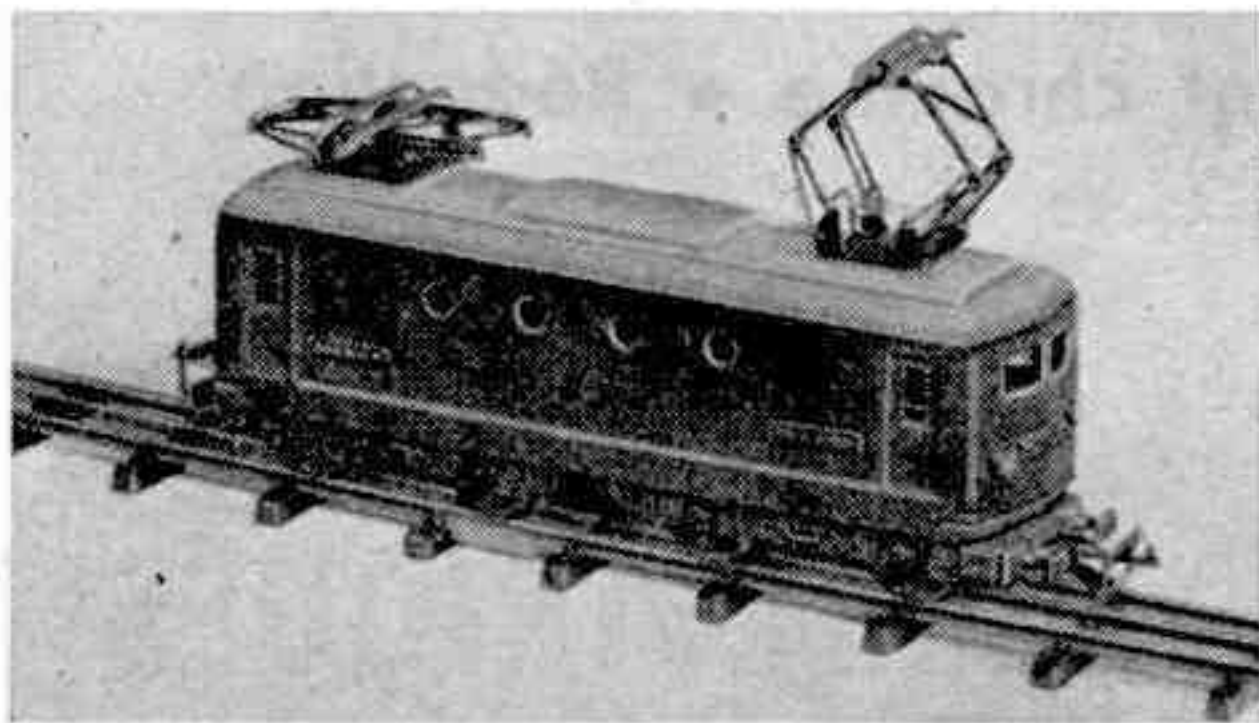
LA

Cinette ?

.... PARTOUT

CETTE 8 001 NE COÛTE QUE
3.900 F.

— PRIX DE VENTE AU PUBLIC —



BOITES COMPLÈTES A PARTIR DE
12.500 F

Tous les accessoires (voitures, wagons, rails, aiguillages, etc.)
se vendent également séparément.

Catalogue gratuit sur demande contre timbre de 15 fr.

P M P

6, rue Roubo - PARIS-XI^e

INVERSION DE MARCHE

AUTOMATIQUE

A DISTANCE

FONCTIONNE SUR RAIL

CENTRAL OU PAR

CATÉNAIRE

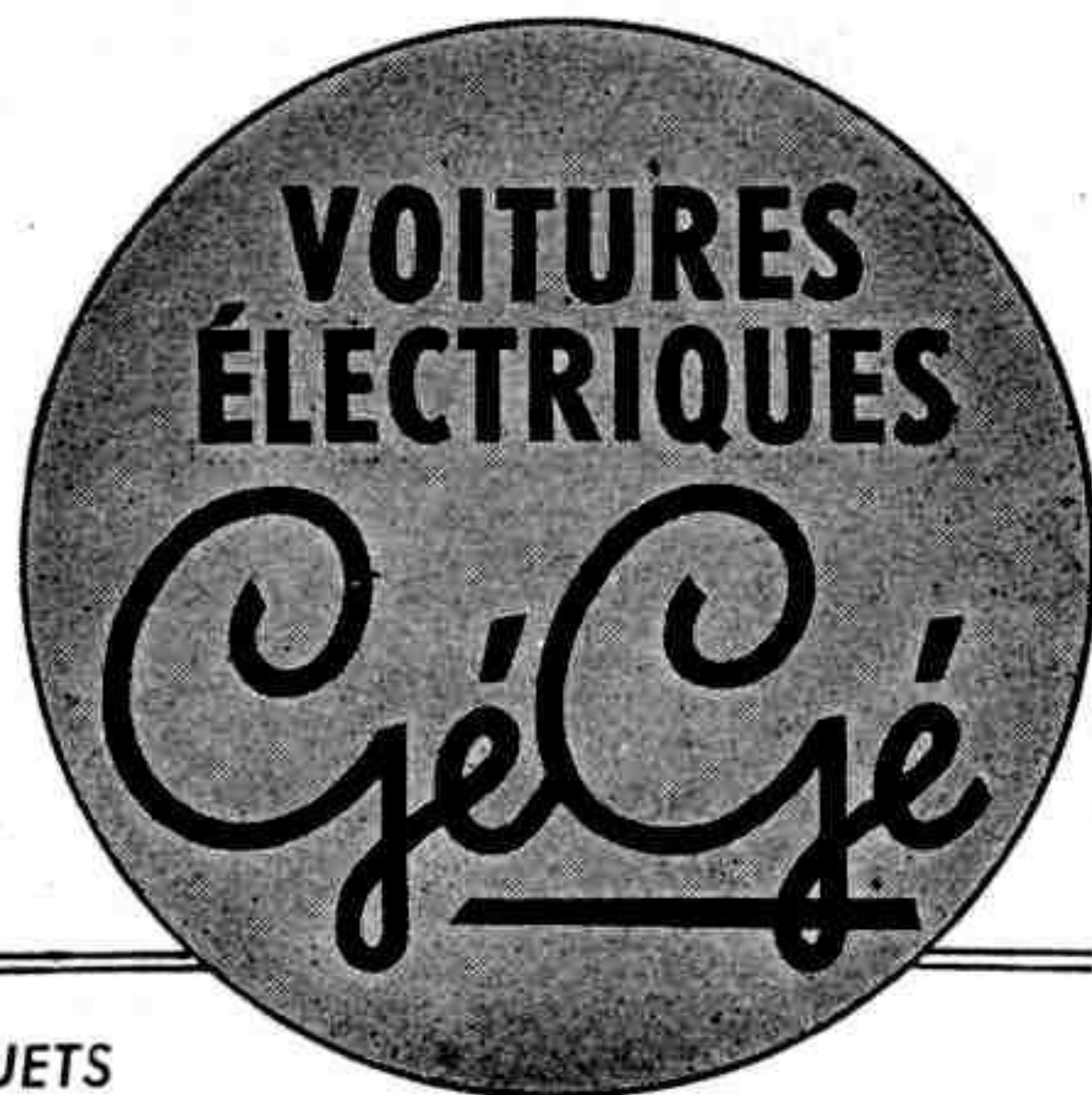
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROEN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROEN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ

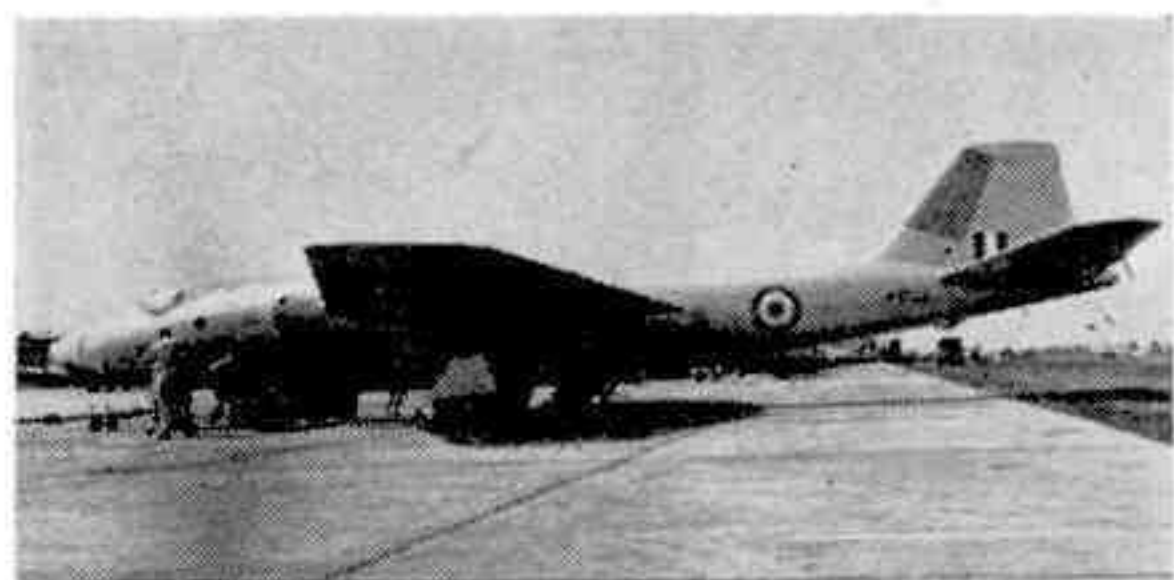


CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

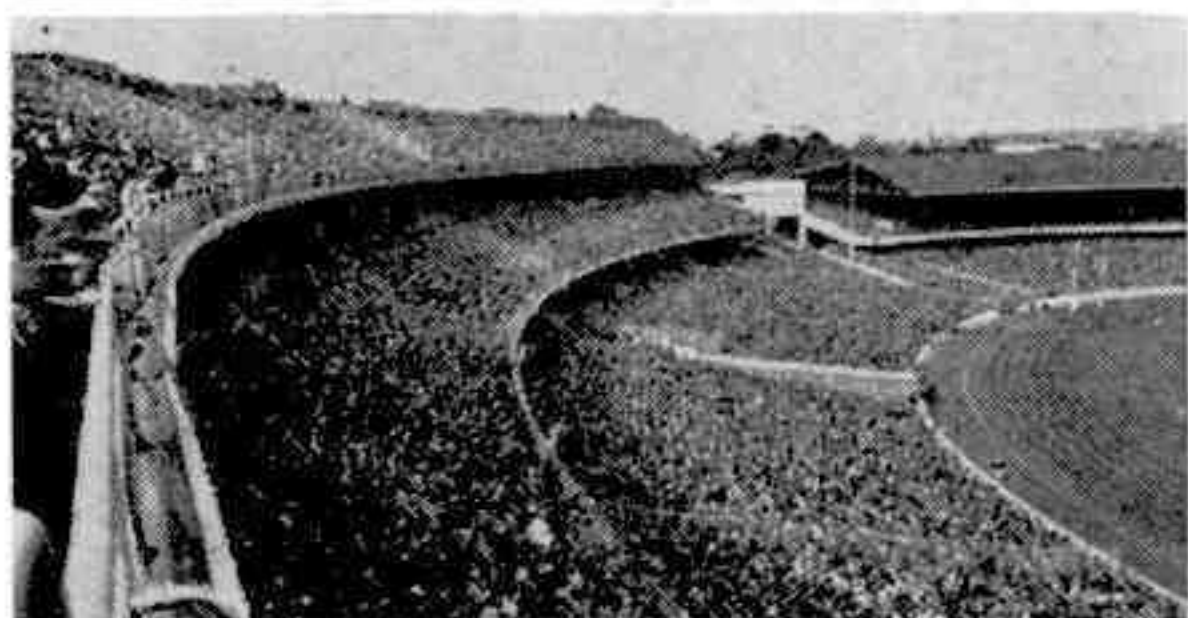
AMIS LECTEURS, VOICI VOTRE

MECCANO MAGAZINE

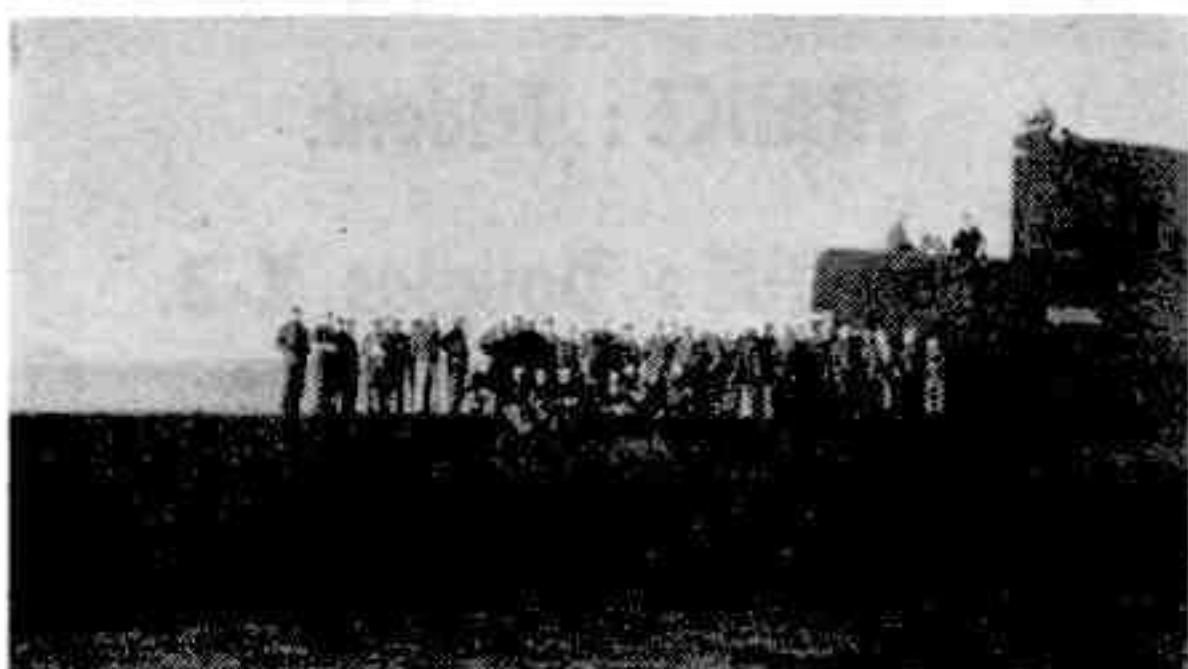
DE NOVEMBRE 1956



● **L'AVIATION MILITAIRE MONDIALE.** — Votre magazine préféré commence ce mois (p. 6 à 10) par la grande enquête que vous attendiez : le point de l'*aviation militaire des grandes puissances*. Parmi les derniers appareils, vous retrouverez celui de notre couverture, le fameux chasseur américain F-104, actuellement le plus rapide du monde.



● **LES CHRONOS MÈNENT LES JEUX!** — Le mois de décembre est incontestablement placé sous le signe des Jeux Olympiques. Nous vous emmenons (p. 23 à 25) à Melbourne, capitale des Jeux Olympiques 1956. Pour répondre à notre optique favorite, nous avons choisi les problèmes de chronométrage.



● **AVEC CEUX DU « NARVAL ».** — « Meccano Magazine » vous a déjà, l'année dernière, présenté une plongée en sous-marin. Aujourd'hui, il répond (p. 36 et 37) aux questions que vous vous posez au moment où les sous-marins atomiques se multiplient : vous verrez que notre « Narval » n'est pas pour autant démodé !

A PROPOS

Amis collectionneurs de « Dinky Toys », la « DS 19 » tant attendue va enfin sortir à la fin de ce mois, en même temps que le « Super-G Constellation », premier de la série nouvelle avions. Croyez que Meccano fait tout son possible pour tenir les délais annoncés ; malheureusement, des problèmes techniques viennent quelquefois bouleverser ses plans.

Nous espérons que vous vous êtes tous procuré le *Catalogue général Meccano*. Sinon, faites-le dès maintenant chez votre fournisseur habituel, afin de pouvoir compléter votre parc automobile et commander en temps utile votre Meccano et votre train électrique.

Le numéro de décembre de « Meccano Magazine » vous apportera les résultats de notre concours : « Photos de vacances », concours dont les envois ont été particulièrement nombreux et réussis. Retenez-le dès maintenant chez votre fournisseur habituel !

Vous lirez aussi : P. 11 : *Comment nous sommes devenus explorateurs.* — P. 14 : *Les « Chris-Craft ».* — P. 31 : *Jérôme part pour la Lune.* — P. 38 : *A bord du « Mistral » climatisé.* — **Et toutes nos rubriques habituelles :** P. 16 : *Trente jours du Monde.* — P. 34 : *Deux et quatre roues.* — P. 40 : *Philatélie.* — P. 41 : *Les Champions du mois.* — P. 42 : *Apprenez-le à vos parents.* — P. 44 : *Les Jeux.* — P. 45 : *L'Humour.*

MECCANO MAGAZINE 70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE, BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémieur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

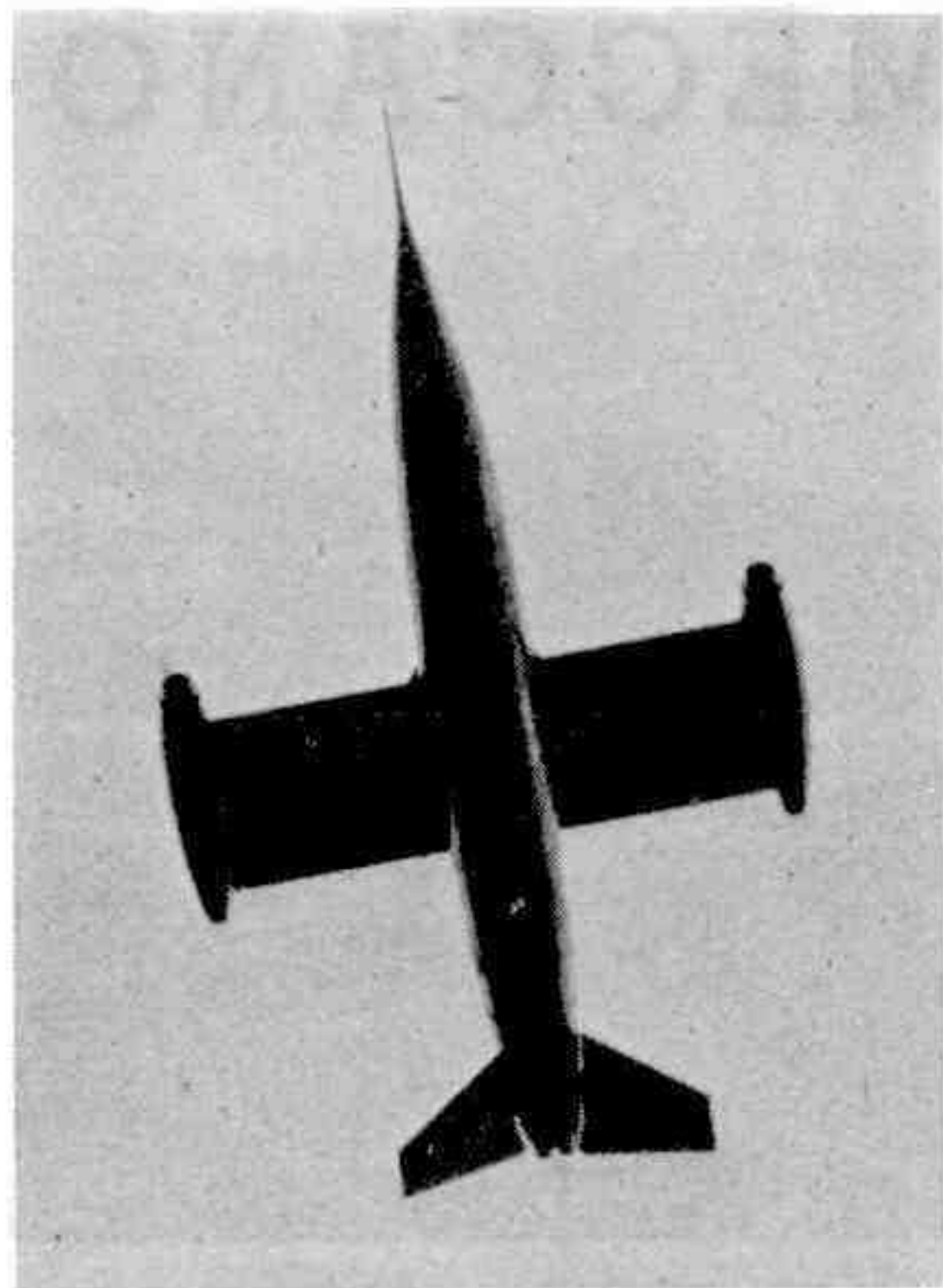
CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto, 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

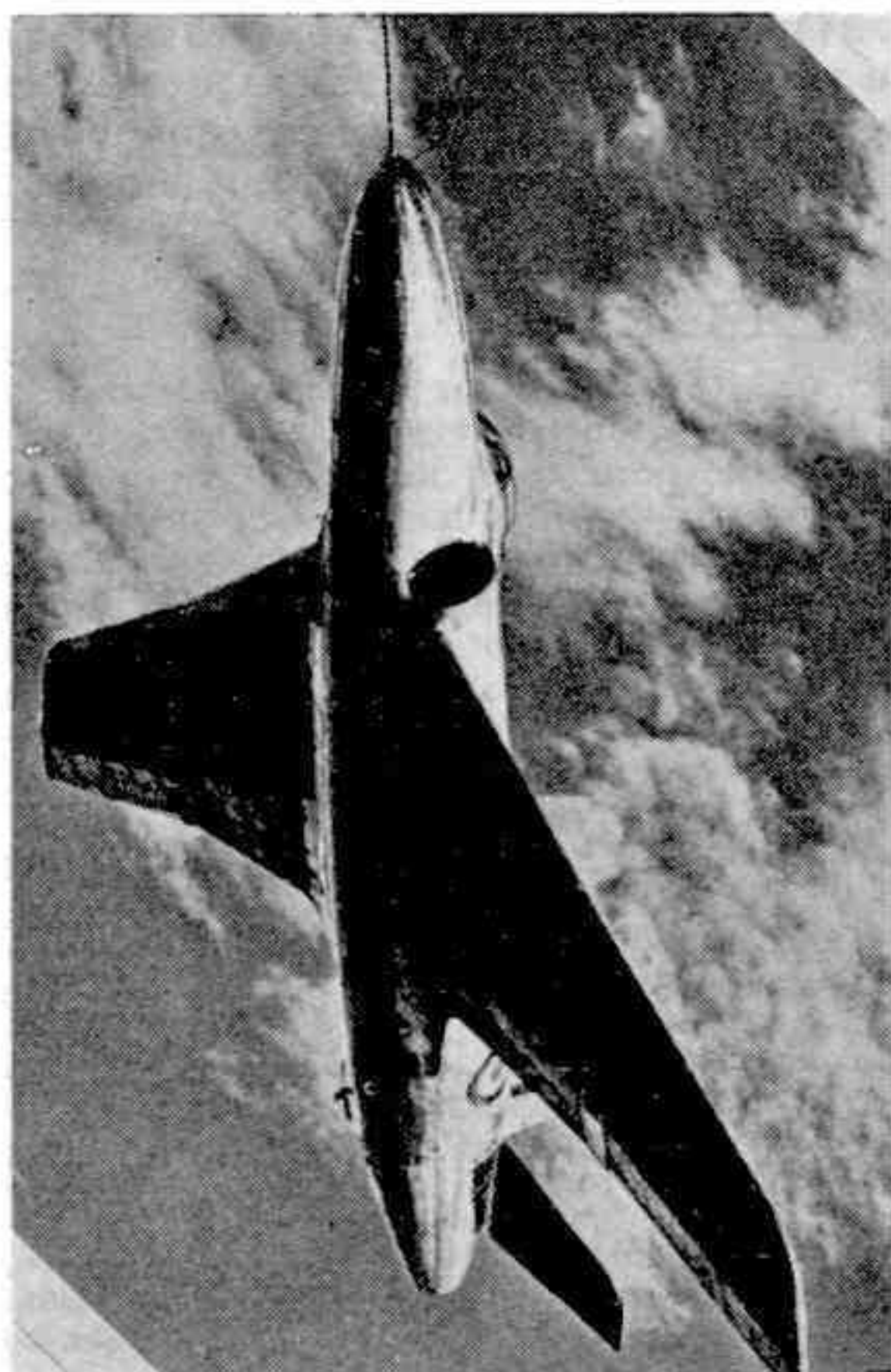
(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)



U. R. S. S. : Bison.
ANGLETERRE : Super-marine
Swift 525.



FRANCE : Trident.
AMÉRIQUE : Douglas X-3.



OU EN EST L'AVIATION MILITAIRE MONDIALE ?

VOICI EN CINQ PAGES L'INVENTAIRE PHOTOGRAPHIQUE DES
PRINCIPAUX TYPES D'AVIONS ACTUELLEMENT EN SERVICE
DANS LE MONDE

Au premier examen de notre inventaire, une remarque importante s'impose : la réaction. Sauf deux bombardiers lourds, équipés de turbo-propulseurs, l'un américain et l'autre soviétique, tous ces avions sont équipés de turbo-réacteurs.

Ainsi, en dix ans, l'aviation militaire s'est profondément modifiée. Le moteur à pistons a quasiment disparu au profit du moteur à réaction. L'hélice n'existe plus.

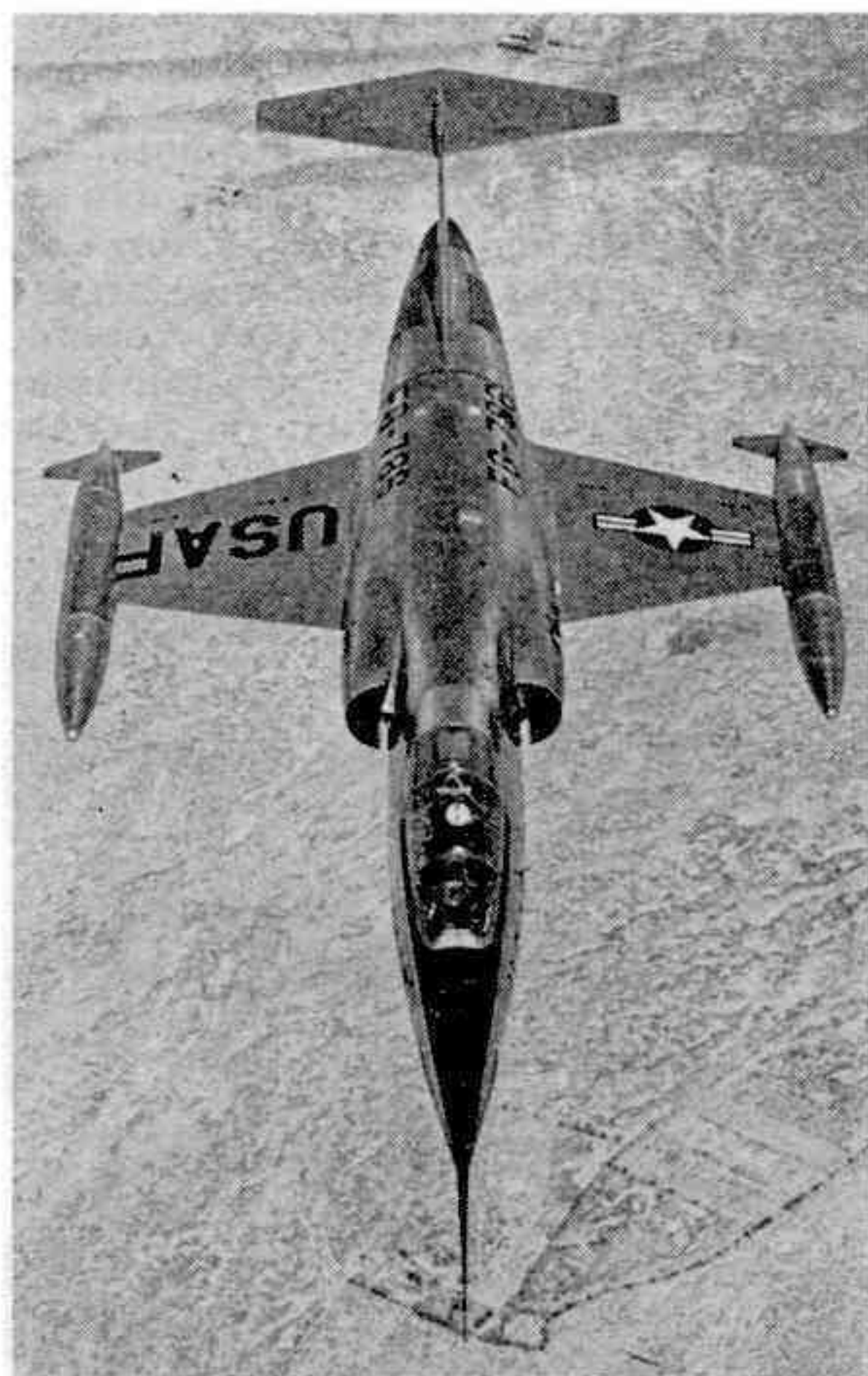
Il est bon de se rappeler que le premier avion à réaction qui vola au monde est le « Heinkel He 178 ». Il décolla le 24 août 1939. Ensuite, ce fut un appareil italien, le 27 août 1940, le « Caproni-Campini n° 1 ». Puis le « Gloster Météor E.28-29 » anglais, le 1^{er} octobre 1942. Et, enfin, ce fut au tour du prototype américain « Bell XP. 59 ». Le premier chasseur à réaction soviétique ne vola pas avant le 24 avril 1946.

LE MEILLEUR AVION DU MONDE :
LE LOCKHEED F-104
TERRIFIANT CHASSEUR ET
INCOMPARABLE BOMBARDIER

« Le F-104 est l'appareil le plus à l'avant-garde dans sa catégorie jamais réalisé. » C'est par ces paroles flatteuses que le général Nathan F. Twining, chef d'État-Major de l'Armée de l'Air U. S., ouvrit la première présentation au public du chasseur Lockheed F-104, le 17 avril 1956.

C'est en 1951 que l'ingénieur Clarence L. Kelly Johnson, de la firme aéronautique Lockheed, eut l'idée d'un chasseur léger supersonique qui allait devenir le F-104.

Le poids du F-104, qui demeure encore une caractéristique secrète, est situé entre 6,800 t. et 7,300 t., le poids des chasseurs actuellement utilisés en formation un peu partout dans le monde. Mais, grâce à une structure simplifiée et à un turbo-réacteur très puissant, le General Electric J-79, de 7 t. de poussée, il est bien plus rapide que tous les intercepteurs classiques. Sa vitesse est de Mach 2, soit environ





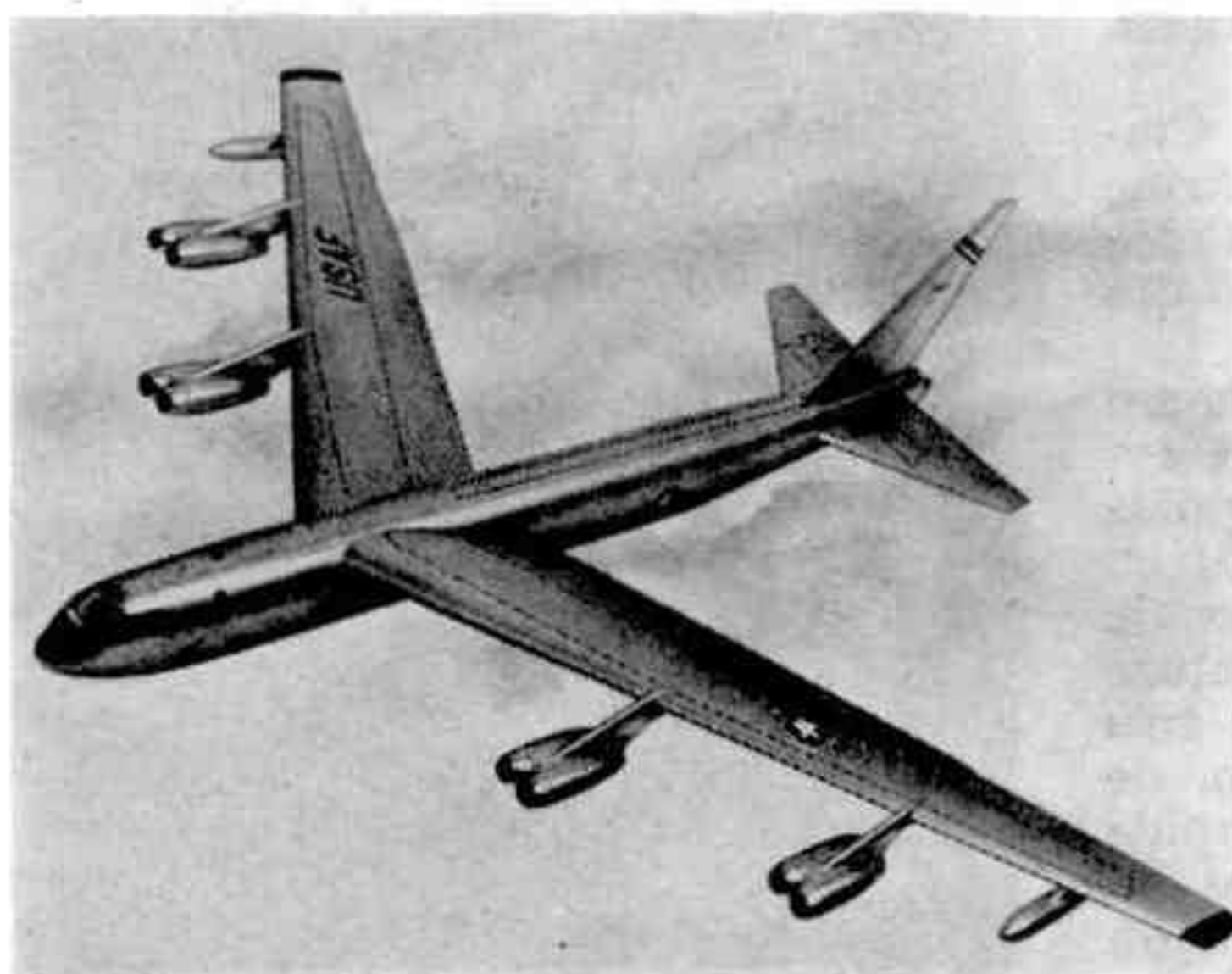
2.400 km. à l'heure. En une minute, il atteint l'altitude à laquelle évoluent les bombardiers les plus modernes : 18.000 m. !

La longueur du F-104 atteint 16,69 m. Son envergure ne dépasse pas 6,68 m. Le bord d'attaque de l'aile est si mince qu'il est nécessaire de le recouvrir d'un manchon de feutre pour protéger les mains des mécaniciens lors des manutentions au sol. L'empennage en forme de T donne à l'appareil une allure insolite.

En cas de détresse, le pilote est éjecté vers le bas, contrairement à ce qui se passe sur un «Mystère» IV A ou un «Hunter Hawkes», où l'éjection se fait par le haut. Selon le constructeur, l'opération d'éjection est une opération relativement simple. L'action de tirer la

poignée d'éjection provoque toute une série d'automatisme : 1° Le cockpit est dépressurisé et le manche à balai rejeté à l'avant. 2° Les bretelles de parachute se referment sur les épaules du pilote. Ses jambes sont ramenées au corps et, par des sortes de courroies mécaniques, ses chevilles sont maintenues l'une contre l'autre. 3° La cartouche explosive provoque l'ouverture de la trappe inférieure et, simultanément, éjecte le siège vers le bas. 4° La ceinture de sécurité du pilote s'ouvre et le libère de son siège. Ultérieurement, le parachute s'ouvrira à une altitude déterminée.

Le F-104 est présenté par son constructeur comme un chasseur. En fait, il serait plus exact de dire qu'il est un porte-engins. Sa vitesse est si élevée qu'elle lui empêche toutes évolutions de



NORTH-AMERICAN F-100. — Longueur : 14,09 m. Envergure : 11,22 m. Supersonique en palier grâce à son turboréacteur Pratt et Whitney 1-57-P-7. Plafond : 16.000 m. Autonomie de combat : 920 km. Équipe les escadrilles américaines en Allemagne.

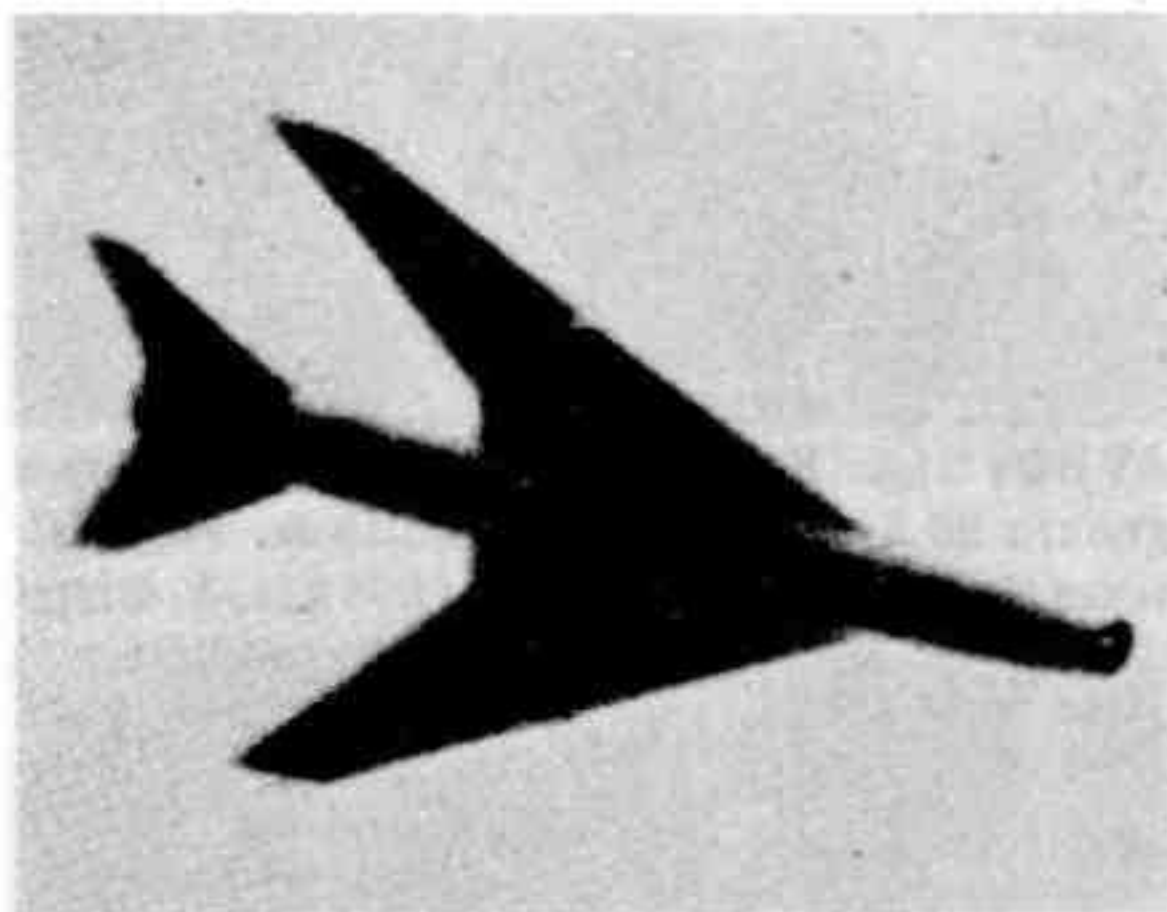
BOEING STRATO - FORTRESS B-52-A. — Poids environ : plus de 120 t. Rayon d'action : 8.000 km. Vitesse : 1.000 km.-h. Plafond : 20.000 m. Emporte plusieurs bombes atomiques. Propulsé par 8 turboréacteurs J-57 donnant une poussée totale de 40 t.

combat. Le pilote, à quelques kilomètres de l'ennemi, lancera des engins téléguidés. D'autre part, le F-104 peut aisément se transformer en bombardier. Il suffit de placer sous le fuselage une bombe A de 250 kg.

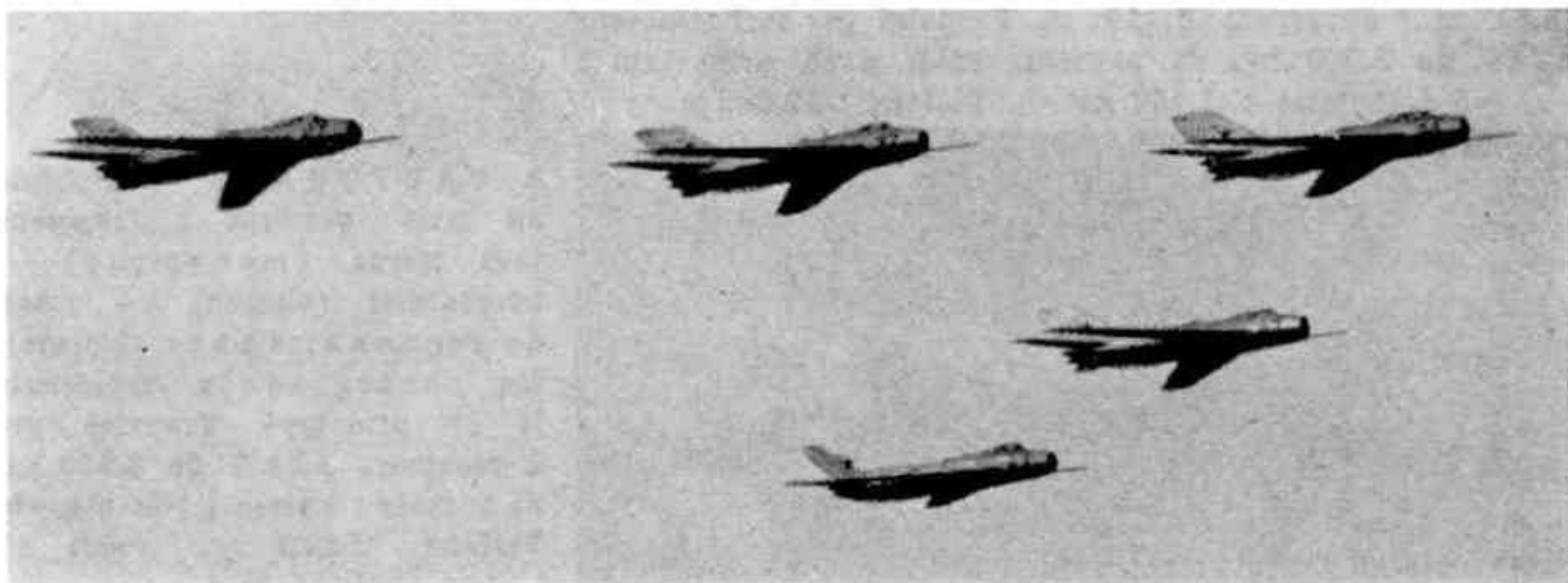
● *Actuellement, la plus grande puissance aéronautique du monde est les Etats-Unis.* Il est impossible de donner un chiffre exact sur le nombre d'appareils en service aux U. S. A. Nul doute cependant qu'il doit atteindre 20.000. Il existe outre-Atlantique quarante-quatre firmes qui fabriquent et mettent au point des appareils. Contrairement à

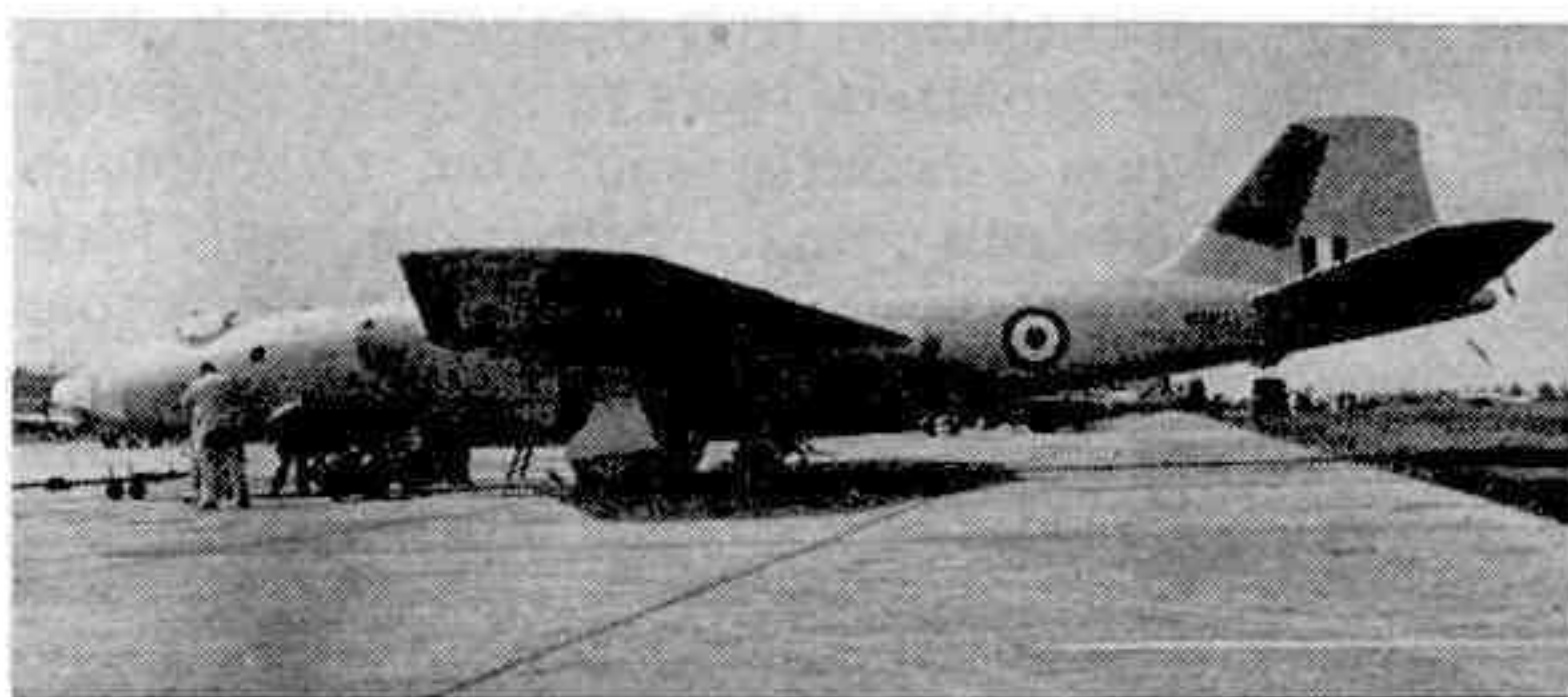
une opinion trop répandue, les U. S. A. ne montrent leurs prototypes au public que lorsqu'ils sont ou abandonnés, dépassés ou... construits en série. Le « Lockheed F-104 » est le dernier exemple de cette politique. Voici plus de deux ans qu'il est aux essais, et sa construction en série a déjà commencé : il a fallu attendre le 17 avril 1956 pour savoir exactement à qui il ressemblait ! Tendances actuelles : construction de réacteurs très puissants montés sur des cellules très légères. *Les U. S. A. donnent le ton à toute l'industrie aéronautique du monde.*

● *L'Union soviétique possède environ 20.000 appareils.* Son aviation à réaction date de 1945, à l'époque où elle acheta 200 réacteurs « Nene » aux Anglais. Depuis elle a fait un effort considérable pour combler son retard. L'Union Soviétique possède peu d'ingénieurs rompus aux dernières découvertes techniques. Par contre, ses techniciens font preuve d'une imagination débordante. Et le gouvernement encourage toutes les tentatives. D'autre part, les Soviétiques ont le sens du « Kolossal » indispensable à l'essor technique. Ils n'hésitent devant aucune dépense. Ils ont construit en Sibérie des pistes de 40 kilomètres de long (!) pour permettre l'atterrissage d'appareils comme les intercepteurs à aile delta P. O Sukhoi.

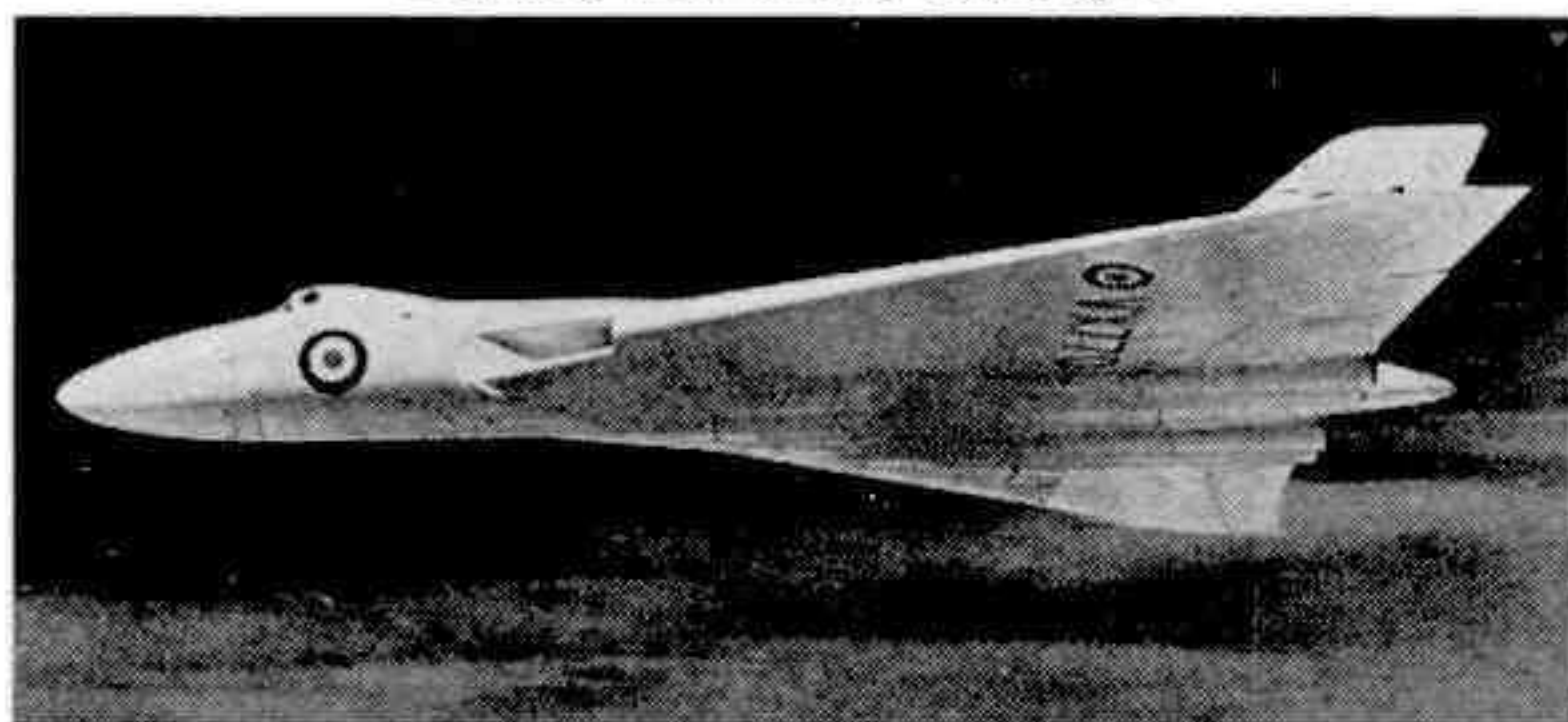


MIG 19-I. — Version améliorée du MIG 19. Aile en flèche de 55°. Très rapide. MIG 19 (ingénieur Mikoyan). — Version améliorée de MIG 15 et 17. Supersonique. Connue dans le code N.A.T.O. sous le vocable Farmer.





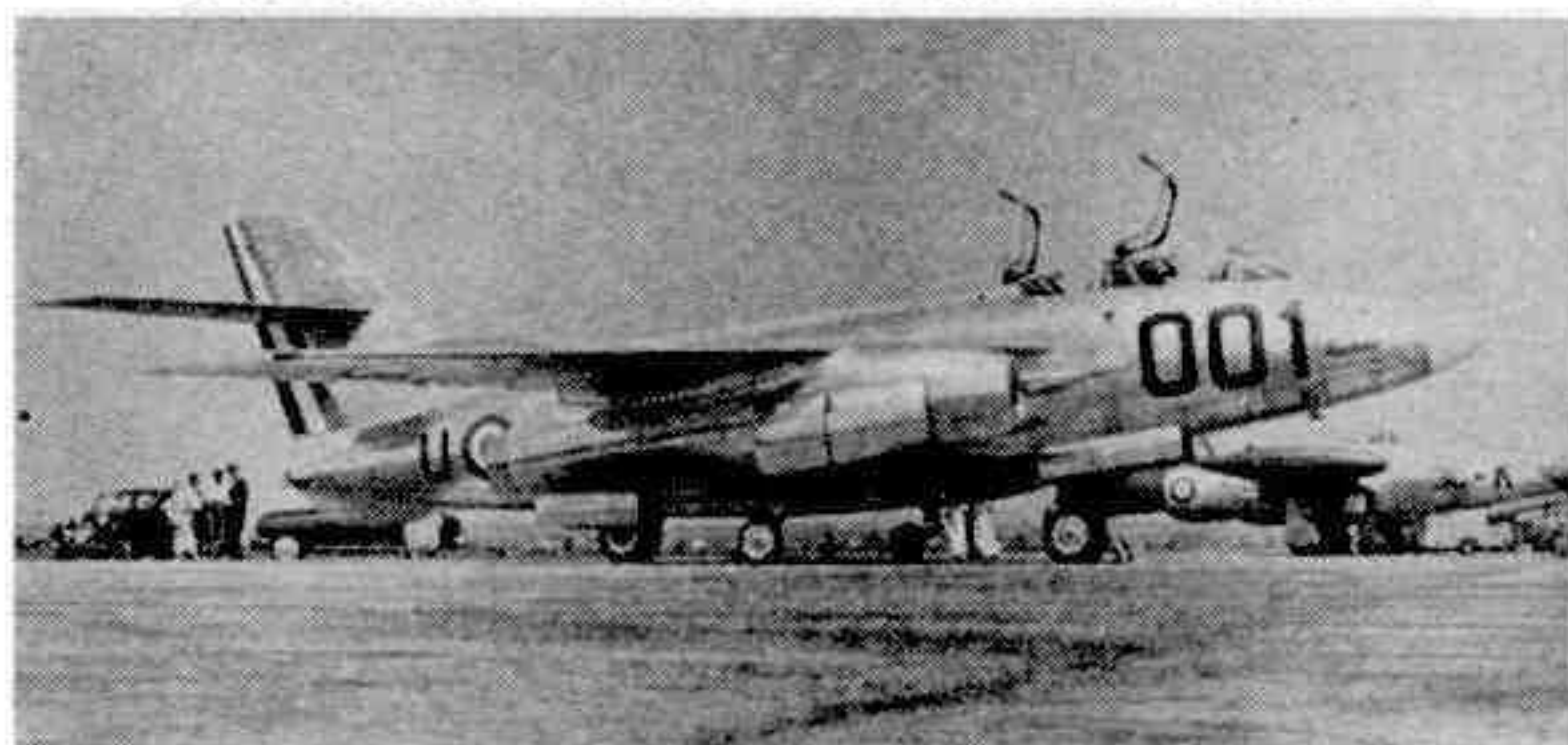
CAMBERRA. — Le bombardier le plus populaire de Grande-Bretagne. Longueur : 20 m. Envergure : 19 m. Propulsé par 2 turboréacteurs Rolls-Royce Avon. Vitesse : 980 km.-h. Emporte une bombe atomique.



AVROVULCAN. — Premier bombardier anglais à aile delta. Longueur : 29,61 m. Envergure : 30,15 m. Propulsé par 4 turboréacteurs Bristol Olympus. Vitesse : 900 km.-h. Emporte une bombe A.



« BAROUDEUR » : Chasseur décollant sur chariot. Longueur : 13,49 m., envergure : 10 m. Propulsé par turboréacteur ATAR de 2.900 kg. de poussée. Poids avec armement : 6 t. Vitesse : 1.100 km.-h. Plafond : 12.000 m.



● *La Grande-Bretagne est restée pendant plusieurs années à la tête des puissances aéronautiques.* Mais l'échec cuisant des Comet, puis des bombardiers V (« Valiant », « Victor », « Vulcan »), a porté un grave coup à l'industrie aéronautique britannique. La raison de ce déclin : les Anglais ne savent pas construire des cellules. Par contre, *la Grande-Bretagne reste remarquable en matière de turboréacteurs.*

● *La France est en passe de devenir la troisième puissance aéronautique mondiale.* Elle possède 2.000 chasseurs modernes. On vient de sortir le 225^e « Mystère IV-A ». D'autre part, elle prépare activement l'avenir avec la mise au point d'appareils comme le « Trident », le « Harpon » et les différentes versions de l'« Étendard ».

J. C. SOUM.

« VAUTOUR » : Existe en trois versions : chasseur tous temps (monoplace) — bombardier (biplace) — avion de reconnaissance (biplace). La photographie représente le 1^{er} prototype. Propulsé par 2 réacteurs ATAR de 3.500 kg. de poussée : vitesse 1.100 km.-h. Plafond 15.000 m. Poids 10 à 15 t.

COMMENT NOUS SOMMES DEVENUS EXPLORATEURS

Norbert Casteret, Jacques Soubrier, Paul-Émile Victor et Bernard Pierre nous disent comment leur est venue leur passionnante vocation.



Norbert Casteret, vous le savez tous, c'est le plus fameux de nos spéléologues. C'est lui qui a exploré le gouffre Martel (303 m.) et celui de la Henne-Morte (446 m.). Il est né en 1897 à Saint-Martory, dans la Haute-Garonne. Aujourd'hui, il a exploré plus de mille cavernes. Il avait six ans lorsque, tenant la main de sa mère, il visita sa première grotte et douze ans lorsqu'il mena sa première « expédition » :

« J'avisai un jour, sur le rebord extrême d'une muraille, l'orifice d'un puits naturel étroit, en partie masqué par un genévrier nain. Me voilà donc, gamin agile, certes, mais pas plus courageux que les autres, agrippé au frêle tronc et fort occupé à y fixer à l'aide d'un nœud compliqué une longue corde.

« Il faut quitter la surface du sol, se pendre dans le vide, tandis que le regard tourné soudain vers le ciel fixe la lucarne bleue qui diminue à

mesure qu'on s'enfonce dans le noir et dans la fraîcheur. Après une descente verticale de 4 m., mes pieds heurtent la roche et j'atterris au sommet d'une pente à 45°.

« Tenant ma corde d'une main, fouillant de l'autre dans la poche de ma culotte, j'en extrais une bougie et des allumettes. La lueur timide et vacillante de ma chandelle qui éclaire faiblement le tunnel donne soudain à mon aventure son caractère et son prix. Que vais-je découvrir, qu'y a-t-il au-dessous de moi dans ce noir et ce vide qui m'émeuvent et m'attirent à la fois ? A plus de quarante ans d'intervalle, je peux dire à présent que, dans ce puits où l'enfant était cramponné, s'est déroulé un combat dont mon avenir était l'enjeu. »

Un peu plus tard, le jeune Norbert emmène avec lui dans ses explorations son petit frère qui n'a que six ans. Et, un jour, le petit frère, qui s'est glissé dans un trou très étroit, ne peut plus ressortir. Norbert, affolé, l'abandonne dans les ténèbres, court chez lui chercher un pic et un marteau et revient le délivrer en démolissant la paroi.



Jacques Soubrier est l'homme qui a traversé le Sahara à motocyclette en 1933. Depuis, il n'a cessé de parcourir le monde. Ce furent, entre autres, une exploration au Libéria, des séjours pimentés d'aventures de contrebande au Kurdistan, une traversée de l'Amérique, de Terre-Neuve à la Terre de Feu, etc... Jacques Soubrier est conférencier, journaliste, romancier et secrétaire général du Club des Explorateurs. Il nous raconte sa traversée du Sahara :

« C'était vraiment une aventure. Seuls dans l'immensité, à la merci de nos machines, nous avançons, crispés sur nos guidons, mètre par mètre, et chacun d'entre eux représentait pour nous une victoire. L'eau était parcimonieusement distribuée. Il en fallait pour réparer les crevaisons (jusqu'à 17 par jour). Quant à la mécanique, elle nous en fit voir de toutes les couleurs. Nous nous

aperçûmes un jour que toute l'installation électrique d'une des motos était grillée. Mais, l'avouerai-je, en dehors des réparations de chambre à air, notre ignorance en matière de mécanique était absolue. Nous prîmes le problème à la base en nous aidant d'un plan d'installation électrique et avec des fils de fer et du « prémaplast » à pansements. Nous refîmes l'installation électrique. Comment, par quel miracle, la moto accepta-t-elle de repartir ?

» Nous revînmes à Paris avec nos motos rafistolées, polies par les vents de sable, les cylindres rayés, les ressorts tordus, les accus brisés, sans phares ni klaxons. Oui, ç'avait été l'aventure, l'inédit, la peine, la souffrance, la joie de l'effort accompli que paie le succès. »



Paul-Émile Victor, c'est l'homme des expéditions polaires, l'hiverneur solitaire. Il est originaire de Lons-le-Saunier. En 1934, il séjourna sur la côte orientale du Groenland; en 1936, il traversa la calotte glaciaire du Groenland. Il hiverna ensuite, seul avec une famille esquimau. Depuis la Libération, il organise les expéditions polaires françaises (Groenland et Terre Adélie). Paul-Émile Victor a écrit de très beaux livres : Boréal, Banquise, La Grande Faim, etc... Voici comment tout débuta pour lui :

« Un dimanche, à déjeuner, un vieil ami de ma famille, Joseph Kermogard, professeur de géographie, me dit : « Si tu as tellement envie de partir, » pourquoi ne demanderais-tu pas à Charcot de » t'emmener ? »

» C'est tout. Cette phrase qui aurait pu n'avoir aucune conséquence détermina toute ma vie.

» Je regardai mon oncle Joseph d'un air tellement étonné qu'il éclata de rire et ajouta : « C'est facile, si tu le veux, je peux lui écrire un mot. Nous avons usé » nos culottes ensemble sur les bancs de l'École alsacienne. »

» Charcot répondit le surlendemain par une lettre aimable et vague : « J'envisage la possibilité de votre collaboration éventuelle », disait-il. Alors je lui demandai un rendez-vous.

» Le jour venu, Charcot leva les yeux sans bouger et me regarda longuement. J'avais la gorge sèche. Autour de nous, les vieux messieurs parlaient, discutaient, entraient, sortaient, mais, pour moi, il n'y avait que ce grand bonhomme un tout petit peu voûté, à la figure énergique, aux yeux bons. Je vis un sourire passer dans ses yeux. J'essayai d'avaler un peu de salive sans y parvenir. Charcot ouvrit les lèvres et sans me quitter du regard, il dit : « Entendu, mon petit, je vous emmène. »



Bernard Pierre est à la fois alpiniste et spéléologue. Alpiniste, il a fait, avec Gaston Rebuffat, la fameuse face nord-est du Piz Badile et la face ouest de la Noire de Penterey (Alpes). En 1952, il a atteint le sommet du Salcantay au Pérou, avec Claude Kogan, la femme « la plus haute du monde », et des Américains. Spéléologue, il a été membre des deux expéditions à Padirac (1945 et 1951) et a réussi l'escalade vertigineuse des galeries surplombant le lac de la Pluie. Bernard Pierre vous parle :

« Cet appel de l'aventure ne se serait sans doute pas confirmé si je n'avais fait la connaissance de Gaston Rebuffat. Une profonde amitié est née de notre rencontre. Avec Gaston, j'ai vaincu le Piz Badile, en 1948.

» Cependant que je mets un peu d'ordre dans nos cordes, Gaston enfonce un piton auquel va s'amarrer le frêle esquif humain. Notre vire mesure 2 m. de long et à peine 40 cm. de large. Cinq cents mètres plus bas, c'est le glacier. Nous installons le réchaud à alcool et préparons quelques provisions. Mais la tempête ne nous laisse pas achever. Le vent souffle avec rage et la pluie est si brutale qu'elle éteint une à une nos allumettes. Alors un spectacle d'une féerie dantesque s'offre à nous. Les rangs serrés, une armée de nuages verdâtres monte à l'assaut de la paroi. Les éclairs aveuglants filent dans tous les sens. La foudre s'écrase autour de nous, dans la demi-obscurité des brouillards laiteux. La grêle tambourine sur nos cagoules. Blottis l'un contre l'autre, les yeux fermés, nos têtes penchées sur la poitrine, recueillis, nous souffrons. Pour un grimpeur, c'est une horrible punition... »

Nous avons extrait pour vous ces récits d'un livre passionnant : *L'Aventure, notre vocation*. Huit « aventuriers » du xx^e siècle : François Balsan, Norbert Casteret, Jean-Paul Lebeuf, Jacques Soubrier, Gabrielle Bertrand, Bernard Pierre, Bertrand Floirnoy et Paul-Émile Victor en sont les héros. Ils racontent leurs débuts. Le livre est sorti chez Amiot-Dumont.

A propos du Salon nautique :

Qui ne sait ce qu'est un « Chris-Craft » ? Qui n'a vu au cours de ses vacances ces merveilleuses embarcations découper sur le bleu intense de la mer un long sillage d'écume, droit comme une coupure de rasoir. Puissants et rapides, l'étrave jaillissant de l'onde ou

fougue d'un pur sang. Mais savez-vous qu'il y a de très nombreux types de « Chris-craft », chacun pour un usage particulier !

Précisons tout d'abord que toutes les vedettes ne sont pas des « Chris-Craft », car ce nom est une marque ; mais elle

est si répandue et si célèbre que, comme on nomme n'importe quel réfrigérateur un Frigidaire, on appelle tous les jolis bateaux à moteur des « Chris-Craft ».

D'origine américaine, les « Chris-Craft » vont du simple « prame » à moteur hors-bord à la luxueuse vedette pouvant loger, pour de longues croisières, six à douze personnes.

Le modèle le plus célèbre et le plus répandu est le type « cruiser », avec cabine à quatre places. Il mesure 6 à 7 m. de long et peut être doté d'un moteur de 175 à 285 CV, qui lui donne une vitesse de 60 à 80 km-h.

C'est l'engin idéal pour les longues promenades et pour le ski nautique, c'est exactement le bateau que l'on nomme communément le « Chris-Craft ».

Ces « Chris-Craft » rutilants d'acajou et de chromés existent en versions plus simplifiées et moins luxueuses — moins chères aussi — pour ceux qui veulent s'en servir pour la pêche ou plus simplement pour chercher les criques encore solitaires du bord de mer. Les plus rapides et les plus luxueux coûtent en Amérique l'équivalent



Les deux types de « Chris-Craft » les plus répandus dans le monde : le « Vacances » 6 places, sans pontage arrière, avec un moteur central de 158 CV et une vitesse de pointe de 60 km.-h, et le « Capri » à moteur arrière sous un pontage, transportant 6 personnes à 80 km.-h. en pointe.



claquant sur les vagues, solitaires ou remorquant un ou plusieurs skieurs nautiques, les « Chris-Craft » suscitent toujours notre admiration : on apprécie toujours la beauté d'une coque et la

de 2 500 000 fr. Pour 800 000 f., on peut déjà avoir un très beau bateau pour quatre personnes et filant à la vitesse respectable sur l'eau de 60 km. à l'heure.

LES "CHRIS-CRAFT"



Passons maintenant à la classe supérieure, il y a, tenez-vous bien des « Chris-Craft » qui valent 20 à 30 millions. Il s'agit évidemment de véritables yachts. L'un des plus beaux est le *Constellation*, qui mesure 15 m. de long et peut loger huit à douze personnes avec quatre cabines séparées et a un véritable pont-promenade, une cuisine aussi complète que l'on peut l'imaginer, un bar, etc. Deux ou trois moteurs de 600 CV au total lui donnent une vitesse de 50 km.-h. et lui permettent de faire de véritables croisières. On vit aussi bien à bord que dans une maison de campagne — avec la mer en plus.

Passons maintenant d'un extrême à l'autre, la société Chris-Craft ne pense pas qu'aux millionnaires, elle se soucie des ingénieux bricoleurs et leur propose de construire eux-mêmes leur bateau. Il suffit d'acheter deux ou trois caisses de pièces détachées que l'on assemble soi-même pour monter la coque. Le moteur est évidemment livré d'un seul morceau. On peut aussi, en partant des plus simples éléments de bois, construire son « Chris-Craft » de 7 m. de long... Gageons que c'est la solution que vous adopterez.

Henri LAURENT.

Les Chris-Craft « Constellation » comptent parmi les plus luxueuses embarcations du monde. La puissance de leur moteur peut atteindre 600 CV et leur vitesse de croisière 50 km.-h. Ils sont équipés pour faire de longs voyages et leurs cabines confortables logent de six à douze personnes.

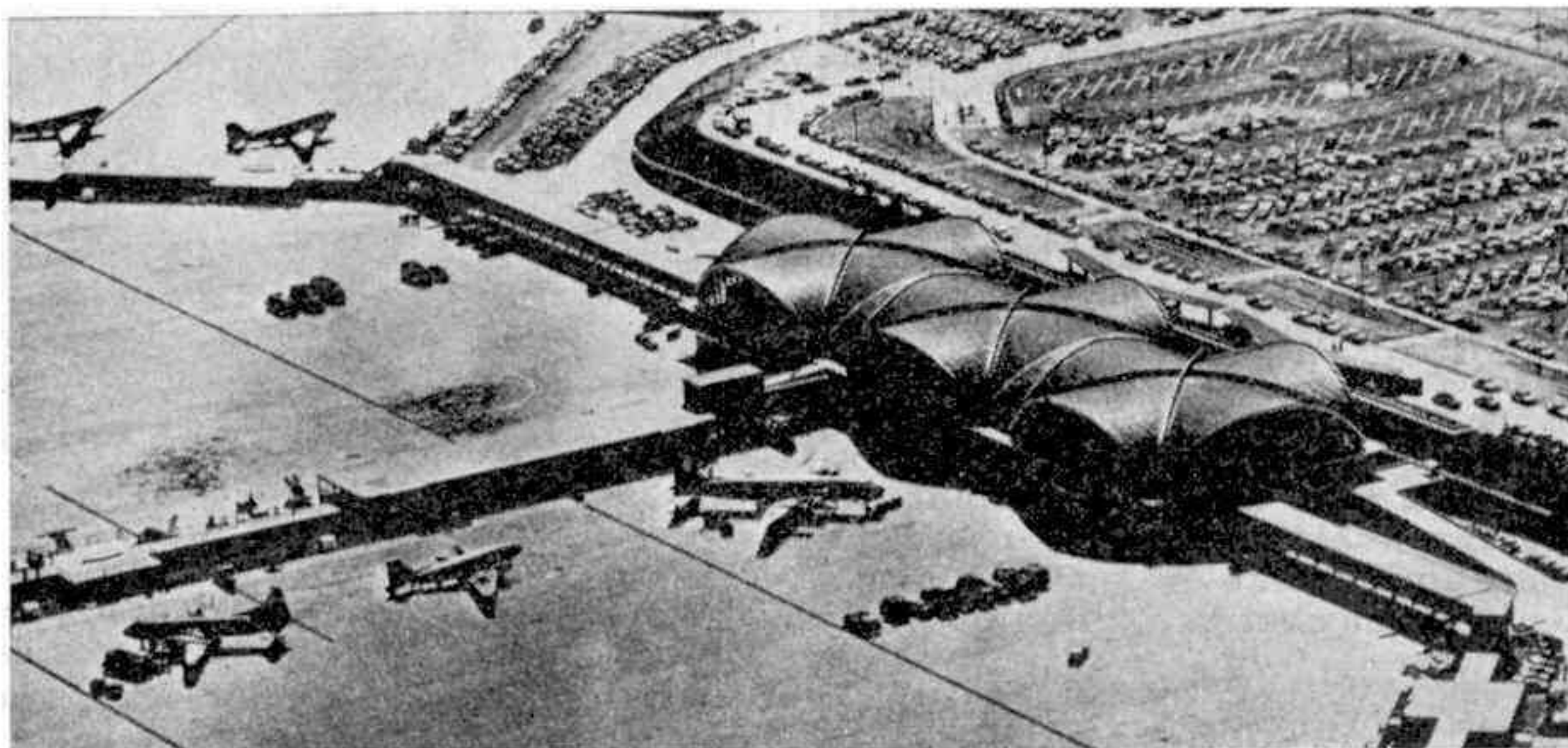


Voici quelques exemples d'aménagement intérieur des « Constellation » : rien ne manque et, depuis le réfrigérateur jusqu'au bar, tout a été prévu pour le confort des passagers.



Le nouvel aéroport de Saint-Louis : trois étages sous un toit de cuivre.

Curieuse mais pratique architecture que celle du nouvel aéroport géant de Saint-Louis (États-Unis) : sous les croisées de voûtes d'un toit fait de l'assemblage de plaques de cuivre (sur une surface de plus de 10 000 m²), trois étages rationnellement superposés. Successivement, de haut en bas, une immense salle des pas perdus, des antennes savamment tendues vers les pistes et de vastes parkings pour avions ou véhicules. Tout a été prévu pour que les voyageurs s'écoulent rapidement et avec le minimum de fatigue. Et, alors que la salle de restaurant peut offrir consécutivement 547 couverts, l'on annonce déjà que toutes les capacités pourraient être facilement doublées.



Le millionième passager pour la lune.

Au paradis des enfants, à Disneyland en Californie, l'hôtesse de la fusée remet, à titre de souvenir, un modèle réduit de l'appareil au jeune Chris McKinnies, millionième passager à bord de la fusée interplanétaire.

En novembre, quarante enfants représentant vingt pays différents sont invités à Disneyland. Ils seront nommés ambassadeurs (junior) extraordinaires auprès de Disneyland à la suite d'un concours organisé dans chaque pays.



Le « Poisson-Volant » file 40 nœuds.



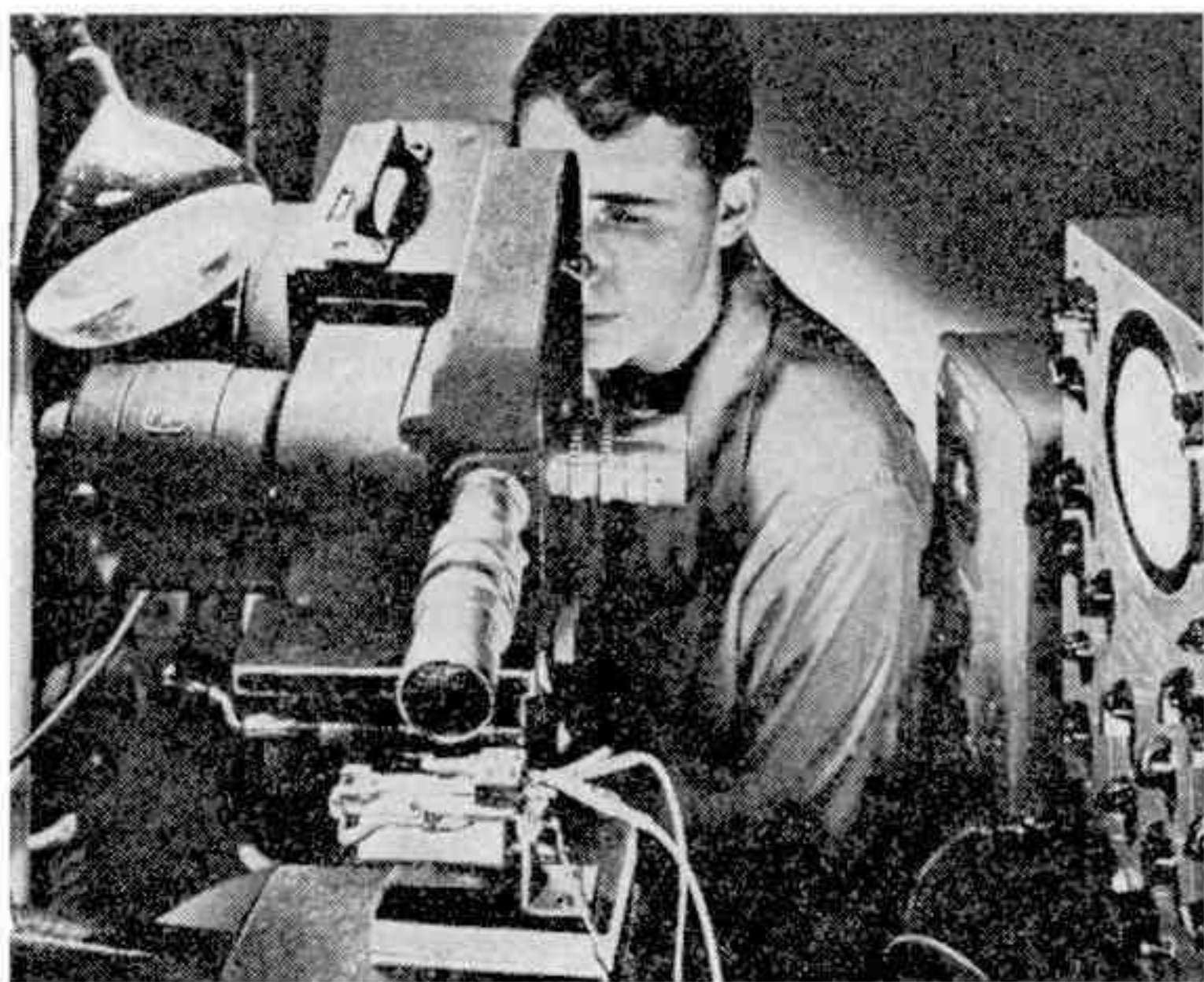
Quand les bateaux se mettent à voler, ils filent 40 nœuds, soit quelque 70 km.-h. Telle est, en effet, la vitesse qu'atteint régulièrement le « Poisson-Volant », dernier-né des embarcations à moteur du type à ailes portantes.

On se rappelle que les ailerons de ces canots, dès qu'ils atteignent une certaine vitesse, assurent progressivement l'émersion de toute la coque. Dans le cas du « Poisson-Volant » les ailerons sont si finement profilés que la résistance à l'avancement de l'ensemble s'avère très inférieure à celle de toute coque classique... Sur la Côte d'Azur, le bateau volant sème ainsi la panique : il fonce en mugissant sur les paisibles pédalos. Heureusement, son sillage est trop léger pour retourner les coques... Ce point est d'ailleurs un autre avantage de la formule : il permet une circulation rapide dans les canaux à berges friables.

Nouveau record du monde : 362 km.-h. sur l'eau.

Donald Campbell, fils de Sir Malcom Campbell, pilotant son canot à réaction l'Oiseau-Bleu sur le lac anglais de Coniston, a battu le record du monde de vitesse en canot automobile, en réalisant la vitesse moyenne de 362 km.-h.

Il détenait l'ancien record depuis novembre 1955 avec 346 km.-h. Il fera peut-être mieux bientôt, car, au cours de la tentative, le canot a atteint un moment la vitesse de pointe à peine croyable de 460 km.-h.



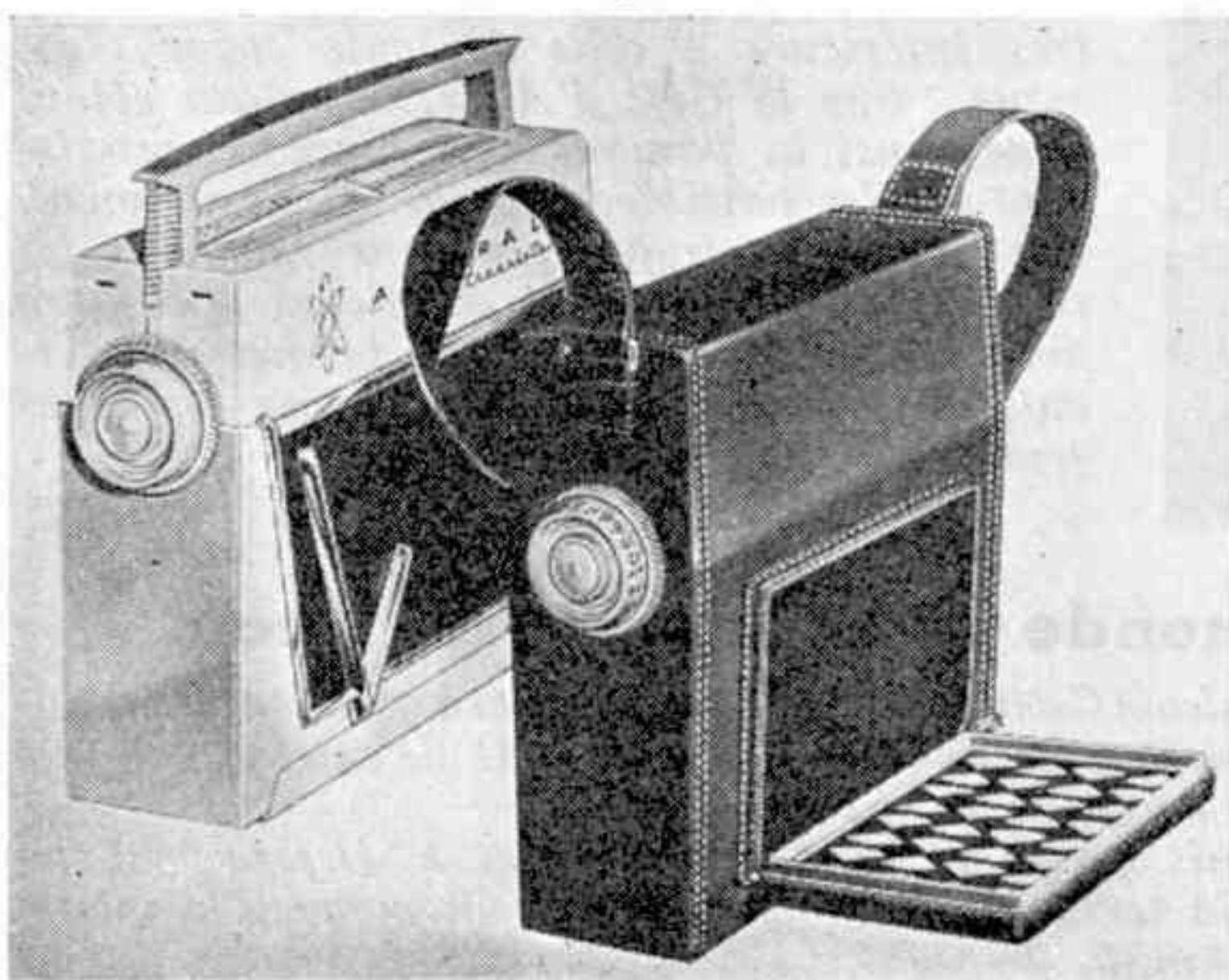
La « camera-mouchard » aide l'industrie.

Capables de prendre des images à la vitesse record de 3 millièmes de seconde, les plus récentes cameras industrielles constituent maintenant des moyens d'investigation et de

contrôle étonnants. Par exemple, comme sur notre document, elles permettent au technicien de suivre exactement, car à vitesse très réduite, les différentes étapes d'une fabrication. Bien entendu, l'accélééré est aussi facile à obtenir que le ralenti.

La première radio solaire est en vente.

Le premier récepteur radiophonique portatif fonctionnant à l'énergie solaire est maintenant en vente chez les détaillants spécialisés américains. Le principe du poste est la transformation en électricité des rayons de soleil captés par 32 blocs de silicon pur... Ces blocs sont disposés sur une fenêtre de l'étui de cuir qui protège le récepteur (sur notre document, en bas, à droite). Et quand il pleut? direz-vous. Eh bien, vous répondront les fabricants, nous préparons déjà un modèle qui accumulera le surplus de rayons des jours ensoleillés !...



Encore une : l'antineutron.

Plus précisément encore une particule atomique : l'antineutron, contraire du neutron. C'est aux savants américains de Berkeley (Californie) que l'on doit cette nouvelle découverte. Après l'antiproton et l'antiélectron, on a ainsi fait le tour de ce qu'on a déjà appelé les antiparticules — du moins on l'espère, tant sont grandes les facéties de la physique atomique... Bref, on considère généralement que l'antineutron a des propriétés magnétiques contraires à celles du neutron. Qu'on se le dise !

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE : AUTODROME POUR DINKY TOYS

Lequel d'entre vous n'a pas souhaité pouvoir conduire des « Dinky Toys » à la façon d'une vraie voiture ? Voici un autodrome qu'un bricoleur pourra construire lui-même et qui vous donnera l'illusion de piloter votre voiture. Vous verrez en effet la route défiler devant vous à une vitesse variable. Le tracé de la route sera sinueux pour augmenter la difficulté.

Le schéma de principe ci-dessous montre clairement le système employé. L'autodrome est constitué par une bande en forte toile sur laquelle est peinte la route. Les extrémités de la bande sont cousues ou, mieux, collées l'une sur l'autre. La courroie ainsi formée est tendue sur deux rouleaux R et elle est soutenue par une plaque de contre-plaqué C pour assurer un bon plan de roulement. Les rouleaux R ont 10 cm. de diamètre. L'un d'eux est entraîné par un moteur, par l'intermédiaire de poulies et de courroies (schéma 1). Si vous possédez un rhéostat et un voltmètre, vous

pourrez contrôler la vitesse de la piste et augmenter l'illusion de la réalité (schéma 2). Le rhéostat jouera le rôle d'accélérateur, avec possibilité d'arrêt et de démarrage.

Le schéma (3) montre le système de direction. Une tringle T traverse la voiture et est reliée à un cadre pivotant. La tringle prend appui sur les montants de portière pour modifier la direction de la voiture. Le cadre pivotant est relié au volant par des câbles ou des cordes. Ce dispositif donne une direction assez « molle ». Mais l'absence de précision et le temps mort qui se place entre les mouvements du volant et ceux de la voiture ne sont pas des difficultés insurmontables. Au contraire, ils demandent une technique d'utilisation et un entraînement qui s'obtiennent rapidement.

(Suite p. 30.)

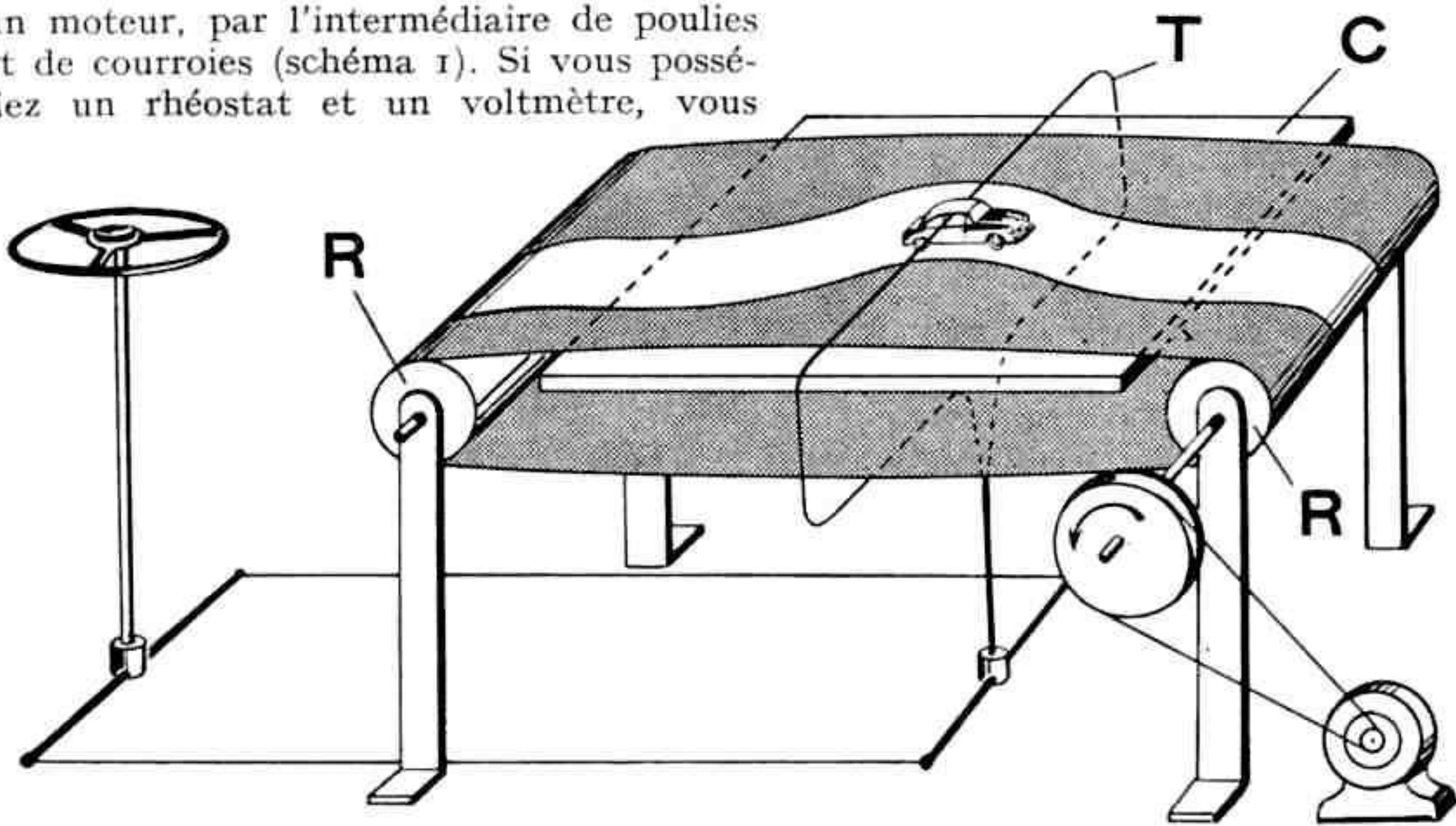


Fig. 1

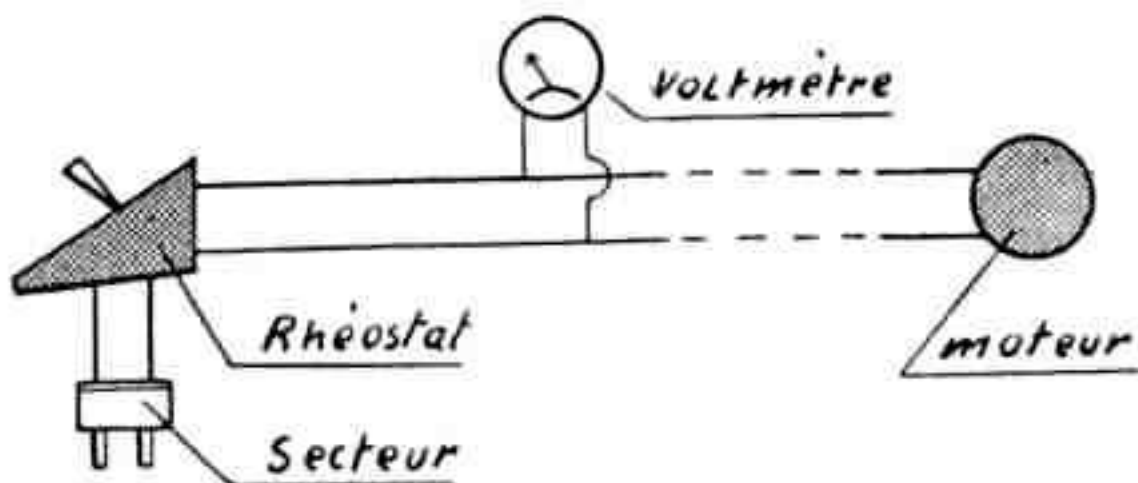


Fig. 2

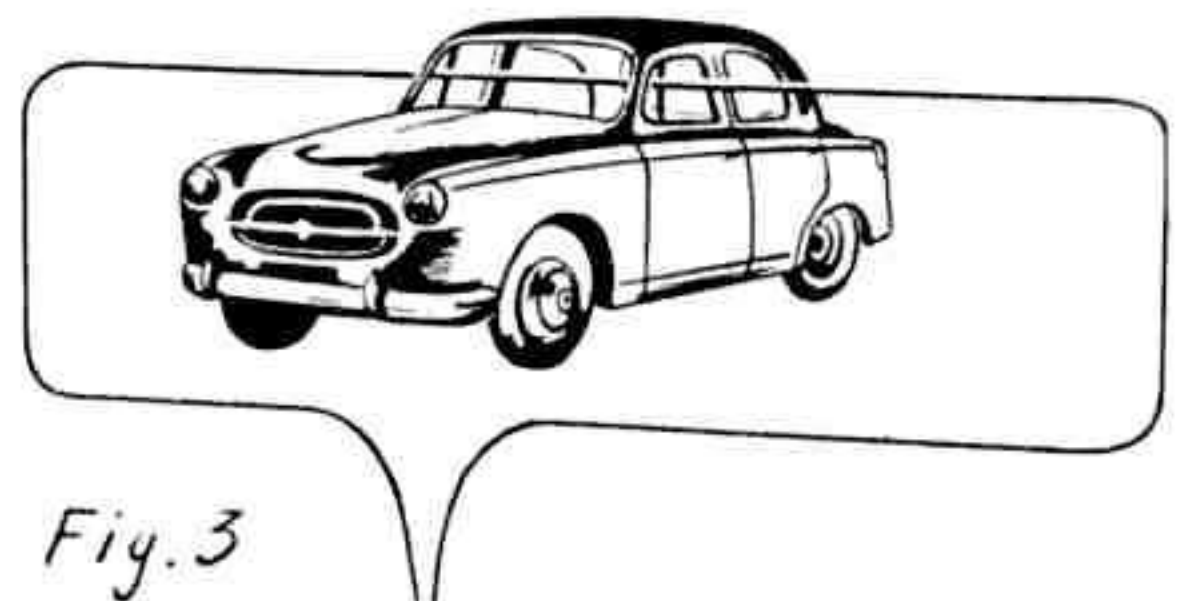


Fig. 3

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO :

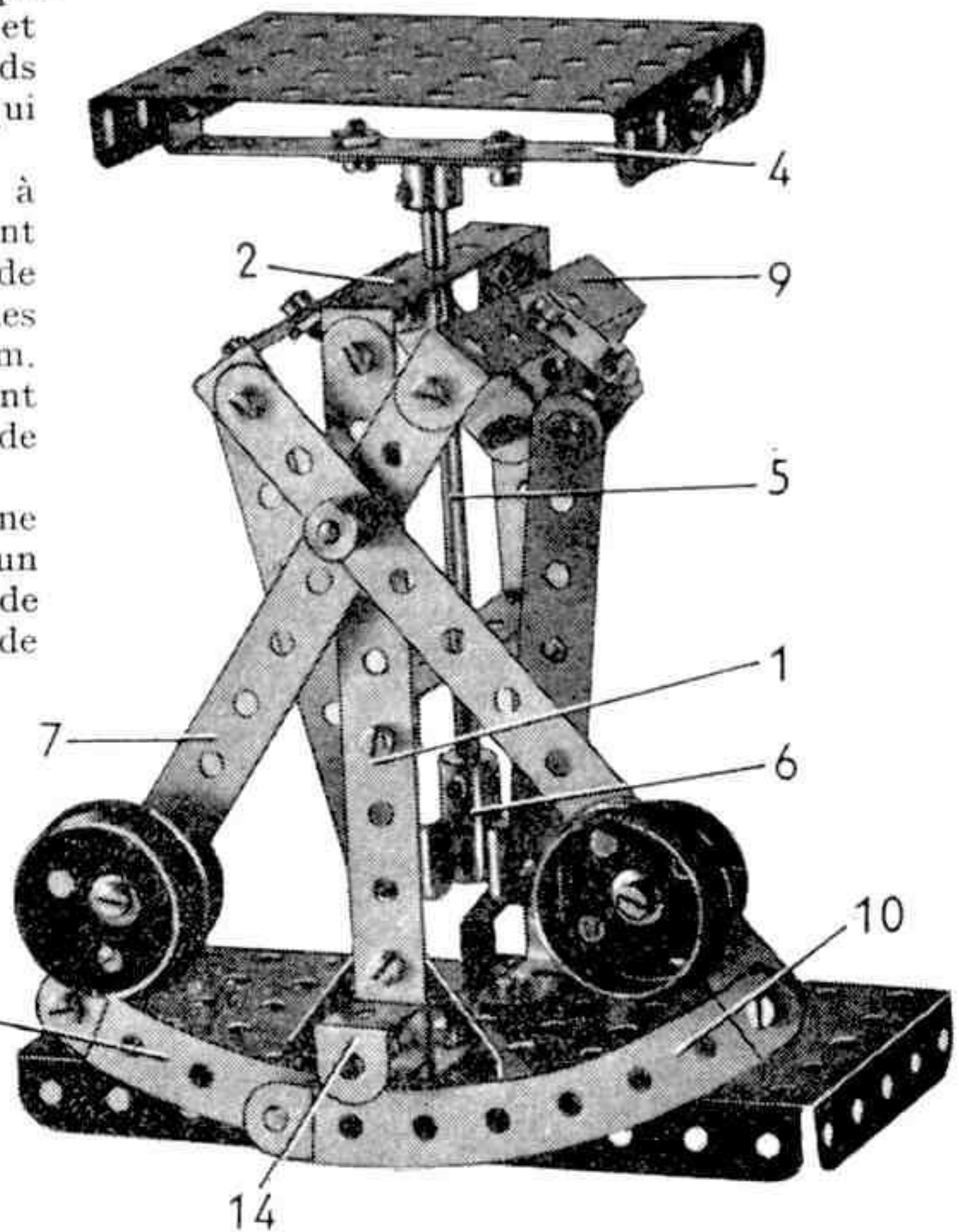
Sans être d'une précision rigoureuse, ce pèse-lettre fonctionne néanmoins parfaitement. Soigneusement construit et bien réglé, il vous indiquera un poids avec un écart de 2 à 3 grammes, ce qui n'est déjà pas si mal.

La base du modèle est une plaque à rebords de 14×6 cm. sur laquelle sont fixées verticalement deux bandes de 11 trous (1). Les bandes (1) sont tenues chacune par une équerre de 25×25 cm. et une embase triangulée plate. Elles sont assemblées par deux bandes coudées de 60×12 mm. (2) et (3).

Le plateau du pèse-lettre est une plaque à rebords de 9×6 cm. reliée à un bras de manivelle double par une bande coudée de 90×12 mm. (4). Le bras de manivelle est bloqué à l'extrémité supérieure d'une tringle de 11 cm. 5 (5) qui passe dans les bandes coudées (2) et (3). La tringle (5) porte à son extrémité inférieure un accouplement (6).

Les deux bras qui portent les contre-poids sont construits de façon symétrique. Ils sont formés chacun d'une bande de 11 trous (7) et d'une de 3 trous (8) assemblées par une bande coudée de 60×12 mm. (9). L'extrémité inférieure de chaque bande (7) porte une bande incurvée épaulée de 10 cm. (10). Chaque bande (7)

porte également une roue à boudin de



PERCUTEUR

Un très jeune lecteur de *Meccano Magazine* et son père ont conjugué leurs efforts (ils n'étaient pas trop de deux !) pour réaliser ce modèle du plus haut intérêt scientifique. Il s'agit d'une machine à faire claquer les amorces !

La base de l'appareil est une plaque à rebords de 14×6 cm (1) derrière laquelle est boulonnée verticalement une plaque identique (2). Deux poutrelles en U sont fixées sur la base. Chacune d'elles est formée de deux cornières de 9 trous assemblées comme le montre la figure. L'enclume est une roue barillet (3) boulonnée sur les cornières. Une tringle de 4 cm. est bloquée dans la roue barillet de façon que son extrémité affleure le moyeu de la roue. La tringle porte également une bague d'arrêt bloquée contre la plaque à rebords (1) pour que la tringle ne soit pas chassée par les coups du percuteur.

Un support en U est boulonné sur la plaque (2) et il est doté de deux supports doubles. Le support double inférieur est tenu par deux boulons-pivots. Le percuteur est une tringle de 13 cm. (4) qui coulisse dans les supports doubles. Il porte deux accouplements (5 et 6). Chaque extrémité de l'accouplement (6) est munie d'une tringle de 2,5 cm. Une courroie de 25 cm. légère (7) est tendue de chaque côté du support en U entre la tringle de 2,5 cm. et le boulon-pivot.

La tringle (4) porte au ras de son extrémité inférieure une bague d'arrêt solidement bloquée, et à son extrémité supérieure une tringle de 6 cm. fixée par un support de rampe avec collier. La tringle de 6 cm. forme poignée pour armer le percuteur.

Un cavalier est boulonné derrière la

PÈSE - LETTRE

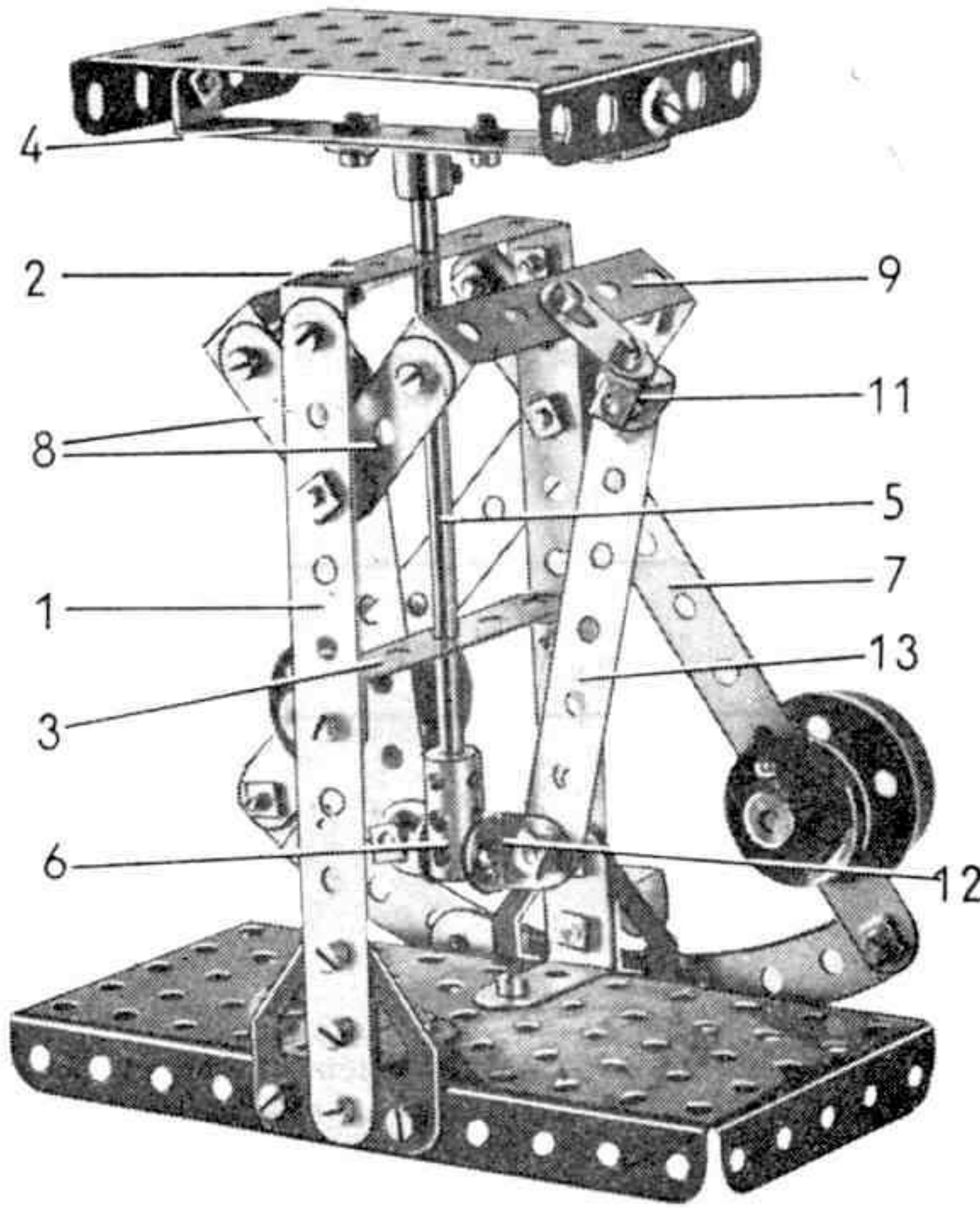
28 mm. et une poulie de 5 mm. tenues par un boulon de 19 mm.

Les bandes (7) et (8) sont articulées, comme le montrent les figures, sur des chevilles filetées bloquées dans les bandes (1). Au centre de chaque bande coudée (9) est fixé un support plat, qui porte lui-même une équerre (11). D'autre part, une équerre (12) est bloquée de chaque côté de l'accouplement (6). De chaque côté du modèle une bande de 7 trous (13) est articulée à l'aide de contre-écrous entre les équerres (11) et (12).

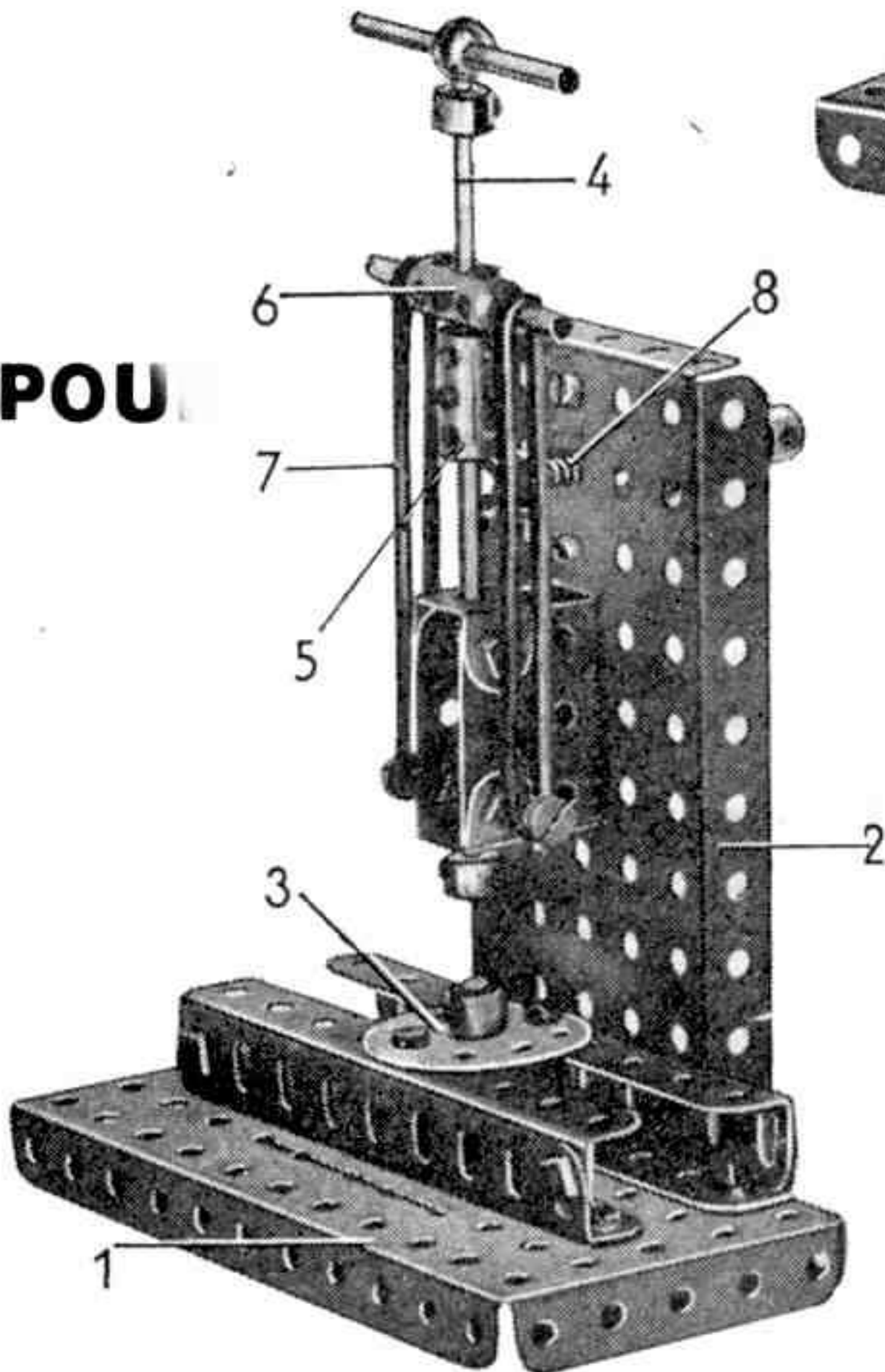
Le modèle étant terminé, il y aura lieu de graisser légèrement les points d'articulation et de friction : spécialement la tringle (5) à hauteur des bandes

Pièces nécessaires : Nos : 2 × 4, 3 × 2, 10 × 2, 11 × 1, 12 × 4, 12 a × 2, 15 a × 1, 20 × 2, 22 × 2, 37 a × 34, 37 b × 32, 38 × 2, 48 a × 4, 48 b × 1, 52 × 1, 53 × 1, 59 × 1, 62 b × 1, 63 × 1, 89 b × 2, III × 2, 115 × 2, 126 a × 2.

coudées (2) et (3), ainsi que les chevilles (Suite p. 30.)



POU



AMORCES

plaque (2). Une tringle de 6 cm. (8) passe dans le cavalier et dans la plaque (2). Une bague d'arrêt bloquée à son extrémité avant vient s'engager sous l'accouplement (5) quand le percuteur est tendu. Pour cela, un ressort de compression est passé sur la tringle (8) entre la bague d'arrêt et la plaque (2).

La tringle (8) bloque donc automatiquement le percuteur (4) quand celui-ci est remonté. Il suffit de placer une amorce sur le moyeu de la roue barillet (3) et de tirer en arrière la tringle (8) pour lâcher le percuteur et faire partir l'amorce.

Pièces nécessaires : Nos : 9 a × 4, 11 × 2, 15 × 1, 16 a × 2, 18 a × 1, 18 b × 2, 24 × 1, 37 a × 16, 37 b × 16, 45 × 1, 52 × 2, 59 × 4, 63 × 2, 120 b × 1, 136 a × 1, 147 b × 2, 160 × 1, 186 b × 2.

LES TRAINS HORNBY BIFURCATION " SAUT DE MOUTON "

Nous avons déjà eu l'occasion de vous parler des bifurcations. La bifurcation double présentée dans *Meccano Magazine* n° 11 (août 1954) pourrait se qualifier plus exactement de *raccordement* de deux lignes à double voie. Un tel dispositif nécessite une surveillance constante, aussi bien dans la réalité que dans un réseau Hornby, en raison des risques de « prise en écharpe ».

Lorsqu'on dispose d'un espace plus important, il est préférable d'utiliser la formule dite « saut de mouton ».

ment... névralgiques : 1° l'aiguillage Y (zone de convergence), certainement le plus dangereux, car deux trains peuvent s'y prendre en écharpe ; 2° l'aiguillage X (zone de divergence), comportant moins de risques, puisque l'aiguille est attaquée « en pointe ».

Pour réaliser un « saut de mouton » dans votre réseau Hornby, il est nécessaire de construire un pont. Celui-ci devra être suffisamment élevé pour qu'un convoi puisse passer de X en C sans le heurter :

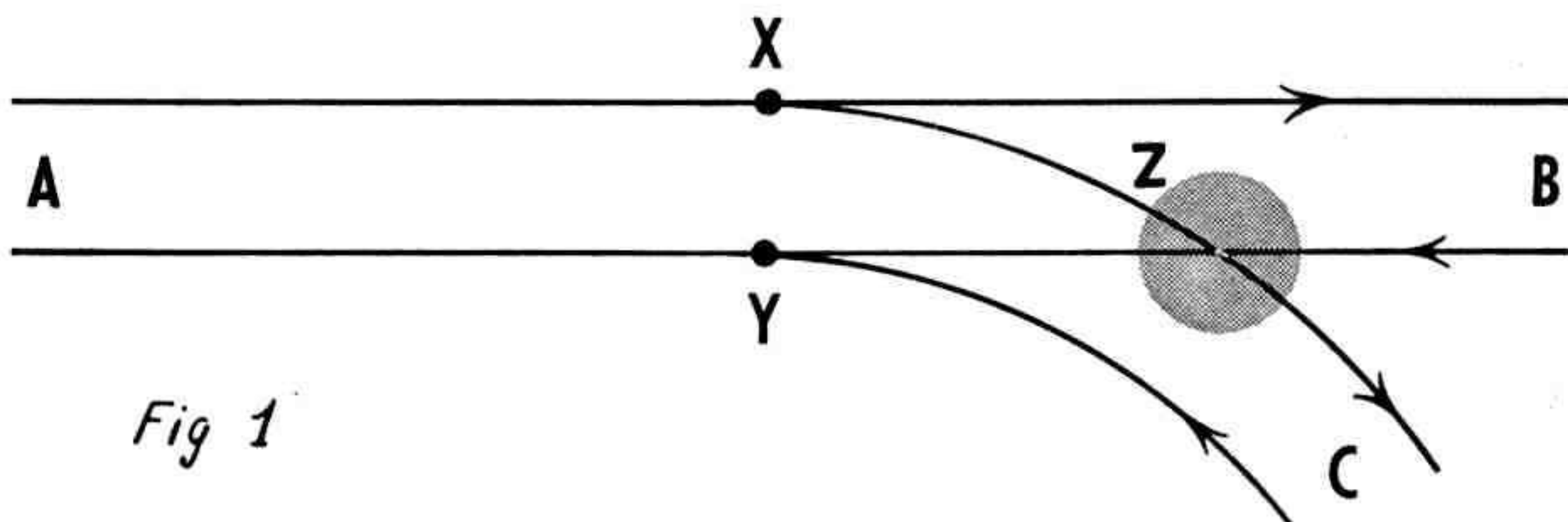


Fig 1

La figure 1 reproduit schématiquement une bifurcation double. Le croisement Z (en grisé), appelé « zone de cisaillement », constitue un perpétuel danger pour les convois allant de B vers Y, ou de X vers C. Bien sûr, des systèmes de sécurité et de protection contrôlent le croisement, mais ils amènent des stationnements obligatoires des convois. La formule saut de mouton (fig. 2) est donc excellente puisqu'elle supprime le croisement. Elle n'exclut toutefois pas complètement la surveillance. Deux points sont particulière-

en principe 14 cm. de hauteur libre entre le sol et la voûte du passage. Il y a lieu de prévoir une distance d'environ 1,50 m. entre les aiguilles X — Y et l'axe du tunnel. Cet écart correspond à la rampe maximum que peuvent monter les convois allant de X vers B.

Le pont pourra être réalisé en carton fort, en contre-plaqué, en Meccano. Vous ferez attention que les points d'entrée et de sortie de la rampe correspondent à une jonction des rails pour que ceux-ci reposent toujours à plat.

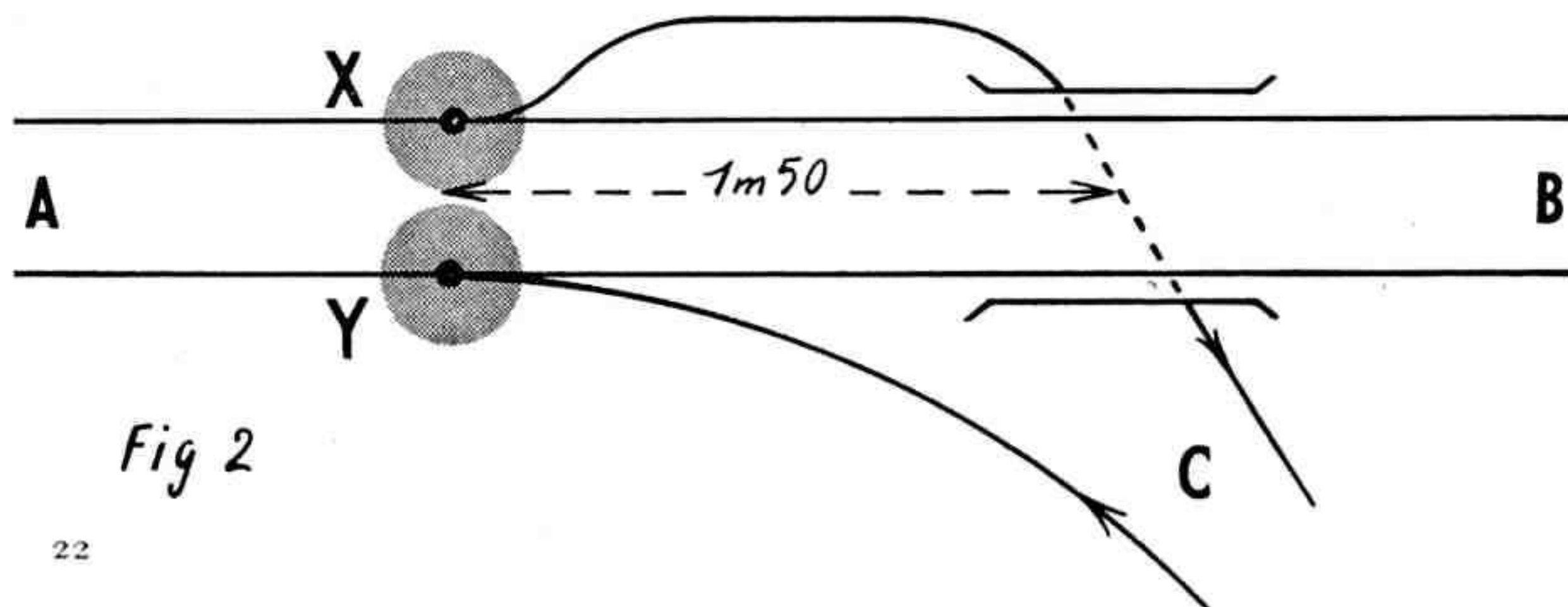


Fig 2

PLUS DE 6000 ATHLÈTES



ONT RENDEZ-VOUS A MELBOURNE

Cette splendide photo aérienne résume la 26^e Olympiade des Temps Modernes : à peu de distance du centre de Melbourne, l'essentiel des pistes et terrains sur lesquels vont s'affronter du 23 novembre au 8 décembre les quelque 6.000 athlètes sélectionnés par les 75 nations participant aux Jeux Olympiques.

L'on voit successivement : en premier plan le Cricket Ground, stade de 120.000 places où se dérouleront les cérémonies d'ouverture et de clôture et les principales compétitions d'athlétisme. En second plan, un petit stade réservé aux athlètes, où les participants pourront effectuer une dernière « mise en condition ». En troisième plan, les diverses installations omnisports du « Parc Olympique » soit, de droite à gauche, la nouvelle piscine couverte, un stade d'athlétisme et de football, un vélodrome et un terrain de hockey. Les agréables jardins botaniques de Melbourne constituent le fond du décor.

Voir pages suivantes ►

LES CHRONOS MÈNENT

Meccano Magazine a préféré laisser aux publications spécialisées dans le domaine du sport le jeu difficile des pronostics. Votre revue préférée n'en devait cependant pas moins ouvrir largement ses colonnes à l'événement n° 1 des stades mondiaux. Vous trouverez ainsi dans les pages suivantes une étude correspondant à notre optique « marche du monde » : les problèmes de chronométrage.

La science se venge ! Se livrant à des luttes de plus en plus serrées, les champions du stade rendent la tâche des juges et chronométreurs difficile, voire même impossible. Que l'on pense seulement à l'arrivée d'un 100 m. plat, lorsque six coureurs coupent le fil à près de 40 km. à l'heure, séparés seulement par quelques centimètres!...

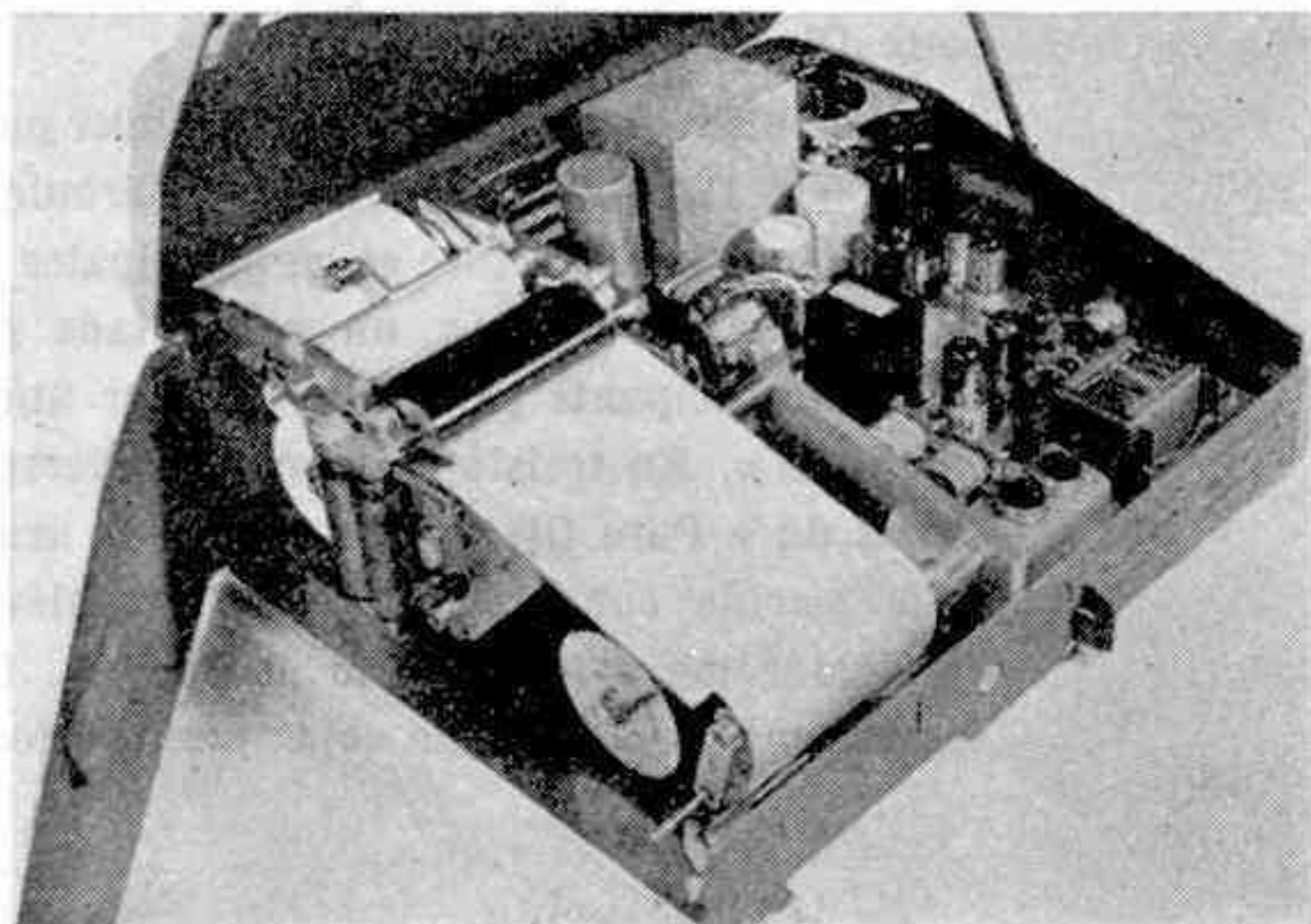
A mesure que s'amélioraient les performances sportives, les méthodes et appareils destinés à les enregistrer se sont donc perfectionnés. En même temps qu'elle intervenait dans la préparation et l'entraînement des athlètes, la science s'est installée sur la ligne d'arrivée. Le chronométrage, question de réflexes il y a trente ans, est devenu l'apanage de spécialistes aidés des appareils électroniques les plus modernes d'appareils robots si ingénieusement construits, si minutieusement réglés qu'ils peuvent garantir le classement de compétiteurs séparés par

quelques millimètres, tout en enregistrant leur temps au centième de seconde !

Pour une manifestation aussi importante que les Jeux Olympiques, l'équipement « mesure des temps » comporte ainsi, du chronographe le plus classique aux appareils électroniques les plus complexes, quelque cinq cents à six cents instruments divers, soit un ensemble valant au total une centaine de millions de francs !

Et, sur ce plan aussi, les Jeux de Melbourne ont déjà commencé il y a de nombreuses semaines. Toutes les pièces nécessaires ont d'abord été soumises chez leur fabricant suisse à une extraordinaire série de contrôles, du test réfrigérateur (-30°) à celui de l'étuve ($+70^{\circ}$). Ensuite l'équipement a été remis à l'observatoire de Neuchâtel où, pendant les cinquante-trois jours légaux — nous disons bien cinquante-trois jours, près de deux mois!... — les experts l'ont soumis à une nouvelle série d'épreuves scientifiques. Actuelle-

Le Time Recorder est une version simplifiée du Racend Omega Timer, utilisé pour les compétitions dont les arrivées sont moins disputées. La camera est remplacée par un œil électronique et le film par une bande de papier.



LES JEUX!

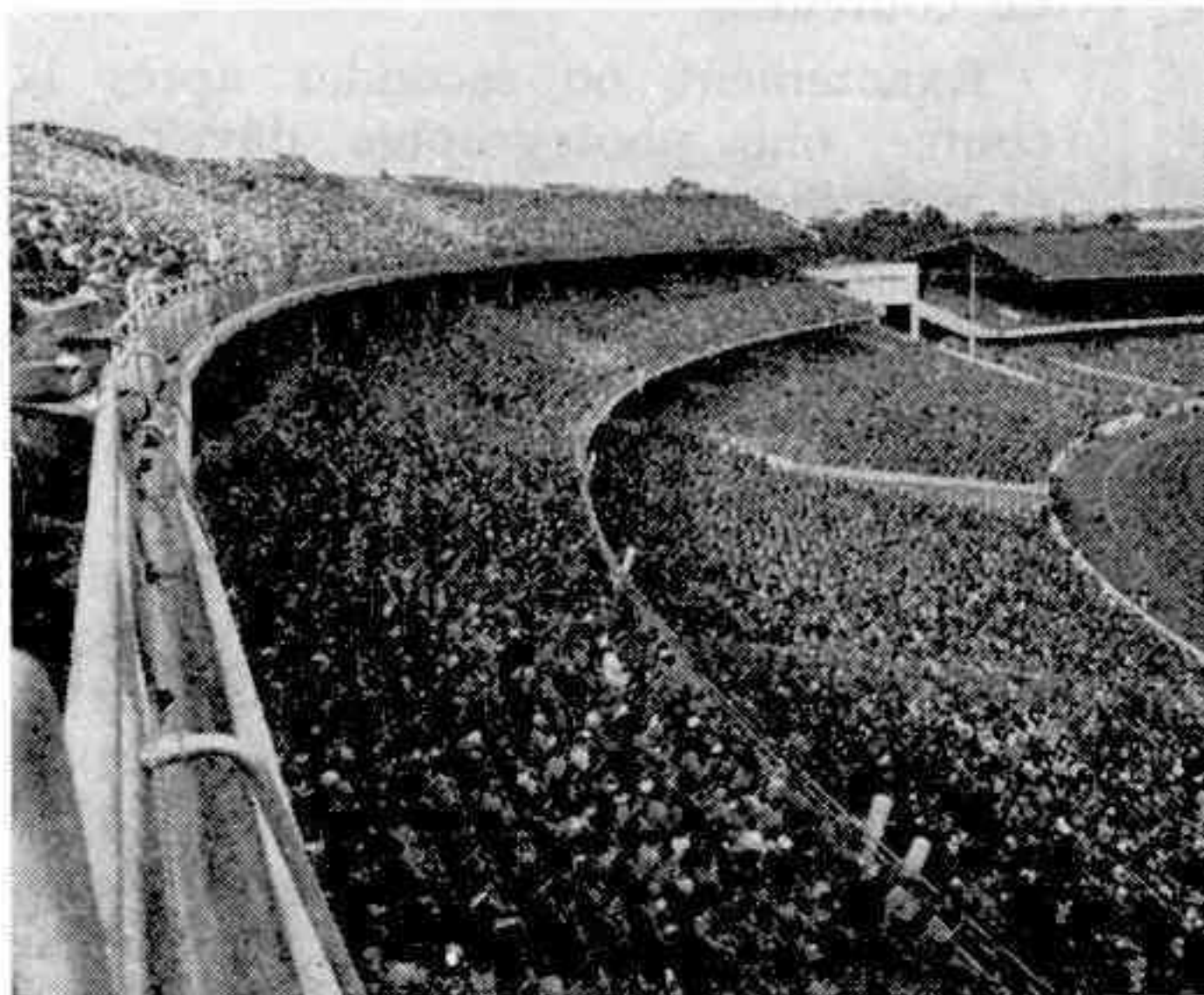
ment, les instruments sont en cours d'installation à Melbourne, chaque pièce munie d'un bulletin officiel de marche s'il s'agit d'un chronographe, d'un certificat tout aussi officiel de vérification s'il s'agit d'un compteur. Sur les lignes d'arrivée des Olympiades, les spécialistes de chronométrage font subir aux appareils un dernier contrôle...

LE CHRONOGRAPHE-CAMERA

Étant entendu que nous devons négliger, si précieux soient-ils, les chronos classiques et l'appareillage de moindre importance, l'instrument essentiel du juste chronométrage s'appelle aujourd'hui le « Racend Omega Timer », expression composée de *race* (course), *end* (fin), Omega (nom du fabricant) et *timer* (compteur).

En fait, le « R. O. T. » est un chronographe-camera, la combinaison d'un appareil photographique et d'une horloge de quartz, le procédé le plus précis que connaisse maintenant la science pour mesurer le temps. Son « œil » est un objectif extrêmement lumineux. Sa « pupille » est une fente verticale d'un dixième de millimètre de large derrière laquelle passe un film; elle est disposée dans le prolongement de la ligne d'arrivée.

Mais voyons comment vont pratiquement se passer les choses dans un des cas les plus difficiles, celui du 100 m. plat. Au coup de pistolet du starter, un pistolet de « start électrique », l'horloge du R. O. T. commence à enregistrer le temps, marquant les secondes et leurs centièmes. Aux huit secondes, lorsque les coureurs sont à 20 m. de l'arrivée, un opérateur presse un bouton : le film du R. O. T. commence à se dérouler. Deux secondes environ plus tard le vainqueur lui laisse son image. Le



Le stade olympique a connu une sorte de répétition générale à l'occasion d'une demi-finale de la coupe de football australienne. Six semaines avant l'ouverture des jeux, des techniciens britanniques ont commencé à préparer les pistes — avec quel soin !



La piscine couverte où se dérouleront toutes les épreuves de natation, plongeon compris, pourra recevoir plus de 5.000 spectateurs. On remarque ses importantes surfaces vitrées, le reste est peint en orange, rouge, gris et blanc.

film, continuant d'avancer à la même vitesse que les coureurs, enregistre alors successivement chaque arrivée de coureur...

Exactement 90 secondes après la course, une photographie développée et agrandie est entre les mains des juges. Mais attention : ce document n'est pas un instantané pris au moment de l'arrivée du premier — certains coureurs finissant plus vite que d'autres, comment pourrait-on dans ce cas placer les 2^e, 3^e, 4^e... ? — mais une « photographie dans le temps » qui restitue exactement l'ordre des arrivées. Autrement dit, c'est une succession sur un seul cliché de vues prises pendant la période de temps indiquée en centièmes de seconde au bas du film... En tirant une ligne verticale tangente à la poitrine de chaque athlète — c'est la seule partie du corps qui compte, celle sur laquelle aussi est réglée la vitesse du film — on

peut lire son temps au bas du film et déterminer ainsi son classement.

A côté du R. O. T. utilisé notamment pour l'athlétisme, le cyclisme et l'aviron, il faut dire deux mots de l'équipement utilisé pour juger les épreuves de natation : « l'Omega Swim Eight-O-Matic-Timer ». C'est un bloc comprenant un chronographe au dixième de seconde et huit compteurs, ceux-ci recevant, par un circuit à transistor, des impulsions électriques de celui-là. Les compteurs sont mis en marche consécutivement par le pistolet de start et arrêtés séparément par les juges de ligne. Dans des petites fenêtres apparaissent automatiquement le temps et le rang de chaque nageur.

Une seule conclusion est dès à présent possible : grâce aux appareils robot mis au point par l'homme, ce sont vraiment les meilleurs qui gagneront à Melbourne !

Documentation OMEGA.

Le Village olympique n'a pas coûté moins de 2 milliards 700 millions de francs. Élevé à Heidelberg, à 12 km. de Melbourne, il est en fait une véritable ville avec centre commercial, salles de spectacles, services sanitaires, etc.



CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

MACHINE A VAPEUR

Ce beau modèle est présenté sur un socle en bois. Si vous n'avez pas la possibilité de construire une base en contre-plaqué, il vous faudra de toute façon surélever la machine d'au moins 4 cm., car le volant dépasse le soubassement en pièces Meccano.

LA BASE (fig. 2)

La base du modèle est formée d'un cadre rectangulaire. Les extrémités sont des cornières de 25 trous (1) ; chaque grand côté (2) est formé d'une cornière de 49 trous et d'une de 11 trous qui se recouvrent sur

2 trous. Dans chaque angle, les cornières (1) et (2) sont réunies par une cornière de 5 trous (3) placée verticalement. Un cadre de mêmes dimensions que le précédent, formé de cornières (4) et (5), est boulonné au sommet des cornières (3).

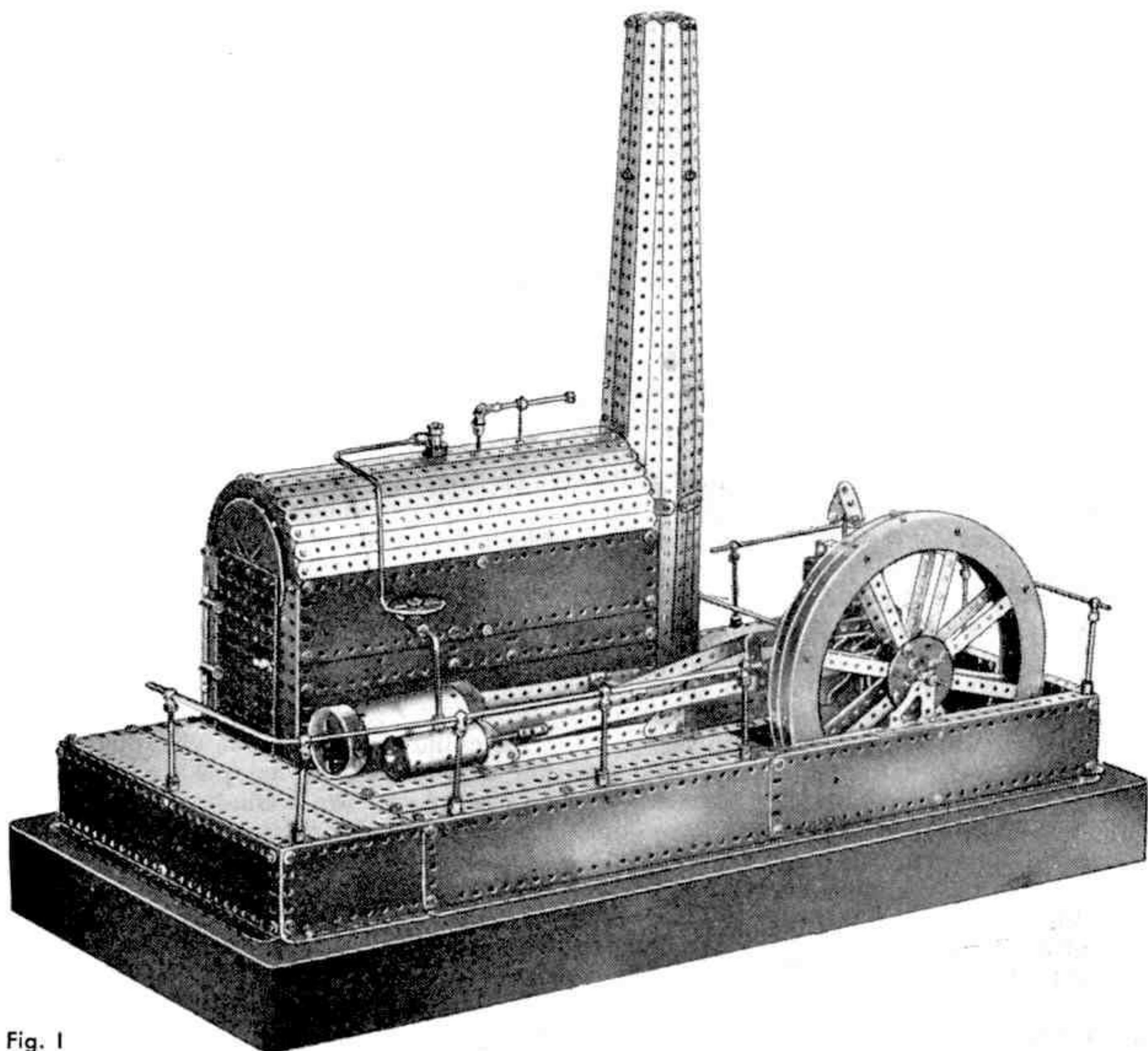


Fig. 1

Chaque bout de la base est recouvert par une plaque bande de 25 trous. Chaque côté est recouvert par deux plaques bandes de 25 trous et une plaque flexible de 14×6 cm.

Deux cornières de 25 trous juxtaposées de façon à former une poutrelle en T (6) sont boulonnées en travers de la base entre les deux cornières (5). Deux poutrelles (7) sont fixées d'une part à une des cornières (4) et d'autre part à la poutrelle (6). Chacune des poutrelles (7) est composée de deux cornières de 49 trous formant marche d'escalier ; deux plaques bandes de 25 trous (8) sont fixées sous les poutrelles (7), l'ensemble forme la fosse permettant au vilebrequin et à la bielle de se mouvoir.

Une pièce (9) composée de deux cornières de 7 trous boulonnées bout à bout est montée entre une des cornières (5) et une des cornières (7). Deux cornières de 25 trous (10) sont fixées entre la cornière (9) et l'une des cornières (4). Une autre cornière de 25 trous (11) est boulonnée entre la poutrelle (6) et la cornière (9). Deux cornières de 11 trous (12), qui portent un moteur Universel, sont fixées entre la cornière (11) et le bord de la base.

Le dessus de la base est recouvert par 6 plaques-bandes de 25 trous (13), 2 plaques flexibles de 14×4 cm. (14) et une de 6×4 cm. (15).

LA CHAUDIÈRE (fig. 3)

Chaque côté de la chaudière est formé de deux cornières verticales de 11 trous (16) assemblées par deux cornières de 25 trous (17) et (18). Côté cheminée, les deux cornières (16) sont réunies par une plaque sans rebords de 14×9 cm. (19) et par un flasque circulaire à rebords (20).

Côté porte, chaque cornière (16) est doublée par une poutrelle plate de 11 trous ; les deux cornières sont réunies par une longrine circulaire (21). Le flasque et la longrine circulaires sont boulonnés par deux trous diamétralement opposés à l'extrémité des cornières (16). Le flasque circulaire porte une plaque circulaire de 10 cm. boulonnée en son centre.

Le dessus de la chaudière est formé de 15 bandes de 25 trous fixées entre le flasque (29) et la longrine (21). Chaque côté de la chaudière est recouvert par deux plaques-bandes de 25 trous, deux plaques flexibles de 14×6 cm. et une de 6×4 cm.

La porte de la chaudière est une plaque sans rebords de 14×9 cm. (22) surmontée d'une plaque circulaire de 10 cm. Deux accouplements (23) bloqués sur le bord de la plaque (22) tournent librement sur une tringle de 10 cm. La tringle est tenue dans deux supports de rampe boulonnés sur une des poutrelles plates qui couvrent les cornières (16). Une bague d'arrêt maintient la porte à la hauteur désirée. Le loquet est un support de rampe muni d'un boulon de 19 mm. formant poignée. La partie fileté du support de rampe porte un support plat solidement bloqué entre deux écrous. Le support de rampe doit pouvoir tourner facilement dans la plaque (22) et le support plat, en position de fermeture, s'engage derrière la poutrelle plate boulonnée sur la cornière (16).

La cheminée hexagonale (fig. 4) est formée de six éléments identiques. Chaque élément est formé (de bas en haut) par deux bandes de 19 trous (24) encadrant une bande de 25 trous (25). Ces trois bandes sont tenues parallèlement par deux bandes de 3 trous. Chaque bande (24) est prolongée par une bande de 25 trous (26) qu'elle recouvre sur trois trous. Les extrémités supérieures des bandes (26) sont rapprochées et réunies par un support plat. La bande (25) est prolongée de 13 trous par une bande de 19 trous qui passe sous les bandes (25) et qui est maintenue contre elles par un boulon muni d'une rondelle.

Les six éléments sont assemblés par des équerres à 135° placées au sommet de la cheminée, à sa base et au niveau de l'extrémité supérieure des bandes (24).

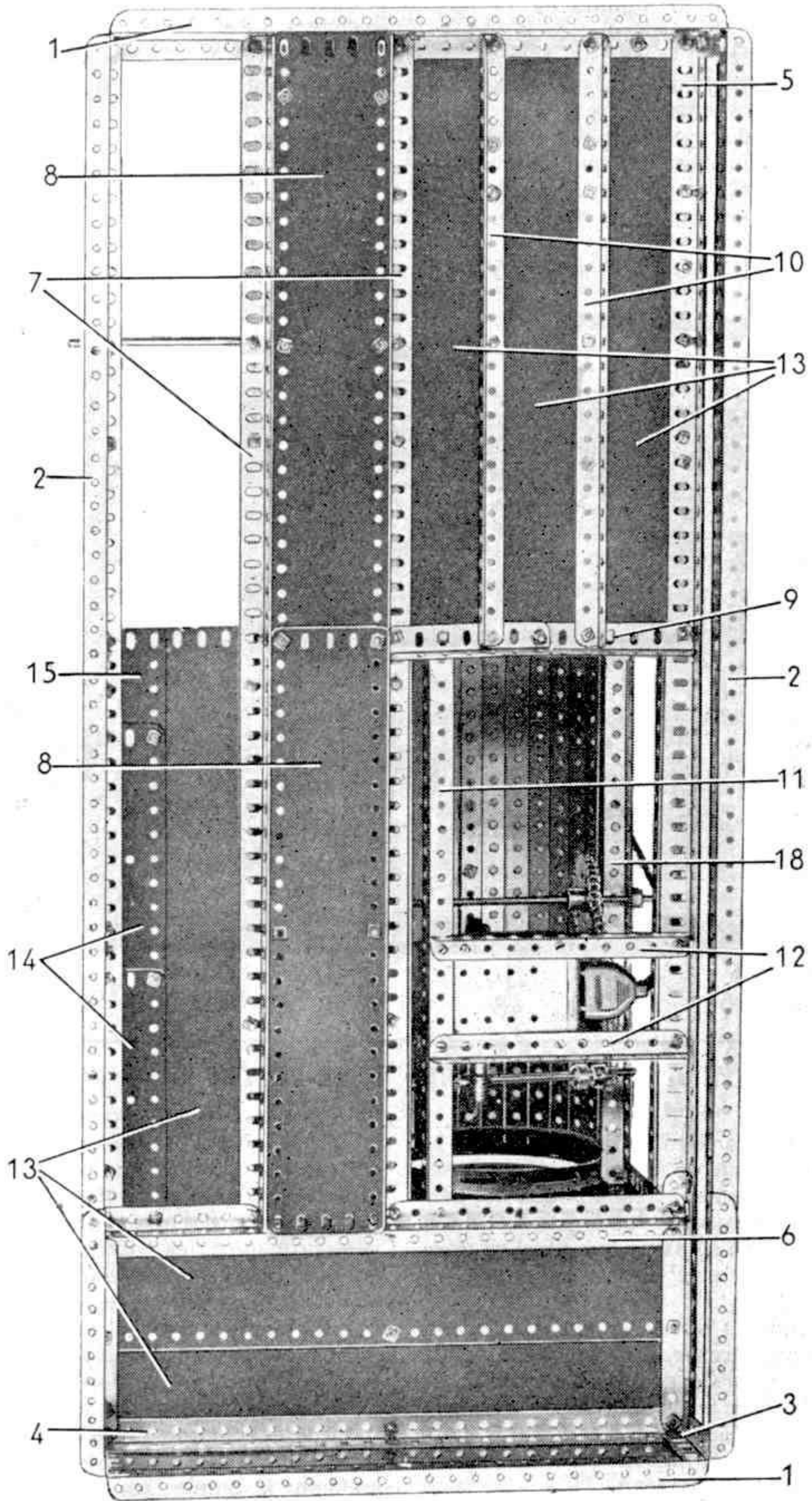
La cheminée est fixée sur les cornières (10) de la base par une cornière de 5 trous (27). Elle est en outre réunie au flasque circulaire à rebords (20) par une tige fileté de 9 cm.

LE CYLINDRE (fig. 1 et 6)

Le cylindre (28) est une chaudière équipée de joue. Il est flanqué du « tiroir », représenté par un cylindre (29) muni à chaque extrémité d'une roue à boudin de 28 mm.

La chaudière (28) et le cylindre (29) sont assemblés par des boulons de 19 mm. munis d'écrous de façon que les deux pièces soient espacées d'environ 1 cm.

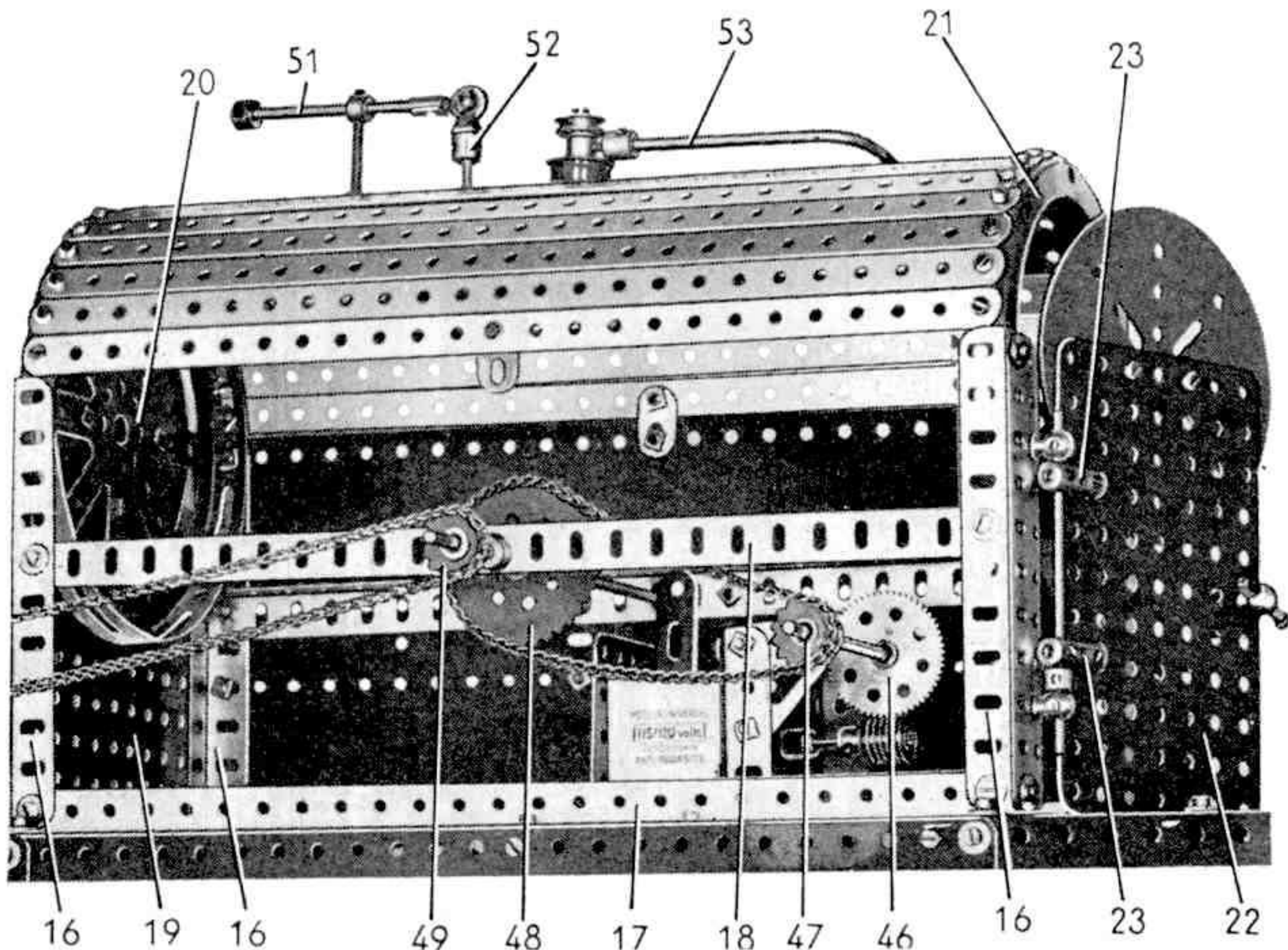
Une plaque sans rebords de 14×9 cm. (30) est boulonnée sur la base (fig. 6).



L'arrière de la chaudière (28) est fixé sur la plaque (20) par un boulon de 12 mm. Une bague d'arrêt est passée sur le boulon entre la chaudière et la plaque. L'avant de la chaudière (28) est boulonné par deux trous diamétralement opposés aux guides du piston. Ces guides (31) sont des bandes de 15 trous sur chacune desquelles coulisse un bague d'arrêt à glissière. Les bandes (31) sont reliées par leurs extrémités à

des cornières de 15 trous, au moyen de grands goussets d'assemblage. Les cornières de 15 trous sont boulonnées sur les poutrelles (7) de la base. Chacun des deux boulons qui unissent un gousset d'assemblage, une des bandes (31) et la chaudière (28), porte deux rondelles pour écarter la chaudière des guides du cylindre.

(A suivre.)



DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

(Suite de la page 19.)

Il est toujours possible de monter sur la piste une voiture de sport ou de course. Le seul inconvénient réside dans le perçage de la carrosserie pour le passage de la tringle. C'est une solution que nous ne pouvons conseiller aux collectionneurs... et pour cause !

Nous étudions actuellement la réalisation d'un autodrome similaire à l'aide de pièces Meccano. Ce sera l'objet d'une de nos prochaines rubriques. Le montage de ce dispositif sera plus facile pour ceux de nos lecteurs qui ne sont pas familiarisés avec la scie et le marteau.

PÈSE-LETTRE (Suite de la page 21.)

filetées sur lesquelles pivotent les bandes (7) et (8). Vous procéderez ensuite à un réglage pour donner au pèse-lettre le maximum d'équilibre et de sensibilité. Réglez d'abord l'angle des bandes incurvées (10) avec les bandes (7), puis, s'il en est besoin, jouez sur la position des supports plats reliant les équerres (11) aux bandes coudées (9).

Ensuite vous pourrez « étalonner » votre pèse-lettre, en plaçant successivement des poids différents sur son plateau. Vous indiquerez chaque poids en face du support double (14) sur une bande de papier collé sur la bande (10) antérieure.

science-anticipation :

JÉROME PART POUR LA LUNE

Au cours du mois de septembre, trois cents techniciens représentant vingt pays se sont réunis à Rome pour concrétiser le plus vieux rêve des hommes : aller dans la Lune ou sur Mars. Au cours de ce VII^e Congrès International Astronautique, ils ont exposé les grandes lignes des voyages interplanétaires. C'est en utilisant ces renseignements fournis par les astronautes les plus éminents que notre collaborateur J. C. Soum a imaginé cette randonnée sidérale.

(De notre envoyé spécial : Jérôme CHALAIN.)

Satellite Jules-Verne, à 1.780 km. de la Terre, le 5 octobre 2006 (par télévision cosmique).

« Vous êtes le quarantième passager pour la Lune. Soyez le bienvenu sur le satellite Jules-Verne, première étape de votre voyage. » C'est par ces paroles un peu pompeuses que m'accueillit le D^r Georges Guignard, chef de la station interplanétaire Jules-Verne.

Derrière moi, le physicien de garde vient de refermer la deuxième porte du sas qui nous protège du vide et du froid des grands espaces. Le physiologue de la station a déclaveté mon casque étanche qui me coiffe. Abasourdi par les 56 minutes de mon ahurissant voyage Terre-satellite artificiel, les jambes molles, le cœur au bord des lèvres, je n'apprécie pas immédiatement l'atmosphère synthétique et agréablement climatisée des locaux de la station espace. Ahuri ! J'ai de quoi l'être. Mais je vais me dépêcher de noter pour mes jeunes amis les sensations éprouvées au cours de cette randonnée cahotique de 56 minutes. Car, si je tarde à les télétranscrire, j'ai l'impression que mes souvenirs seront bientôt balayés par des impressions plus bouleversantes encore...



M. BANASSAT

UNE PRÉPARATION SURHUMAINE

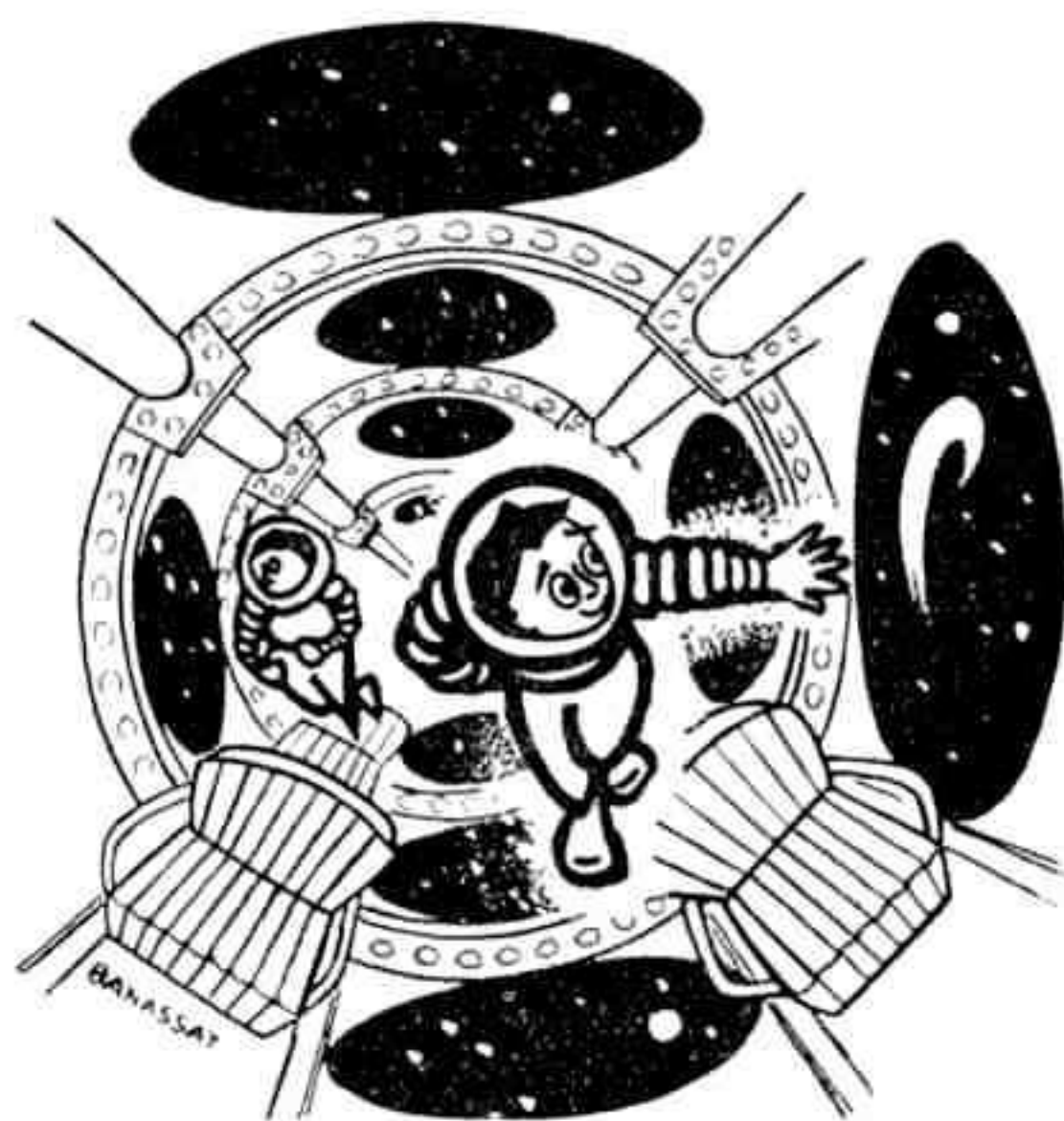
Dès mon arrivée au cosmodrome de Colomb-Béchar, j'ai dû me soumettre à un examen médical très rigoureux. Il m'a fallu passer par la cloche à métabolisme basal, subir l'épreuve du vide pneumatique, apprendre à faire mouche avec une télé-aiguille (1), savoir émettre avec le poste portatif de télévision qui allait m'être confié. Dans la machine antigra-vimétrique, il a fallu me familiariser avec la marche au plafond et m'initier à l'art de boire les bulles échappées d'une carafe et qui flottent à travers l'atmosphère de la pièce. En effet, à partir de 200 km. d'altitude, l'attraction de la Terre ne se fait plus sentir. Et c'est dans un monde sans pesanteur, aux effets surprenants, que file le véhicule interplanétaire.

Jugé digne du voyage, il fallut essayer le costume. La tenue lunaire se compose d'un scaphandre en béryllium dans lequel un générateur dorsal maintient la pression de l'air. Quand on se harnache, en plus, d'accumulateurs chargés de lutter contre l'horrible froid lunaire (-272° !), quand on visse le casque constellé de trois vitres et surmonté d'une double antenne radar et télé, qu'on chausse d'énormes chaussures métalliques, sans parler du réacteur portatif qui vous transforme en hélicoptère spatial, le moins qu'on puisse dire, c'est qu'on a bonne mine.

UNE FUSÉE PLUS HAUTE QUE LES TOURS DE NOTRE-DAME

Vous avez certainement vu des photos des différentes fusées qui ont atteint la Lune. Mais, vues de près, elles sont plus impressionnantes encore que vous ne pouvez l'imaginer.

À Colomb-Béchar, pendant une grande partie de la journée, à cause de la chaleur, tout le personnel du cosmodrome se repose dans des villas souterraines climatisées. Quand le Soleil a disparu et que la pierraille s'est déchargée d'une partie de la chaleur accumulée pendant la journée, des projecteurs braqués vers



la fusée s'allument. C'est ainsi que je voyais, une fois de plus, la fusée entourée de son frère échafaudage luisant d'un éclat argenté.

Représentez-vous une balle de fusil haute comme une fois et demie les tours de la vieille Notre-Dame de Paris, large à sa base comme l'une des tours et s'effilant en pointe vers le ciel. Son poids, 7.000 t., est celui d'un croiseur dressé sur sa poupe qui aurait déserté la mer pour se transformer en vaisseau stellaire. De puissants avions cargos, au cours d'une navette aérienne ininterrompue, amènent depuis des jours et des jours tous les corps chimiques dont le mélange et la combustion vont donner l'énergie à la fusée. Je vous raconte cela, mais c'était bien loin de mon esprit au moment où le chef de l'expédition, le colonel Pierre, m'interpella en me disant que le moment du départ pour la Lune était arrivé.

Le temps d'endosser nos survêtements et nous voilà dehors. C'est l'atmosphère glacée de la nuit saharienne : pas un souffle de vent ! Tout en trottant vers la fusée, je ne peux m'empêcher de lever les yeux vers le ciel où luit, blanche et terrible, la Lune. Les autres membres de l'astro-équipage convergent vers l'engin. Sous la clarté des projecteurs, je reconnais leurs silhouettes familières.

Pour moi, ce sont tous des copains. Cette camaraderie était d'ailleurs une des conditions les plus impérieuses pour la formation de l'équipage : on n'imagine

(1) Fusil dont se servent les explorateurs lunaires.

pas, partant au coude à coude, serrés dans une boîte à sardines, vers la plus prodigieuse aventure de tous les temps, des ennemis ou simplement des gens qui se font la tête.

J'arrive le premier au pied de l'interminable escalier de 573 marches qui permet d'accéder à la cabine placée dans le nez de la fusée. J'empoigne la rampe et pose le pied sur la première marche. Mais, au moment de soulever l'autre, j'ai un petit pincement au cœur. C'est vraiment maintenant que je quitte la Terre et non tout à l'heure dans le vrombissement des moteurs-fusées.

UN PEU DE TECHNIQUE

Les mécanos mettent la dernière main au dispositif d'allumage. Puis ils s'éloignent en traînant les pieds vers des baraquements en béton. Dans le grand silence qui règne autour de la fusée, on entend leurs voix. Ils discutent de leurs prochaines vacances pendant lesquelles ils pourront enfin pêcher le goujon. .

Nous voici enfin dans la cabine. Nous sommes six : le colonel Pierre, chef de l'expédition, Jean Giraudi, copilote et géologue, Henri Laurentinof, navigateur radar-télévision, Dominique Prolot, spécialiste des rayons cosmiques, le professeur Jules Renaudut et votre serviteur, Jérôme.

Chacun d'entre nous se dirige vers le fauteuil-couchette qui lui est assigné. J'endosse un scaphandre très léger, non

pas pour lutter contre le froid et l'asphyxie, puisque, évidemment, la cabine est climatisée, mais pour parer aux dangers de l'accélération, accélération qui risque de priver le cerveau de sang... et de le faire éclater.

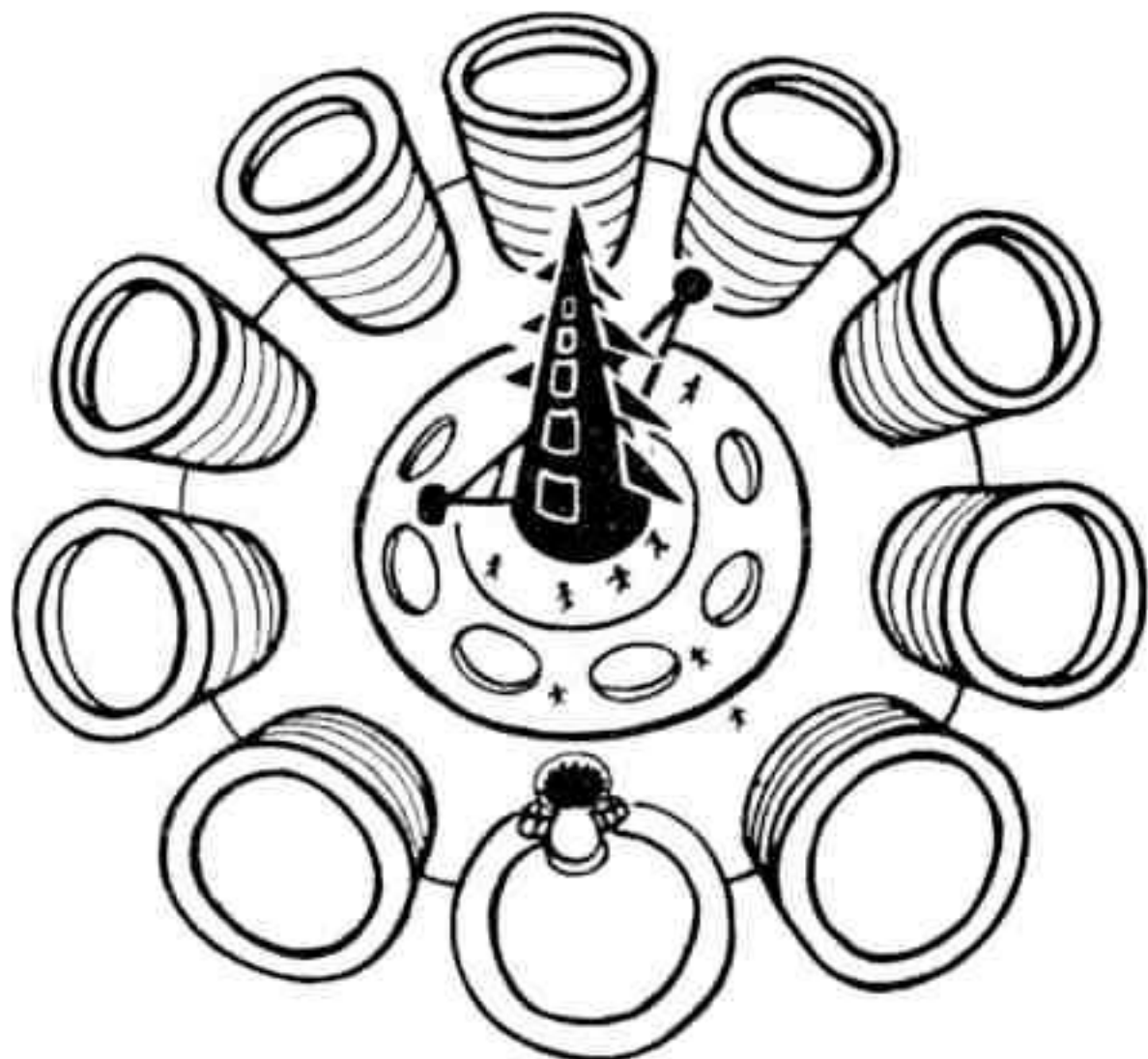
Jean Giraudi, le copilote, me donne quelques explications sur les différentes phases du voyage.

Notre engin est une fusée gigogne. Cet ensemble de 7.000 t. se compose de trois fusées successives de plus en plus étroites et plus courtes à mesure que l'on se rapproche de la cabine. La partie inférieure représente la moitié de la hauteur et les deux tiers du volume total. Ce sont ces tuyères qui vont nous projeter à 40 km. d'altitude à la vitesse de 8.457 km. à l'heure. Son combustible épuisé, elle se détachera d'elle-même et retombera sur la Terre, freinée dans sa descente par huit parachutes en treillis métallique. Au même moment entreront en jeu les tuyères de la fusée suivante, qui épuiseront en 99 secondes leur carburant pour nous élever à une altitude de 60 km. La vitesse sera alors de 23.000 km. à l'heure. Cette section de moteurs-fusées éjectée une fois encore, le dernier segment, celui dont nous faisons partie, foncera vers le satellite artificiel, première étape de notre voyage.

Pour atteindre la station-espace Jules-Verne qui gravite à 1.780 km. de la Terre, il nous aura fallu, compte tenu des mouvements respectifs de la Terre et du satellite, parcourir dans l'espace une trajectoire d'environ 20 000 km.

Toutes ces explications que me ressassait Jean Giraudi m'ennuient un peu, quand un hurlement atroce me fait vibrer la tête, une impressionnante sensation de pesanteur m'écrase contre mon fauteuil-couchette.

Jérôme ! Jérôme ! tu es en route vers la Lune !

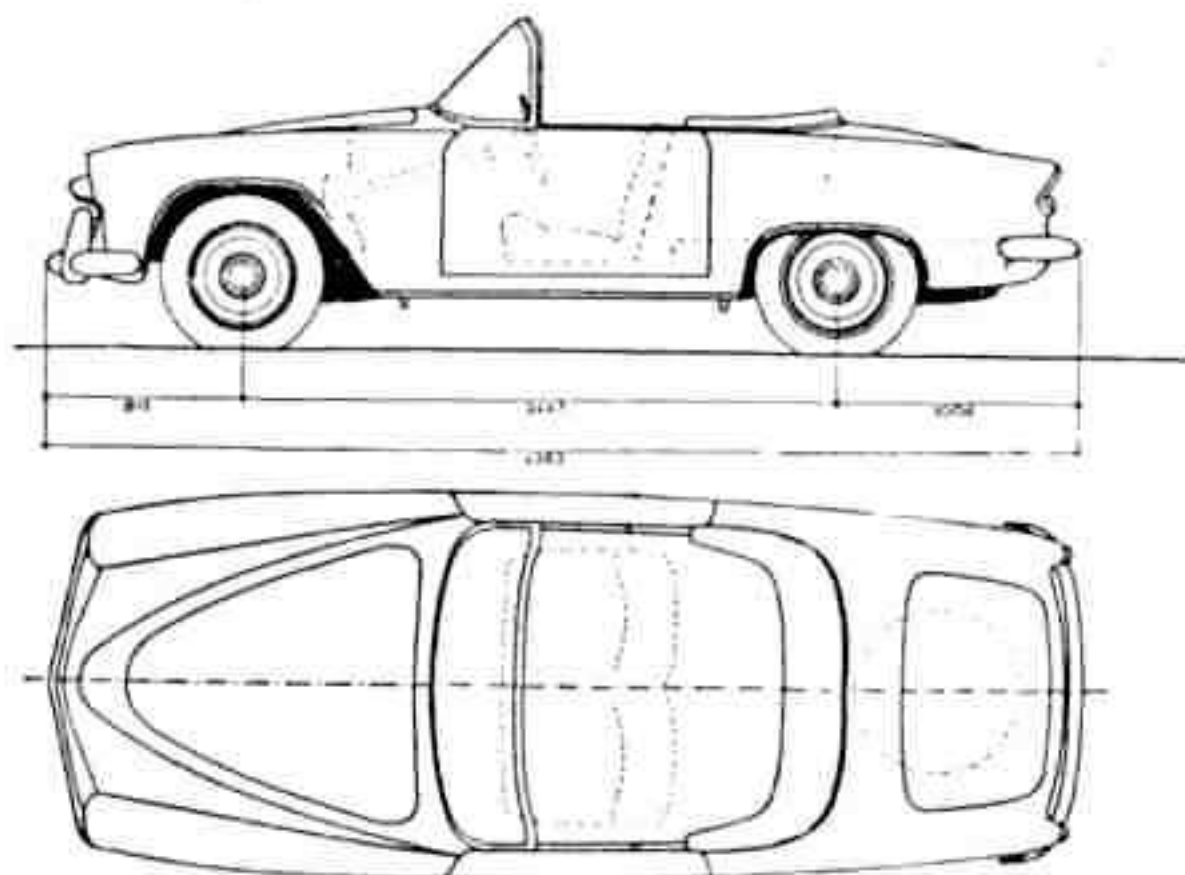


Le mois prochain :

**JÉRÔME SUR LE SATELLITE
JÉRÔME ARRIVE DANS LA LUNE**

deux et

VOITURE DU MOIS



Une des dernières Aronde, la nouvelle « Océane » 57, est un jeune cabriolet. Sa ligne est particulièrement réussie et incite aux randonnées de plein air, à la conduite rapide et sportive.

Sa silhouette racée, légère et basse, prolongée en avant par les visières de phare et arrière par les ailerons chromés des lanternes, en fera au cours de la saison prochaine une voiture très remarquée. En voici les principales caractéristiques :

- **Carrosserie** : cabriolet très surbaissé, à pare-brise panoramique d'un heureux dessin, capot plongeant, offrant une bonne visibilité, capote facile à manœuvrer et possédant une lunette arrière largement calculée. Soubassement armé formant un ensemble très résistant.

répond aux préférences d'une clientèle jeune, éprise de plein air.

- **Les scooters gardent la vedette** au Parc des Expositions. On a noté l'intérêt que les visiteurs ont accordé à l'« éclatement des cylindrées » : Vers le haut, les modèles de 150 cm³ nécessitant un permis de conduire ; vers le bas, les engins de moins de 100 cm³. Le scooter léger Manurhin et son variateur de vitesse continu ont remporté un certain succès.

- **Pas de voitures françaises** entièrement nouvelles au dernier Salon de l'Automobile. Une seule nouveauté, en effet, l'ID 19 de Citroën, simplification de la DS 19 présentée l'an dernier. Le confort général est simplifié, la centrale hydraulique abandonnée (seule la suspension demeure hydraulique), le moteur est celui, légèrement modifié, de la traction avant 11 D.

- **L'intérêt du Grand Palais** s'est ainsi reporté sur deux voitures expérimentales, les prototypes à turbine Renault « Étoile Filante » et General Motors « Fyrebird 2 ». La voiture française était fière de sa performance vitesse, 309 km-h sur une piste du lac Salé. « L'Oiseau de Feu », beaucoup plus proche d'un type pouvant être commercialisé, défendait le principe de la récupération des gaz : pour éviter une importante déperdition de calories, les gaz éjectés sont réintroduits après le compresseur, avant combustion.

- **Trois agréables cabriolets** donnaient le ton de la mode 57. Le Panhard offrant seul quatre véritables places, le solide cabriolet Peugeot 403 et surtout la luxueuse tête de file des Aronde 1957, le cabriolet Simca « Océane ».

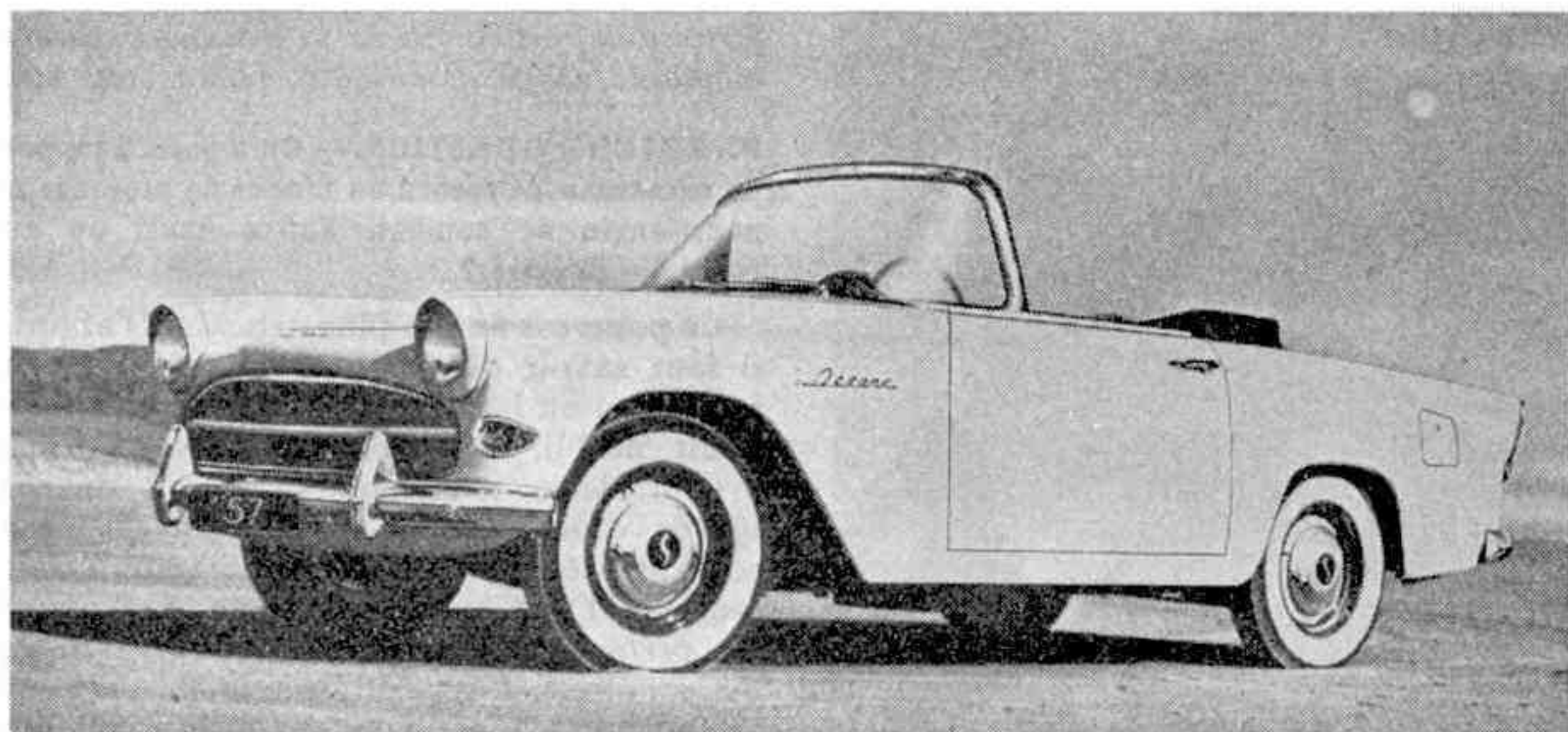
- **La mode 1957** telle qu'on a pu la voir au Salon de l'Auto exige des berlines un confort très amélioré. Après le chemin de fer, l'automobile copie à son tour le confort aéronautique : les sièges pourront être non seulement avancés ou reculés, mais un second levier permettra de les incliner à volonté ; des repose-tête mobiles apparaissent. Cet équipement, déjà très généralisé chez Simca, répond à un goût très certain de l'acheteur d'aujourd'hui et surtout de demain.

- **Sur le plan technique**, l'injection directe continue de marquer le pas, et les coques en plastique ne font que peu de progrès. Par contre, l'embrayage automatique, à l'exemple de la construction américaine, tend à se généraliser en France.

- **Les sportifs ont entouré** une originale petite 4 CV : la 4 CV Brissonneau, une coque de cabriolet style italien montée sur un moteur Renault. Au moment où la Dyna Junior va disparaître, ce modèle

quatre roues

LE CABRIOLET SIMCA "OCÉANE"



● **Aménagements divers :** tableau de bord entièrement recouvert d'un bourrelet antichoc, instruments de bord très complets groupés dans l'axe de vision du conducteur, lave-glace et essuie-glace à effacement total. Deux places à l'avant. Derrière les banquettes, un large espace pour les bagages ou une personne.

● **Performances :** vitesse maximum, 140 km-h.; excellente tenue de route.

● **Caractéristiques techniques :** moteur Flash spécial 4 cylindres 74 × 75, 1.290 cm³; puissance fiscale 7 CV, puissance réelle 57 CV. Contact et démarreur à chef; auto-starter. Transmission intégrale : boîte 4 vitesses

(2^e, 3^e et 4^e synchronisées.). Levier de vitesse à rotule sous le volant. Suspension : avant ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques à double effet, arrière ressorts à flexibilité variable et amortisseurs télescopiques à double effet, un stabilisateur largement calculé maintient la voiture horizontale dans les virages. Climatiseur par air pulsé, lave-glace, cendrier. Éclairage intérieur automatique, miroir « de courtoisie ».

● **Dimensions et poids :** longueur hors tout, 2,26 m.; largeur hors tout, 1,57 m.; garde au sol en charge, 0,14 m., empattement, 2,44 m.; voie AV, 1,25 m.; voie AR, 1,25 m.; poids à vide, 955 kg.

● **Les autres « deux roues » motorisées** continuent à se transformer à l'image des scooters : leur carénage ne cesse d'augmenter. Si les motocyclettes de grosses cylindrées poursuivent leur repli, le Salon a permis de constater une certaine reprise parmi les motocyclettes légères. On admire en effet beaucoup une 175 Terrot et le modèle très futuriste de Derny, le 125 cm³ « Taon ».

● **Le parc français des deux roues**

motorisées reste le premier du monde. Les évaluations pour 55 donnent 2.730.000 cyclomoteurs (jusqu'à 50 cm³ du cylindrée), 1.480.000 vélomoteurs et motocyclettes (au-dessus de 50 cm³ du cylindrée) et 375.000 scooters, soit un total de 4.485.000 engins. L'Allemagne tient une solide deuxième place avec 3.821.000 deux roues (moins de scooters et moins de cyclomoteurs que la France, mais davantage de motocycles). L'Italie est troisième avec un parc de 2.733.000 unités.



AVEC CEUX

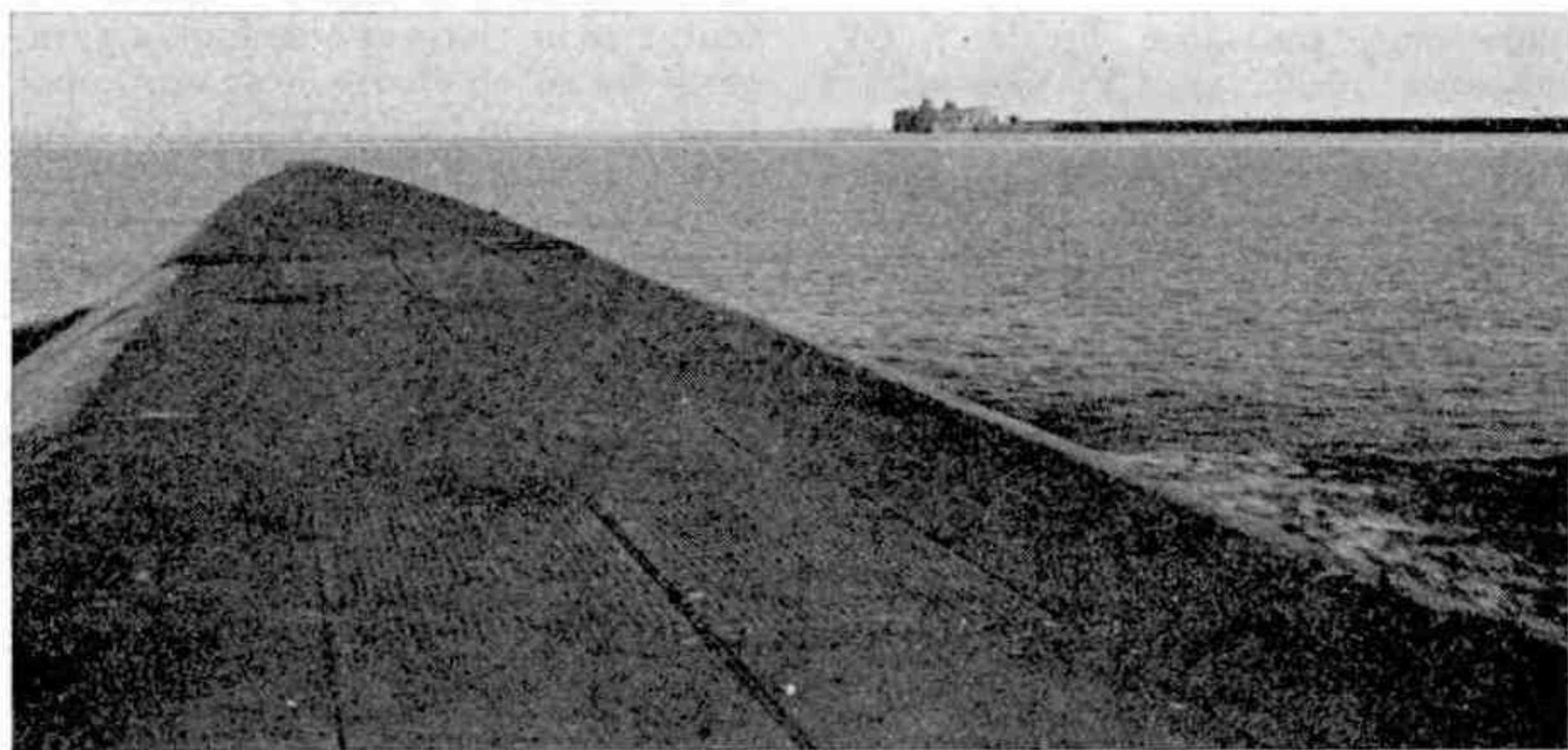
Dernier-né des submersibles français, le sous-marin de 1.200 t. Narval est le premier entièrement conçu et réalisé en France depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. N'en disons pas plus : vous êtes

PREMIÈRE QUESTION. — On a parlé à propos du « Narval » de record du monde de profondeur pour engin de combat. Est-ce exact ou au contraire exagéré ?

Ce point est un des plus délicats. D'abord, il faut savoir qu'il n'y a pas, qu'il n'y a jamais eu en la matière de *record* officiellement établi. Quel pays accepterait des « contrôleurs » étrangers à bord de ses unités, alors que les chiffres en question sont stratégiquement parlant tout à fait secrets ? Donc on peut tout au plus parler de *performances révélées... ou officieuses.*

Ceci étant, il apparaît que le *Narval* peut réellement s'honorer sinon de la meilleure performance mondiale, du moins d'une des toutes premières. En effet, d'une part, le maximum atteint par les sous-marins allemands, à la fin de la guerre, est de 220 m. — d'autre part, aucune performance supérieure n'a jamais depuis lors été annoncée par les Anglais, Américains et Russes.

Or le *Narval*, on nous l'a dit très officiellement, *est capable de descendre à plus de 200 m.* Alors, concluez vous-même... En imaginant, par exemple, qu'il est en mesure, malgré les énormes pressions, de descendre à 300, 350, ou même 400 m !



DU « NARVAL »

déjà impatients de connaître les extraordinaires performances du Narval. Un de nos collaborateurs a partagé pour vous, pendant une dizaine d'heures, la vie du Narval. Ne lui en veuillez pas trop si, pour des rai-

DEUXIÈME QUESTION. — A l'heure des sous-marins atomiques, le « Narval », sous-marin à propulsion classique, ne fait-il pas figure de démodé ?

Certainement pas.

Les premiers sous-marins atomiques américains, s'ils constituent d'excellents laboratoires pour propulseurs révolutionnaires, ne sont pas en effet des engins de combat très exceptionnels. Le *Narval* leur est, sur ce point, sensiblement supérieur : il plonge très vite — l'on peut seulement révéler que, dans des conditions de combat, il plongerait à 100 m. en beaucoup moins que 60 secondes... — et, surtout, il est extrêmement manœuvrable, grâce en particulier au dessin spécial de ses ailerons de plongée antérieurs.

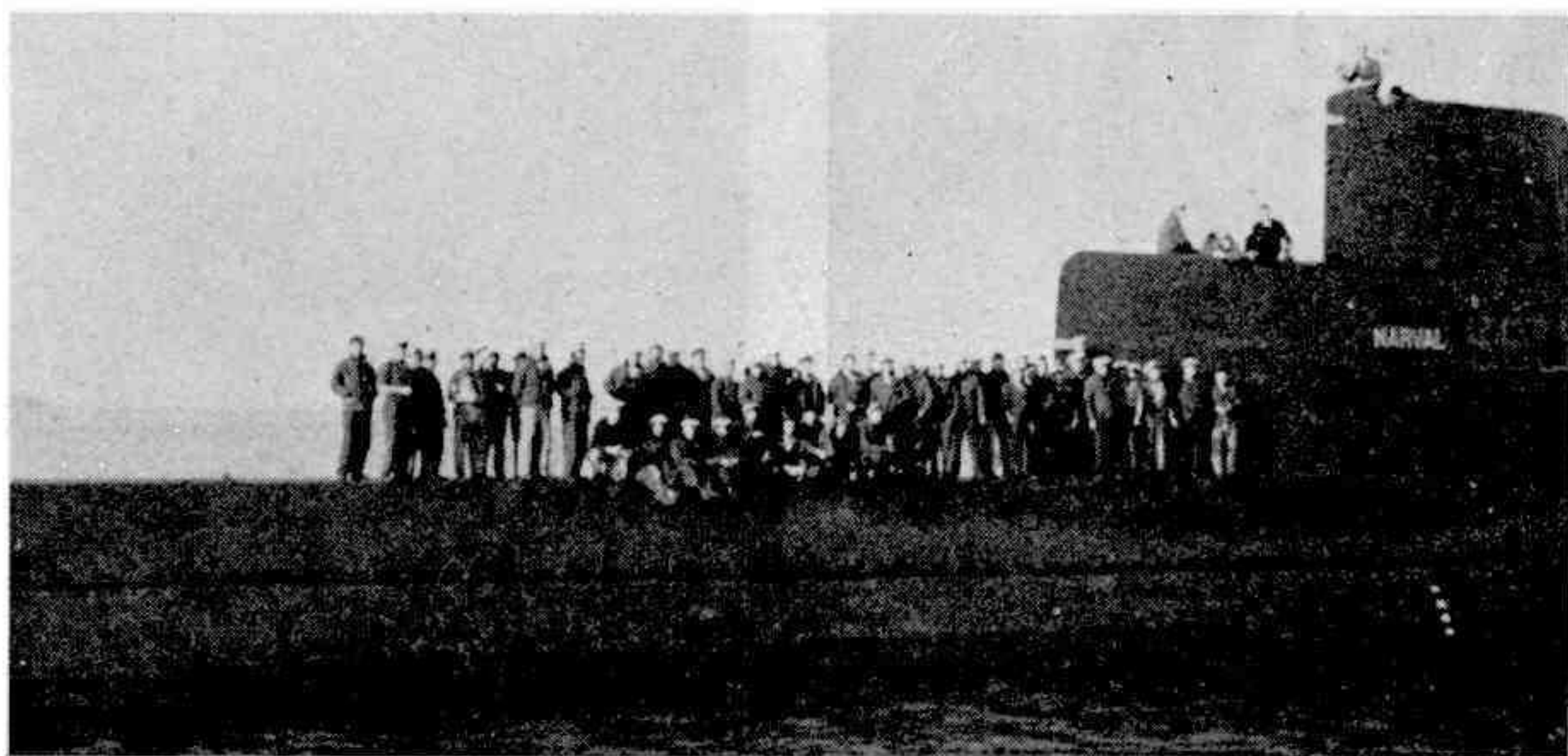
En fait, la coque super-aérodynamique (la finesse du kiosque apparaît sur notre photo, à **gauche**), du *Narval* est une dernière étude pour la France avant que notre pays ne parvienne à son tour à l'étape nucléaire. Déjà en cours d'usinage à l'arsenal de Cherbourg, les premiers éléments du premier sous-marin atomique français pourront ainsi s'assembler, vers 1958-1960, en une unité atomique supérieurement combative.

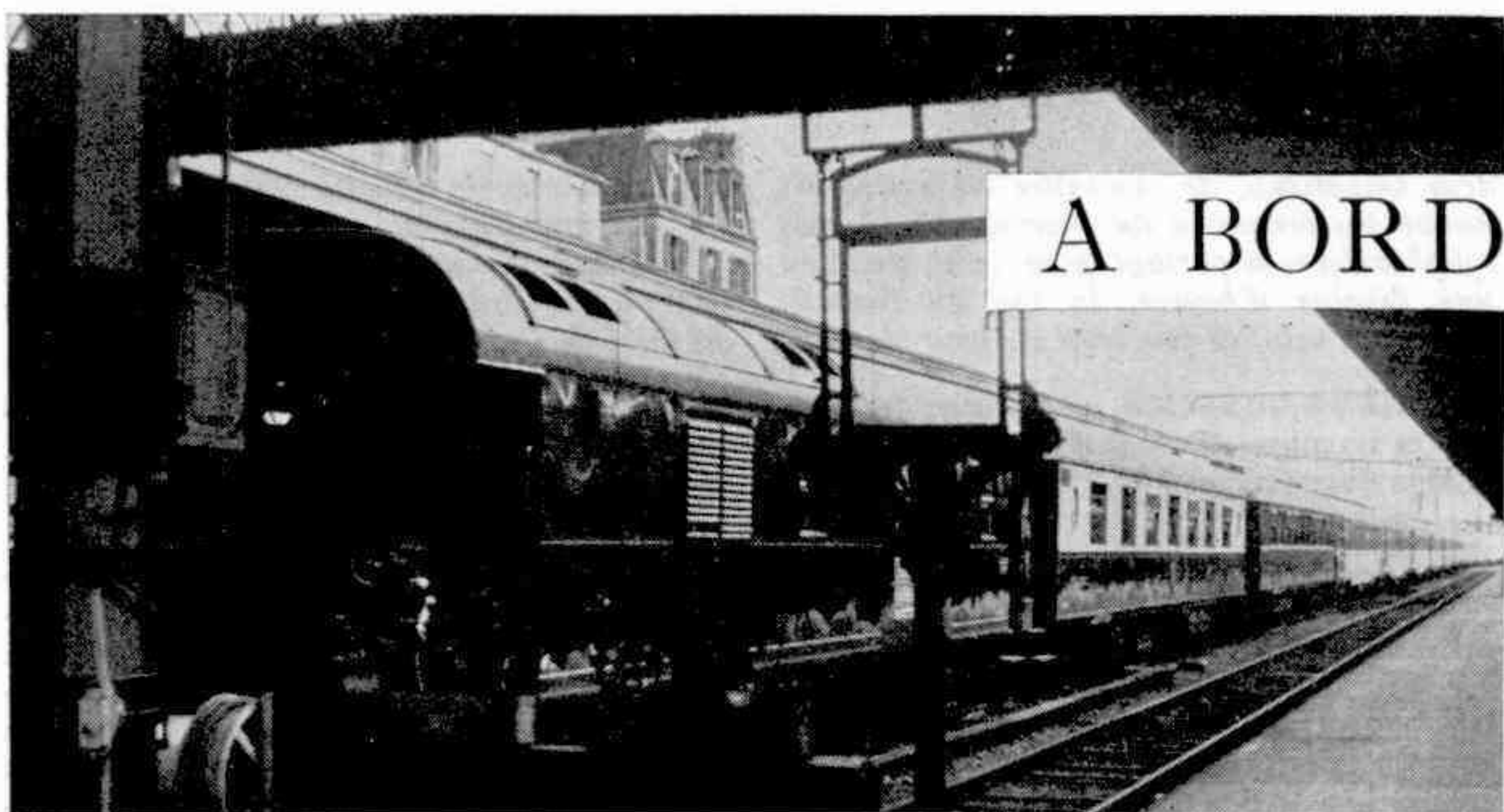
sons évidentes de sécurité, certains des points de son enquête sont quelque peu imprécis. (Photos ci-dessous : la plage avant du sous-marin à la sortie de la rade de Cherbourg — le salut de l'équipage.)

TROISIÈME QUESTION. — Les conditions de vie à bord du « Narval » sont-elles vraiment difficiles ?

Ne croyez pas que la course unique du *Narval* connaisse l'atmosphère d'une vieille mine. Tout au contraire ! L'air est agréablement climatisé et ventilé, surtout en plongée, et deux distributeurs à jets fournissent en permanence une excellente eau fraîche. Le progrès en effet a parlé : au fur et à mesure que le submersible évoluait vers un bâtiment d'un type naviguant normalement en plongée et accessoirement seulement en surface — il y a moins de vingt ans le principe était inverse — les conditions offertes aux équipages étaient améliorées en conséquence.

En plongée au schnorchel, le *Narval* a une autonomie théorique de près de trois mois, soit une période bien supérieure à tout ce qui a été jusqu'à présent atteint en la matière. Le record doit appartenir à un sous-marin allemand qui, fuyant l'Europe après le 8 mai 1945, est resté quelque soixante jours en plongée. Dans quelques mois, un essai spécial du *Narval* fera peut-être changer ce record de pavillon, mais... le saura-t-on jamais ?





A BORD

LE RESPONSABLE DIESEL est l'homme qui a le plus chaud du « Mistral ». Lorsque le temps est beau, la température de la centrale qu'il dirige monte facilement à plus de 30°. On le voit ici réparer un des deux diesels, un seul moteur suffisant normalement à assurer le courant nécessaire à la climatisation.

A L'EXTRÉMITÉ ANTÉRIEURE de chaque wagon, un ensemble ventilateur-compresseur transforme le courant en air pulsé. L'air régénéré pénètre dans chaque compartiment par son plafonnier, passe dans le couloir par des portes à volets et est repris enfin (notre photo) à chaque extrémité antérieure de wagon.



DU "MISTRAL" CLIMATISÉ

Cette photo (ci-contre, à gauche) résume le new-look du train le « Mistral » : derrière le wagon-restaurant et le pullman, un nouveau et très inhabituel fourgon a été accroché, un fourgon centrale électrique. Sans attendre ses nouveaux records de vitesse — le « Mistral » assurera l'an prochain Paris-Lyon en quelque 3 h. 45 — le train-vedette de la S. N. C. F. s'adjoignant un équipement de climatisation d'un type entièrement nouveau, il est devenu *chaque jour, de Paris à Nice et vice versa, le seul train européen entièrement et régulièrement climatisé.*

Le principe de la climatisation est simple : la centrale de queue fournit à la rame un puissant courant alternatif et chaque wagon utilise ce courant pour produire et faire circuler dans les compartiments et couloirs un air agréable — renouvelé à chaque « cycle » à 75 p. 100 — et d'une température rigoureusement constante : 21,5°.

CE MONSIEUR RECHERCHE EN VAIN la manivelle ou les poignées qui permettent d'ordinaire d'ouvrir les fenêtres. Seul inconvénient de la climatisation, les baies sont en effet irrémédiablement condamnées. Au départ, des adieux transformés en mimiques... mais, en route, plus de bouteilles par les fenêtres.

« VOYEZ, MADEMOISELLE, intervient le responsable, constatez vous-même la température constante : 21,5°. » C'est ce niveau qui a été considéré comme optimum par les experts : il offre aux voyageurs un confort agréable en toutes saisons, celui où l'on est « à l'aise », sans quitter pour autant sa veste.



LA MÉDECINE ET LES TIMBRES



Ce n'est pas par hasard que le premier timbre français d'inspiration « médicale » est dédié à *Louis Pasteur*, nom inséparable de la prophylaxie de la rage et des maladies contagieuses. La série de timbres émise en 1923 à son effigie était bien modeste, mais nous le retrouvons en 1936, puis en 1938, sur de jolies vignettes grand format, examinant avec attention une éprouvette de sérum.

Les années suivantes nous apportent divers timbres. En 1938, pour commémorer le 40^e anniversaire de la découverte du radium, une vignette de 1,75 + 50 c., outremer, représente *Pierre et Marie Curie*, ces célèbres physiciens et chimistes dont les travaux ont contribué très largement à la lutte contre les plus terribles maladies, à commencer par le cancer. Un peu plus tard, un suggestif timbre de propagande est précisément consacré à l'œuvre anticancéreuse.

En 1939, nous trouvons, dans la série émise au profit des chômeurs intellectuels, un timbre de 2,25 + 25 c., outremer, à la gloire du célèbre physiologiste *Claude Bernard*.

Ce furent ensuite deux vignettes parues en 1945 : *Alfred Fournier*, premier titulaire d'une chaire des maladies cutanées à l'hôpital Saint-Louis, et *Henri Becquerel*, prix Nobel pour ses recherches sur les corps radio-actifs et allié de la médecine dans sa lutte contre le cancer. Et, en 1948, à l'occasion du 1^{er} Congrès International du B. C. G. (Bacille Calmette-Guérin), un timbre commémoratif de 6 fr. + 4 fr., bleu vert foncé, avec la souriante effigie du professeur *Calmette*.

Trois ans plus tard, en 1951, paraissent deux timbres en l'honneur de la *Médecine vétérinaire* et de la *Médecine militaire*. Le premier (12 fr., lilas rose) représente l'école d'Alfort, avec trois grandes figures de la médecine vétérinaire : *Nocard*, *Bouley* et *Chauveau*. Le second (15 fr., brun lilas) donne une vue du Val-de-Grâce, berceau du service de santé militaire, ainsi que 3 portraits.



En 1952, c'est le timbre de 12 fr., à la gloire de l'un des plus grands médecins de tous les temps, *Laennec*, l'homme auquel on doit notamment l'auscultation par le stéthoscope, la reconnaissance et le classement des maladies des poumons. Et, enfin, le D^r *Roux*, dans la série 1954 des célébrités, l'inventeur du traitement de la diphtérie par le sérum du cheval.

René-J. BAUDOUIN.

INFORMATIONS DIVERSES

● AFRIQUE-OCCIDENTALE FRANÇAISE. — Le timbre de 30 fr. *Côte d'Ivoire*, de la série F. I. D. E. S., commémore l'achèvement de la route Abidjan-Abengourou, pour laquelle ont été utilisées concurremment des machines françaises et des machines en provenance des U. S. A. L'auteur du timbre a malheureusement reproduit sur celui-ci un bulldozer américain, faisant ainsi une contre-publicité regrettable à notre industrie nationale... qui a protesté auprès de l'Administration.

● ITALIE. — Le ministre italien des P. T. T. a annoncé la création de timbres d'un type tout à fait nouveau, dont le premier devait paraître à l'occasion du premier anniversaire de l'entrée de l'Italie à l'O. N. U. Il s'agirait d'un timbre « trois dimensions », de caractère « anagraphique », ce qui suppose qu'il conviendrait d'utiliser des lunettes spéciales pour en apprécier la profondeur et le relief !

LES CHAMPIONS DU MOIS DE **Septembre**

Parry O'Brien : plus de 19 m. au poids



Le prototype du géant athlétique : 1,89 m., 100 kg et des muscles... à rendre Tarzan jaloux. Le moins qu'on puisse dire est que, depuis 6 ans, Parry O'Brien a de la suite dans les idées : depuis 1950 il lance le poids une centaine de fois par jour, ce qui représente au moins deux heures d'entraînement... Résultats ? En 1952, le titre olympique avec un jet de 17,48 m. L'année suivante le record du monde, avec 18 m. juste. Depuis lors, Parry O'Brien a amélioré presque quatre fois par an son record personnel et du monde.

Le 23 juin 1956, cependant, le lieutenant de l'U. S. A. F. O'Brien est battu de 5 cm. par son ami Bantum, aux championnats américains. Il décide alors de « faire le trou » entre lui et ses adversaires. Il se prépare discrètement, sur un stade isolé, et, un beau jour de septembre, à Eugene (Oregon), il lance successivement l'engin à 18,973 m., 18,897 m. et 19,056 m. Pour la première fois, les 19 m. sont franchis et Parry dispose

désormais d'une marge de sécurité de 67 cm. sur son suivant (Nieder : 18,38 m.).

Vladimir Kuts : 10.000 m. en 28' 30" 4



Sans aucun doute, le plus prestigieux des records du monde jusqu'à présent enregistrés cette année. Un temps qui classe son auteur grand favori des 10.000 m. de Melbourne.

L'exploit a été accompli le 11 septembre, vers 21 h., sur la piste du stade Lénine de Moscou, sous cent projecteurs et alors que le thermomètre ne dépassait pas 9°. Vladimir Kuts (U. S. S. S.) imposa tout de suite un train d'enfer, lâcha tout le monde et abattit les 10 km. avec une régularité de métronome, à la moyenne extraordinaire de 2' 51" les 1.000 m.

Le fameux Zatopeck prédit dès le 9 octobre 1953 que Kuts brûlerait bientôt les cendrées : ce jour-là, le Tchèque ne battit l'inconnu soviétique que de quelques poitrines... Le 4 août 1956, il s'appropriait le record d'U. R. S. S. du 10 km., en 28' 57" 8... et, le 11 septembre, il pulvérisait littéralement le record du monde : 12" 4 de moins

que le titulaire, le Hongrois Sandor Iharos.

Vladimir Kuts est âgé de vingt-neuf ans, mesure 1,74 m et pèse moins de 70 kg. Élève professeur de l'Institut Pédagogique de Moscou, il consacre ses rares loisirs à la lecture et à la musique : il court plusieurs heures par jour !...

Apprenez-le à vos parents :

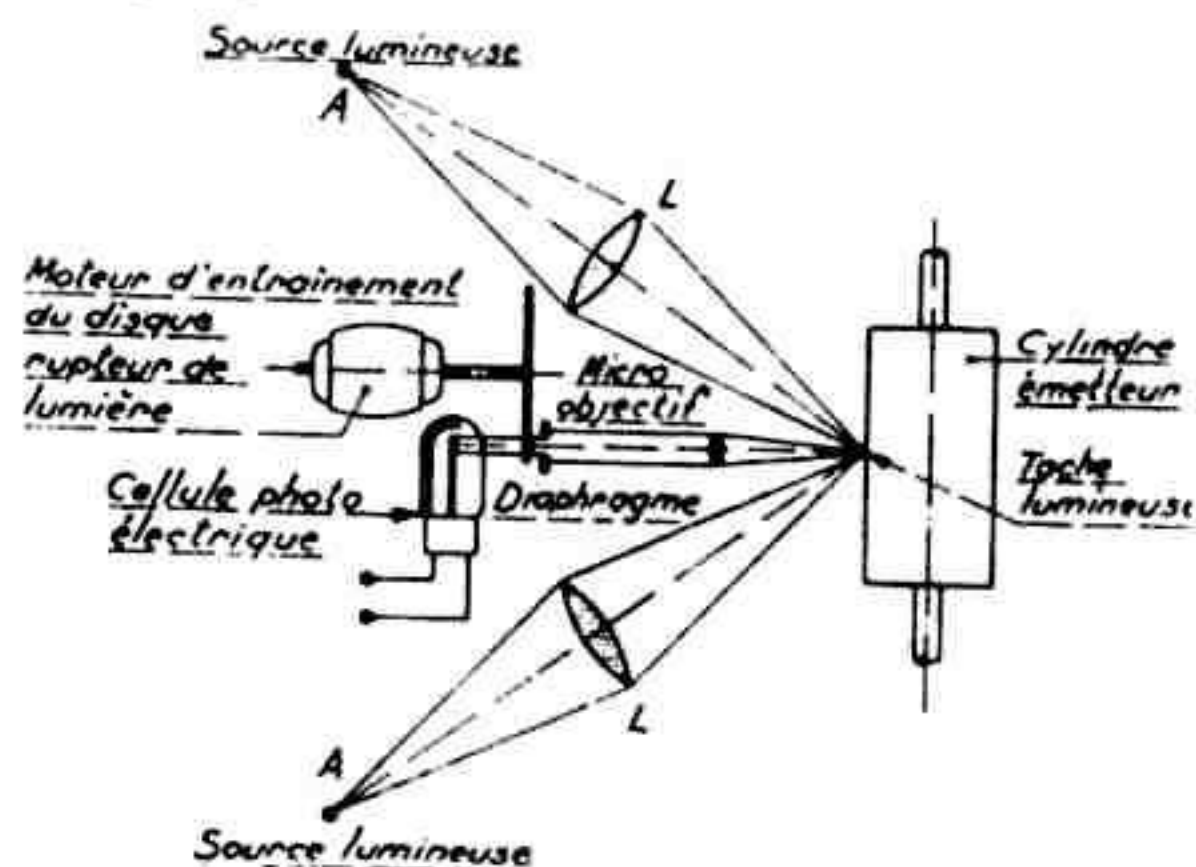
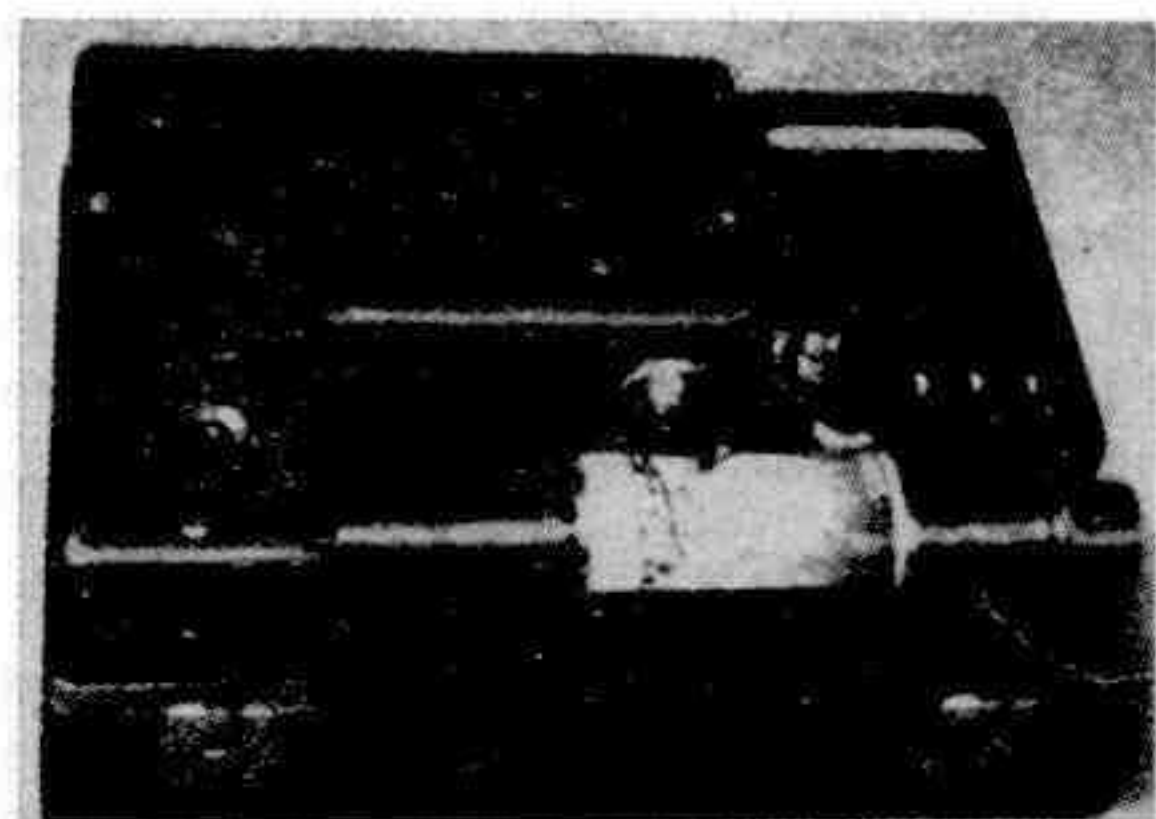


Schéma du dispositif optique d'émission



Émetteur portable pour téléphotographie.

Tous les jours, en première page des quotidiens, vous regardez avec surprise et admiration la photo d'un événement survenu dans la journée même, parfois deux heures seulement avant que vous n'ouvriez votre journal. Cet événement se passe le plus souvent à des centaines ou des milliers de kilomètres de l'endroit où vous vous trouvez.

Quelle machine éclair, quel procédé miracle permet de réaliser ce numéro de magie technique ?

Vers 1843, un physicien, Bain, s'intéresse le premier à la question et réalise en Angleterre un appareil pour reproduire à distance des caractères tracés à la main. En 1865, l'abbé Caselli construit un système assez lent de photo-télégraphie, et un essai d'exploitation est tenté.

Les premiers travaux entrepris en France par l'ingénieur Belin datent de 1907. Ils étaient basés sur l'utilisation d'un relief à l'émission et d'un galvanomètre à la réception. Les premiers essais en ligne furent menés sur une boucle Paris - Bordeaux - Lyon - Paris, (1 700 km.), en novembre 1907. Les résultats furent très encourageants. Par radio et à grande distance, c'est en septembre 1921, entre Paris et Bar

... Les touristes étrangers adorent nos « avis » !

Les touristes font emplette de « souvenirs de Paris ». Encrier tour Eiffel et boule de verre Sacré-Cœur sont l'objet d'une convoitise qui s'accompagne de jappements admiratifs. Il paraît cependant qu'au rayon souvenirs d'un grand magasin de Paris les pancartes et écriteaux « typiques de la vie parisienne » sont fréquemment réclamés. Exemple : « La concierge est dans l'escalier », « On est prié d'essuyer ses pieds »...



Le coton peut se faire à base de pierre !

Une usine pour la production du coton minéral, à base de pierre, vient d'être construite à Angarsk (Sibérie orientale). Ce produit rappelle le coton hydrophile. Il est utilisé pour les besoins industriels.



LE BELINOGRAPHE, MAGIE TECHNIQUE

Harbor (station de la marine américaine, à la frontière canadienne) que fut transmis le premier message autographe.

Des perfectionnements de détails rendirent possible, en 1925, l'ouverture d'un service public de « télégrammes autographes » entre plusieurs grandes villes de France. Toutefois, ce n'est que vers 1928 que la vulgarisation des cellules photo-électriques et les améliorations apportées aux tubes électroniques permirent de préciser les principes qui sont encore ceux des appareils actuels.

Étant entendu que la transmission de fac-similé ou de photographie par belinographe consiste à reproduire à distance, par le canal de circuits électriques, terrestres ou herziens, des documents photographiques ou des traits en respectant la forme des tracés et les demi-teintes, quels sont donc les problèmes techniques à résoudre ?

- Ces problèmes sont essentiellement les suivants :
- a) Traduire une intensité lumineuse en variations électriques susceptibles d'être envoyées sur un circuit.
 - b) Traduire en variations lumineuses les variations électriques reçues.
 - c) Assurer la synchronisation entre l'organe explorateur à l'émission et l'organe enregistreur à la réception.

La durée de la transmission est fonction des appareils et de la qualité du circuit. Elle est de l'ordre de quelques minutes. L'épreuve reçue est durable.

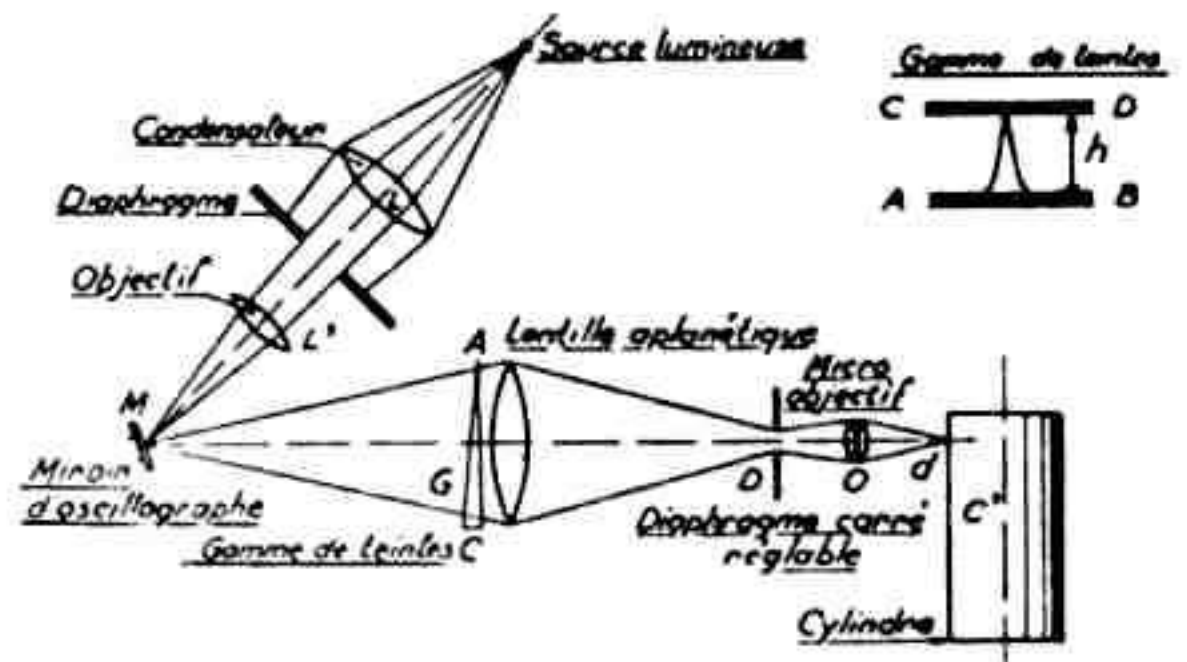
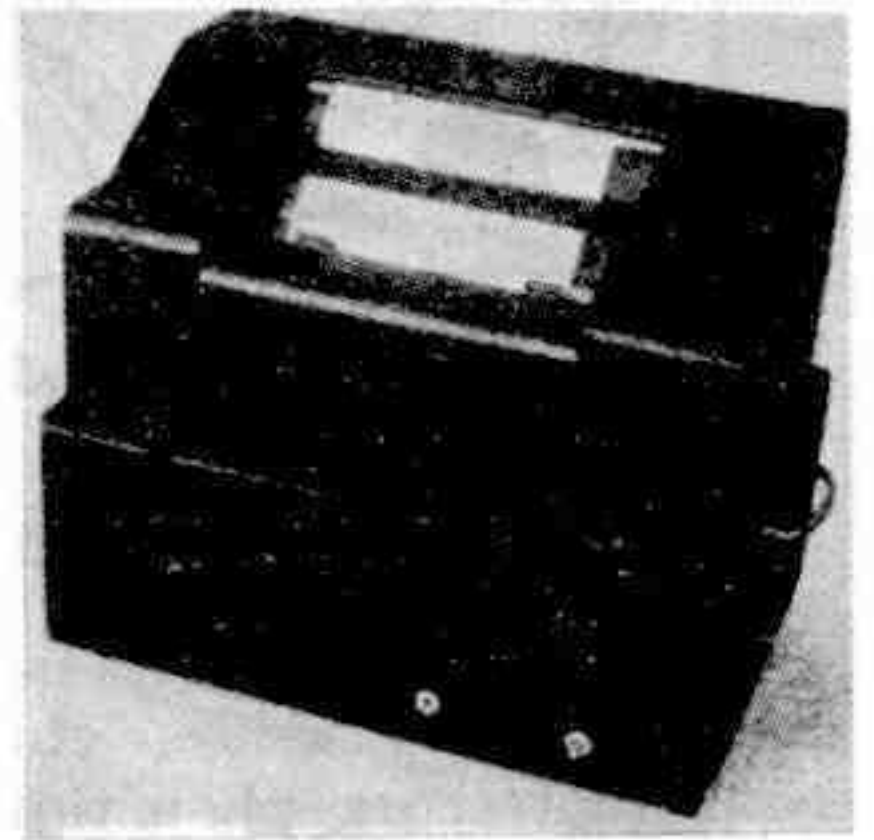


Schéma du dispositif de réception.



Récepteur de fac-similé.

vous que ?

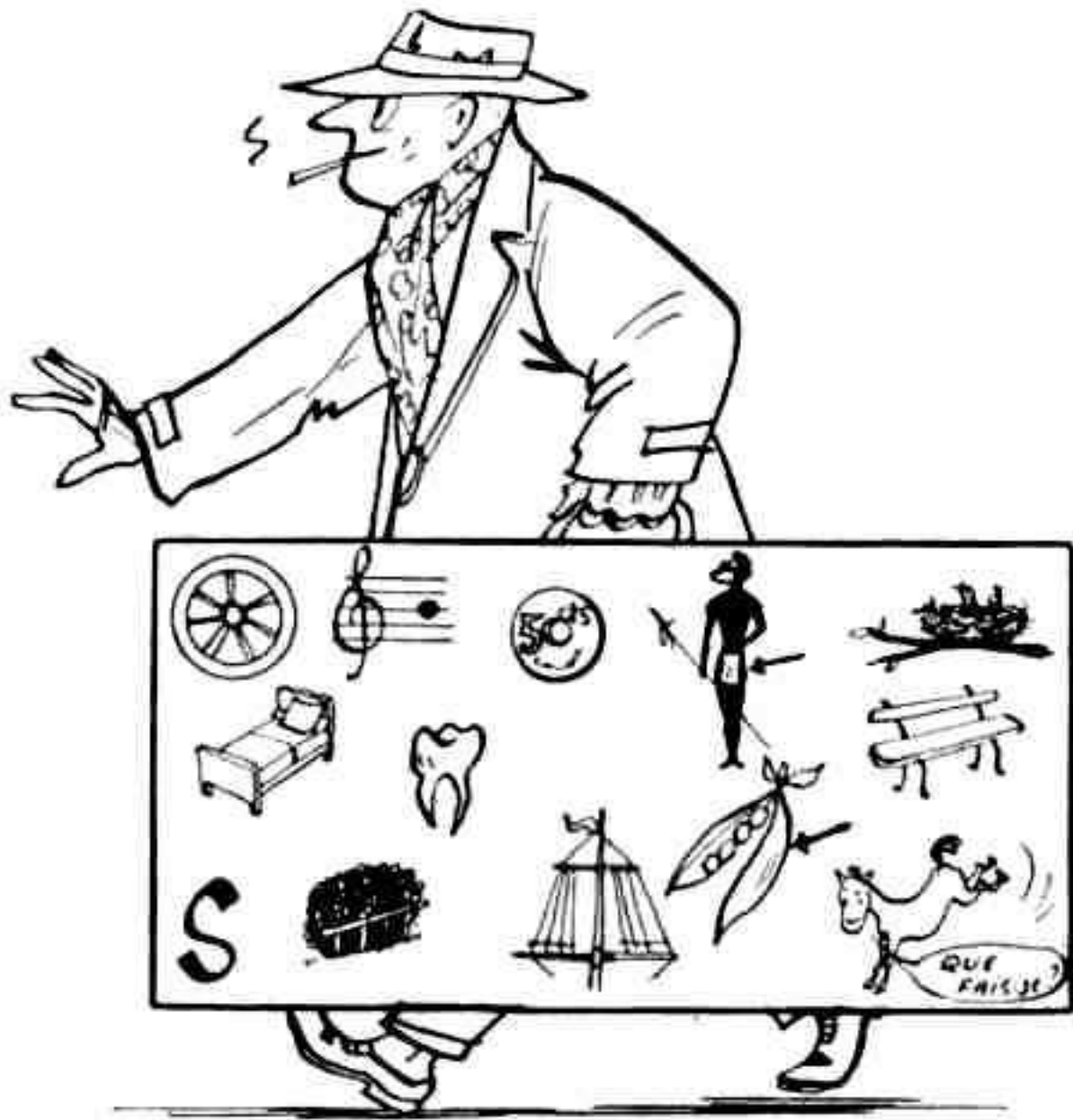
... Les jeunes Américains vendent quotidiennement 50 millions de journaux !

Tous les jours, aux États-Unis, 50.000.000 de journaux sont distribués ou vendus uniquement par des enfants de douze à dix-huit ans.

Il s'agit d'un privilège accordé aux étudiants américains qui peuvent ainsi, en gagnant leur premier argent, faire l'apprentissage de la vie. Ce « job » est d'ailleurs une profession très réglementée. Les garçons travaillent sous la direction d'un chef de district qui, avant de les engager, demande l'autorisation aux parents, surveille leur santé, leurs études... Les mauvaises notes éliminent l'écolier-vendeur !



LES JEUX DE René Rous



VOYAGE RÉBUS

Quel pays a traversé ce voyageur pressé ? Sur sa valise, chaque petit dessin représente phonétiquement un son. En accolant certains d'entre eux à la manière d'un rébus, vous devez trouver le nom d'un pays. Si vous les utilisez tous, vous devez en trouver 6.



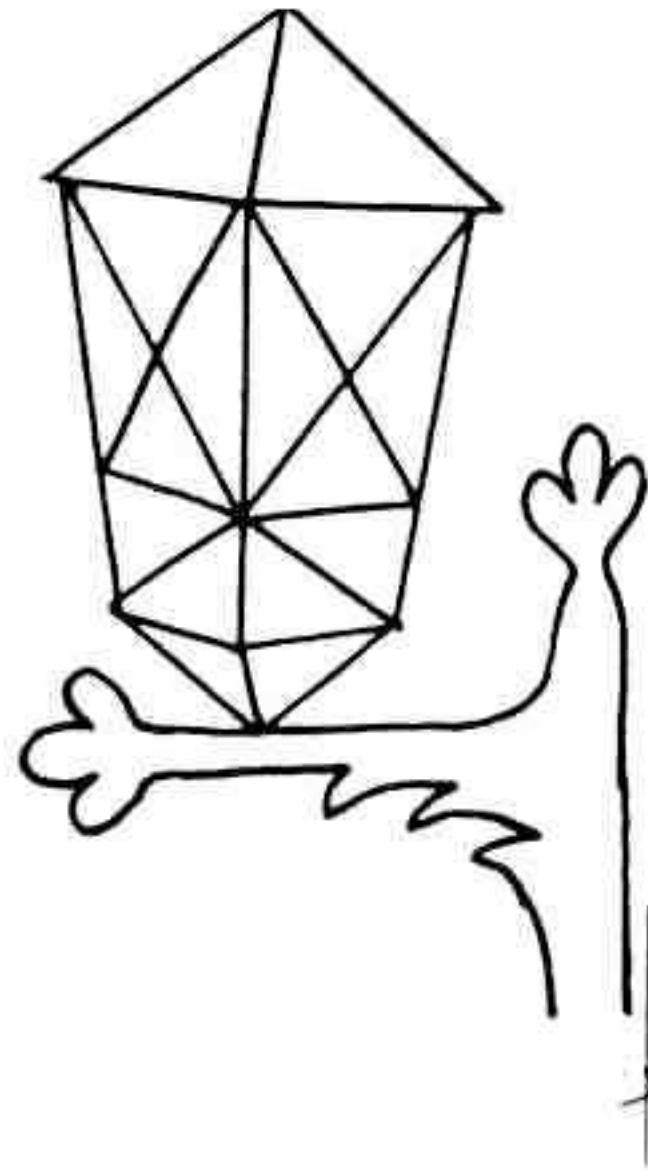
PROBLÈME ATTRAPE

Une bouteille et son bouchon coûtent ensemble 110 francs. La bouteille coûte 100 francs de plus que le bouchon. Combien coûte la bouteille ?



D'UN SEUL TRAIT

Redessinez ce croquis sans lever le crayon ni repasser deux fois sur le même trait.

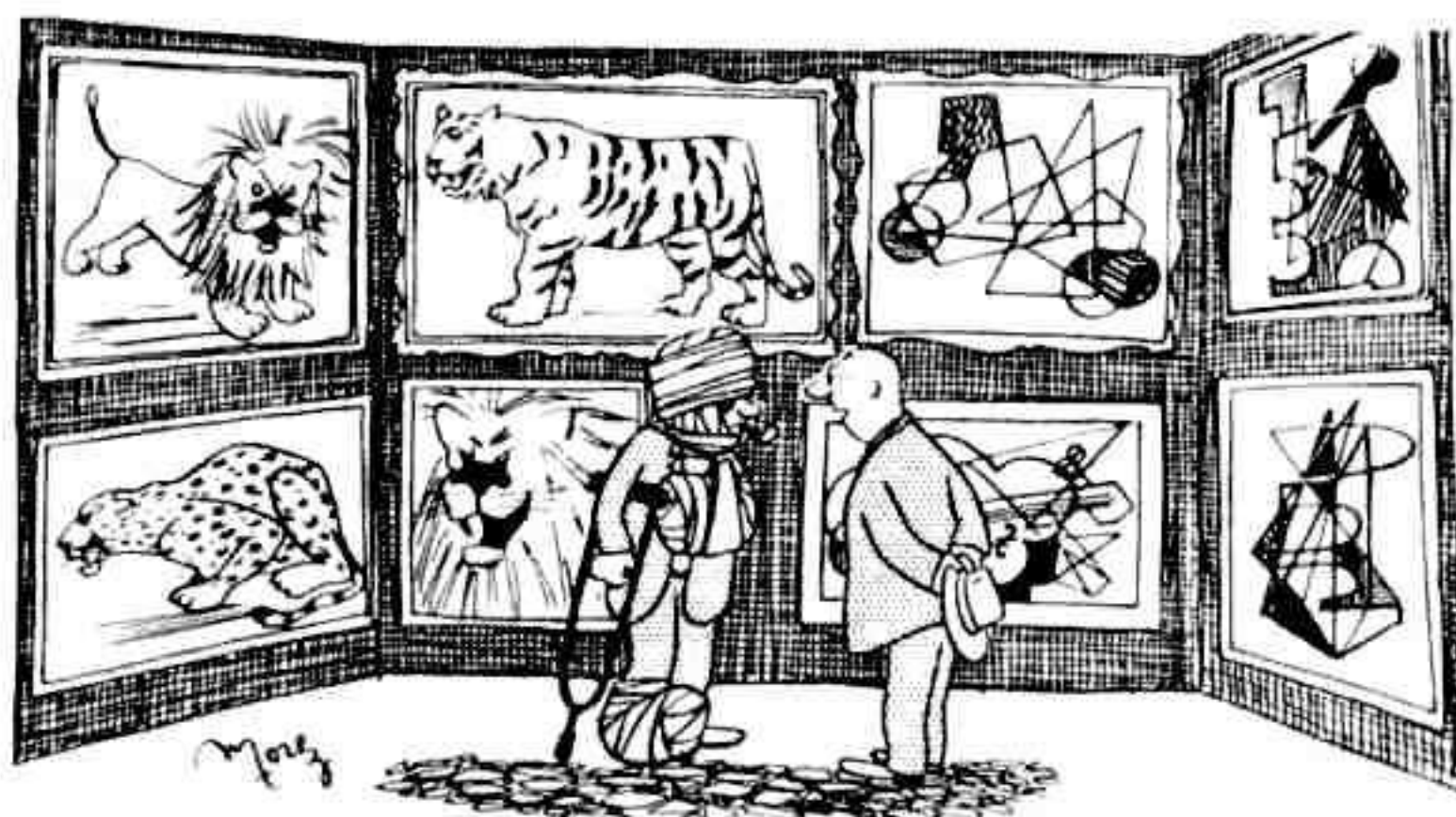


Une grenouille est au fond d'un puits de 30 m. En une heure elle gravit 3 m., puis malheureusement glisse subitement de 2 m. vers le bas. Combien d'heures lui faut-il pour sortir ?

(Résultats des jeux, p. 46.)



« DITES S. O. S..... »



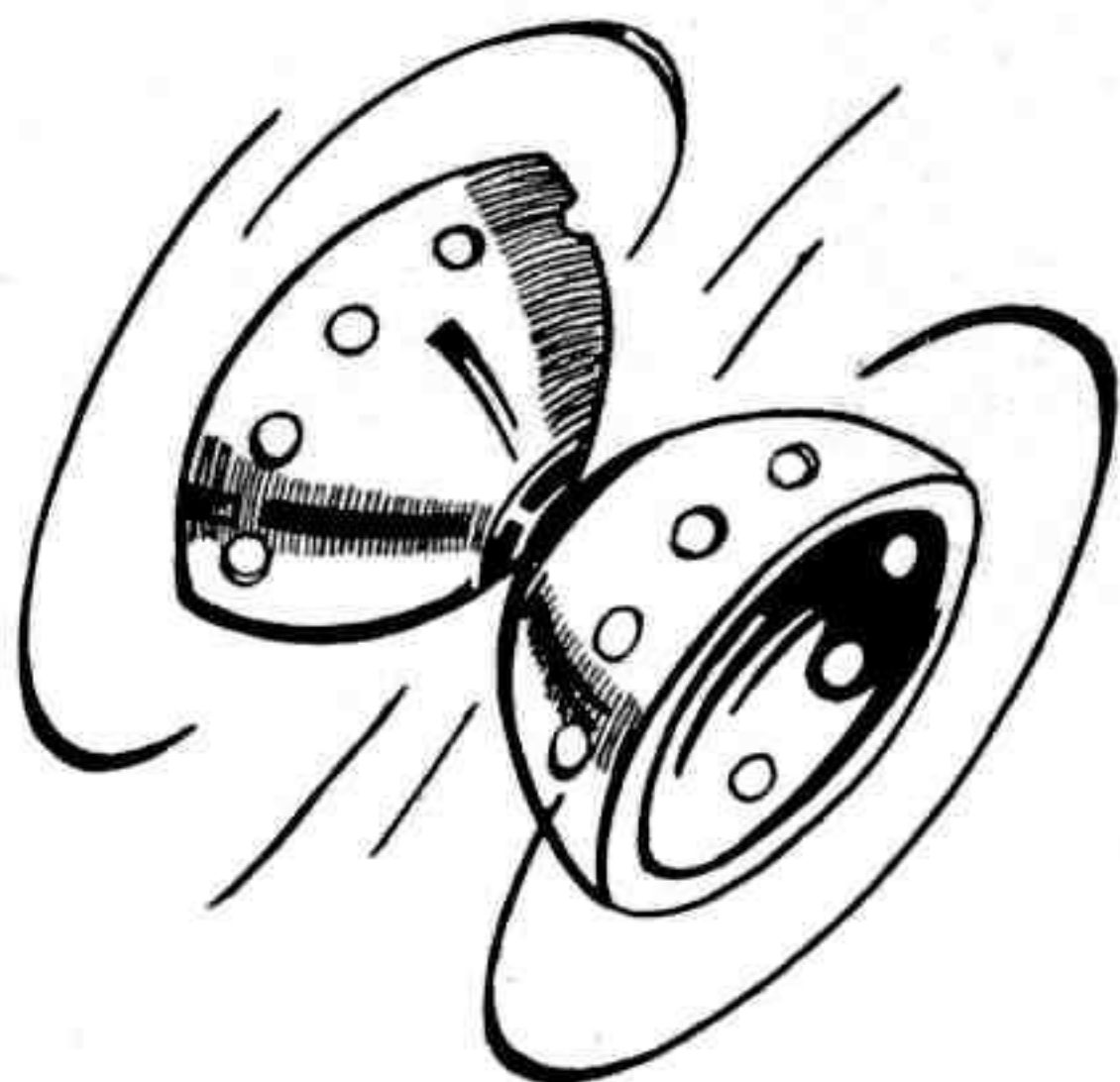
« ET POUR QUELLE RAISON AVEZ-VOUS ABANDONNÉ LA PEINTURE D'APRÈS NATURE ?... »



EN DEUX MOTS. — Trente-quatre ans, petit et sautillant, le crâne déjà fort dégarni. Après avoir débuté comme artiste peintre, il se lance résolument, il y a trois ans, dans le dessin humoristique. Il explose vite : il remporte en 1954 le prix Carrizey, c'est-à-dire le « Goncourt des Humoristes ». Aujourd'hui, il a derrière lui plus de 3 000 dessins, dont beaucoup ont été reproduits de très nombreuses fois. A signaler aussi un pavillon en banlieue, une 4 CV et une très gentille fillette.

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



**JEU
DÉTENTE**

assouplissement

**SPORT
CHAMPIONNATS**

•
SEUL
OU A DEUX
•

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

**EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...**

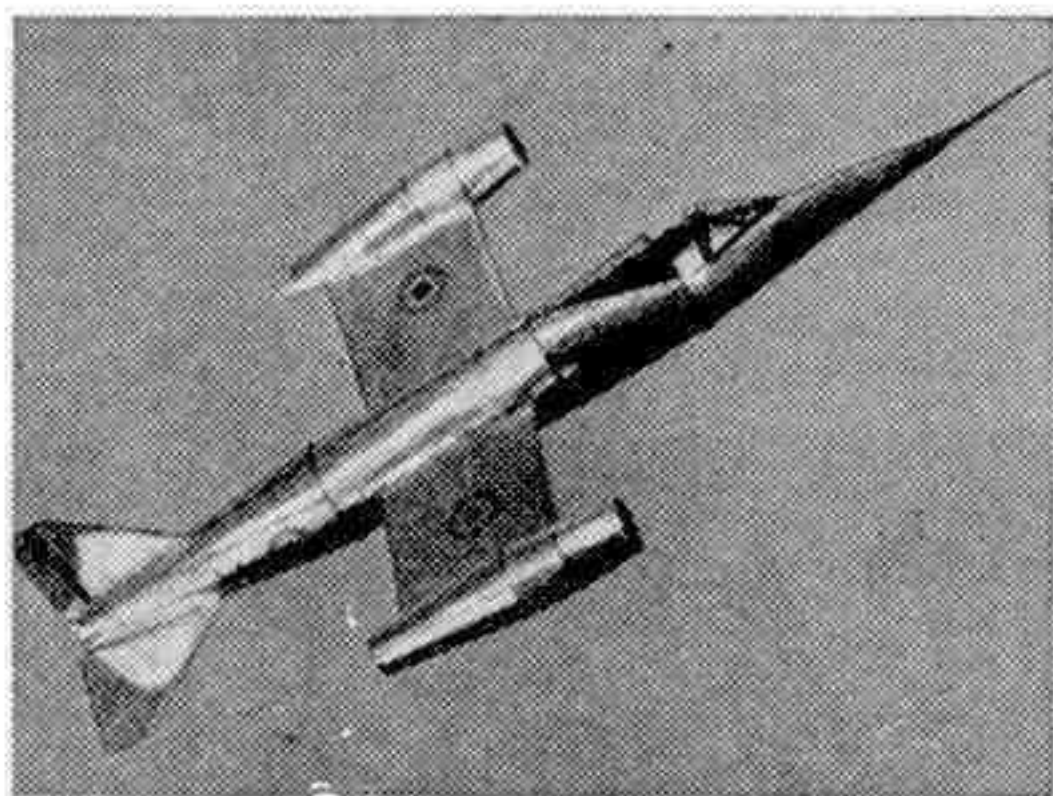
DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

DÉCOUPAGES

PRIX : 200 FR.

ALUMINIA



DÉJA PARUS

Mystère IV 1/50

Trident 1/50

Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS Éts DANIEL

50, rue E.-MARCEL, Paris
CEN. 13 53

RÉSULTATS DES JEUX DE LA PAGE 44.

LE VOYAGE RÉBUS

Roue, mât, nid = Roumanie.

Rue, si = Russie.

Lit, banc = Liban.

Sous, dent = Soudan.

S, pagne = Espagne.

Haie, cosse = Écosse.

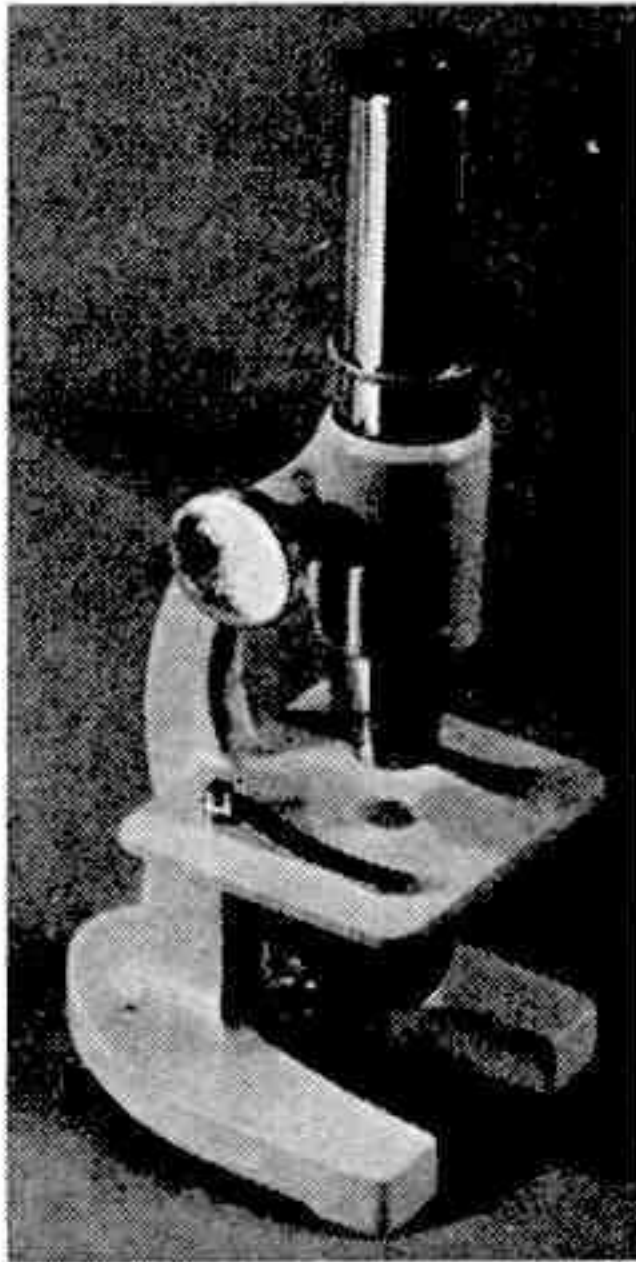
BOUTEILLE ET BOUCHON. —

Non, la réponse n'est pas 100 francs. Si la bouteille coûtait 100 francs et le bouchon 10 francs, la bouteille coûterait seulement 90 francs de plus que le bouchon. La réponse correcte est 105 francs.

GRENOUILLE. — Non, la réponse ne peut être 30 heures, ou il faudrait considérer cette grenouille comme complètement stupide. En effet, à la vingt-septième heure, elle ne se trouve plus qu'à 3 m. de la sortie; au cours de la vingt-huitième, elle parcourt les trois derniers mètres qui lui restent à faire... et elle ne redescend plus: elle est dehors!

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

Amateurs de chemins de fer



WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue
chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}

MECCANO MAGAZINE vous intéresse?

Faites-le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".

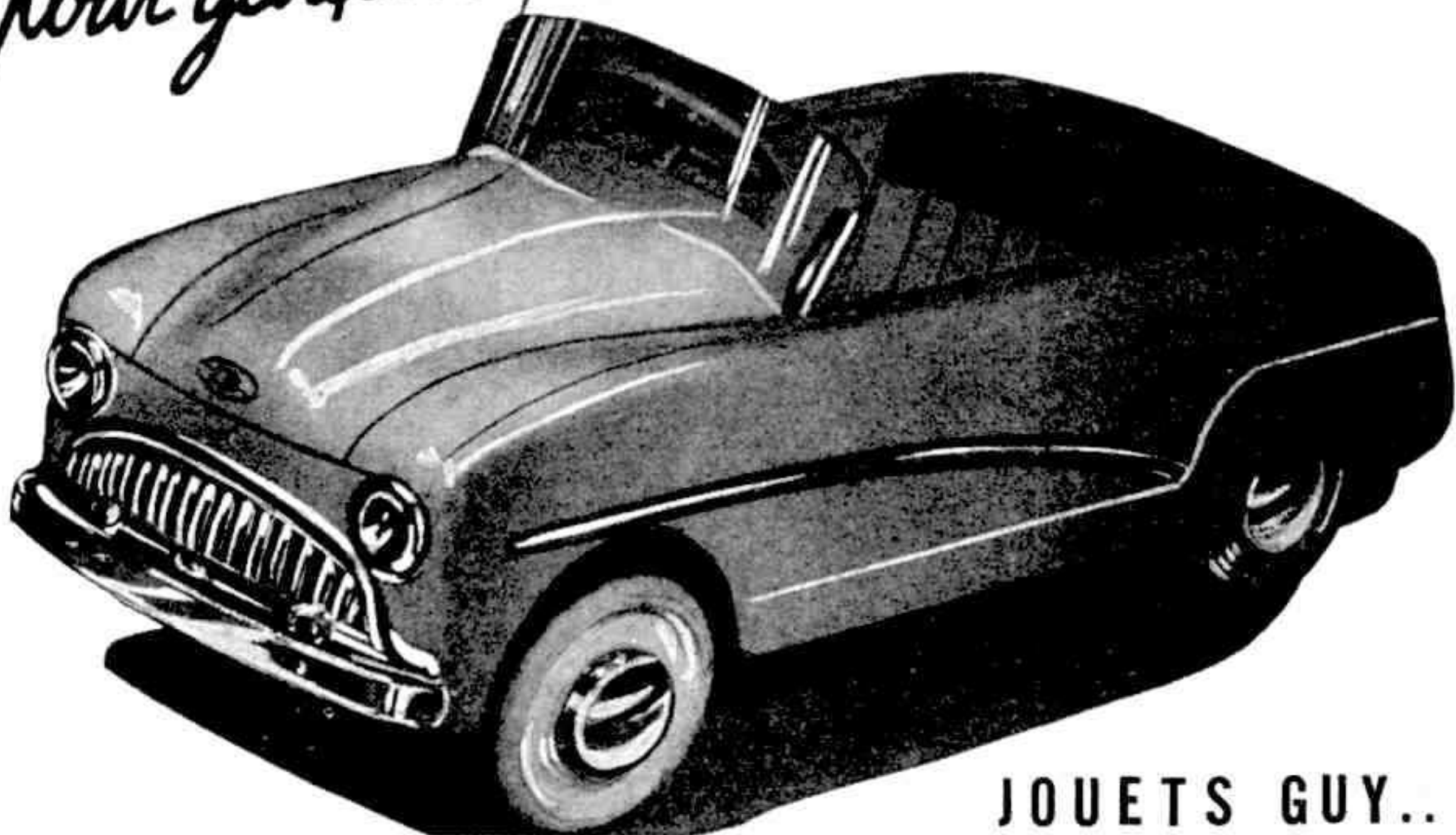


**Demandez-le
à votre marchand
de jouets**

*S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux*

Éditions CAPIEPA

pour garçons à la page...



JOUETS GUY.. JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

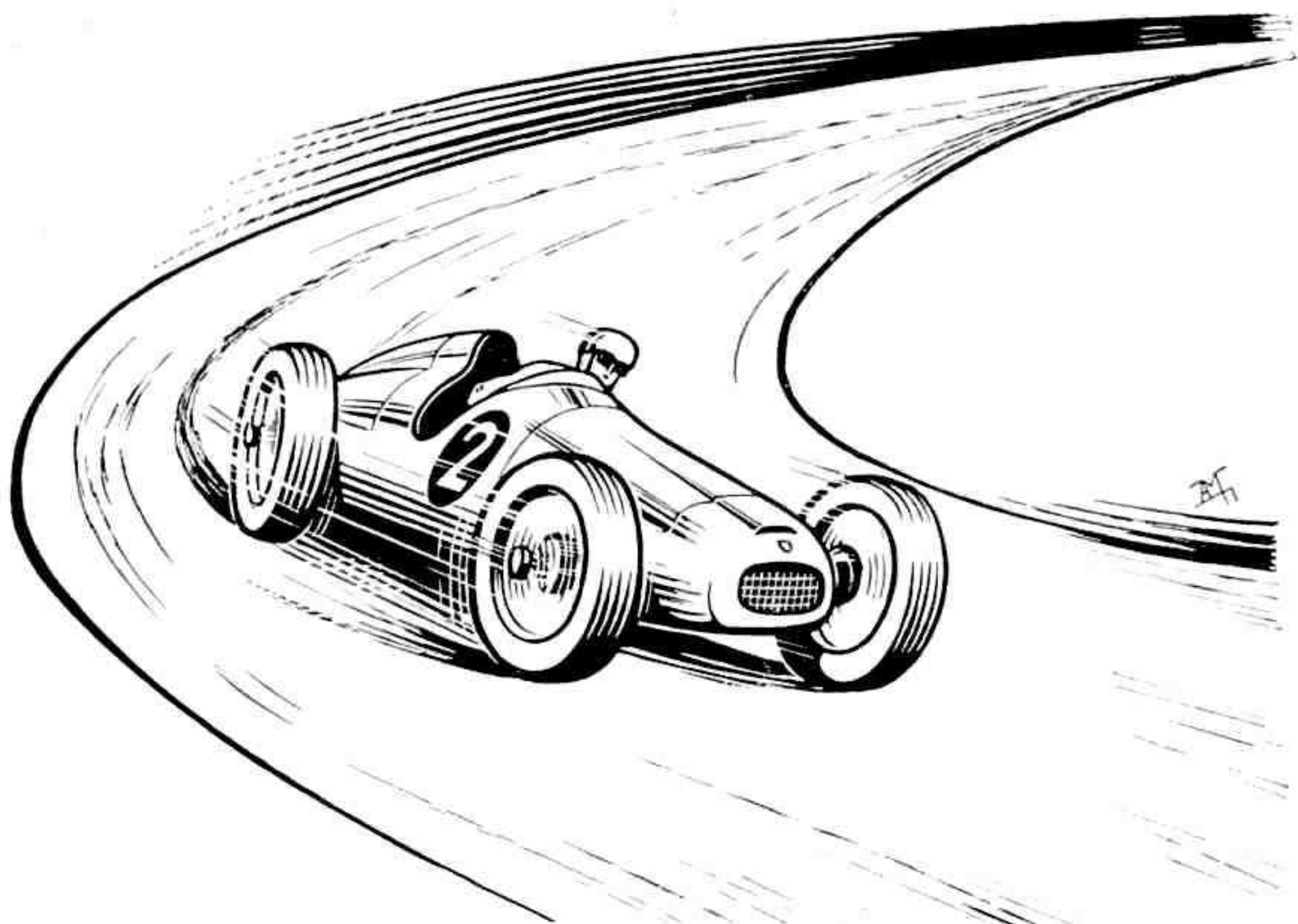
● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENTS

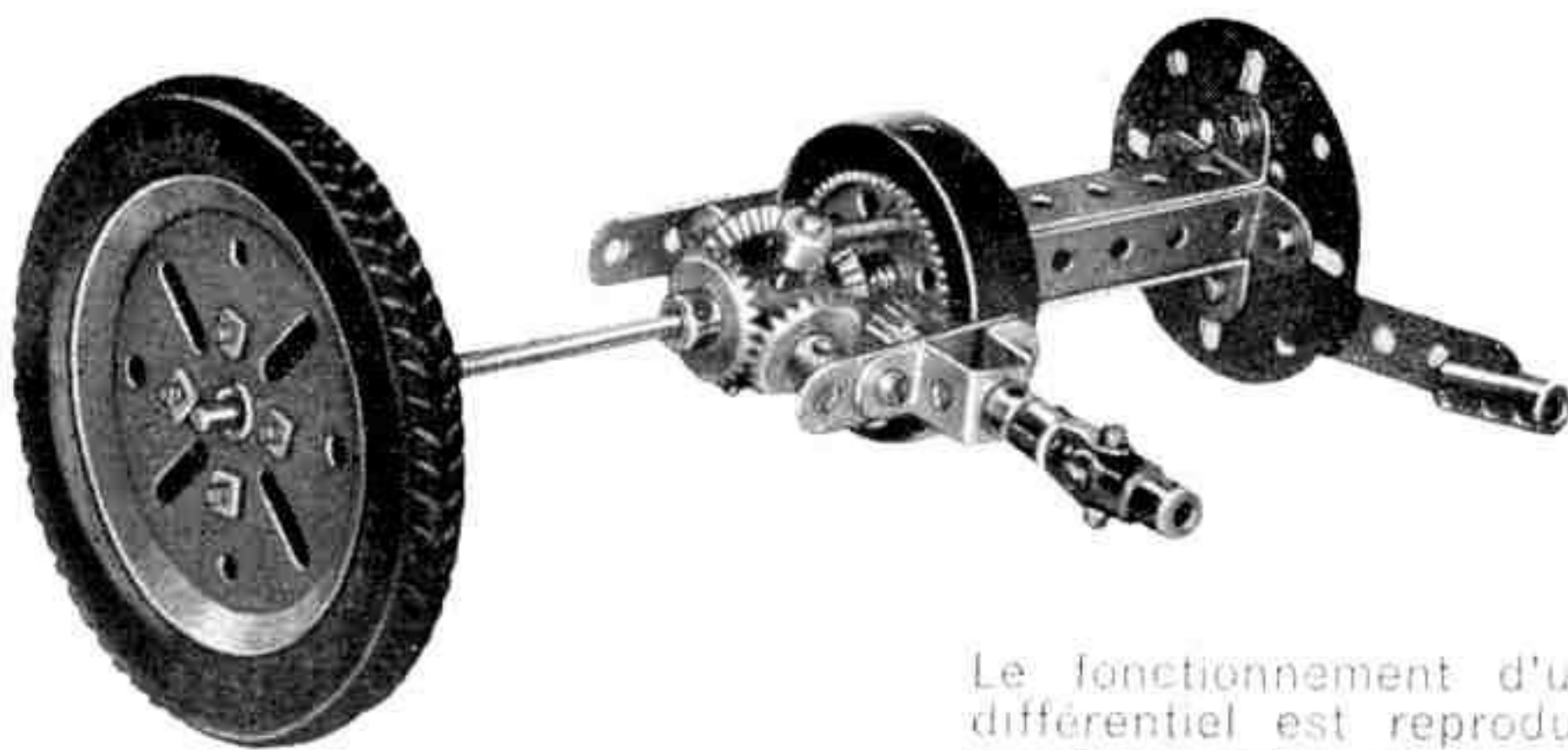
GUY



TOUTE LA DIFFÉRENCE EST DANS LE DIFFÉRENTIEL



Dans un virage, la roue arrière intérieure d'une voiture tourne plus lentement que la roue extérieure qui doit décrire un plus grand arc de cercle. Cette différence de vitesse se réalise automatiquement grâce à un mécanisme appelé "différentiel". - Avec Meccano vous pourrez construire des différentiels et de nombreux autres mécanismes plus ingénieux les uns que les autres.



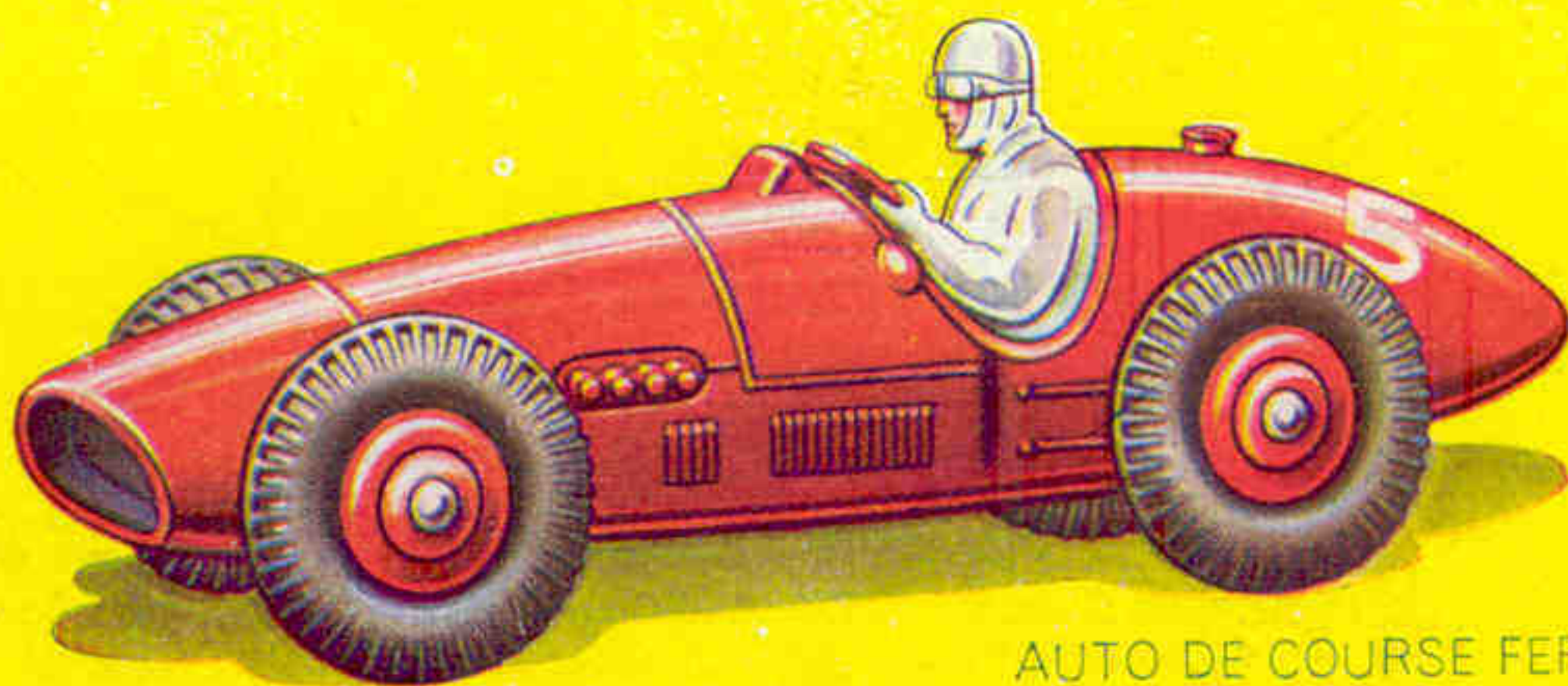
Le fonctionnement d'un véritable différentiel est reproduit dans ce montage réalisé en pièces Meccano.

MECCANO

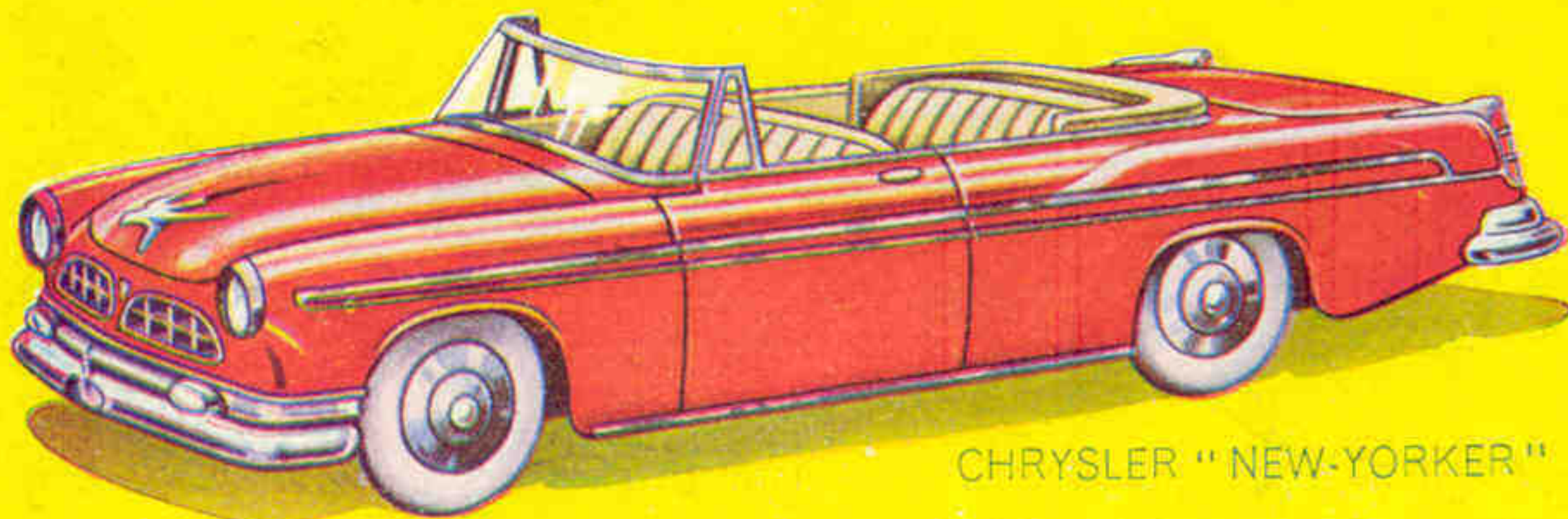
DINKY TOYS

Les nouveautés " Dinky Toys " sortent à un rythme régulier.
En voici encore deux : l'auto de course FERRARI et la
CHRYSLER " New-Yorker ".

Achetez-les sans retard afin de tenir votre collection régulièrement à jour.



AUTO DE COURSE FERRARI



CHRYSLER " NEW-YORKER "

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.

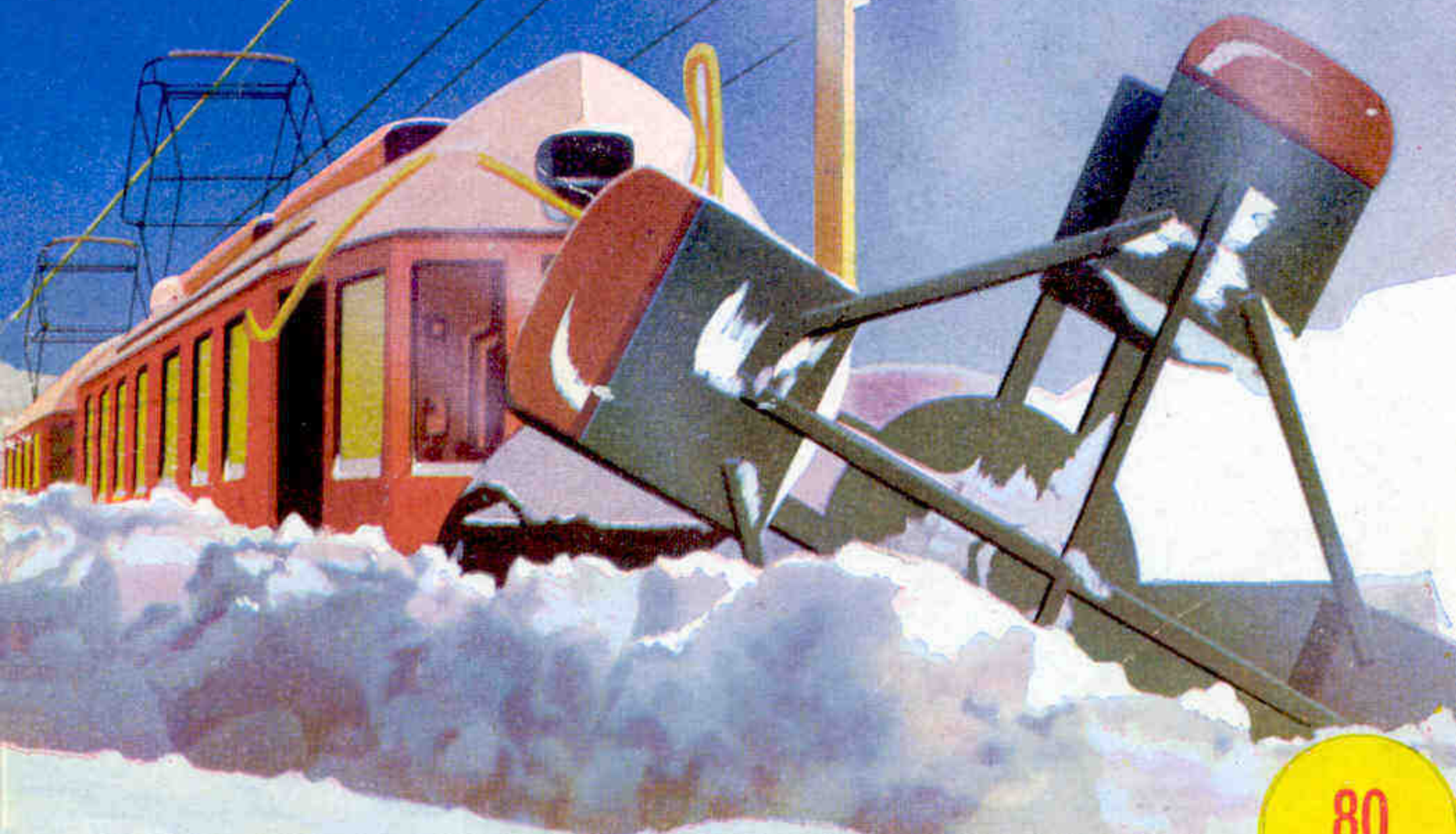
NUMERO 39

DECEMBRE 1956

MECCANO

MAGAZINE

● " J'ai piloté le
Mystère IV "

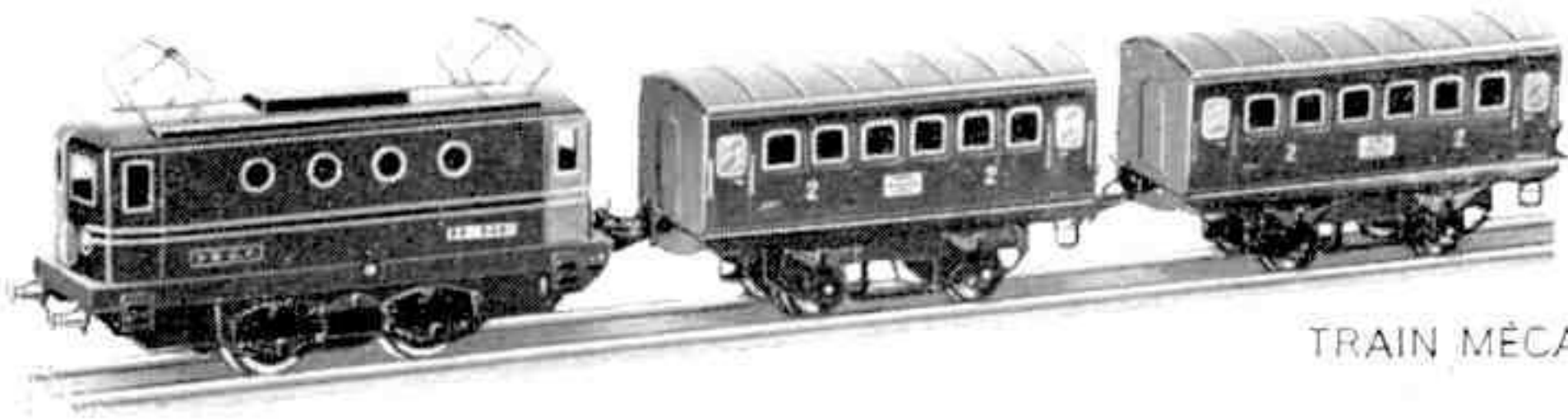


A BORD DE L'AUTOMOTRICE CHASSE-NEIGE...
HAUT-JURA — LÉMAN EN 2 H.

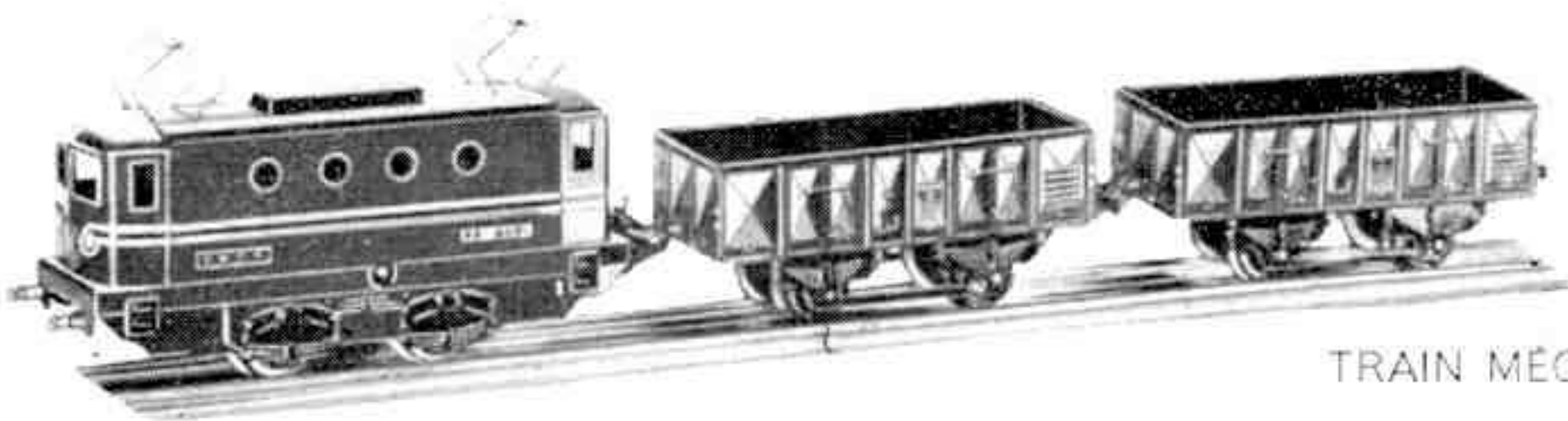
80
FRANCS

Trains Hornby

Le plus chic cadeau qu'on puisse vous faire, c'est un train **HORNBY**.
Leurs locomotives, mécaniques ou électriques, ont une endurance et une puissance exceptionnelles. Leurs wagons "tiennent la voie" avec une sécurité parfaite.

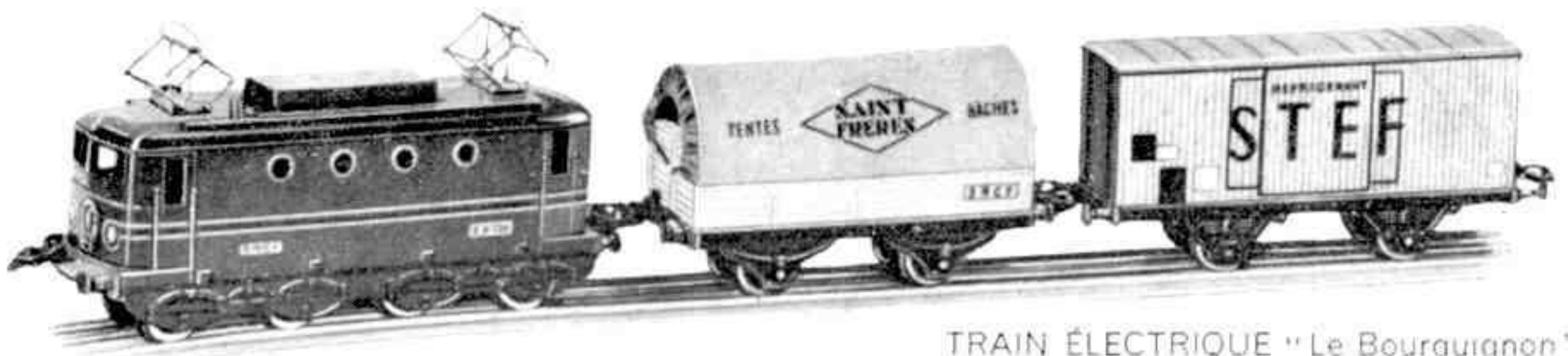


TRAIN MÉCANIQUE M 5

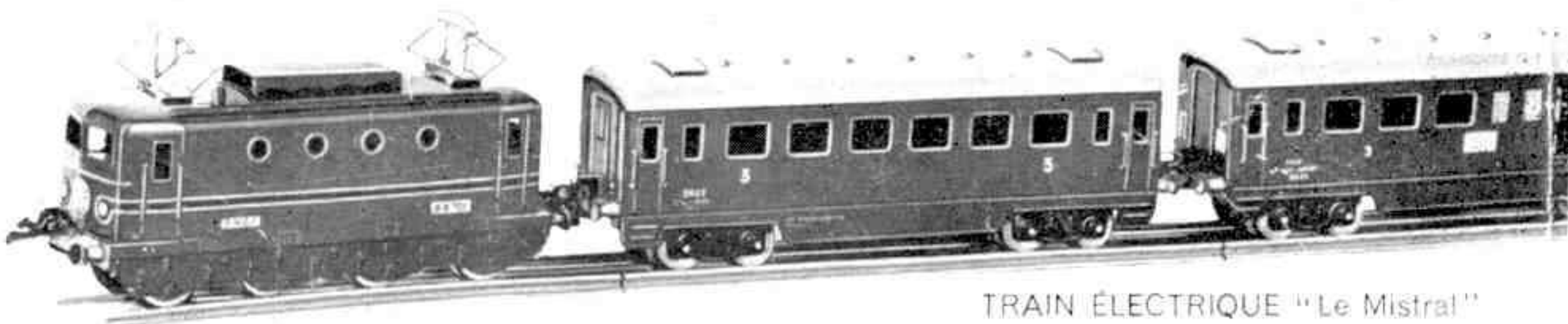


TRAIN MÉCANIQUE M 6

Avec un train **HORNBY** vous êtes tranquille,
il est garanti par **MECCANO**.



TRAIN ÉLECTRIQUE "Le Bourguignon"



TRAIN ÉLECTRIQUE "Le Mistral"

Et vous pouvez augmenter votre réseau à l'infini en achetant des rails, des aiguillages, des accessoires, ... etc.

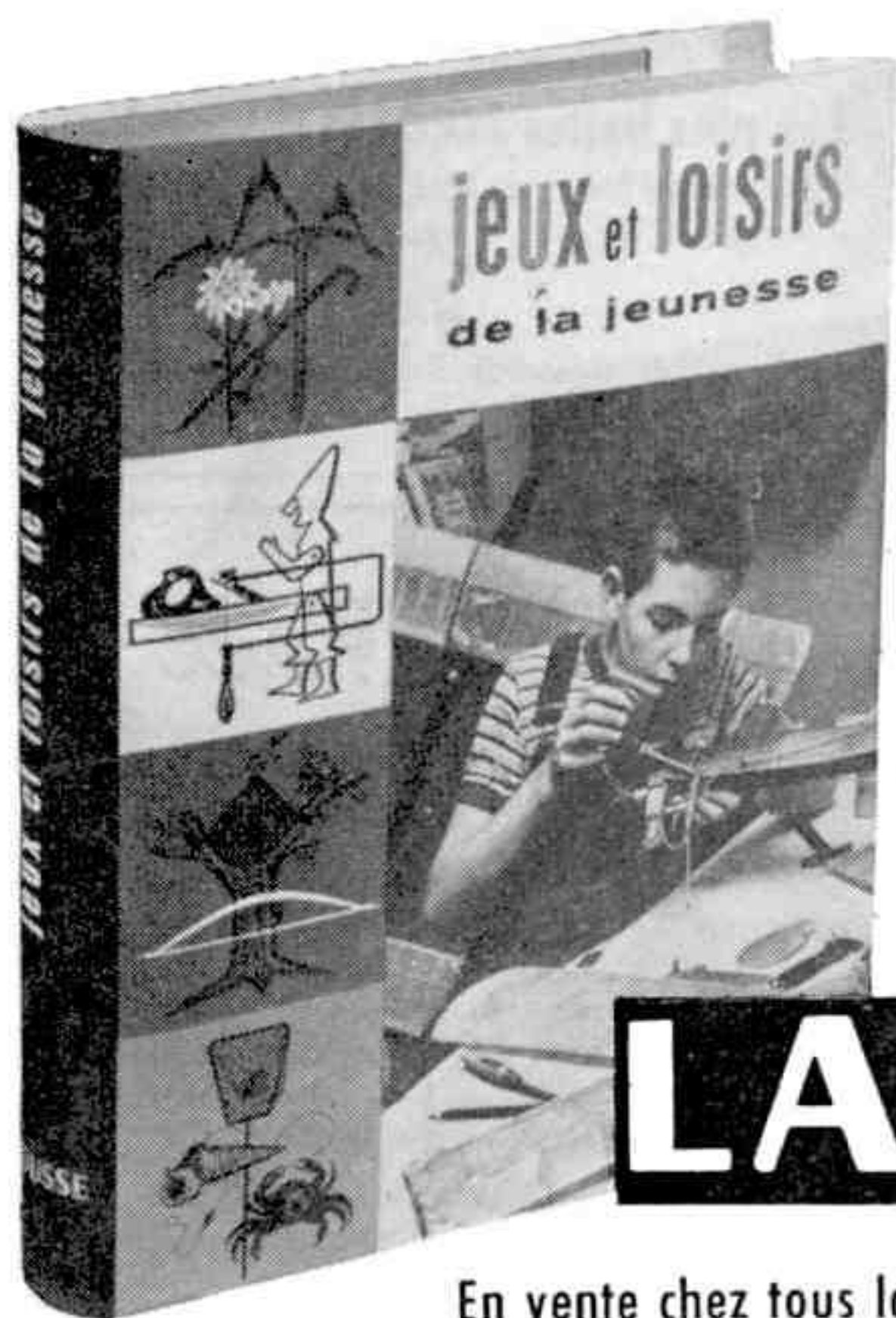
vient de paraître

jeux et loisirs

Pour tout construire soi-même. De passionnantes occupations en toute saison

Des conseils pratiques, des plans permettent de construire facilement plusieurs centaines de jouets (moteurs, avions, bateaux, microphones, télégraphe, télescope, microscope, marionnettes, etc.) des objets pour cadeaux, petits meubles, tissages, vanneries...

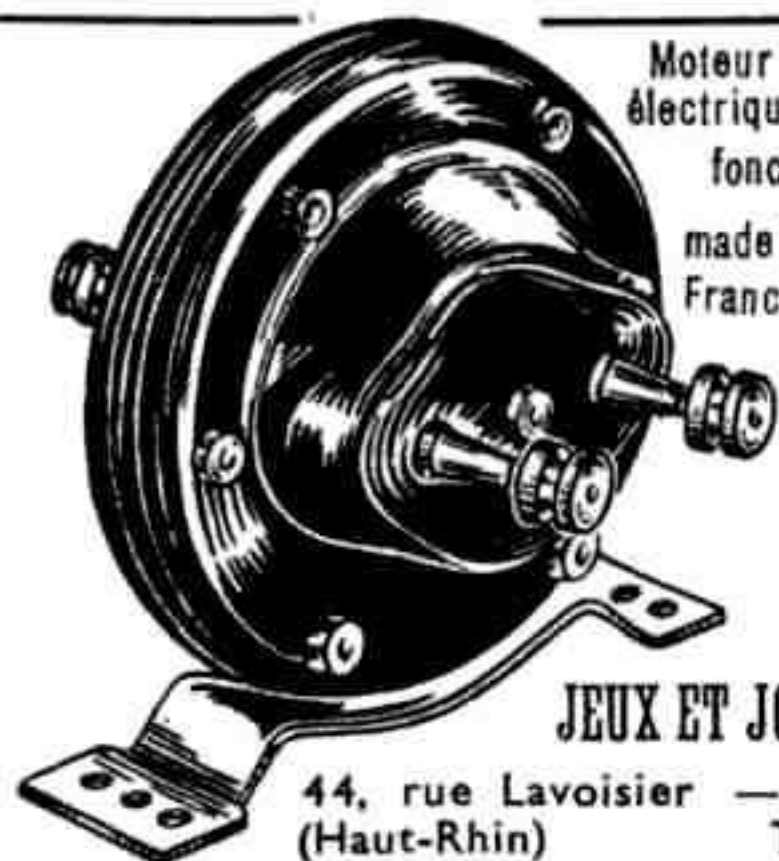
Une large part est faite aux activités de plein air : à la campagne, à la mer, à la montagne : construction de huttes, cuisine des bois, préparation d'excursions, natation, ski, pêche, collections diverses (fleurs, plumes d'oiseaux, papillons, coquillages, algues),



Un volume de 428 pages (19x24 cm) relié sous couverture laquée, 2 000 sujets dessinés, 60 hors-texte en noir et en couleurs : 2 450 F (taxe locale incluse).

LAROUSSE

En vente chez tous les libraires et 114, boulevard Raspail, Paris 9



Moteur électrique **MICROWATT**
 fonctionnant avec pile
 3 vitesses
 made in France 2.500 T/m
 830 T/m
 92 T/m

L'idéal pour modèles réduits et pour tous les jeux de constructions

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE (Haut-Rhin) Téléphone 27-72

nouveauté...



Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant

à la portée des enfants

UN MÉCANISME SIMPLE, PRATIQUE, MANIABLE ET SOLIDE

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS : Éts JEAN-PIERRE - TEL. DAU. 15-80
 26 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

OU SE DÉMONTRE

LA

Cinette ?

.... PARTOUT

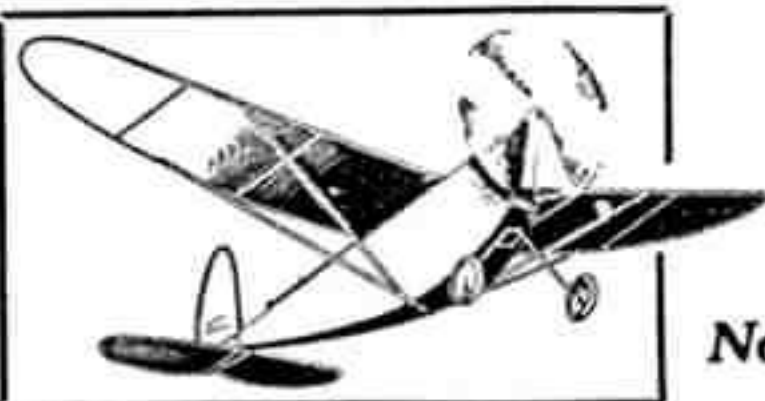
Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74
 PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O

Bâtiments ferroviaires et de Décoration
 de Circuits - Plans au 1/86^e

Envoi du nouveau Tarif prix courant,
 complet avec toutes les nouveautés contre
 20 francs en timbres.



Pour votre Noël

Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	LE ROITELET.	Envergure 0 ^m 33	50 ^m de vol.
		LE RACER...	Envergure 0 ^m 45	70 ^m de vol.
		LE CONDOR..	Envergure 0 ^m 59	100 ^m de vol.
		L'AIGLE.....	Envergure 0 ^m 72	150 ^m de vol.

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86^{bis}, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"
 réfractaire à l'eau
 Tous collages modèles réduits cartons - toiles vaisselle - corne matières plastiques
 Livrée en tube



LES NAVIRES — LE RAIL

LES AUTOMOBILES — LES AVIONS

Texte de Charles DOLLFUS,
Conservateur du Musée de l'Air

Illustrations de Henri MERCIER

*Un magnifique volume 28 x 33 cm, illustré en
couleurs, sous couverture cartonnée en couleurs et
pelliculée..... 1.600 »*

ÉTRENNES HACHETTE

LA "DS 19" CITROËN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROËN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

PUB. « Édition des Revues de France »

AMIS LECTEURS, VOICI VOTRE

MECCANO MAGAZINE

DE DÉCEMBRE 1956 :

● L'ÉLECTRICITÉ ATOMIQUE FRANÇAISE. Événement d'une importance considérable pour l'avenir économique de notre pays : le centre industriel atomique de Marcoule a commencé à produire de l'électricité. Un de nos collaborateurs était présent. Vous lirez son reportage pages 6 à 9.

● « J'AI PILOTÉ CARAVELLE ». Non, nous n'avons tout de même pas confondu entre le « Mystère IV » (annoncé par notre couverture) et « Caravelle ». Nous avons cru vous plaire en vous offrant ce que l'actualité nous a offert au dernier moment, le premier essai public de « Caravelle » (pages 10 à 12).

● LE SAUVETAGE EN MONTAGNE. Ce problème vital de sécurité est à nouveau à l'ordre du jour. A l'occasion d'une intéressante démonstration de l'armée française, nous vous présentons (pages 34 et 35) les dernières techniques d'évacuation en haute montagne... Nous vous souhaitons quand même de ne jamais les utiliser !



VOUS LIREZ AUSSI :

L'arme secrète du ciel de France : la D. A. T. (page 23). — Jérôme est arrivé sur la Lune (page 31). — Le bateau-pompe « Major Gabriel » (page 36). — Le monomoteur léger « Norvigie ». — L'Hush-a-phone, téléphone confidentiel (page 42),
et toutes nos rubriques habituelles.

ET CECI VOUS INTÉRESSE :

Le concours de « photos de vacances », dont vous trouverez plus loin les résultats, a connu un grand succès. Nous avons reçu une quantité impressionnante d'envois de France, de l'Union Française et de l'étranger. Cela n'a pas facilité la tâche du jury aux prises avec des photos d'excellente qualité. A tel point qu'il a décidé d'ajouter un septième prix aux six qui étaient prévus initialement. Ne pouvant reproduire dans ce numéro toutes les photos primées, nous en ferons passer quelques-unes dans le numéro de janvier 1957.

Nous regrettons de ne pouvoir féliciter personnellement les lauréats et les auteurs de beaucoup d'autres clichés excellents quoique non primés. Mais nous leur adressons à tous encore une fois nos plus chauds compliments du concours de modèles Meccano pour la proclamation des résultats.

LE MOIS PROCHAIN VOTRE MAGAZINE VOUS DONNERA LES RÉSULTATS DU GRAND CONCOURS DE MODÈLES

MECCANO MAGAZINE 70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE, BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles. C. C. P.-8007. 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto, 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)



VISITE A MARCOULE

première cité atomique

(de notre envoyé spécial Claude MIJOUX)

Cela se passe en rase campagne, au cœur d'une morne garrigue qui, par endroits, montre quelques arpents. Là-bas, très loin, une colline crayeuse surveille l'horizon. Pas une fumée, pas une voiture, pas un oiseau. Dans le silence un peu fou de cette solitude, on n'entend que les cahotements du car qui me transporte.

A Paris, quelqu'un m'avait dit :

— Allez là-bas, vous y verrez le visage de la France de demain : une poignée d'hommes qui ont domestiqué l'énergie de la matière. Une usine qui fonctionne sans le moindre bruit.

Au détour de la route, derrière une rangée de cyprès, surgit enfin d'une brume laiteuse cette fameuse cité futuriste : le Centre Industriel Atomique de Marcoule. Une immense cheminée annelée signale sa présence. Au fur et à mesure que nous nous approchons, mon étonnement grandit. Ce qui, au loin, apparaissait comme de minuscules baraques se révèle maintenant, tout près, de véritables forteresses de béton.

● **Vue aérienne du Centre atomique de Marcoule :**

- 1 Cheminée d'évacuation, haute de 100 mètres.
- 2 Usine de plutonium.
- 3 Pile G 1.
- 4 Tour de réfrigération.
- 5 Tour aspirante.
- 6 Salles des soufflantes.

Le centre s'étend sur 250 ha. dont 150 ha. cloturés, et comprend en outre 2 piles atomiques et un restaurant.

● **La cheminée d'évacuation du Centre de Marcoule domine de 100 mètres la plaine.**

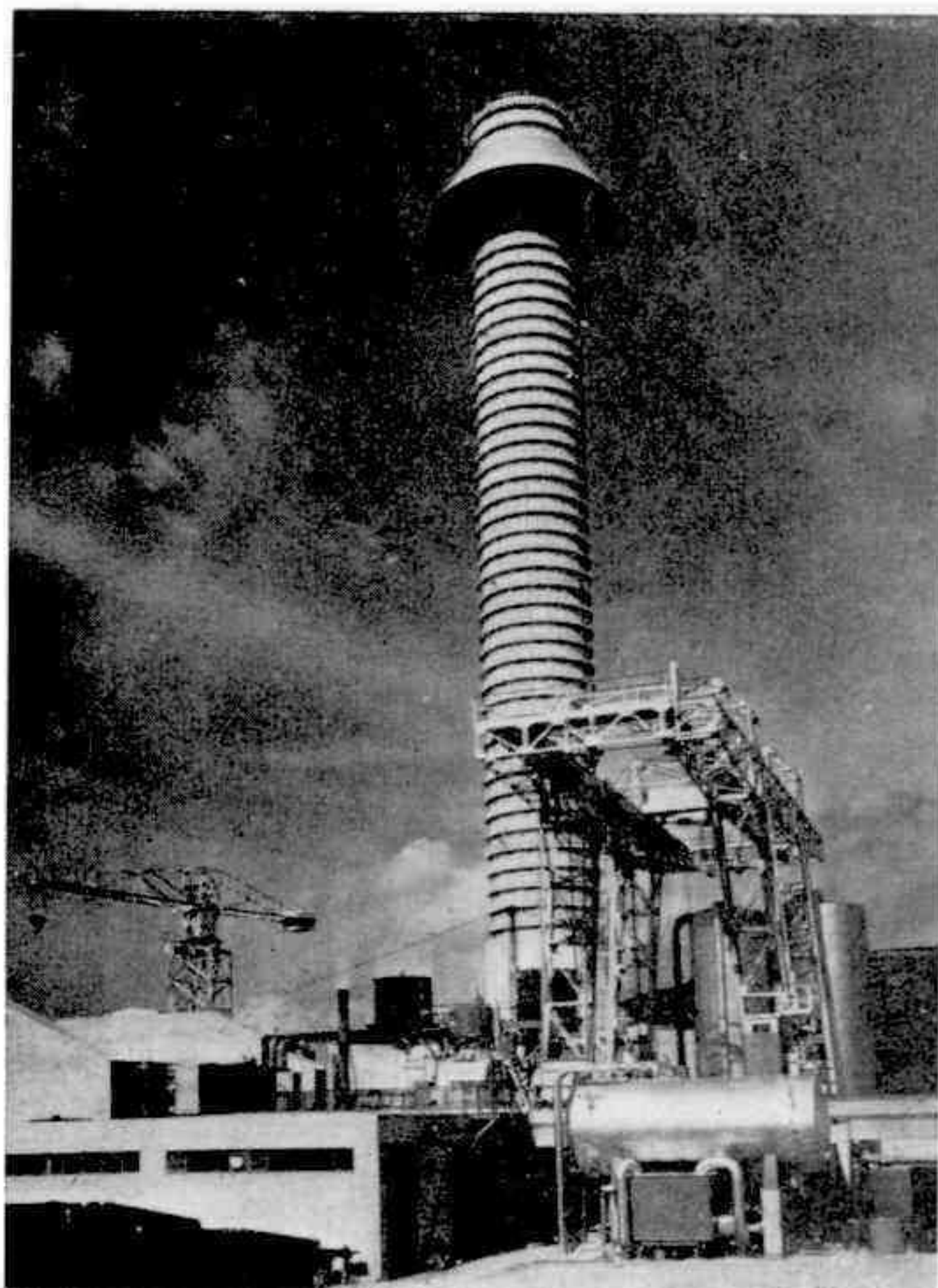
(Ci-dessous à droite).



française

LE 28 septembre 1956, un important événement s'est produit ici. La pile atomique G 1 a produit de l'électricité. Pas beaucoup, certes : 5.000 kW. Bien moins que ce que consomment les différentes installations de la pile, 8.000 kW. Jusqu'ici, seuls les trois grands, la Grande-Bretagne, les U. S. A. et l'U. R. S. S., ont produit du courant électrique d'origine nucléaire. En dix ans, la France a comblé la plus grande partie de son retard. C'est là un résultat peu banal.

Avant la visite, on me brosse à larges traits un tableau du



EN 1958 MARCOULE SUFFIRA

Centre, immense domaine de 250 ha. dont 150 clôturés, situé sur la rive droite du Rhône, en face d'Orange, et à 22 km. au nord d'Avignon. Programme : construction de trois réacteurs atomiques : G 1, qui fonctionne déjà (G signifie que le modérateur est du graphite), G 2 et G 3 ; plus une usine de

doutez peut-être pas, la pile marche. »

G 1 fonctionne, et l'on n'entend aucun bruit. Il faut vraiment un effort de l'imagination pour avoir conscience du travail qui s'élabore à l'intérieur de cette masse de béton. Ici, l'émerveillement est bien plus pour l'intelligence que pour les sens.



plutonium. Coût de l'ensemble : 50 milliards de francs !

UN CURIEUX PISTOLET : LE BABYLOG

C'est au pas de course que M. Maurice Pascal, directeur adjoint à la Direction Technique et Industrielle, me conduit vers son enfant : G 1. La construction de cette bâtisse de 45 m. de haut a exigé 40.000 m³ de terrassement, 30.000 m³ de béton et 2.800 t. de fer. Elle abrite en son centre un bloc de béton de 20 m. de haut et 13 m. de large, le réacteur proprement dit.

Un technicien, vêtu d'une blouse blanche, passe devant nous, tenant à la main un curieux pistolet, pointé vers le sol. « Un babylog, précise M. Maurice Pascal, c'est un détecteur de radiations. Car, vous ne vous en

La salle de commandes de la pile G 1. Un seul technicien qui gagne 43.000 francs par mois suffit pour diriger et contrôler le bon fonctionnement des installations.

350.000 M³ D'AIR POUR REFROIDIR LA PILE

Les deux faces de la pile sont creusées chacune de 1.337 trous disposés selon un octogone. L'ensemble rappelle, à plus grande échelle, la surface d'un vieux jeu de société : celui du solitaire. Chacune des cavités contient une petite barre d'uranium naturel glissée dans une cartouche de magnésium. 16.000 briques de graphite pur (1.200 t.) enrobent les 2.674 barres d'uranium.

Cet uranium naturel, dans certaines conditions, se désintègre lentement au cours d'une réaction en chaîne qui donne naissance à un nouveau corps,

A ÉCLAIRER TOULOUSE !

le plutonium, et dégage de la chaleur.

Pour refroidir les cartouches, les techniciens de Marcoule ont imaginé de faire passer à travers la pile un courant d'air froid, 350.000 m³ d'air par jour. En sortant du réacteur, l'air est à une température de 220° C. Il est aussitôt dirigé vers un échangeur de chaleur. Là, il vaporise un circuit d'eau qui entraîne un groupe turbo-alternateur. C'est ainsi que G 1 a produit du courant électrique. L'air est finalement évacué après filtrage par la fameuse cheminée annelée qui, avec ses 100 m. de haut, domine notre première cité industrielle atomique.

Dans les deux autres piles, G 2 et G 3, qui utiliseront 200 t. d'uranium et 3.000 t. de graphite, le refroidissement des barres d'uranium sera assuré non plus par de l'air, mais par une circulation ou circuit fermé de gaz carbonique sous pression. Ce procédé permettra un bien meilleur rendement. En 1958, G 2 et G 3 produiront 60.000 kW, soit la consommation d'une ville comme Toulouse.

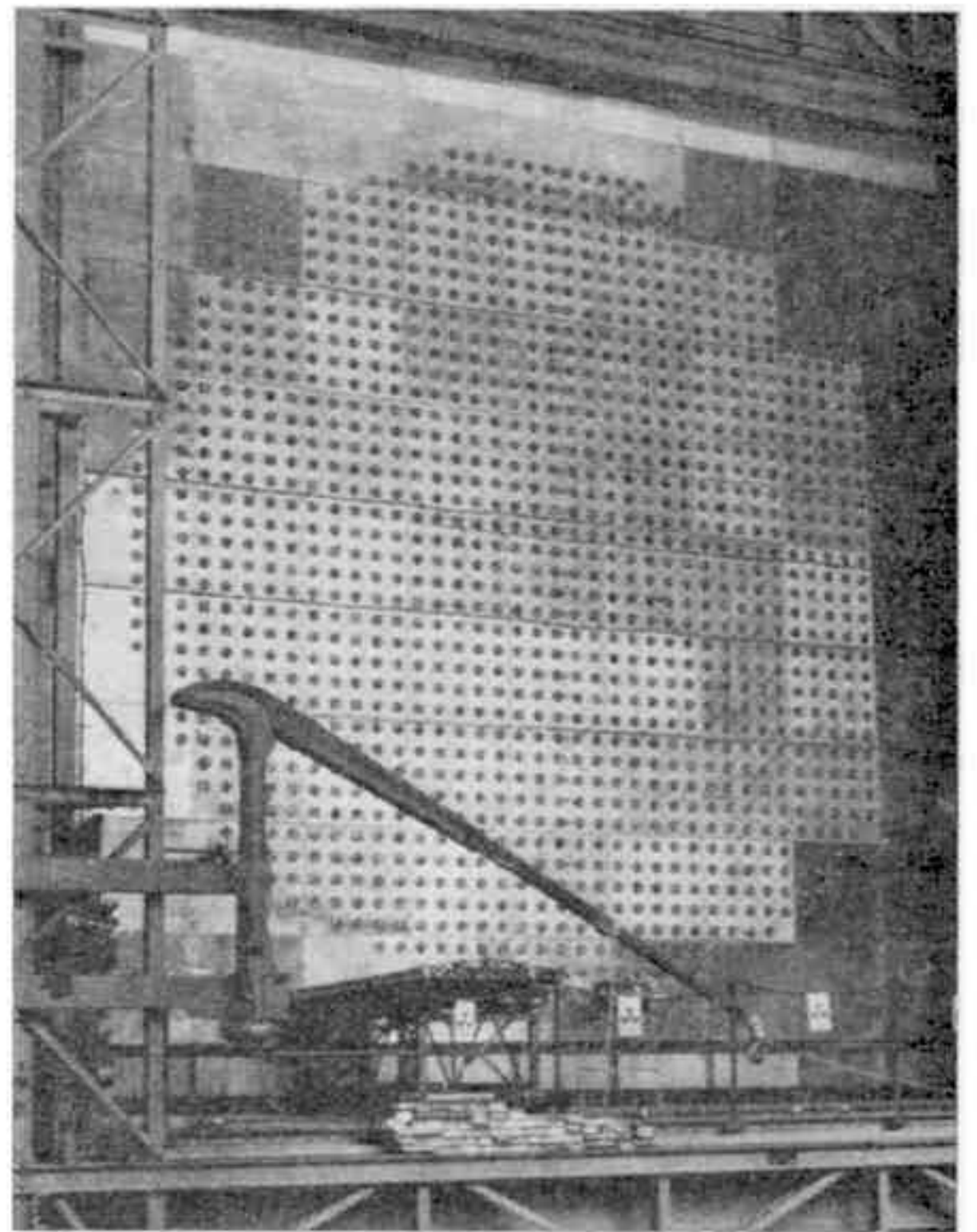
Le but principal des trois réacteurs de Marcoule est la production de plutonium. G 1 doit en fournir 15 kg. par an, G 2 et G 3, le total de 100 kg. Le plutonium est un corps que l'on ne trouve pas dans la nature. Il est extrêmement toxique. Un millième de milligramme fixé dans le corps humain est mortel. Sa période radio-active dure vingt-quatre mille trois cents ans.

Le plutonium est le combustible nucléaire idéal. Il donne une formidable quantité d'énergie sous un bien faible volume. Grâce à lui, nos ingénieurs pourront mettre au point les moteurs nucléaires qui équiperont les avions et les paquebots de demain. Le futur supertransatlantique *France* va être spécialement aménagé pour recevoir un moteur atomique...

UNE USINE ASSYRIENNE DE 170 M. DE LONG

L'extraction du plutonium est une

tâche délicate du fait que le corps est disséminé dans la masse de l'uranium qui l'a engendré. A Marcoule, l'usine où se déroulera cette opération a l'allure d'un temple assyrien, avec ses murs de béton presque aveugles, dont l'épaisseur atteint par endroits 1,80 m., et avec ses tours aux arêtes vives. Des écrans de plomb et des chicanes isoleront les



Le tableau de chargement de la pile G 1. Dans chaque alvéole on a placé une cartouche d'uranium protégée par une gaine en magnésium.

techniciens des appareils. Toutes les manœuvres seront automatiques, télécommandées. Autant par son allure, immense blockhaus de 170 m. de long, de 37 m. de large et 17 m. de haut, que par ses installations ultra-modernes, cette usine sera l'une des réalisations les plus originales d'Europe.

ALLIANCE DU VIEUX PAYS ET DE LA CITÉ FUTURE

Une intense activité règne actuellement à Marcoule. 2.000 ouvriers travaillent à l'édification de ce centre qui

(Suite page 40.)

J'AI PILOTÉ



Record commercial sur Paris-Nice : 1 h. 16 mn. 20 sec.

J'AI piloté le moyen-courrier à réaction « Caravelle », le prototype numéro 1 d'une série qui est aujourd'hui la fierté, qui sera demain la chance de l'aviation commerciale française.

Nous filions un bon 780 kilomètres à l'heure, quelque 10.300 mètres au-dessus de la vallée du Rhône. Pourtant, silencieux au-dessus d'un matelas de cirrus (1), l'avion semblait planer dans le grand vide bleu laiteux de la stratosphère.

Quarante-cinq minutes après le décollage d'Orly, je me suis assis à droite dans le cockpit, au poste du copilote. Je n'ai regardé que d'un œil discret le tableau de bord. Immédiatement, j'ai plaqué mes pieds sur les palonniers, j'ai

saisi des deux mains le demi-volant qui tient lieu de manche...

Quelle émotion et quelle joie ! En moins de dix secondes, je sentis en même temps la grande douceur des commandes et l'extrême rigueur de leur jeu. Le pilote à ma gauche sourit à ma mimique expressive.

Je n'avais fait que conserver le cap. Au bout d'une minute, sans que nous ayons échangé un seul mot, je me hasardai à un virage assez ouvert. Délice du pilotage : l'avion répondit à mes gestes un peu gauches avec le maximum de bonne volonté !

— Hein, vous ne sentez rien ! dit alors mon compagnon.

Il faut que je dise sans plus tarder que j'avais la chance d'avoir comme interlocuteur, comme professeur surtout, le chef pilote Guibbert, l'actuel responsable de la nouvelle section « Cara-

(1) Les réacteurs étant disposés latéralement à l'arrière de l'appareil et non sur ou sous les ailes, la cabine avant de l'avion est parfaitement silencieuse.

“ CARAVELLE ”

par André RIVIÈRES

velle » d'Air France ; l'homme qui doit encore aujourd'hui être le seul au monde à avoir piloté à la fois le « Comet » britannique, le « 707 » américain — au-dessus de Seattle, au cours d'un vol de démonstration — et naturellement « Caravelle ».

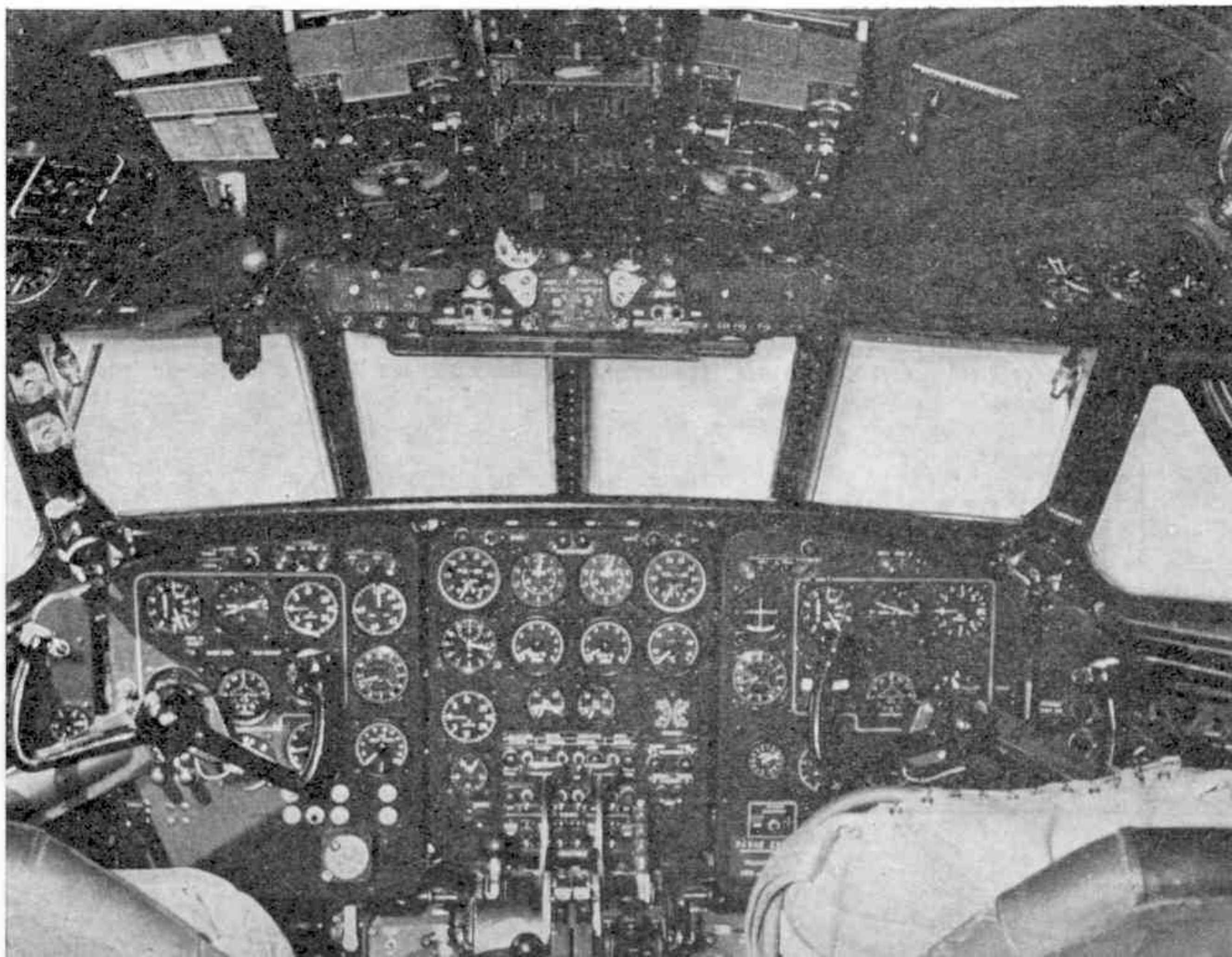
COMMANDES IRREVERSIBLES

— Je vous dois maintenant une explication, poursuit Guibert. Le « Super-Constellation », comme tous les autres avions de ligne, a des commandes dites

assistées. C'est le même principe qu'en automobile, la direction assistée : lorsque vous exercez une force disons de 1 kilo, votre aileron reçoit une force disons de 4 kilos. Inversement, lorsque l'aileron reçoit une poussée extrême de 4 kilos, vous ne recevez au manche qu'un seul kilo.

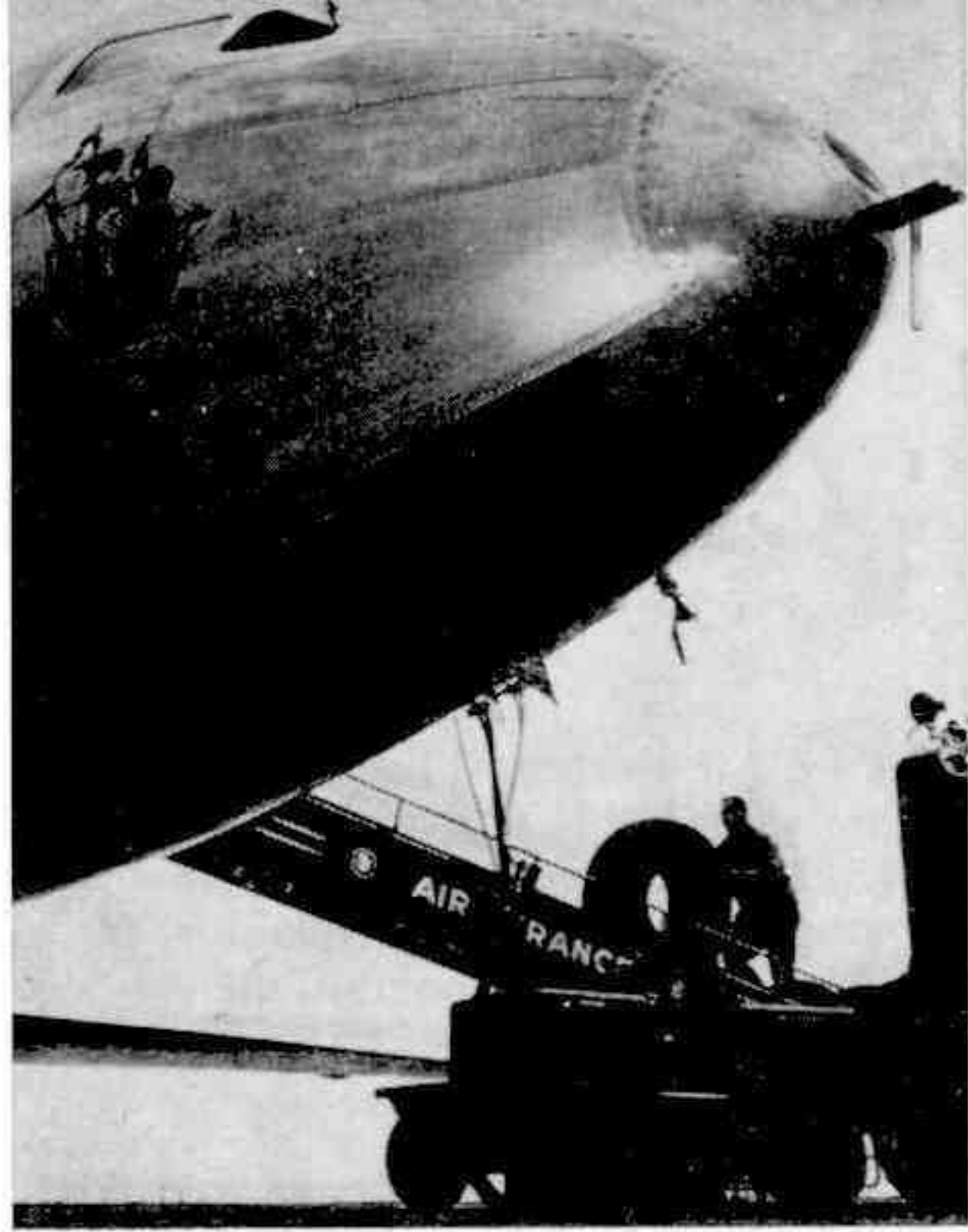
» « Caravelle » innove : l'assistance classique joue seulement dans le sens pilote-empennage. Dans le sens contraire, toute action est désormais supprimée. C'est ce qu'on appelle des commandes irréversibles et c'est ce qui fait que vous ne sentez rien... »

Le poste de pilotage de « Caravelle » est d'une relative simplicité. S'agissant d'un bimoteur, les tableaux et manettes ont été limités à une petite centaine...





Les réacteurs arrière sont une des originalités du biréacteur : le bruit est en quelque sorte projeté derrière l'avion.



Le dessin du navire type Christophe Colomb sur le plus moderne des avions... Le progrès n'oublie pas l'histoire.

OU EN EST " CARAVELLE " ?

● **Le prototype n° 1**, celui qui a permis l'essai que vous lisez ci-contre, a maintenant dépassé les 1 000 heures de vol. Des heures pour moitié environ consacrées à des essais techniques constructeur (Sud-Est Aviation), puis commerciaux exploitant (Air France). Cet avion n'assurera jamais un service régulier : il n'est qu'un laboratoire volant.

● **Le n° 2** approche les 500 heures. C'est un autre laboratoire qui ne sera jamais mis en ligne. A la différence du n° 1, il a reçu, à l'occasion notamment d'une prochaine grande tournée de propagande en Amérique, les aménagements commerciaux standard de la future série.

● **Deux autres « Caravelle »** sont sur le point d'être achevés à Toulouse. Ces appareils ne voleront jamais. Ils seront « cassés » sur les bancs d'essais de Sud-Est Aviation.

● **Les trois premiers** de la série commandée par Air France (une première commande de douze appareils) seront livrés à la Compagnie Nationale avant la fin de 1958. Ces trois appareils seront mis en service sur les lignes africaines d'Air France : Paris-Alger d'abord, Paris-Casablanca ensuite.

● **Neuf autres appareils** seront livrés en 1959 à Air-France et lui permettront de généraliser le transport à réaction sur ses lignes européennes.

Le taxi poursuit son vol sans histoire. Malgré un vent devant de 35/40 kilomètres, nous rallierons Nice en 1 heure 16 minutes 20 secondes. Inutile de répéter longtemps qu'il s'agit là du meilleur temps commercial sur la distance Paris-Orly Nice-Le Var.

L'AVIS DU SPÉCIALISTE

Bien entendu, nous avons profité de l'occasion pour plonger dans la Méditerranée, moins de deux heures après notre départ de Paris. C'est la meilleure façon de s'ouvrir l'appétit...

Mais tout ceci n'est que bavardages par rapport à la question essentielle : que vaut exactement « Caravelle » ? Après les fruits de mer, nous avons repris notre conversation avec le commandant de bord Guibbert :

— En un mot, cet appareil est une vraie réussite. A condition de le considérer exactement comme ce qu'il prétend être et est, un moyen-courrier, « Caravelle » est actuellement sans rival dans le monde.

» Je m'explique. C'est un avion agréable et facile à piloter. Il se contente

de terrains relativement courts : son angle de montée est extraordinaire ! Aussi, c'est un avion économique, de rotation rapide... Bref, notre avion est sensiblement supérieur au « Comet I ».

— Des critiques ?

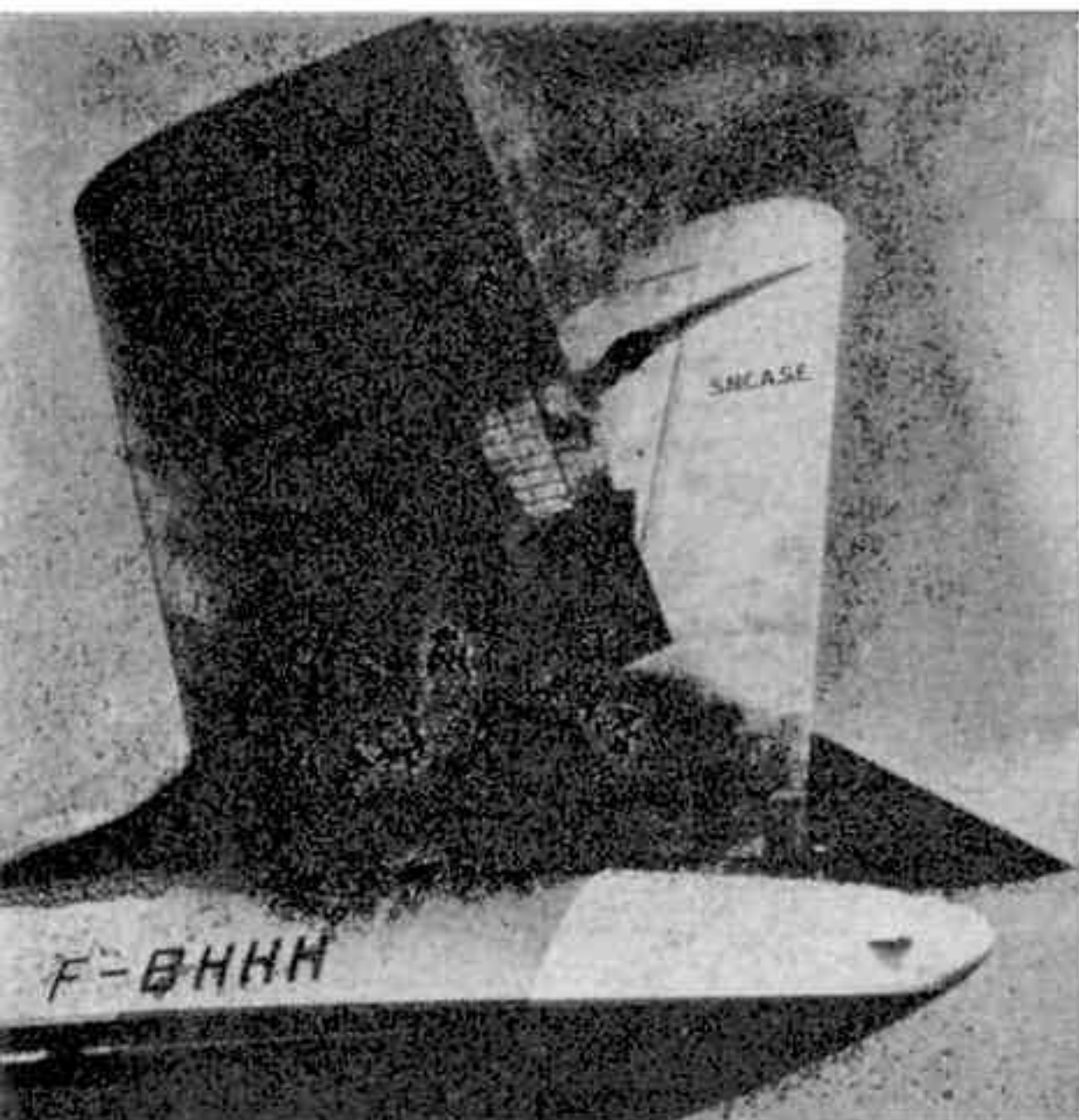
— L'avion n'est pas exempt de critiques, mais quel appareil le serait ?... Je pense donc que l'on devrait revoir certains équipements, les remplacer par des dispositifs mieux conformes aux normes internationales. Il ne s'agit pas de luxe. L'objectif est d'accroître encore les chances de vente à l'étranger.

» Un autre point à revoir est le dessin de cockpit. Celui des prototypes est certes très esthétique, mais il n'offre pas une visibilité suffisante, surtout au sol. Il faut songer aux conditions climatiques souvent mauvaises de certaines lignes européennes, celles sur lesquelles « Caravelle » sera mis en service en 1959-1960. »

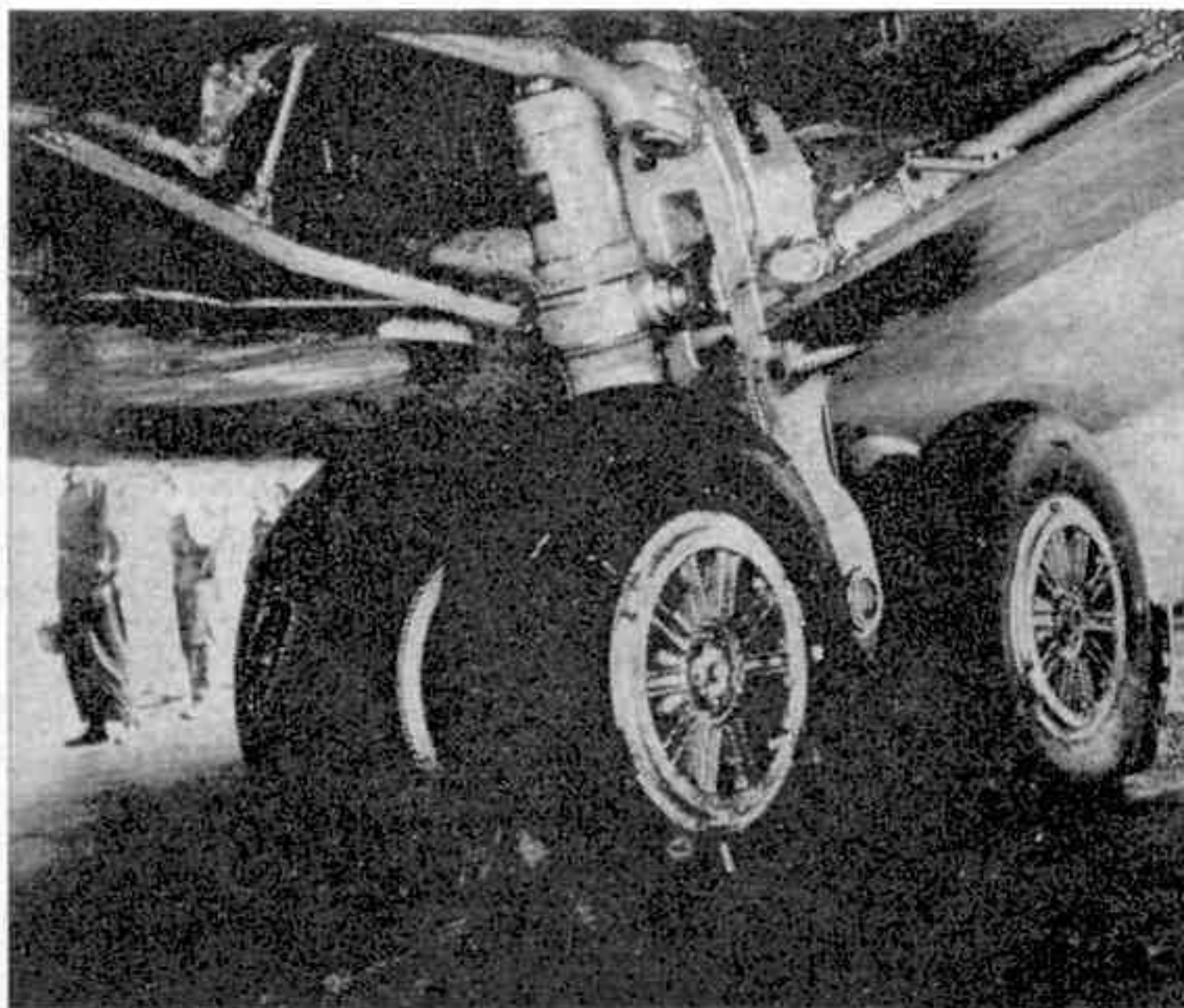
Voilà. Je vous ai rapporté fidèlement ce que j'ai ressenti et ce que le plus averti m'a dit de « Caravelle ». Pour le reste, attendez de pouvoir monter vous-même à bord de l'avion ou (qui sait ?) attendez un autre essai...

A. R.

SE.210-01, vu en profil arrière. On remarquera l'angle très important de l'empennage horizontal.



Ceci n'est qu'un élément du train tricycle de « Caravelle ». De quoi rendre jaloux le métro sur pneus.



30 jours du monde



Le « Nautilus »

à

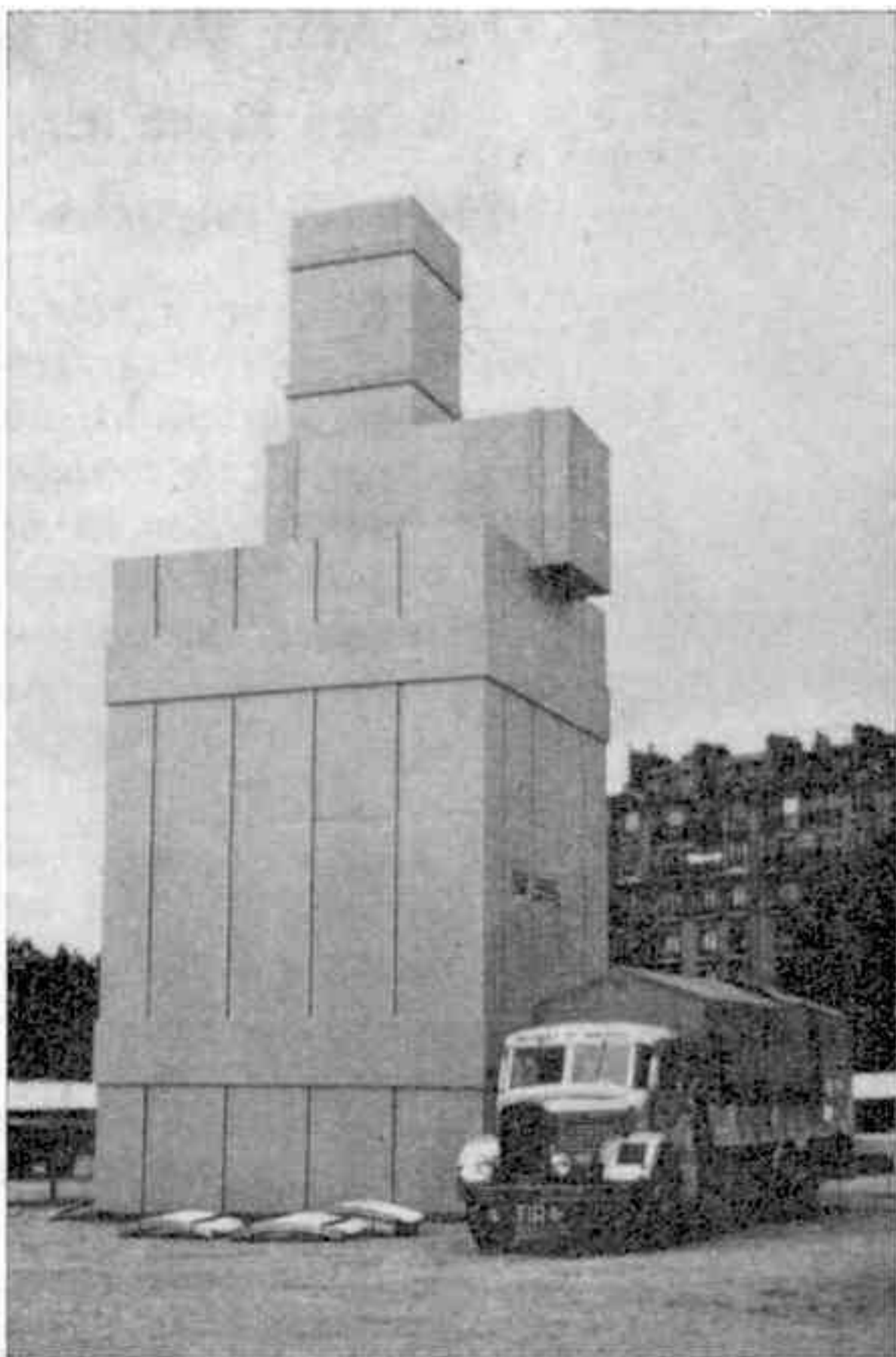
New-York.

Cette très jolie photo montre le sous-marin atomique américain Nautilus arrivant pour la première fois à New-York. Au premier plan, le salut des marins d'un navire d'escorte ; en fond de décor, les célèbres gratte-ciel de Manhattan. Le sous-marin devait remonter l'Hudson jusqu'au pont George-Washington.

Le scooter devient marin !

Moins de 40 kg. et moins de 100.000 fr., le scooter a maintenant quitté la terre ferme : deux « scooters marins » ont été présentés au dernier Salon Nautique. « N'ayez crainte, affirmait le vendeur. Si vous tombez à l'eau, la direction se bloque. L'engin fait de très petits cercles et vous le rattrapez ainsi facilement. » On est immédiatement rassuré (?)... et on se demande : à quand le premier « scooter volant » ?





Un camion et trois grosses caisses.

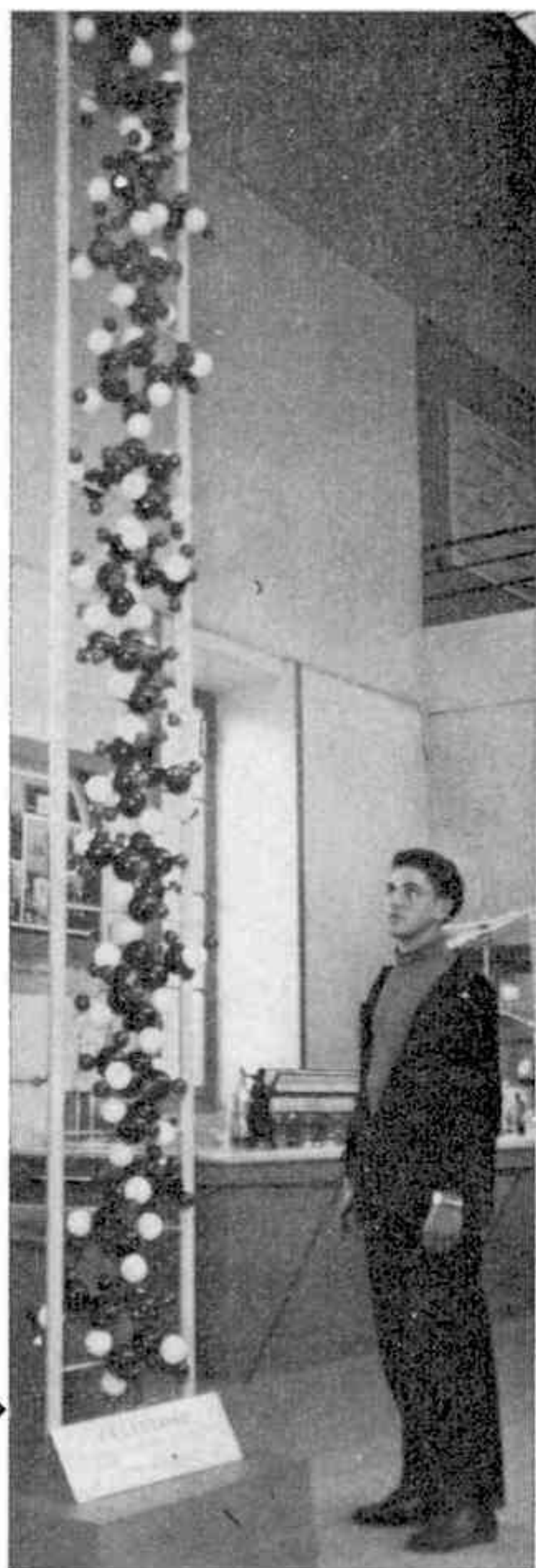
On a pu voir côte à côte à la Porte de Versailles un camion gros porteur et une pyramide, plus exactement trois grosses caisses superposées. Il s'agissait d'une représentation imagée du tonnage annuellement gagné lorsque châssis et caisse de véhicules sont réalisés en métal léger. ◀ A chaque voyage, tout en restant dans la limite légale de 26 t., un camion « léger » peut en effet emporter 2 t. de charge utile en plus. Au bout de douze mois, c'est-à-dire 250 voyages en moyenne, le gain se monte à 500 t.

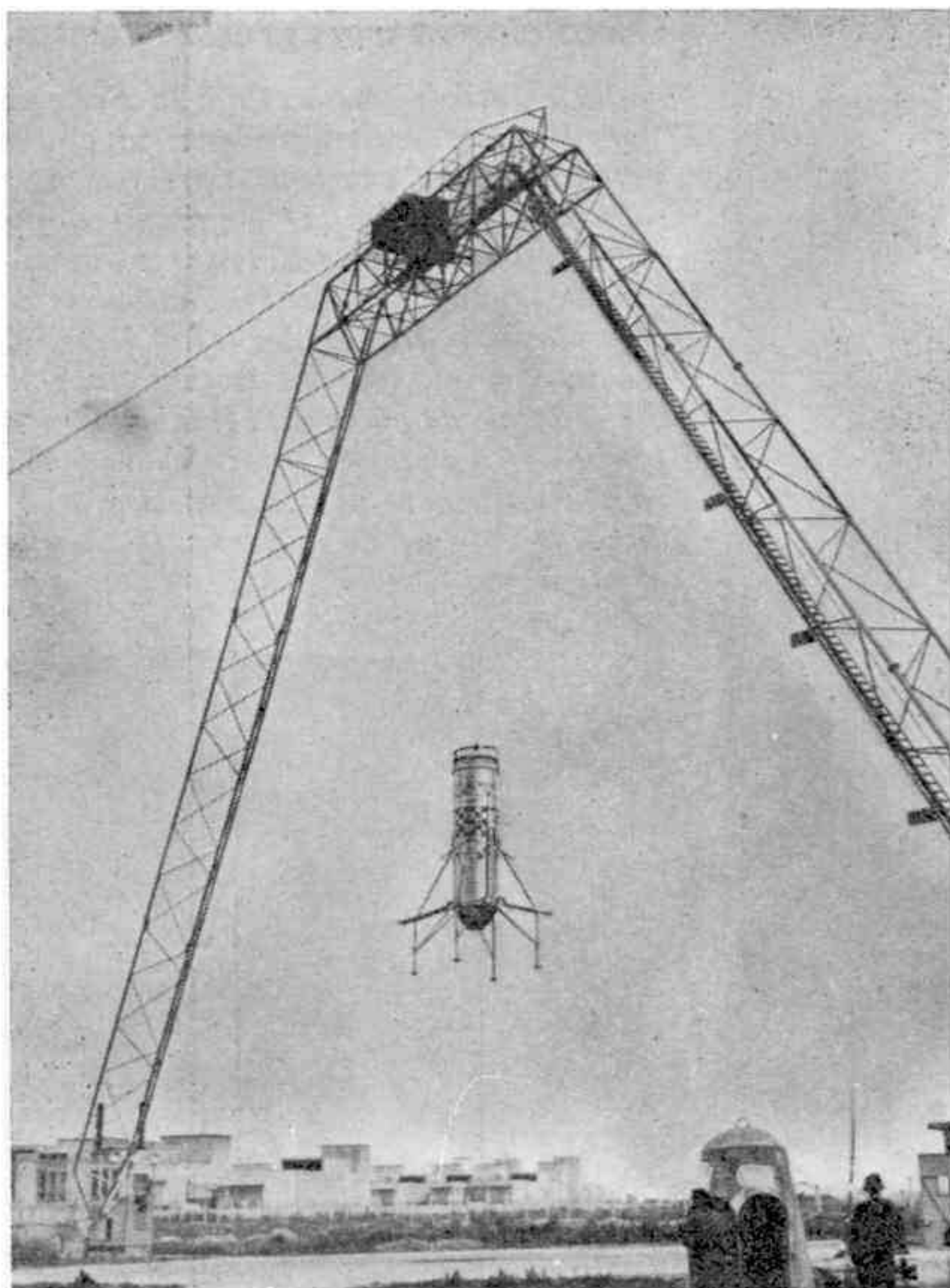
Le rameur qui fait face.

En Amérique les rameurs pourront enfin contempler le paysage vers lequel ils se dirigent. Il a été mis au point une sorte de coude articulé pour avirons qui permet au rameur d'accomplir les mêmes gestes tout en faisant face à la proue de la barque. Les avirons continuent d'assurer la propulsion du bateau grâce à la résistance de l'eau. Les mouvements sont, dit-on, rendus plus aisés, et la marche plus rapide.

Ceci est du coton !

Oui, cet obélisque fait de boules superposées est du coton, du vrai coton à vêtements ! Il s'agit d'une reproduction extrêmement grossie d'une molécule notamment ◀ composante du coton, la cellulose. « Que d'atomes ! » soupire le jeune visiteur. Cette présentation est une des nouveautés récemment inaugurées au Palais de la Découverte, le musée scientifique vivant de Paris.





L' « Atar Volant » a été lâché à Melun-Villaroche.

Le réacteur « Atar », muni de ses propres réservoirs de carburant, de ses appareils de contrôle et de stabilisation, a été enfin lâché à Melun-Villaroche. Notre photo le montre évoluant sous un portique de 35 m. de haut.

L' « Atar Volant » de la S. N. E. C. M. A. est un véritable avion sans ailes, capable de décoller, d'évoluer verticalement et latéralement tout en restant sensiblement vertical et de se poser exactement à l'emplacement voulu par le pilote. Soutenu uniquement par le jet du réacteur, l'appareil est téléguidé par radio d'une camionnette de commande où se trouve installé un poste de pilotage; le pilote agit à distance sur la force et

l'inclinaison du jet, obtenant par cette manœuvre les mouvements verticaux et latéraux désirés. L' « Atar Volant » pèse 2.500 kg. avec son plein de carburant, la poussée maximum du réacteur étant réglée à 2.800 kg.

Il ne reste plus maintenant qu'à transformer ce prototype en véritable avion à habitacle. Alors le décollage vertical aura fait un grand pas.

Des tracteurs climatisés.

Les cultivateurs et les chefs d'exploitations agricoles américains conduiront désormais des tracteurs dans lesquels ils seront non seulement à l'abri de la pluie, mais (comble de confort) chauffés en hiver et rafraîchis l'été! Ces tracteurs nouveaux sont dotés d'une sorte de cabine soutenue par un cadre d'acier, cabine transparente et climatisée d'où la visibilité est totale. L'inventeur estime que l'emploi de ce tracteur permettra de gagner en moyenne trente journées de travail dans l'année.

Kiki, le singe parachutiste.

Kiki, petit singe camerounais de la race des paimpelés, âgé d'un an à peine et pesant juste 1 kg., est devenu une grande vedette parisienne: notre championne du saut en parachute, Colette Duval, a décidé de le faire sauter prochainement avec elle. En attendant, pour s'habituer à l'aéronautique, Kiki a pris à Orly (notre photo) le courrier régulier TWA Paris-Rome.



(Richard-T.W.A.)

Un sport qui monte : le moto-ball.

Le moto-ball, sport violent, aux émotions fortes pour joueurs et spectateurs, gagne progressivement en France une place de choix dans les programmes dominicaux. Il le doit notamment aux efforts d'un constructeur, Monet-Goyon, qui a su réaliser des machines spécialement adaptées à ce football motorisé.



Affluence chez le constructeur.

Plus de 100.000 personnes en une seule journée chez le fameux constructeur d'avions Douglas! La Société américaine avait eu l'originale idée d'ouvrir ses ateliers au grand public. Ce fut une belle affluence. On se bouscula surtout dans le hall où sont montés en série les DC-7-C « Seven Seas ».

30 jours du monde



LES CHAMPIONS DU MOIS D' **Octobre**

Le " onze " de Saint-Étienne, premier avec 5 points d'avance.

Au tableau d'honneur ce mois-ci non pas deux ou trois champions, mais onze hommes, l'équipe de football de l'Association Sportive de Saint-Étienne.

Le dimanche 14 octobre au soir, après une victoire très nette sur Angers (3 buts à 0), l'A. S. Saint-Étienne occupait la tête de la première division, sans avoir connu la défaite depuis le début de la compétition et avec la confortable avance de 5 points sur ses suivants. C'est cet exploit, dû aussi en grande part aux efforts de l'aimable entraîneur de l'équipe, M. Snella, que nous avons voulu saluer. Un « exploit », s'étonneront peut-être certains ? Nous maintenons le terme : même au quart seulement du championnat (8 matches disputés sur un total de 34) il faut avoir fait preuve de beaucoup de courage, de beaucoup de persévérante régularité pour obtenir une place que deux défaites et un match nul consécutifs ne feraient pas perdre...

A la fin octobre, avec ses 5 points de marge et compte tenu du calendrier, l'A. S. S. E. était assurée de garder la tête du championnat au moins jusqu'à la fin novembre. Et ce en mettant les choses au pire pour le leader et au mieux pour ses poursuivants, ce qui ne correspond pas du tout aux prévisions des experts ès ballon rond.

Mais ces hommes, direz-vous, quels sont-ils ? Mieux qu'une série de biographies nécessairement succinctes, nous avons préféré vous présenter un gros plan de nos 11 candidats au titre. Vous comprenez ainsi en peu de secondes, complétant aussi votre coup d'œil par la

lecture des noms, quel creuset a été l'équipe stéphanoise. Un Noir, des Nord-Africains, des noms de Français de fraîche date... Il a fallu à M. Snella et aux dirigeants de l'A. S. S. E. beaucoup de patience pour former les joueurs et coordonner leur action. Les hisser à la première place du classement national, alors qu'aucune très grosse cote internationale ne figure parmi eux, n'en est que plus méritant.

Une exception cependant, justement pour une future grosse cote : Mekloufi, le jeune Nord-Africain qui peut, un jour, après quelques matches, devenir le nouveau Kopa de notre formation nationale.



De gauche à droite :

Au premier rang : Rijvers, Mekloufi et Domingo.

Au centre : Olésiak, Ferrier et N'jo-Léa.

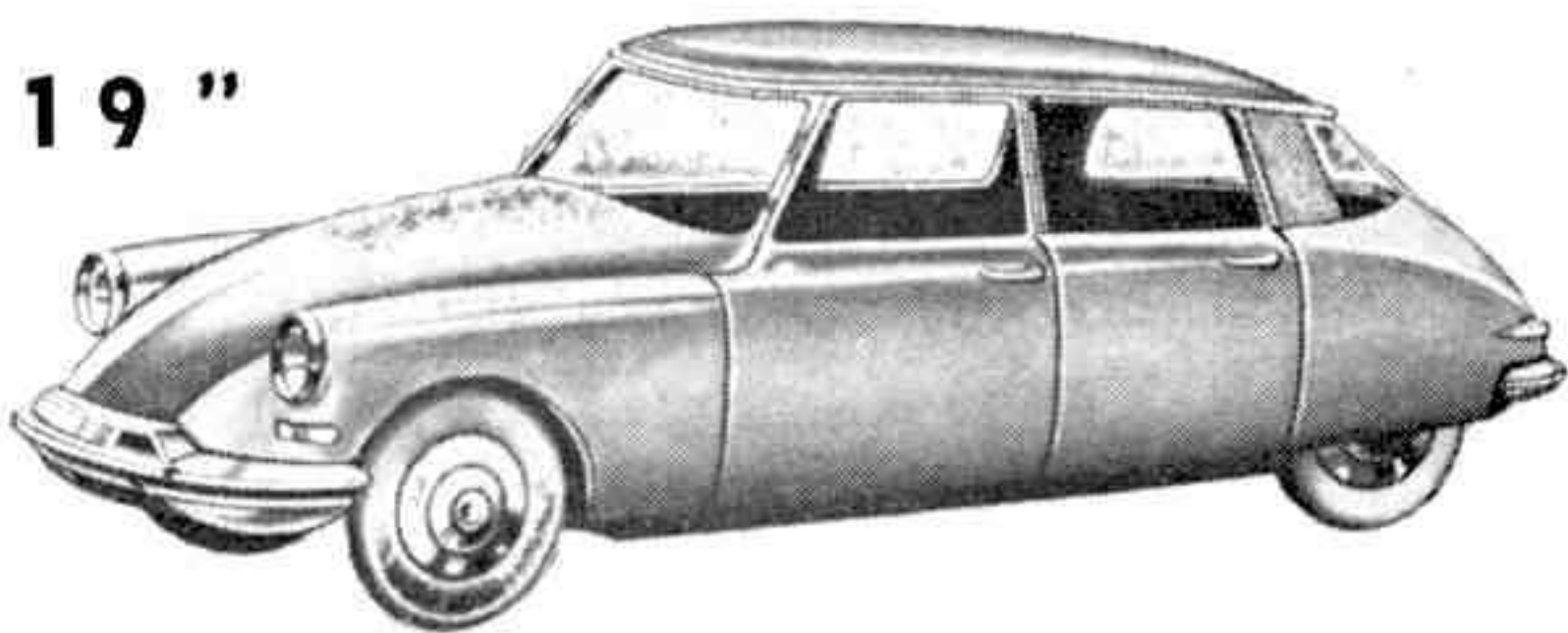
Au dernier rang : Wleard, Abbes, Tylinski M., Lefèvre, Tylinski R.

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

CITROËN "DS 19"

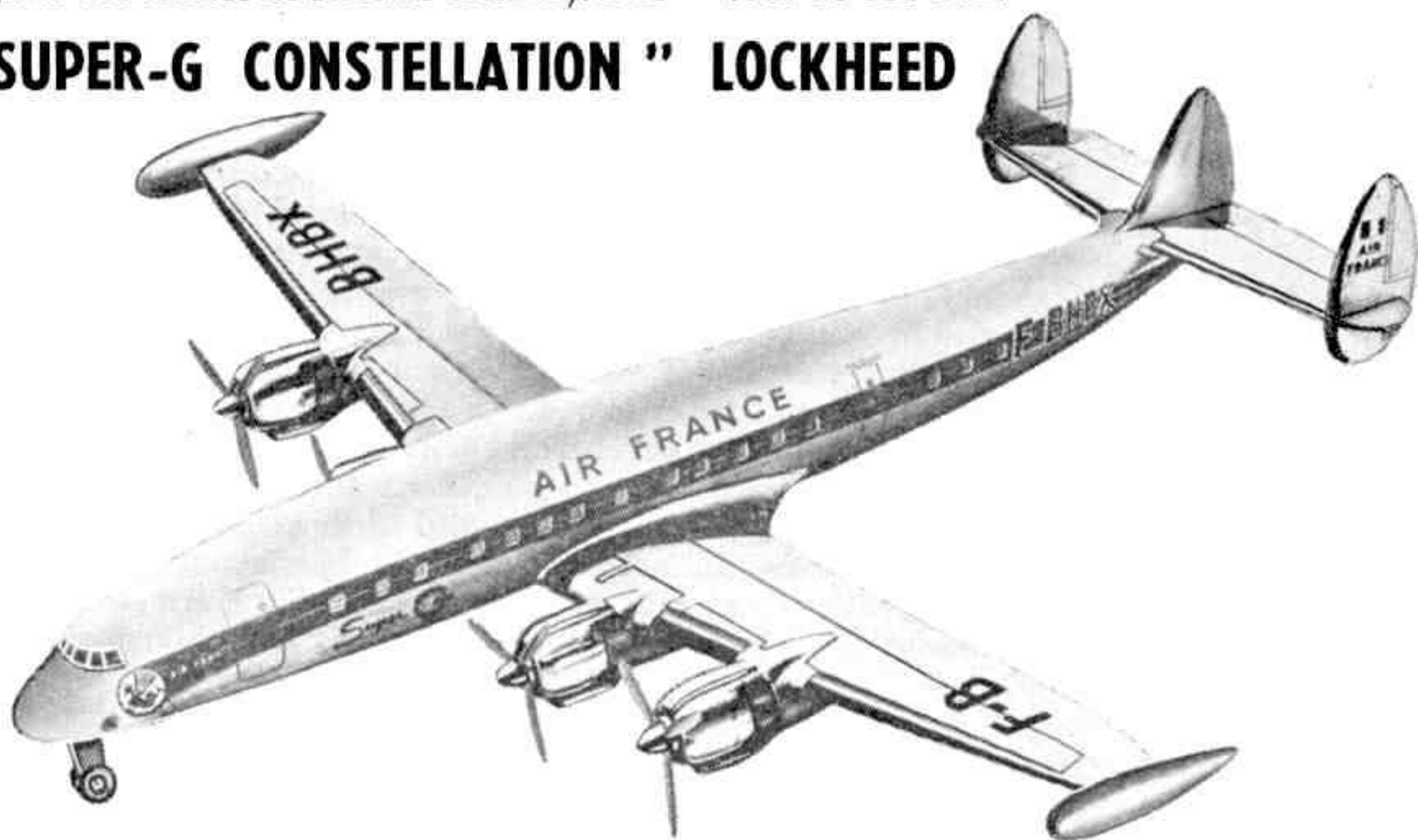
Impatiemment attendue et réclamée par les collectionneurs, la Citroën DS 19 voit le jour dans la série des « Dinky Toys ». Sa réussite indiscutable compensera le retard que des problèmes techniques ont apporté à la date de sortie. Maintenant, elle est chez votre marchand de jouets, vous pouvez la lui demander.

L'allure très particulière de cette voiture révolutionnaire est remarquablement reproduite. Équipée de roues chromées et de pneus blancs, la DS 19 existe en deux coloris : ivoire, toit aubergine, et vert, toit ivoire (il s'agit là des teintes de série de Citroën). Elle



est dotée d'un tableau de bord et d'une plage arrière. Les moindres détails sont fidèlement rendus : finesse des montants de pare-brise, trompettes des feux clignotants, galbe du pare-chocs avant..., etc. Dans la collection des Dinky Toys, la DS 19 porte la référence 24 C. Elle est reproduite au 1/43, ce qui lui donne une longueur hors tout de 112 mm.

" SUPER-G CONSTELLATION " LOCKHEED



Accompagnant la DS 19, le « Super-G Constellation » Lockheed est le premier avion d'une nouvelle série de Dinky Toys. Sa sortie est donc pour vous une nouveauté à double titre. Il s'agit d'une miniature de belles dimensions et d'une présentation irréprochable, que sa taille et son aspect ont fait classer parmi les Dinky Supertoys. C'est pourquoi vous le trouverez dans un coffret à rayures bleues, comme le tracteur Willème avec fardier ou l'auto-échelle de pompiers.

Le Super-G Constellation est reproduit au 1/190. Il mesure 181 mm. de longueur et 197 mm. d'envergure. Sous la référence 60 C, il est présenté train d'atterrissage sorti et porte des réservoirs de bout d'aile. Entièrement gris argent, il est décoré aux couleurs

d'Air France. Le souci de précision qui préside chez Meccano à la reproduction des automobiles a été appliqué à celle de cet avion qui sera bientôt suivi du Vautour et du Mystère IV A.

Dans la réalité, le Super-G Constellation est un quadrimoteur qui possède un rayon d'action de 5.800 km. Ses quatre moteurs 18 cylindres développant chacun 3.250 HP lui permettent de décoller avec un poids maximum de 60.300 kg. et lui assurent une vitesse de croisière de 510 km./h.

Vous serez certainement séduit par la finesse et l'élégance de sa reproduction en Dinky Supertoys. Une collection d'avions s'impose, au même titre que celle des voitures. N'attendez pas pour la commencer.

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES : MACHINE A

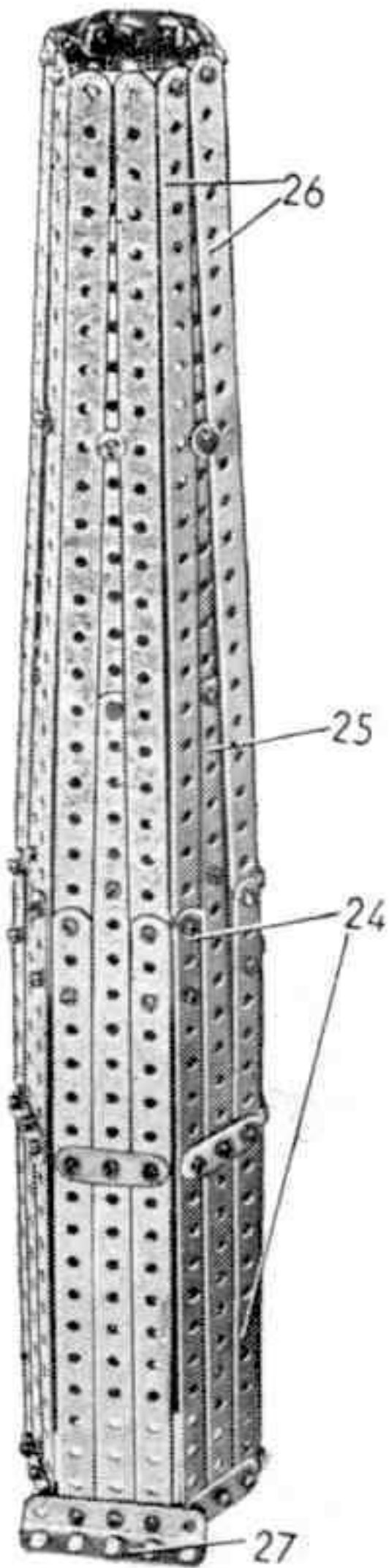


Fig. 4.

La tige du piston est une tringle de 13 cm. bloquée dans une grande chape d'articulation. Son extrémité libre passe dans le trou central de la joue avant de la chaudière (28). La chape d'articulation est tenue par deux bagues d'arrêt sur une tringle de 5 cm. qui unit les deux bagues d'arrêt à glissière. La bielle est également passée sur la tringle, au milieu de la chape d'articulation. Quatre rondelles sont placées de chaque côté entre la bielle et les ailes de la chape.

La bielle (32) est formée de quatre bandes de 11 trous assemblées au centre par une bande de trois trous. Les trous extrêmes des bandes de 11 trous se trouvent face à face, donnant à la bielle l'allure d'un losange très allongé. Nous venons de voir qu'une des extrémité de la bielle était passée sur la tringle montée dans les guides du piston, l'autre extrémité est montée sur le vilebrequin.

Le vilebrequin est formé d'une tringle de 20 cm. (33) et d'une de 11,5 cm. (34). Ces tringles tournent dans des supports à rebords, quatre au total, dont deux sont fixés sur les cornières (5) et deux sur les poutrelles (7). Il sera bon de munir le premier support d'un bras de manivelle (35) dont le moyeu formera palier pour la tringle (33). L'entraînement du moteur s'exerçant à l'extrémité de la tringle, il se produira un effort et un frottement plus sensibles sur le premier support que sur les autres.

Chaque joue du vilebrequin est formée par deux bras de manivelle boulonnés tête-bêche de part et d'autre d'une embase triangulée plate (36). Les joues sont fixées aux extrémités intérieures des tringles (33 et 34) par l'un des bras de manivelle. Les deux autres bras (37) sont réunis par une tringle de 4 cm. sur laquelle est passée la bielle. Quatre rondelles sont mises sur la tringle de chaque côté de la bielle pour en limiter le jeu.

La tringle (34) porte un excentrique triple (38), monté par le moyeu correspondant à la course de 12 mm. L'excentrique est muni d'une bande de 25 trous (39) dont l'extrémité libre est articulée sur un boulon bloqué dans un accouplement de bande sur tringle (40) (fig. 6). L'accouplement (40) est fixé au bout d'une tringle de 6 cm. qui coulisse dans le moyeu d'une des roues à boudin formant le cylindre (29).

LE VOLANT ET LE RÉGULATEUR (fig. 5).

Le volant est formé de deux couronnes à rebords de 25 cm. assemblées par des supports plats. Elles sont réunies par des bandes de 9 trous à deux plateaux centraux bloqués sur la tringle (34).

Le bâti du régulateur centrifuge est composé de deux plaques à rebords de 6×4 cm. (41) assemblées par une troisième plaque identique (42) et par une bande coudée de 60×12 mm. La plaque (42) est surmontée d'une bande coudée de 60×25 mm. (43).

Le régulateur proprement dit est formé de 4 bandes de trois trous articulées deux par deux sur des boulons bloqués dans une bague d'arrêt. Deux boulons de 19 mm., passés dans les extrémités libres des bandes, portent chacun deux poulies folles de 12 mm. Les boulons sont tenus par des contre-écrous pour ne bloquer ni les bandes ni les poulies, et la bague d'arrêt qui supporte l'ensemble est fixée sur une tringle de 10 cm. La tringle passe dans la bande coudée (43) et dans la plaque (42) sous laquelle elle est munie d'un pignon de 25 dents (44).

Le pignon (44) est entraîné par une roue de champ de 50 dents montée sur une tringle de 13 cm. (45). Pour obtenir un fonctionnement aussi parfait que possible du régulateur, il est souhaitable de munir les plaques (42 et 43) de bras de manivelle doubles dont les moyeux serviront de palier à la tringle qui porte le pignon (44) et à la tringle (45).

V A P E U R (Suite)

Une roue de chaîne de 18 dents, bloquée à l'extrémité de la tringle (45), est reliée par chaîne Galle à une roue de chaîne de 36 dents montée sur la tringle (33) du vilebrequin.

MOTEUR ET MÉCANISMES

Le moteur Universel (fig. 3) est fixé, nous l'avons vu, sur deux cornières (12). Son arbre moteur porte une vis sans fin qui entraîne une roue de 57 dents (46). La roue (46) est portée par une tringle de 13 cm. qui tourne dans deux grands goussets d'assemblage fixés sur le moteur par des cornières de 5 trous. La tringle de 13 cm. est munie d'une roue de chaîne de 14 dents (47). Celle-ci est reliée par chaîne Galle à une roue de chaîne de 36 dents (48). La tringle de 20 cm. qui porte la roue (48) tourne sans les cornières (18) et dans les plaques

garnissant les côtés de la chaudière. Une roue de chaîne de 14 dents (49) montée à l'extrémité de la tringle de 20 cm. entraîne par chaîne Galle une roue de chaîne de 18 dents (50) fixée à l'extrémité de la tringle (33) (fig. 5).

ACCESSOIRES

Deux rampes bordent la base. Elles sont formées de tringles assemblées par des raccords de tringle et passées dans des supports de rampe avec collier. Ces derniers sont bloqués sur des tringles verticales de 6 cm. tenues dans des colliers avec tige filetée boulonnés sur la base.

La soupape de sûreté (fig. 3) est montée sur une tige filetée fixée au sommet de la chaudière. Elle se compose d'une tringle de 7,5 cm. (51) tenue par une bague d'arrêt et réunie à une chape d'articulation de 2 mm. (52) par un raccord de tringle et bande. La

(Suite page 22.)

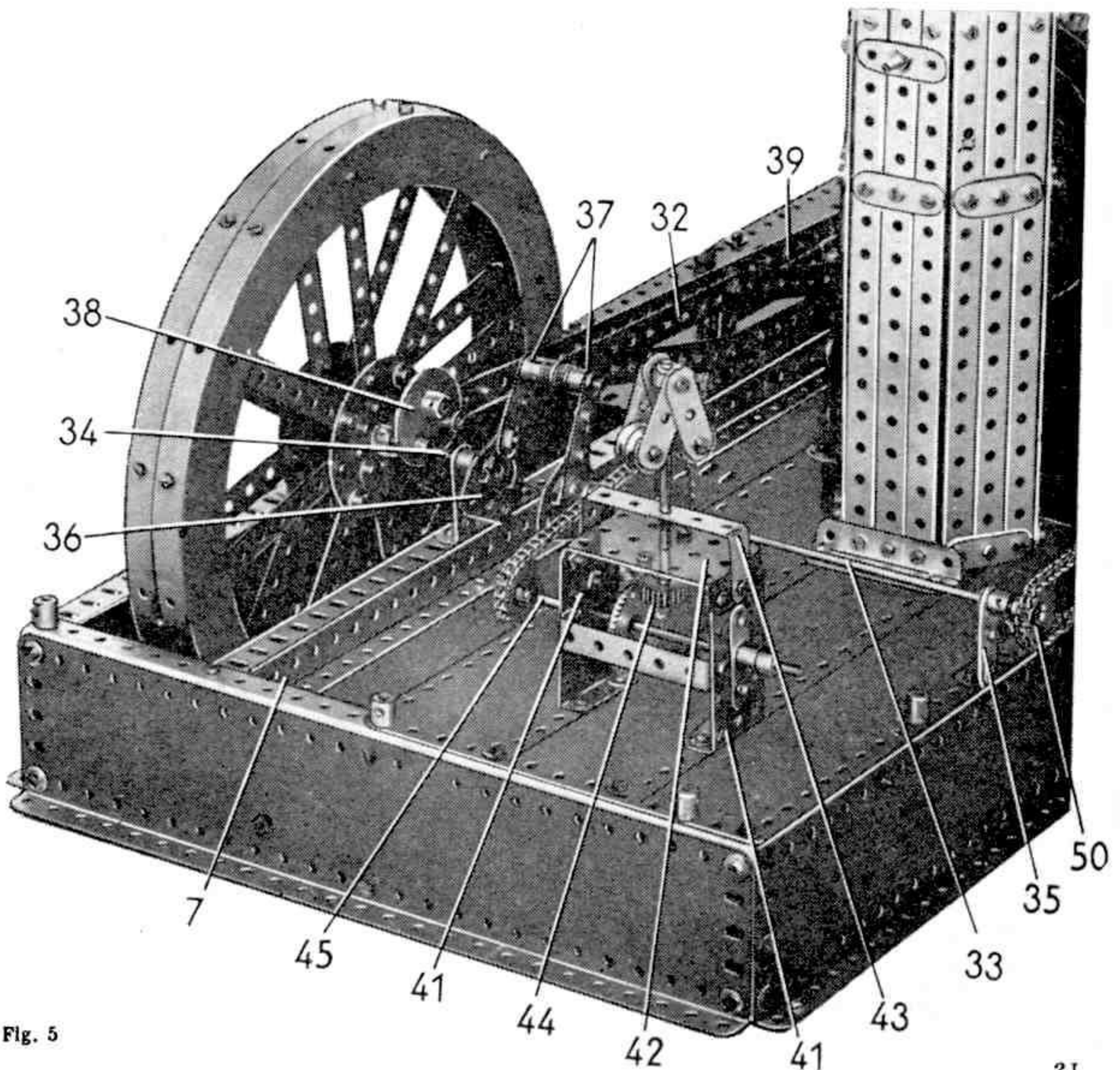


Fig. 5

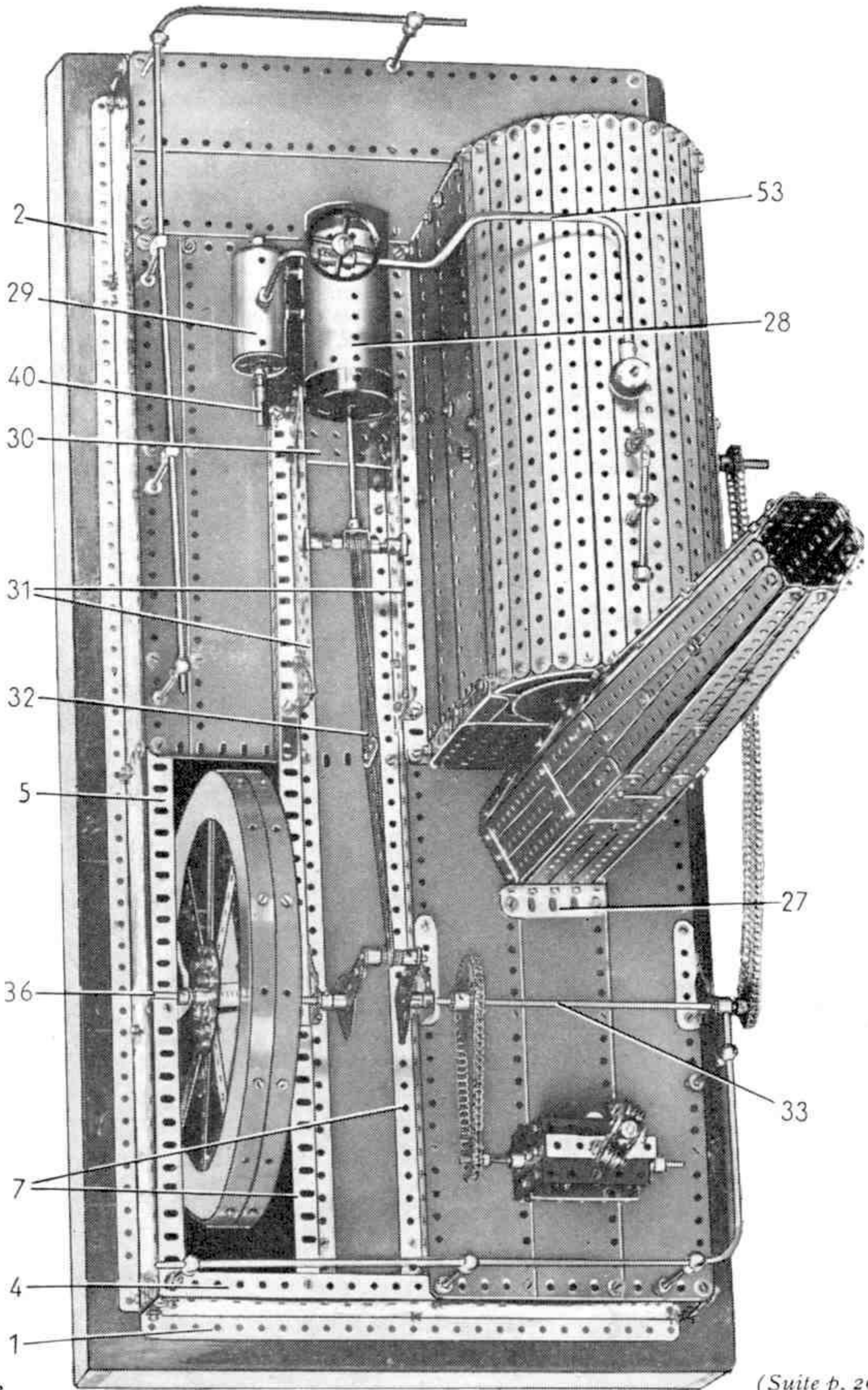
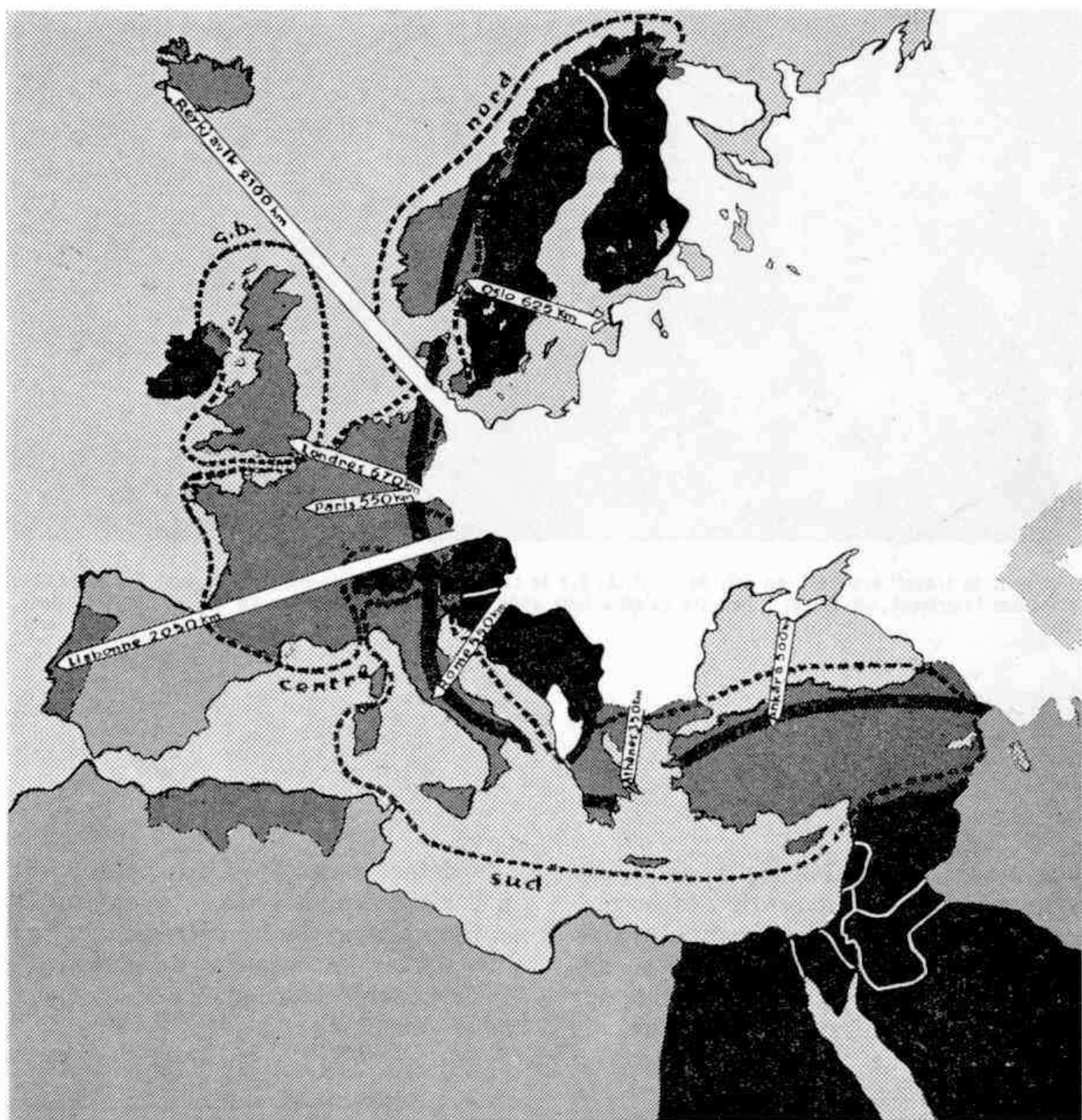








Fig. 6.

(Suite p. 29.)

L'arme secrète du ciel de France : la D. A. T.

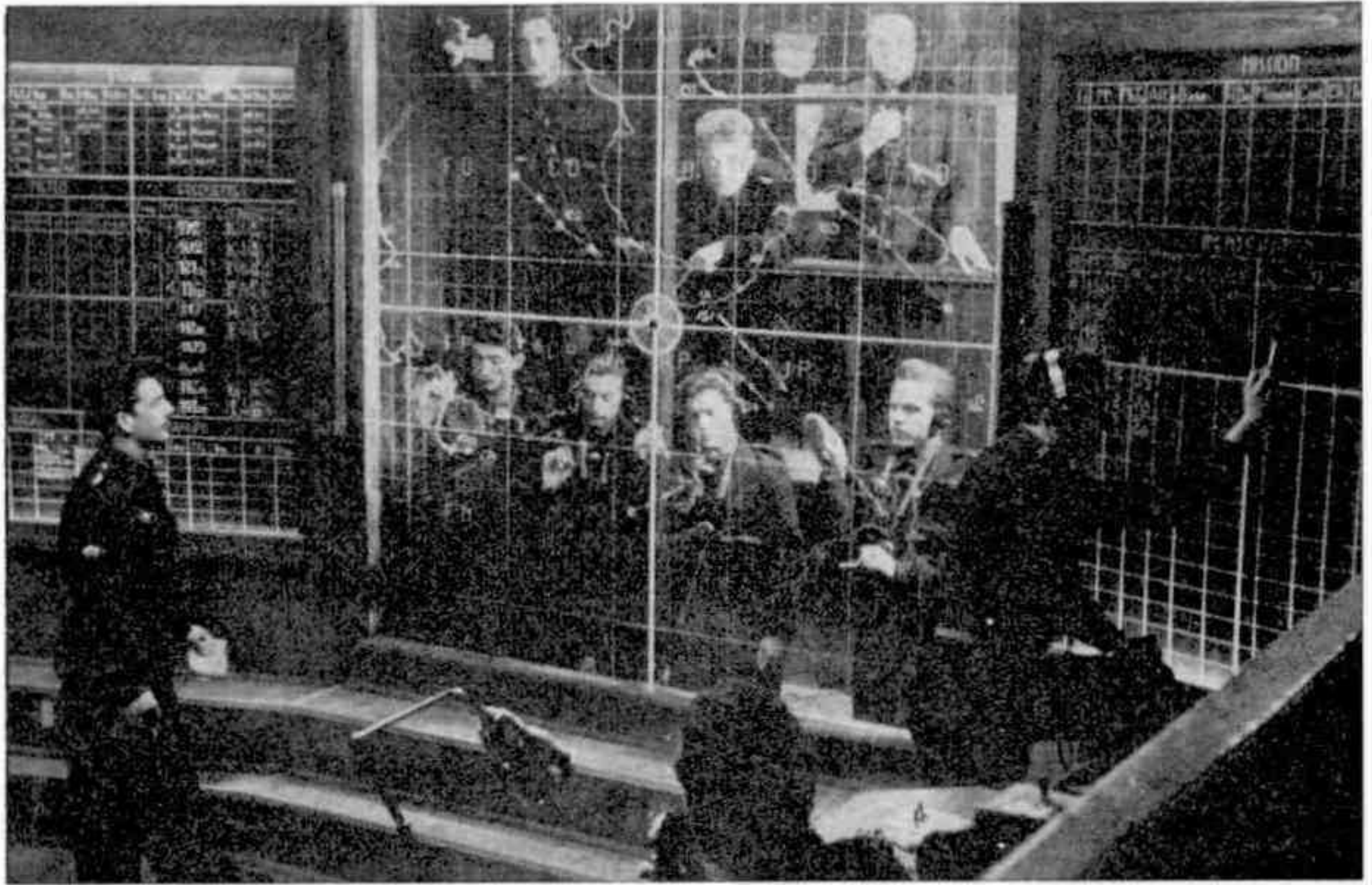


 Les 4 zones de défense aérienne de l'O. T. A. N.
 Zone radar d'alerte avancée.

 Pays membres de l'O.T.A.N.
 Pays liés à un État membre de l'O.T.A.N.
 Pays neutres.
 Pacte de Varsovie.

D. A. T., ces initiales sont celles de l'arme secrète de l'aviation française. La D. A. T., ou Défense Aérienne du Territoire, est chargée, en effet, de la défense de notre espace aérien. Nuit et jour, elle surveille le ciel, identifiant tous les avions qui survolent la France... ou s'en approchent de trop près.

Lire pages suivantes ►



Le moyen de travail essentiel, au sol, de la D. A. T. : la table traçante représentant la région. De nombreux opérateurs inscrivent, au fur et à mesure qu'elles leur sont transmises, indications de vol et identifications.

LE besoin d'une défense aérienne de notre pays s'est fait sentir dès la première guerre mondiale, lorsque les premiers bombardiers allemands menacèrent Paris. En 1918, était mise sur pied une organisation sommaire de guetteurs à vue. En 1939 encore, on utilisa ce système. Mais, bien vite, le guetteur qui ne peut voir au-delà de quelques kilomètres, et cela par temps clair, fut remplacé par le radar, capable de détecter les avions volant à la vitesse du son et à 15.000 m. d'altitude.

Le commandement de la D. A. T. a été créé par décret du 20 janvier 1945. A partir de cette date, cet organisme essentiel va faire des efforts prodigieux pour se moderniser et assurer sa lourde charge :

- 1° détecter des appareils volant jusqu'à 1.200 km à l'heure, avant qu'ils ne franchissent la frontière française ;
- 2° alerter les escadres de chasse ;
- 3° amener ces escadres sur les lieux mêmes du combat.

Pour cela, la D. A. T. dispose de deux armes : la première, à terre, représentée par les chaînes radars ; la seconde, dans le ciel, par les chasseurs. Schématiquement, voici le film des opérations :

A terre : Les radars de la D. A. T. « cherchent » en permanence et détectent le « véhicule aérien ». La position de ce dernier se manifeste par l'apparition d'un point lumineux sur les écrans radars. Le « véhicule aérien » est aussitôt identifié : ami ou ennemi. Le rensei-

gnement est alors transmis au Centre d'Opération du secteur de défense qui déclenche l'interception. Tous les Centres de Détection et de Direction des Interceptions (C. D. D. I.) suivent simultanément la marche de l'avion ennemi, mais un seul d'entre eux dirige l'interception ou détermine l'intervention des engins téléguidés.

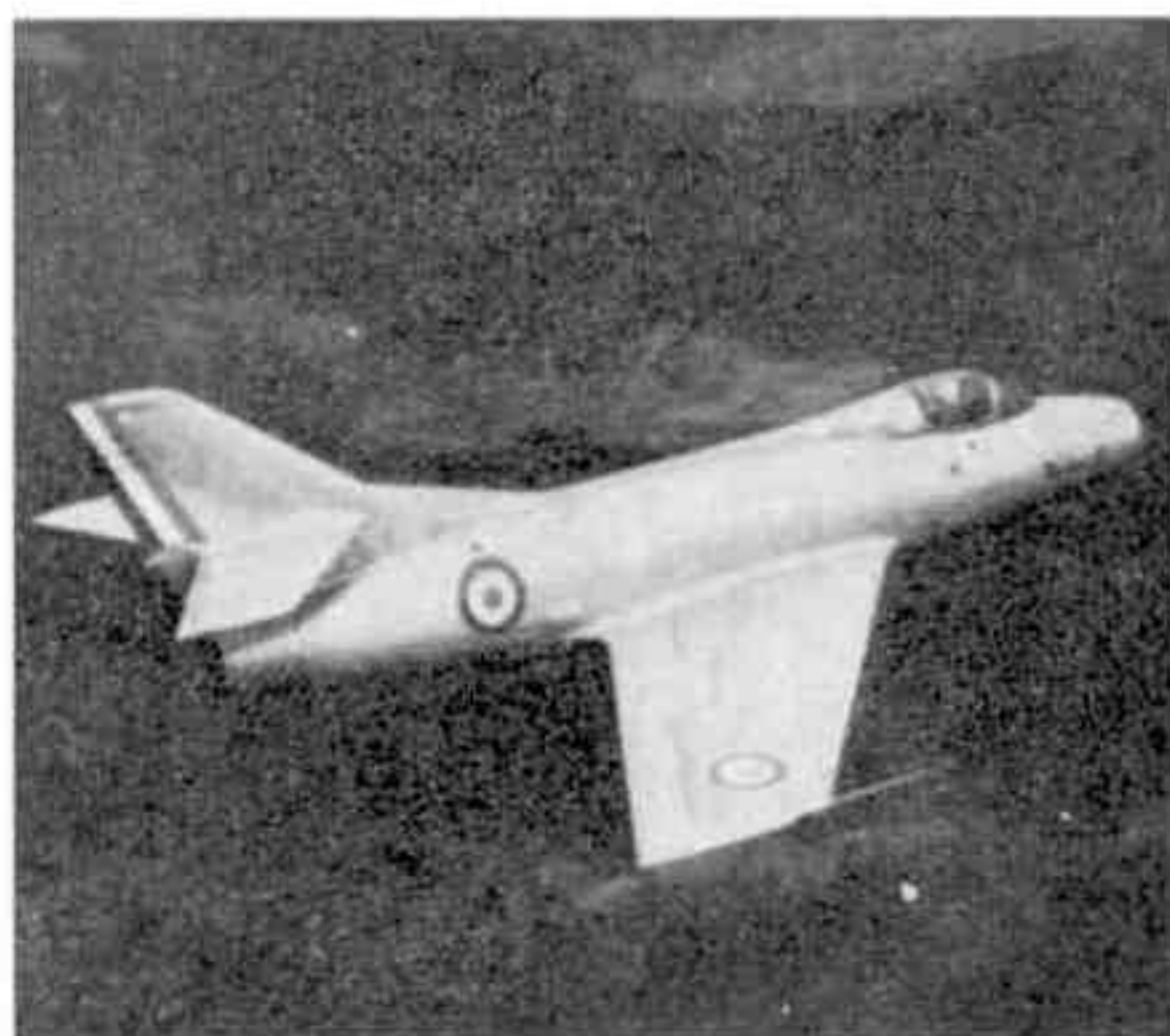
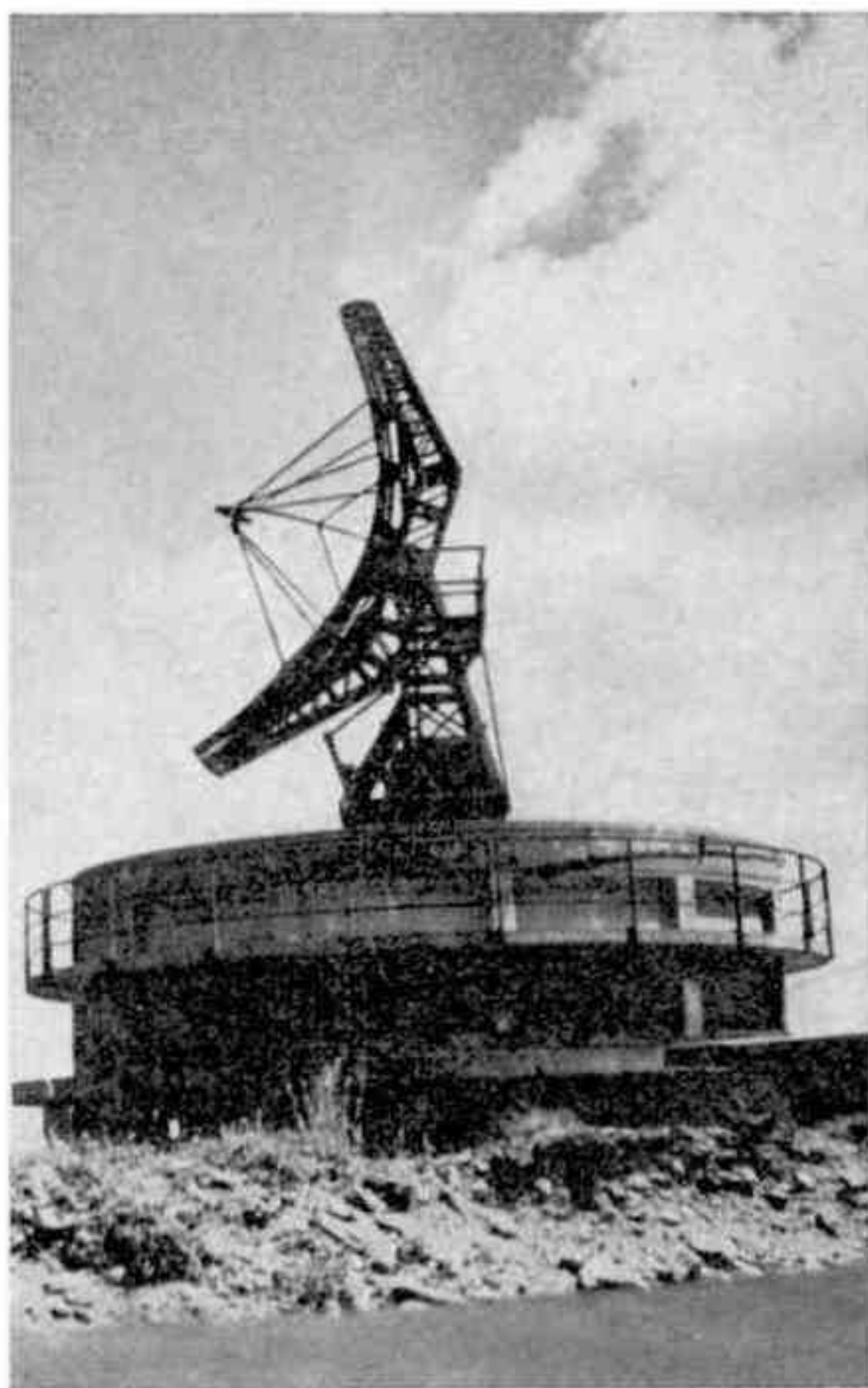
Dans le ciel : A la minute même de la détection, les patrouilles de chasse estimées les mieux placées pour réaliser l'interception sont dirigées sur l'avion ennemi par un C. D. D. I. Toutes les indications ayant trait au vol des intercepteurs choisis pour l'attaque et de l'avion ennemi sont communiquées au groupe attaquant. Il est ainsi amené à proximité immédiate de l'avion adverse.

LE RADAR

La « pièce » essentielle de la D. A. T. est au sol le radar. C'est lui qui détecte l'appareil ennemi et permet à la chasse de l'attaquer en lui révélant sa position, sa marche, sa vitesse et son altitude.

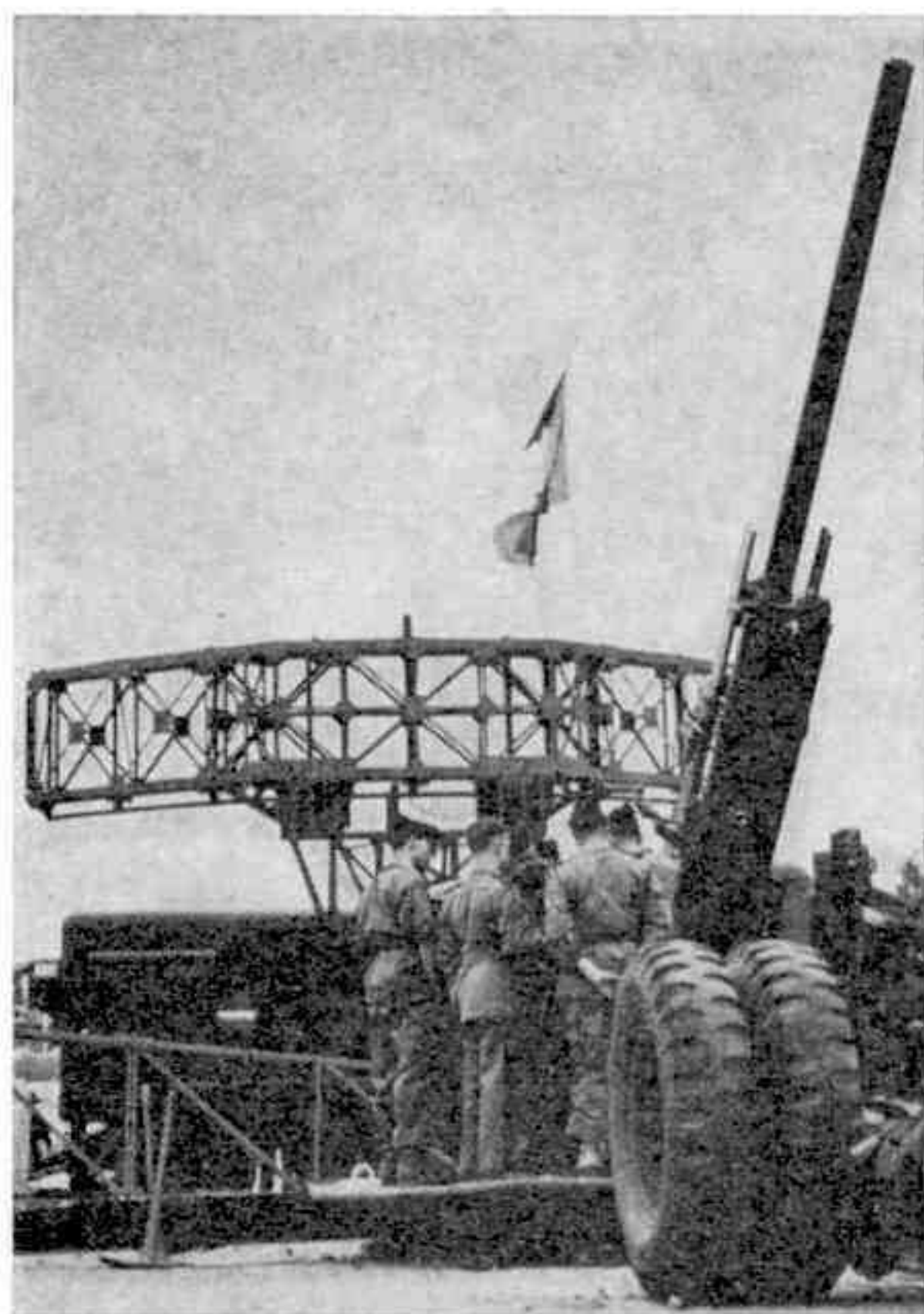
Il a fallu attendre les premières années du XX^e siècle pour que l'homme se serve des ondes électromagnétiques comme écho. Car le radar n'est pas autre chose qu'un appareil provoquant un écho. Désigner l'inventeur du radar serait une tâche très malaisée, car il fut mis au point simultanément et indépendamment par des chercheurs de nombreux pays. Néanmoins, il est incontestable que la France a joué ici un grand rôle.

En effet, le détecteur d'obstacles fonctionnant sur 16 centimètres de longueur d'onde et installé dès 1935 sur le paquebot *Normandie* est bien l'ancêtre des radars actuels. Et ce sont les premiers magnétrons français produits en mai 1940 qui, cédés aux laboratoires anglais, constituèrent un appoint décisif dans la fabrication de ces appareils, cœur des radars modernes. Le mot radar lui-même est une expression anglaise

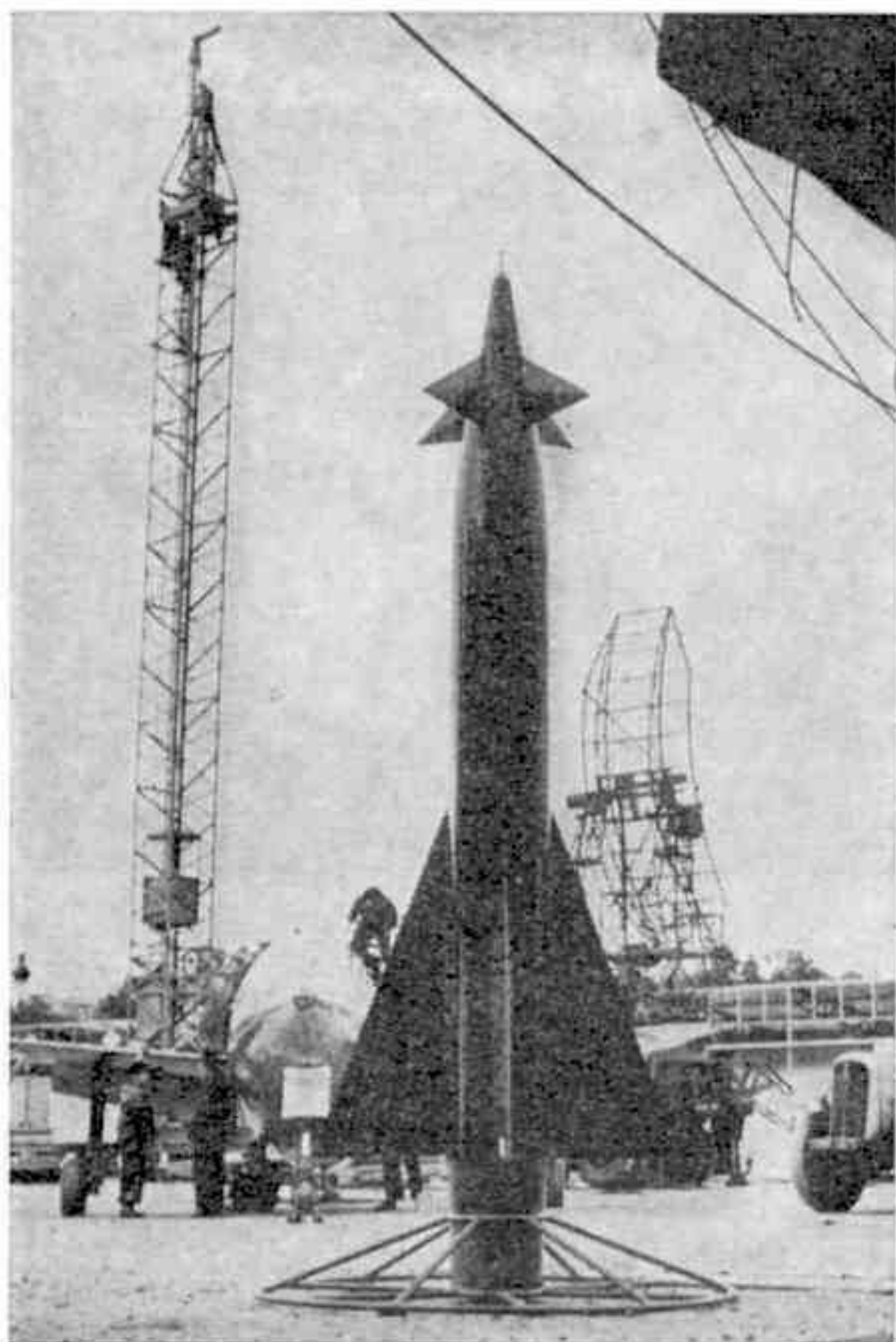


Le radar (*en haut*) constitue aujourd'hui le moyen de repérage idéal. En plus des postes fixes, de nombreuses unités mobiles de radar répondent à la demande opérationnelle.

Le « Mystère IV » (*ci-dessus*) est maintenant l'ange gardien du ciel de France. Cet avion est construit à plus de 300 exemplaires.



Le progrès en matière de défense aérienne : le canon (ci-dessus) s'efface devant l'engin sol-air (ci-dessous).



condensée : *RADIO Detection And Ranging*.

Le fonctionnement du radar repose sur trois données scientifiques :

— les ondes radioélectriques ou électromagnétiques se propagent dans l'espace à la vitesse de la lumière : 300.000 kilomètres par seconde ;

— elles sont réfléchies par les obstacles d'une façon analogue à la lumière ;

— elles peuvent être concentrées en faisceaux étroits au moyen d'antennes spéciales.

L'énergie radioélectrique est émise sous forme d'impulsion, c'est-à-dire pendant un temps très bref : 1 milliardième de seconde. L'émetteur ayant cessé d'émettre, le récepteur qui lui est associé est en mesure alors de distinguer les impulsions de faible puissance renvoyées par chaque obstacle par rapport à l'impulsion de grande puissance émise. Lorsque tous les échos perceptibles sont revenus, on peut faire fonctionner à nouveau l'émetteur et le phénomène se répète quelques centaines de fois par seconde dans la pratique. C'est la même antenne qui sert à l'émission et à la réception.

Aux yeux de la D. A. T., le radar de détection ne donne que des indications très sommaires. Il faut lui adjoindre d'autres appareils qui assurent le filtrage et l'identification.

Toutes ces opérations se font très rapidement, car l'intervention de la chasse doit se faire le plus vite possible lorsqu'on sait que les bombardiers modernes volent à 1.200 kilomètres à l'heure, soit 20 kilomètres à la minute. Dans ces conditions, les chasseurs, comme les « *Mystère IV A* » qui équipent déjà deux de nos escadres, doivent décoller au plus tôt, pour passer à l'attaque avant que les avions ennemis ne soient arrivés au-dessus de leurs objectifs. En outre, il faut qu'ils possèdent le maximum de renseignements, car ils ne peuvent renouveler impunément l'intervention.

Pierre CHALAIN.

AIGUILLES DIAGONALES ET JONCTION CROISÉE

Les aiguilles diagonales ont leur place dans les gares et dans les centres de triage, où elles permettent à un convoi de changer rapidement de voie. L'aiguille diagonale peut être simple ou double. C'est ce dernier exemple que nous donnons ici. Il a l'avantage de permettre une manœuvre immédiate en marche avant ou en marche arrière suivant la position du train sur la voie.

L'aiguille diagonale réalisée avec des éléments Hornby ainsi que l'a construite un de nos lecteurs n'est pas très « orthodoxe ». Toutefois, ce dispositif nous paraît extrêmement intéressant dans la pratique et il peut certainement être utile dans beaucoup de réseaux. Son fonctionnement est excellent à condition que les convois ne l'abordent pas à une vitesse excessive. Notons en passant que ce dispositif fournit une remarquable application des aiguillages talonnables qui rendent les déraillements impossibles en cours de manœuvres.

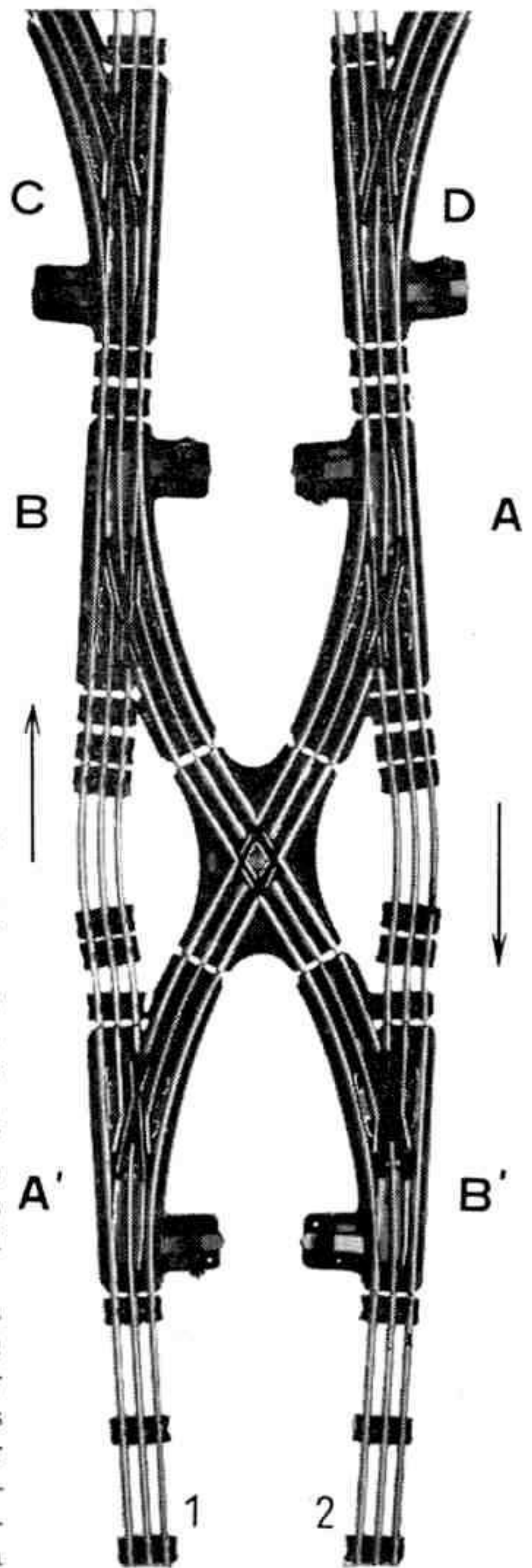
Le système diagonal est reproduit par deux aiguillages opposés A et A' placés chacun sur une des voies parallèles 1 et 2. Si la diagonale est simple, les deux aiguillages seront réunis par un rail droit ; s'il est double, ils seront assemblés par un croisement. La jonction entre les aiguillages A et B' d'une part, A' et B d'autre part, est assurée de chaque côté par 1/4 de rail droit, 1/4 et 1/2 rail courbe. La courbure de ces deux derniers est alternée.

L'ensemble de ce montage devra être réalisé sans engager les rails à fond les uns dans les autres, un léger jeu étant nécessaire pour assurer l'emboîtement des éléments. Il faudra également, à plusieurs endroits, retirer ou ajouter des tenons de rails pour obtenir une bonne conduite électrique. Il est indispensable de ne déplacer les tenons que sur les rails et non sur les aiguillages, où les tiges d'union sont soudées au rail central.

Si un convoi arrive par la voie 1, dans le sens de la flèche, il peut directement être envoyé sur la voie 2 par les aiguillages A' et A. Si le convoi stationne sur la voie 1 (toujours dans le sens de la flèche), mais au-delà des aiguillages A' et B, il peut passer directement sur la voie 2 en empruntant les aiguillages B et B' en marche arrière. La même opération s'effectue pour des trains venant par la voie 2 et dans n'importe quel sens de marche.

Pour effectuer les manœuvres de changement de voie, seuls les aiguillages attaqués « en pointe » doivent être commandés. Les autres aiguillages étant pris « en talon » seront automatiquement ouverts par le passage du train.

Les aiguilles C et D peuvent compléter



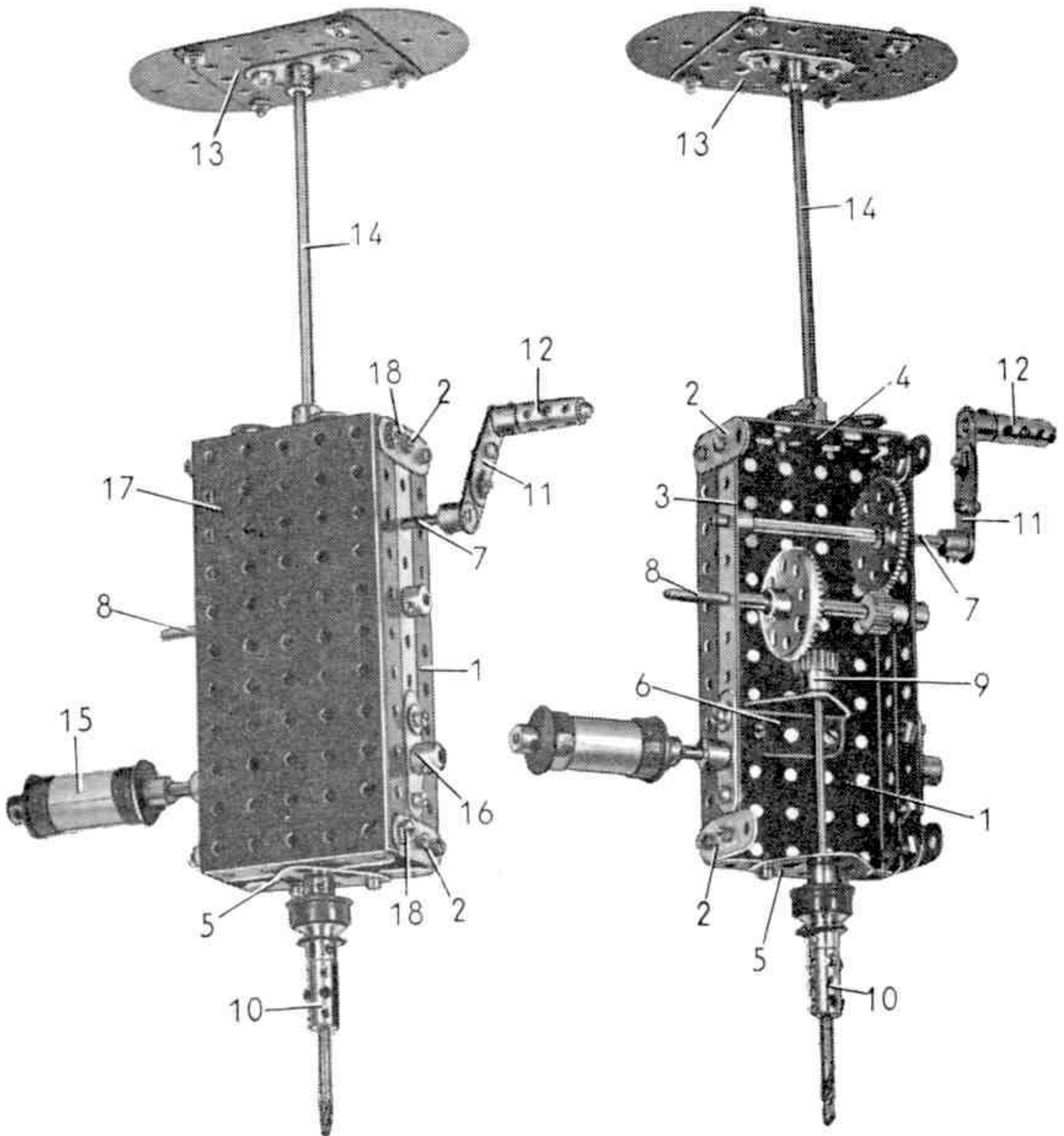
l'ensemble, qui prend alors le nom de jonction croisée.

Il sera intéressant de monter ces éléments sur une plaque de bois contreplaqué. Cela permettra de conserver l'ensemble d'un seul tenant sans avoir à procéder au montage complet chaque fois qu'on voudra s'en servir.

CHIGNOLE

Cette perceuse à main, appelée « Chignole » en langage technique, pourra vous rendre de réels services, car elle fonctionne parfaitement. Elle s'adapte même à des travaux durs ou délicats grâce à ses deux vitesses. La figure 1 montre l'aspect du modèle en ordre de marche ; la figure 2 laisse apparaître les mécanismes, le couvercle du boîtier ayant été enlevé.

Le corps de la chignole est formé d'une plaque à rebords de 14×6 cm. (1) pourvue dans ses quatre angles de bandes de 3 trous (2). Entre les bandes (2) sont boulonnées deux bandes de 11 trous (3) parallèles aux grands rebords de la plaque (1) et une bande coudée de 60×12 mm. (4) parallèle à l'un de ses petits rebords. La bande (4) est réunie à la plaque (1) par



deux bandes de 3 trous. Sur l'autre rebord de la plaque (1) est fixée une embase triangulée plate (5).

Une embase triangulée coudée (6) est boulonnée sur la plaque (1) comme le montre la figure 2.

Une tringle de 9 cm. (7) est passée dans les bandes (3) et elle porte une roue de 57 dents. Cette roue entraîne un pignon de 19 dents bloqué sur une autre tringle de 9 cm. (8). La tringle (8) porte également une roue de champ de 50 dents qui engrène sur un pignon de 19 dents (9). Le pignon (9) est fixé à l'extrémité d'une tringle de 10 cm. qui tourne dans les embases triangulées (5) et (6). A l'extérieur du boîtier, la tringle de 10 cm. porte une roue à boudin de 19 mm., une poulie de 12 mm. et un accouplement (10). La mèche ou le foret est bloqué dans l'accouplement (10).

La manivelle commandant l'entraînement est formée de deux bras de manivelle (11) boulonnés tête-bêche. L'un d'eux est monté au bout de la tringle (7)*; l'autre porte un boulon de 28 mm. sur lequel est passé un accouplement (12) formant poignée.

La plaque d'appui de la chignole est formée d'une plaque sans rebords de 6 × 6 cm. (13), bordée par deux plaques semi-circulaires. Un bras de manivelle

double est boulonné sous la plaque (13). Une tringle de 13 cm. (14) est bloquée dans ce bras de manivelle et dans une pièce identique boulonnée sur la bande coudée (4). La poignée de maintien (15) est une tringle de 7,5 cm. bloquée dans un bras de manivelle double fixé sur une des bandes (3). La tringle porte un manchon serré entre deux roues à boudin de 19 mm.

Tel qu'il est présenté ici, le modèle est pourvu d'une démultiplication proche de 8/1. On obtient une démultiplication plus faible en plaçant la manivelle à l'extrémité de la tringle (8). Dans ce cas, la poignée de maintien sera changée de côté et fixée dans un bras de manivelle double (16).

Le couvercle du boîtier est une plaque à rebords de 14 × 6 cm. (17) facilement amovible. Il est tenu entre les extrémités des bandes (2) par deux tiges filetées de 75 mm., dont les extrémités apparaissent en (18) sur la figure 1.

Pièces nécessaires : Nos : 2 × 2, 6 a × 6, 15 × 1, 15 b × 1, 16 × 2, 16 b × 1, 20 b × 3, 23 a × 1, 26 × 2, 27 a × 1, 28 × 1, 37 a × 30, 37 b × 26, 38 × 1, 48 a × 1, 52 × 2, 59 × 2, 62 × 2, 62 b × 4, 63 × 2, 72 × 1, 80 c × 2, 111 d × 1, 126 × 1, 126 a × 1, 163 × 1, 214 × 2.

MACHINE A VAPEUR (Suite de la page 22.)

chape est reliée à la chaudière par un boulon de 19 mm.

La canalisation d'amenée de la vapeur est formée de deux tringles de 29 à 9 cm. (53) cintrées comme le montre la figure 6 et réunies par un accouplement. Un volant d'auto est fixé sur l'accouplement par une cheville filetée. La canalisation est fixée au sommet de la chaudière (fig. 3) par un collier avec tige filetée vissé dans une roue à boudin de 19 mm. Cette roue, ainsi qu'une poulie folle de 12 mm. et une rondelle, est tenue par un boulon de 28 mm. A son extrémité inférieure, la canalisation (53) est reliée au cylindre (29) par un autre collier avec bague d'arrêt.

FONCTIONNEMENT

Pour obtenir un bon fonctionnement du modèle, il est indispensable de graisser soigneusement tous les axes. Graissez spécialement les guides (31) du piston. Vous serez peut-être amené à déplacer légèrement la

position de la bielle et de la chape d'articulation sur la tringle unissant les deux bagues d'arrêt à glissière. Il faut en effet que la poussée s'exerce bien au centre de la tringle. Veillez aussi au parfait alignement des tringles (33 et 34) formant le vilebrequin.

PIÈCES NÉCESSAIRES

Nos : 1 × 34, 1 a × 18, 1 b × 2, 2 × 4, a × 16, 6 a × 17, 7 × 6, 8 × 11, 8 b × 2, 9 × 10, 9 b × 2, 9 d × 7, 10 × 8, 12 c × 18, 13 × 14, 13 a × 2, 14 × 1, 15 × 3, 15 a × 1, 15 b × 2, 16 × 1, 16 a × 9, 17 × 2, 18 a × 1, 20 × 2, 20 b × 1, 23 × 5, 25 × 1, 27 a × 1, 28 × 1, 32 × 1, 37 a × 334, 37 b × 325, 38 × 62, 46 × 1, 48 a × 1, 50 × 2, 51 × 3, 52 a × 3, 59 × 13, 62 × 5, 62 b × 3, 63 × 3, 63 b × 1, 80 a × 1, 94 × 2, 95 × 2, 96 × 2, 96 a × 2, 103 × 2, 109 × 2, 111 × 7, 111 d × 2, 116 × 1, 118 × 1, 126 a × 2, 130 × 1, 133 × 6, 136 × 3, 136 a × 9, 139 × 3, 139 a × 1, 143 × 1, 146 a × 2, 188 × 3, 189 × 6, 197 × 18, 212 × 1, 213 × 2, 216 × 1, 1 moteur électrique Universel.

RÉSULTATS DU CONCOURS PHOTOS DE VACANCES

1^{er} PRIX

Un abonnement d'un an
à Meccano Magazine

2^e au 7^e PRIX

Un abonnement de 6 mois
à Meccano Magazine

1^{er} PRIX

Jean HEUZARD, Ivry (Seine)

2^e PRIX

F. POZZATO, Bassano del grappa (Italie)

3^e PRIX

Philippe MALARDEL, Sceaux (Seine)

4^e PRIX

François MONTIER, Chatellerault (Vienne)

5^e PRIX

C. CARRETIE, Montauban (Tarn-et-Garonne)

6^e PRIX

Carlo MAGGI, Milan (Italie)

7^e PRIX

Jean-François LE GOFF, Paris (20^e)

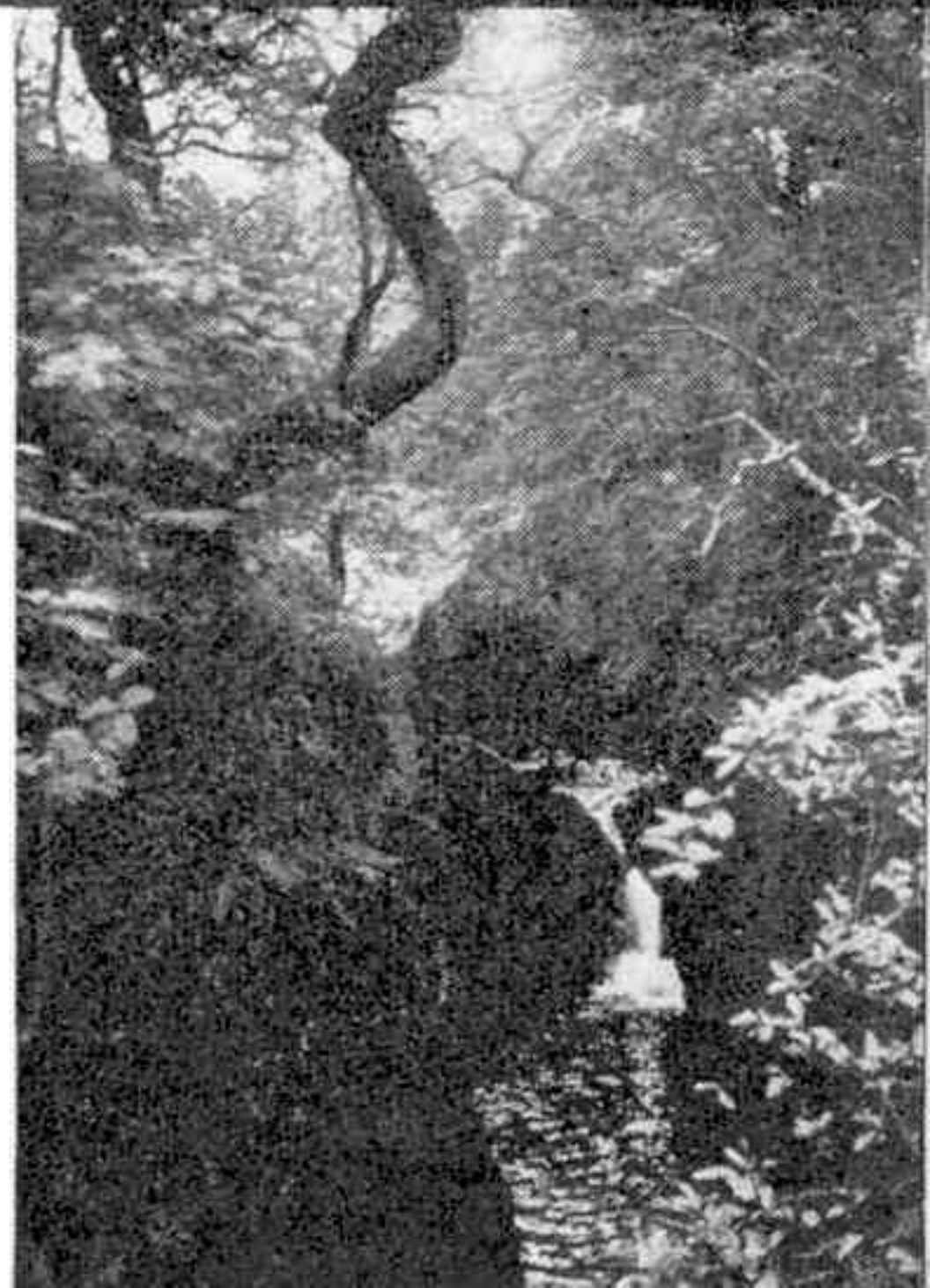


↑ **1^{er} PRIX**
Sur la route de l'Iseran

2^e PRIX →
Coucher de Soleil sur la Brenta



→ **3^e PRIX**
« A la claire fontaine »



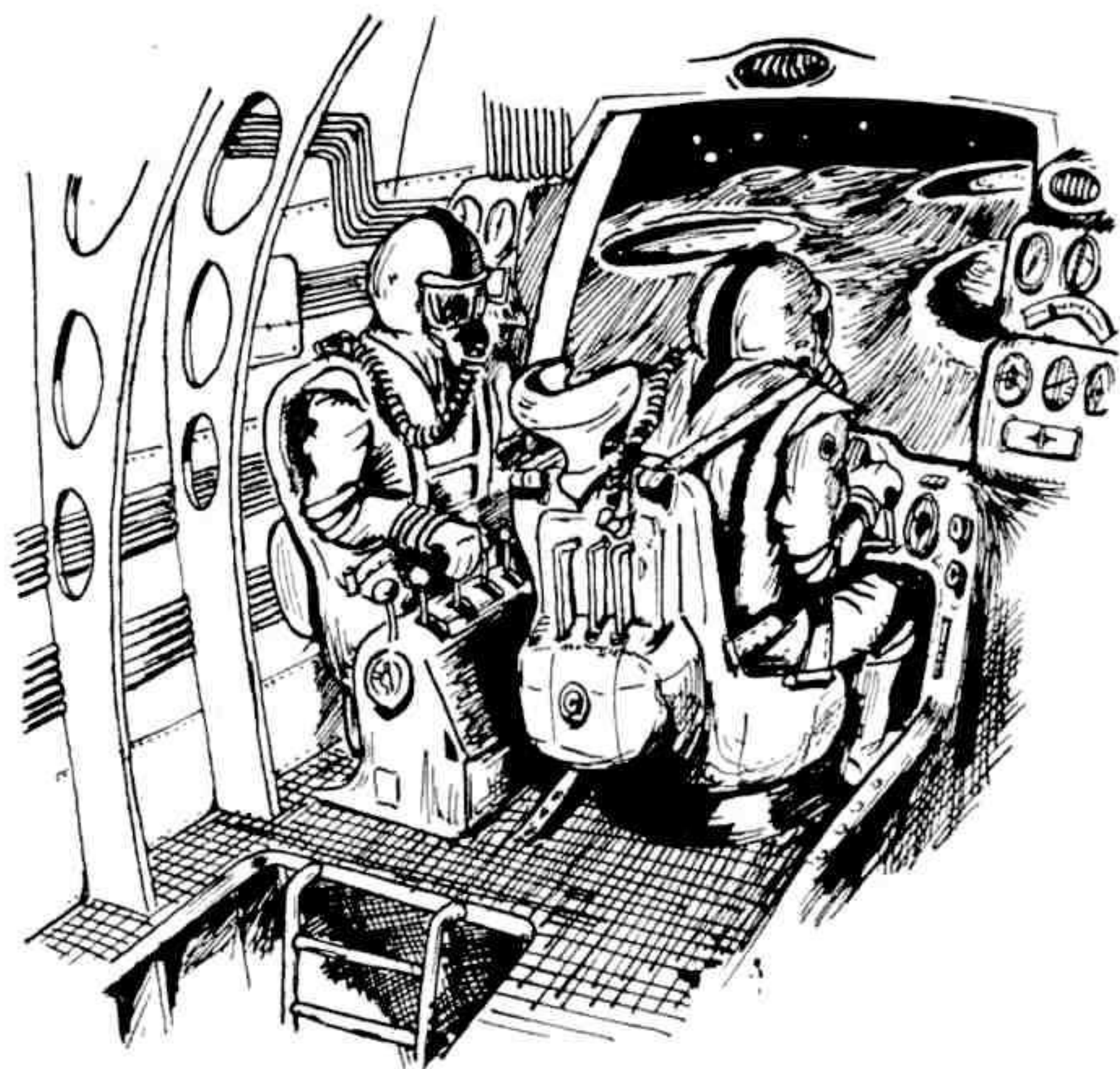
← **4^e PRIX**
Grille en fer forgé



science-anticipation :

JÉRÔME EST ARRIVÉ SUR LA LUNE

... et il s'y ennue beaucoup !



Dans son précédent numéro, « Meccano Magazine » a commencé le récit du voyage dans la Lune de son collaborateur Jérôme. Le départ a eu lieu sur l'aire d'envol du cosmodrome de Colomb-Béchar. En cinquante-six minutes, la fusée interplanétaire a transporté ses sept passagers à bord d'une station-espace qui gravite à 1.700 km. de la Terre. Ils ont aussitôt pris un taxi spatial qui les a conduits, après un voyage de cinq jours, sur la Lune. C'est de là que Jérôme nous envoie son article.

Lire pages suivantes ►

(De notre envoyé spécial JÉRÔME.)

BASE 32 (par ondes courtes).

Voici deux jours que nous sommes sur la Lune, exactement dans le golfe de la Rosée. Le voyage du satellite artificiel, jusqu'ici, a été fort mouvementé.

Dans le taxi spatial qui filait à 30 000 km./h., j'ai fait la connaissance du monde sans pesanteur. L'attraction terrestre ne jouant plus, plus rien n'avait de poids. Haut et bas n'avaient plus de sens. Dans cette nouvelle réalité, les efforts musculaires ne correspondaient plus à rien. La première fois que je me levai brusquement de mon siège, quelle ne fut pas ma stupéfaction :



je suis projeté au plafond comme une balle.

Une autre fois, on me présenta à déjeuner un beefsteak appétissant, j'en coupai un morceau et le portai à ma bouche. Aussitôt, je me mis à hurler :

— C'est infâme, cette viande est pourrie.

On m'expliqua alors qu'il était impossible dans cette atmosphère sans pesanteur de faire de la friture. La graisse bouillante soulèverait la viande de la poêle et la ferait flotter à travers la cabine. Aussi la cuisait-on enfermée dans des récipients hermétiques, dans un four électronique, four qui lui donnait ce goût d'œuf pourri très particulier...

La base (en plastique) 32.

Ici, heureusement, à la base 32,

l'alimentation est excellente. La première chose qui m'a étonné sur la Lune, c'est le paysage. Jusqu'à l'horizon, dans toutes les directions, s'étendent des plaines d'un gris cendré, des montagnes escarpées et des cônes volcaniques. Le ciel est absolument noir : sur la Lune, il n'y a pas d'atmosphère diffusant la lumière. Et, surtout, un silence de mort règne sur le globe tout entier.

Pourtant sur cet astre sans vie, les savants ont réussi à fabriquer de l'air respirable. C'est ce que m'a expliqué le savant explorateur Jean Marie Vibert, chef de la base 32. Tout le monde

connaît cet homme au visage régulier et aux yeux bleus constamment perdus dans la contemplation de quelques lointains horizons. Voici deux ans, il était le premier être humain à débarquer sur la Lune. Follement fêté à son retour sur Terre, fêté par la jeunesse comme Christophe Colomb a dû l'être en son temps, Jean-Marie Vibert est intarissable sur l'objet de sa passion : la Lune.

« Notre premier travail en arrivant ici fut de couvrir certaines cavités lunaires d'une coiffe en matière plastique imperméable aux gaz, mais transparente. Puis nous dirigeâmes des rayons du soleil grâce à un jeu de miroirs concaves. Sous l'action de la chaleur solaire, la roche se volatilisa en oxygène et autres gaz que nous pûmes recueillir. Ainsi il nous fut

possible de fabriquer des bouteilles à oxygène, évitant ainsi, quelque jour prochain, de mourir asphyxiés. »

La base 32 est constituée d'une coupole en matière plastique dont la pression atmosphérique intérieure assure la rigidité. Plaquée sur le sol poussiéreux de la Lune, c'est une sorte de gigantesque bulle d'air, dans laquelle les explorateurs peuvent quitter leurs scaphandres. L'entrée et la sortie se font par des boyaux pneumatiques, car il est essentiel de prévenir toute fuite d'air.

Chauds et froids lunaires.

Le scaphandre des explorateurs de la base 32 est bien curieux. Il est en matière plastique. Les jointures aux genoux et aux coudes sont assurées par des roulements à billes. La coiffe du scaphandre porte une antenne à ondes courtes et comporte trois larges fenêtres permettant à l'explorateur de voir dans toutes les directions. Sur le dos est accroché un énorme entonnoir qui est un réflecteur de chaleur. Car, sur la Lune, la nuit est très froide.

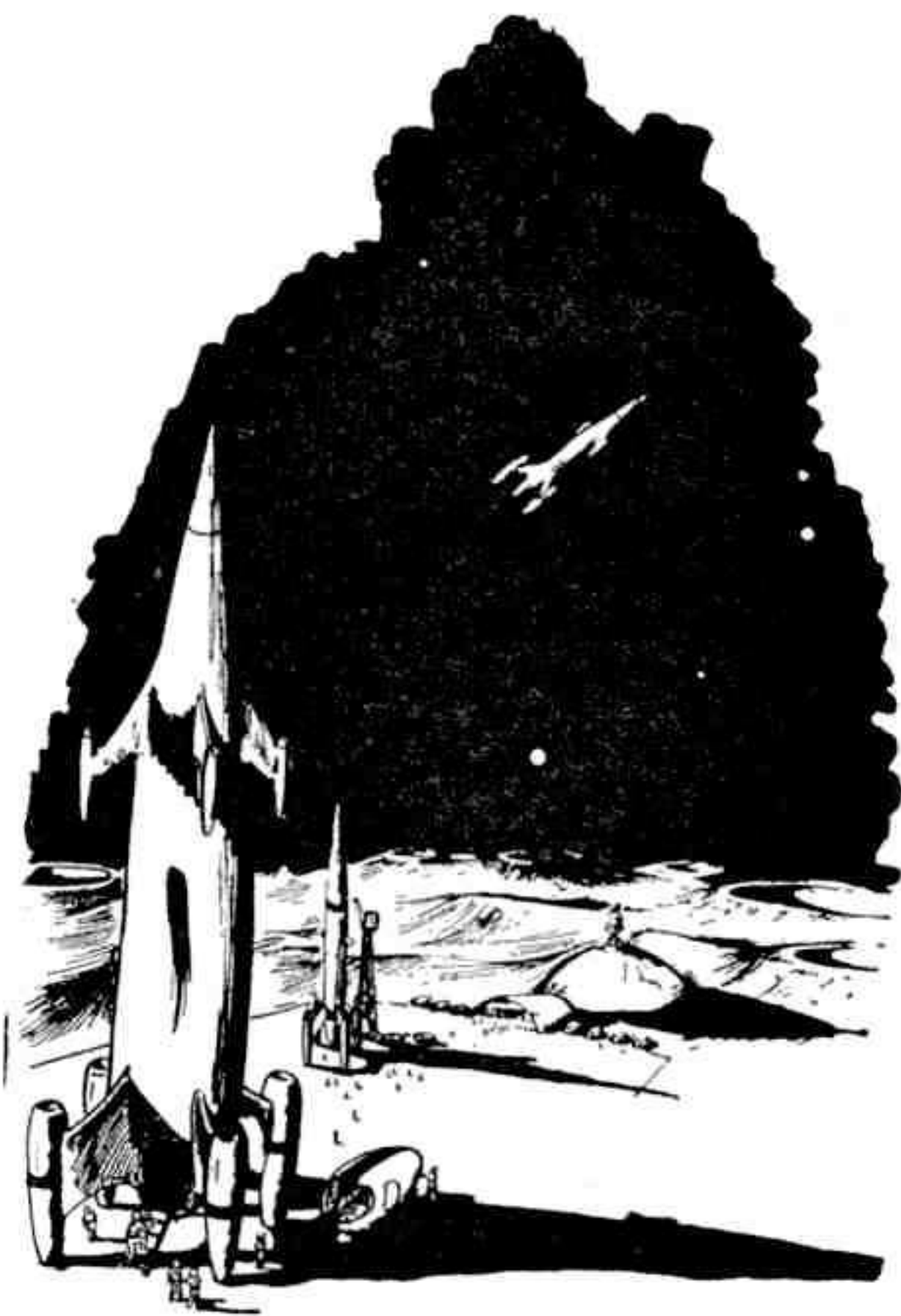
Dépourvue des couches d'air denses qui agissent comme un bouclier contre les rayons solaires, la Lune devient extrêmement chaude pendant le jour. Sa température à midi atteint 100 degrés. A minuit, par contre, le froid est très vif. Mais il ne faut pas oublier que le jour et la nuit lunaire durent chacun environ quatorze jours terriens.

Autre particularité sur cet astre de la nuit : son relief. Aucune couleur n'y chatoie. Tout est noir et gris, parce que le sol est entièrement recouvert de couches volcaniques. Des montagnes fabuleuses surgissent à l'horizon s'élevant à 9.000 et 10.000 mètres. Les fameuses mers lunaires ne contiennent pas la moindre goutte d'eau. Ce sont en réalité des grandes plaines de lave. Un peu partout, on bute sur des cratères de toutes dimensions. Pour se déplacer sur ce sol tourmenté, les hommes de Jean-Marie Vibert possèdent des automobiles spéciales.

L'automobile lunaire roule... et saute.

L'automobile lunaire a l'allure d'un œuf avec une longue béquille. Sur Terre, elle pèserait 10 t., mais sur la Lune, en raison de la gravité moins forte y prévalant, son poids est de 1.645 kg. En terrain plat, elle progresse au moyen de son autochenille fixée au bout de la béquille. Un moteur de 70 CV lui permet de faire du 150 km. à l'heure. Un puissant gyrostat maintient l'ensemble vertical.

La cabine intérieure est parfaitement étanche et possède sa propre atmosphère. Rien n'a été négligé pour le confort des explorateurs : lavabos, w.-c., garde-manger. L'automobile lunaire ne se contente pas de rouler. Elle peut



sauter. Grâce à un ingénieux système d'air comprimé qu'on libère brusquement, elle fait des bonds de 125 m. de haut et de 100 m. de long. N'oublions toujours pas qu'ici la gravité est six fois plus faible que sur la Terre.

(Suite page 40.)

LES 3 ATOUTS

DU SAUVETAGE

EN MONTAGNE



LE TRINEAU LARDY

Au moment où se multiplient les croisades de sécurité, le sauvetage en montagne ne pouvait rester inactif.

L'hélicoptère s'est brillamment ajouté, en quelques années seulement, à la liste des plus efficaces moyens de secours. Notre récent texte « Sauvetage sur le mont Blanc » (*Meccano Magazine*, n° 37, octobre 1956) a apporté la preuve décisive.

Pourtant, la voilure tournante, si intéressante soit-elle, n'est pas la panacée. Elle ne peut opérer normalement que si les conditions atmosphériques sont, sinon excellentes, du moins satisfaisantes ; surtout, elle ne peut se poser n'importe où... Or l'on sait que les sauvetages s'effectuent le plus souvent par mauvais temps — ces circonstances

mêmes sont la cause directe de la majorité des drames de la montagne — et qu'ils doivent fréquemment être opérés sur les pentes les plus abruptes.

Bref, l'hélicoptère constitue un moyen sans rival pour le repérage des blessés et pour leur évacuation rapide, de la plate-forme ou du refuge à l'hôpital de vallée, mais il ne répond pas aux exigences du « sauvetage immédiat », l'intervention le long de la paroi à 75° ou plus : il doit être complété par des techniques proprement terrestres.

L'exercice de sauvetage que présentent nos photos est la meilleure illustration de cette affirmation. Les hommes ne sont pas évacués n'importe comment, mais au moyen de dispositifs exactement adaptés aux différents besoins,



LE CACOLET



LA PERCHE BARNAUD

correspondant à la fois à la nature du terrain et à l'importance de l'invalidité supposée.

Nous sommes au pic de la Basse (Hautes-Pyrénées) et les responsables de l'exercice sont les chasseurs d'un bataillon spécialement adapté à l'intervention en haute montagne. Trois dispositifs sont principalement utilisés :

1° *Le traîneau Lardy*. C'est un traîneau assez classique, utilisé le plus souvent pour l'évacuation sur neige et sur herbe.

On doit sur rocher, nos photos le montrent fort éloquemment, l'adapter à un téléphérique.

2° *Le Cacolet*, technique à la fois plus récente et plus employée. Il s'agit d'une sorte de sac troué pour les bras et les jambes du blessé, sac fixé sur les épaules du sauveteur.

3° *La perche Barnaud*. C'est un mât métallique aux extrémités duquel sont disposés deux « U » également métalliques, des sortes de guidons de vélos destinés à faciliter le travail des sauveteurs. Le blessé est étendu dans un hamac, en dessous du mât central. Cette technique est actuellement très employée, sa première application ne datant que d'une trentaine de mois.

Bien entendu, ces dispositifs et quelques autres ne sont pas l'exclusivité de l'armée. Les différentes sociétés civiles de sauvetage en montagne en sont aujourd'hui pourvues et elles ne manquent pas de les utiliser au mieux, chaque fois que tempêtes, maladies ou imprudences font éclater un nouveau drame de la montagne.

Des marins veillent sur leurs frères : les sauveteurs, les équipages des remorqueurs, des brise-glace et des bateaux-pompes.

Les bateaux-pompes, comme des fauves prêts à bondir, attendent à l'abri des ports le signal de détresse qui déchaînera leurs chevaux-vapeur et fera vibrer leur coque d'acier.

Le plus récent d'entre eux est le *Major Gabriel*, construit par les Chantiers Navals Franco-Belges. Si vous l'apercevez un jour, vous aurez bien de la chance. Ce sera dans une baie qui passe pour la plus belle du monde : celle de Rio de Janeiro.

Le *Major Gabriel* a été livré en janvier 1956 au corps des pompiers de la capitale du Brésil.

Que d'eau, que d'eau !

Trois dispositifs sont prévus à bord pour lutter contre l'incendie :

a. *l'eau de mer*, recueillie par deux pompes centrifuges, puis projetée sur le feu grâce à des lances de gros diamètre ;

b. *la mousse physique* (liquide émulseur proche de celui que l'on trouve dans les extincteurs à main), placée à fond de cale ;

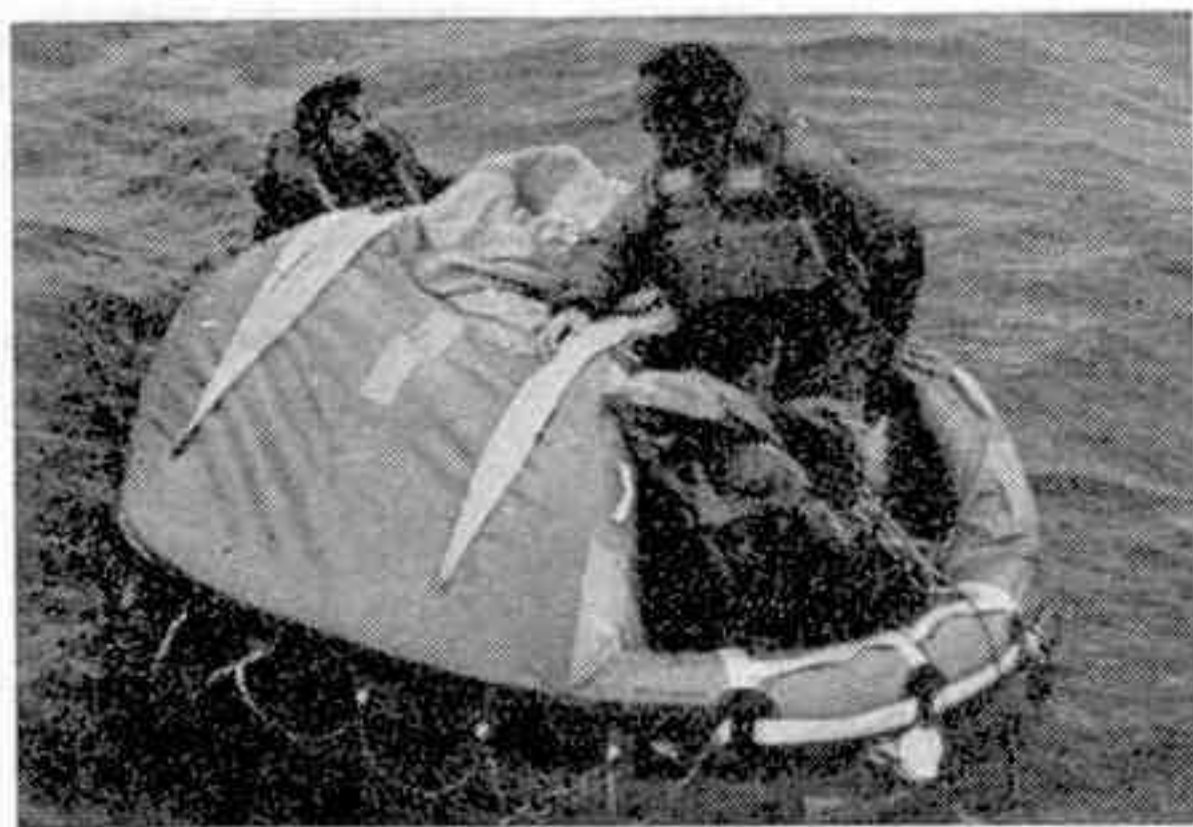
c. *l'anhydride carbonique* (CO²), que des tuyaux flexibles terminés par des tromblons d'écoulement permettent de projeter au loin.

Les jets sont si puissants qu'ils peuvent soulever, du pont d'un navire incendié, un fût de 150 litres comme une feuille morte soulevée par le vent. Utilisés à plein rendement, ils peuvent détruire bastingages et treuils.

La deuxième cheminée

Le *Major Gabriel* est outillé de manière à pouvoir servir au renflouement des navires échoués ou coulés. Deux diesels de 120 CV chacun l'entraînent à 12 nœuds à l'heure.

Un second appareil propulsif est monté sur le navire. C'est un moteur auxiliaire de 56 CV que l'on met en action sur les lieux du sinistre. Il permet de manœuvrer devant l'incendie, pendant que les diesels assurent le fonctionnement des pompes de reprise et des appareils d'épuisement. L'existence des deux machineries est soulignée par les deux cheminées placées côte à côte sur le rouf arrière.

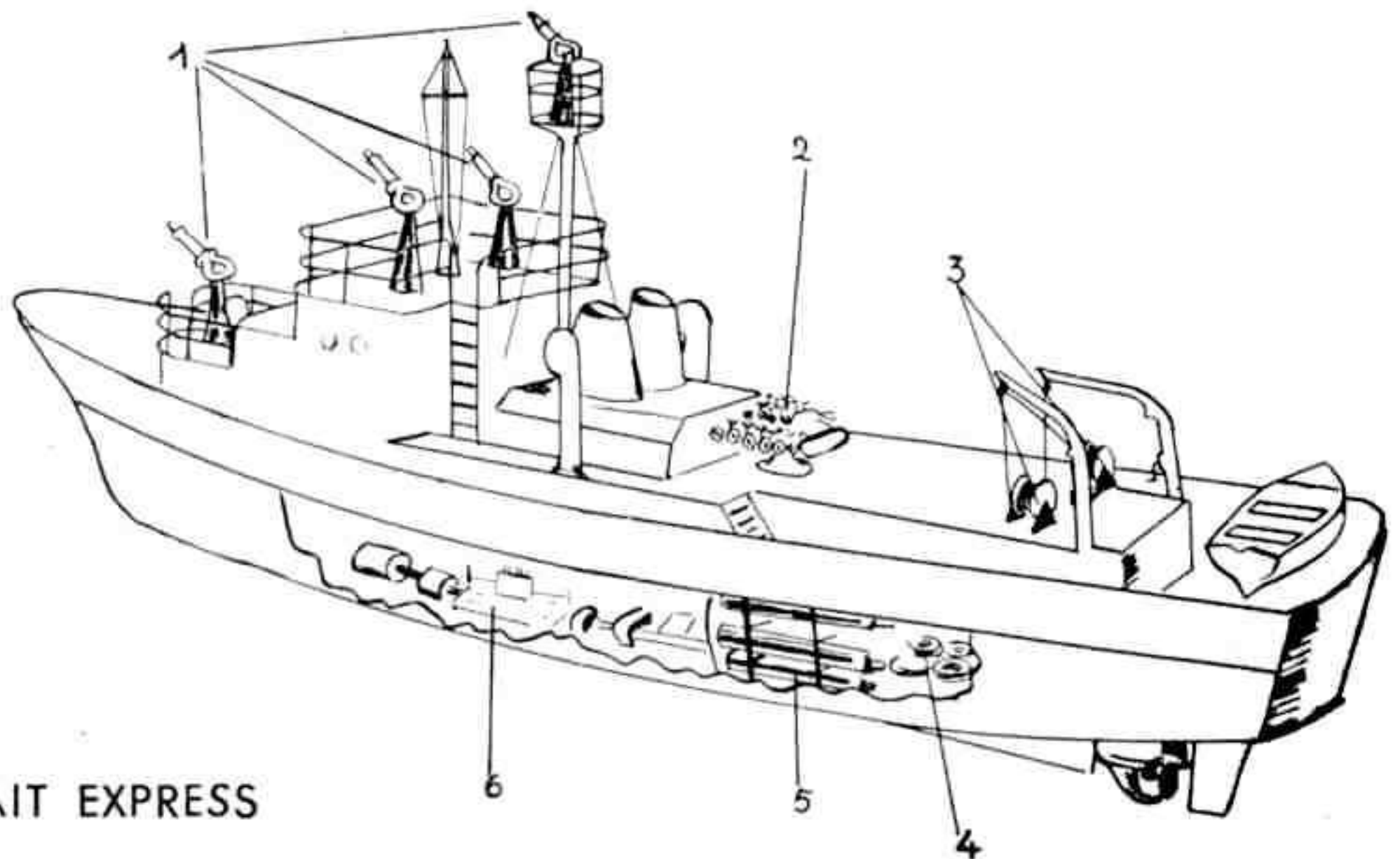


L'OPÉRATION SURVIE de la Marine Nationale a définitivement prouvé, il y a quelques semaines, que le canot pneumatique type Bombard (notre cliché) est le meilleur engin de sauvetage maritime. Peu de temps auparavant, le naufrage de l'*Andréa Doria* avait apporté un autre élément défavorable aux canots en bois, canots rapidement rendus inutilisables par la gîte des bâtiments en difficulté. Le matériel pneumatique doit maintenant être généralisé à bord des navires tant civils que militaires.

ESSAIS ET ESCADRES. Le sous-marin de 1.200 t. *Marsouin*, deuxième de la série « Narval », a entrepris ses essais de recette. L'escorteur rapide de 1.250 t. *Le Picard* a été admis au service actif.

UN PAQUEBOT DE 12.700 TONNEAUX a été commandé par les Messageries Maritimes aux Chantiers de La Ciotat. Long de 157 m., large de 22 et animé par deux diesels de 7.200 CV chacun, le bâtiment

BATEAU-POMPE "Major Gabriel"



PORTRAIT EXPRESS

Longueur : 21^m,10. Largeur : 4^m,95. Creux : 2^m,10. Tirant d'eau moyen : 1^m,60. Déplacement : 69 tonnes. Propulsion : deux diesels de 210 CV à 1.500 tours-minute et un moteur auxiliaire de 56 CV. Une seule hélice. Autonomie : 1.000 milles marins (1.852 kilomètres). Vitesse : 12 nœuds. Installation contre l'incendie : deux pompes centrifuges débitant 1.080 m³ de liquide à l'heure. Réserves de liquide ignifuge : 1.880 kg d'émulseur, 890 kg de CO². Équipage : cinq hommes. Pompiers : treize.

1. Lances à grande portée.
2. Bouches pour lances à main.
3. Flexibles pour projection de CO².
4. Réserves de CO².
5. Bouteilles de liquide émulseur.
6. Appareil moteur.

emportera 2.130 passagers à une vitesse moyenne de 18 nœuds. Le paquebot, troisième unité de ce type actuellement en commande en France — les deux autres sont le *France* pour la Transat et le *Jean-Mermoz* pour la Compagnie Fraissinet — sera lancé en mars 1959.

UN EXERCICE DE TÉLÉPOINTAGE a été un des clous du dernier Salon Nautique. La Marine Nationale avait reconstitué sur la berge rive droite de la Seine l'escorteur rapide *Surcouf*, avec beaucoup de planches et deux vraies tourelles. Tous les jours, vers 16 h. 30, un avion supposé ennemi venait offrir la cible idéale. Un radar détectait l'appareil et transmettait l'information à un télépointeur. Les tourelles du bâtiment étaient alors automatiquement disposées suivant le meilleur

angle : elles ouvraient (fictivement) le feu et abattaient (tout aussi fictivement) l'avion attaquant.

UN PORTE-BONHEUR PEU CONNU, la nageoire de requin, vaut aux yeux de nombre de marins tous les « gris-gris » du monde, l'histoire suivante va vous le prouver. Il y a quelques mois, le cargo allemand *Halvestein* ayant relâché à Melbourne, son équipage jeta des lignes. Surprise : un jeune requin est remonté. Les gens du *Halvestein* détachèrent alors rapidement la queue de leur prise, la rendirent imputrescible par une préparation à base de laque et... la montèrent sur la pomme du mât de pavillon, à la poupe de leur navire ! Depuis, nous n'avons rien entendu de fâcheux à propos du cargo...

Les événements d'Algérie remettent au premier plan les avions légers, ceux conçus notamment pour l'observation à basse altitude : le NC-856 « Norvigie » est un appareil répondant très exactement à cette définition.

Le « Norvigie » a déjà été produit à plus de 120 exemplaires par Nord-Aviation. Parmi ses multiples possibilités d'emploi, le tourisme, le remorquage de planeurs, les traitements

ciel du LE MONOMOTEUR

agricoles et le transport de fret ont été, jusqu'à présent, oubliés au profit de l'observation militaire.

Le NC-856 est un monoplane à aile haute et rectangulaire, mû par un



DE HAVILLAND VIENT D'ANNONCER une version moyen-courrier de ses « Comet », le « Comet IV A ». D'un rayon d'action pratiquement limité à 3.000 km., le nouvel avion offrirait, par contre, des performances meilleures (entre parenthèses, celles du « Comet IV » long-courrier) : 61 t. de poids au décollage (55 t.), 839 km./h. en croisière (786 km./h.). Compte tenu des temps de montée et de descente sensiblement réduits, le « Comet IV A » pourra couvrir une étape de 2.400 km. en 3 heures juste, 15 minutes de moins que le « Comet IV ». A bord du « Comet IV A », 70 passagers 1^{re} classe ou 92 classe touriste.

L'« ALOUETTE II », hélicoptère record du monde d'altitude, est maintenant produit par Sud-Est Aviation (nouvelle dénomination de la S. N. C. A. S. E.) à la cadence de dix par mois, et la chaîne de fabrication augmentera bientôt de 50 p. 100 encore son rythme.

« DEUX A TROIS CENTS APPAREILS A RÉACTION seront mis en service au cours des prochaines années », a annoncé à Edimbourg le directeur général des Transporteurs Aériens, Sir William P. Hildred. « Et chacun des nouveaux avions, a-t-il ajouté, pourra transporter plus de passagers en une année qu'un grand transatlantique comme le *Queen Mary*. »

ACTIVITÉ CHEZ MESSIER. A propos du Dassault « Étendard IV », il est intéressant de signaler que c'est un nouvel appareil équipé par Messier. Au cours de ces dernières années, la firme de Montrouge a fourni plus de 2.500 équipements d'avions, parmi lesquels 42 prototypes, l'essentiel des dispositifs hydrauliques des appareils. Rappelons également que Messier équipe actuellement des avions fabriqués en série : « Mystère IV A » et « B », « Fouga CM. 170 », « Nord 2501 », ainsi que la version marine de l'hélicoptère SE. 3130, « Alouette II ».

monde

LÉGER "NORVIGIE"

moteur Snecma « Régnier » de 160 CV. Son empennage est un bidérive métallique entoilé, son atterrisseur un tripode classique fixe. C'est un avion rustique mais robuste, très sûr et possédant des performances très intéressantes au décollage et à l'atterrissage : moins de 100 m. de roulement au sol. On comprend ainsi qu'il soit extrêmement utile en Afrique du Nord, région aux vallonnements nombreux, donc aux terrains militaires le plus souvent très courts.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

(version observation).

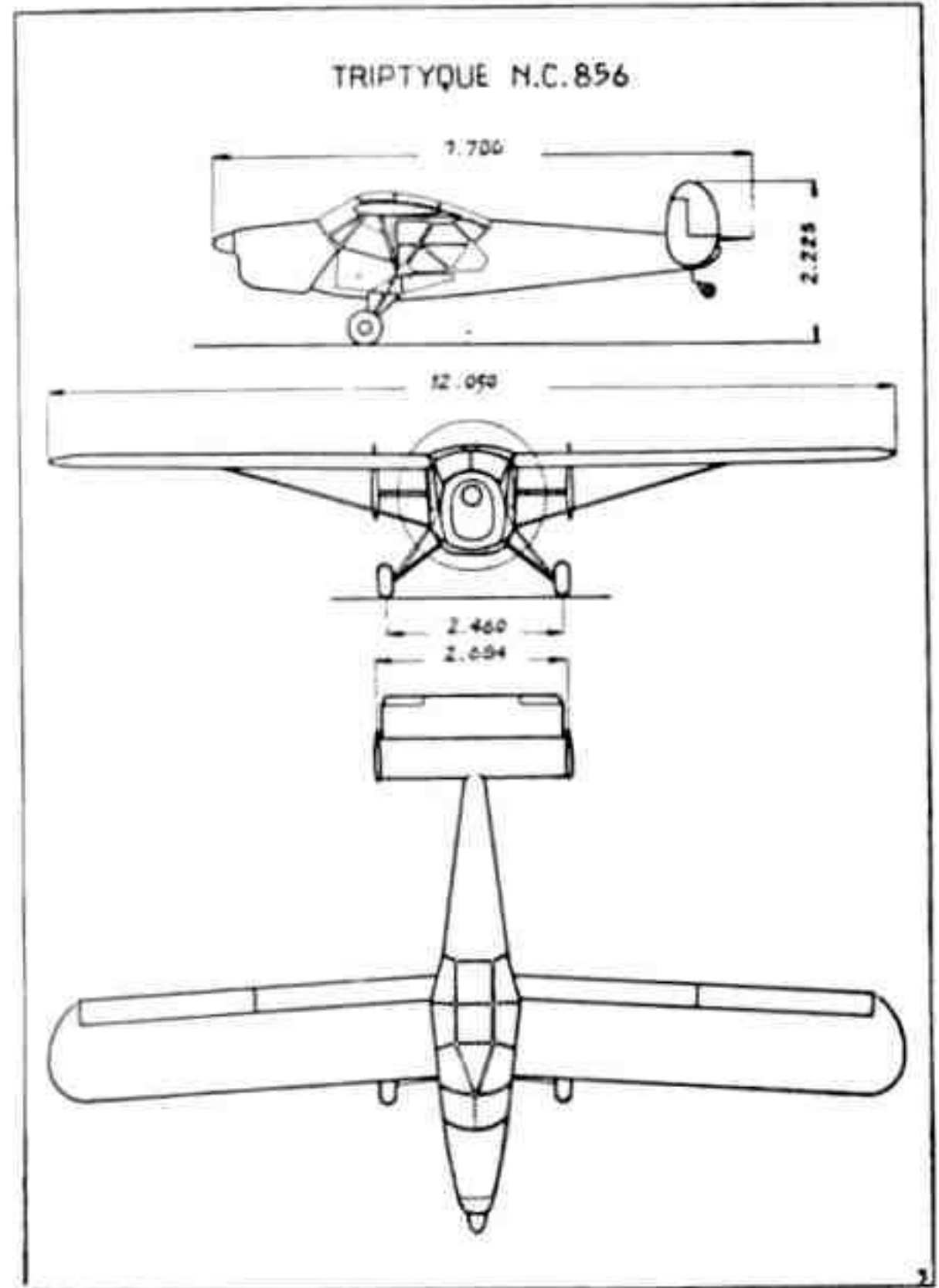
Constructeur : Nord-Aviation, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).

Équipage : 2 ou 3.

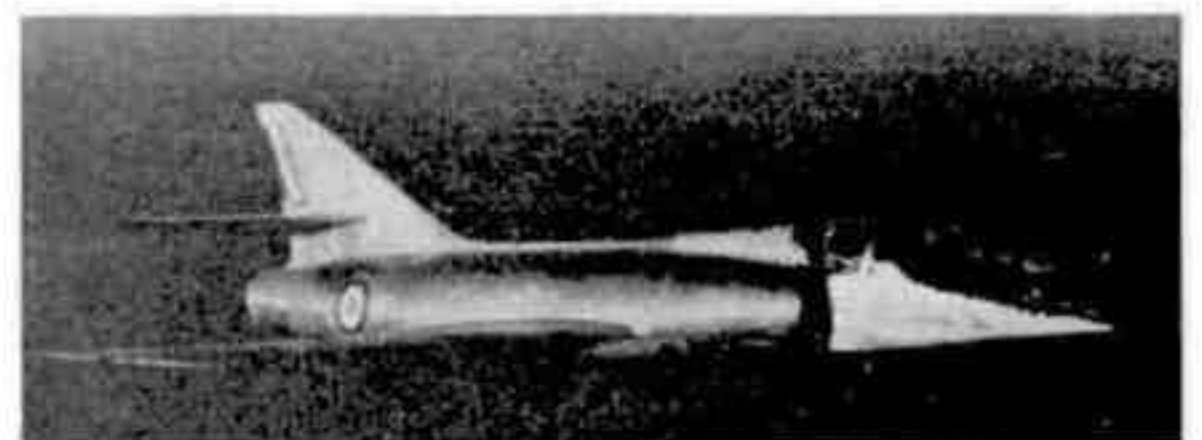
Poids total 911 kg.

Performances (avec hélice à pas variable et dispositifs hypersustentateurs spéciaux) :

Vitesse maximum	200 km.
— de croisière	175 —
— minimum	70 —
Longueur de roulement au décollage et à l'atterrissage.	90 m.
Vitesse ascensionnelle	5 m/sec.



LE PREMIER DC-8 est cette maquette en bois façonnée à Santa Monica, Californie, pour permettre aux ingénieurs de Douglas de contrôler pratiquement diverses possibilités d'équipement. Le premier quadriréacteur DC-8 doit toujours voler en 1958.



L'« ÉTENDARD IV » a été présenté, sur le terrain de Bordeaux-Mérignac, à plus de 200 personnalités officielles de l'O. T. A. N., de l'Armée de l'Air et des milieux aéronautiques. Roland Glavany, directeur adjoint des Essais en Vol de Dassault, était aux commandes. L'« Étendard IV » est propulsé par un réacteur SNECMA « Atar » de 3.500 kg. de poussée. Il est armé de deux canons DEFA de 30 mm. ; son poids total, suivant les missions, varie de 5.500 kg. à 6.500 kg. Bien que cet appareil soit largement supersonique en vol horizontal, il peut décoller et atterrir sur des distances extrêmement courtes (500 m. environ) et sur des terrains en herbe.

A votre service

● Pierre Larcher, Courbevoie : Où en sont les livraisons du « Vautour » ?

Après la fabrication de trois prototypes et de six appareils de présérie, une dizaine de « Vautours » de série avaient été livrés à la mi-octobre à l'Armée de l'Air française. Ces avions se trouvaient alors, pour essais, au centre de Mont-de-Marsan et l'on prévoyait leur mise en escadrille — vraisemblablement une première escadrille de chasseurs de nuit basée à Tours — pour le début de 1957. Avant l'incorporation en service actif des biréacteurs, de nombreux vols d'expérimentation sont, en effet, nécessaires. D'autre part, pour constituer une unité de combat, il faut obtenir la livraison d'une bonne vingtaine d'unités, ce qui, en matière de « Vautours » sera vrai en janvier ou février 1957.

● 14 collectionneurs de Dinky Toys.

Meccano a pris note de votre désir de voir une Jeep dans la collection des Dinky Toys. Il va étudier la possibilité d'en réaliser une, mais nous ne pouvons vous donner une réponse définitive. Notez qu'une Jeep a déjà été fabriquée dans la série Dinky Toys de 1944 à 1949, sous la référence 24 A.

La fusée nucléaire avance à 51.000 km./h.

(Suite de la page 33.)

Il faut bien l'avouer : on s'ennuie un peu sur la Lune. Les savants sont toujours absorbés par la solution d'un problème technique. Mais, moi, je ne sais que faire... Je n'ai pas l'âme d'un géologue, les pierres ne m'intéressent guère. Il manque ici végétation, rivières et champs. Aussi est-ce avec une joie secrète que je vois s'avancer la date de mon retour.

Ce retour, je vais l'accomplir à bord d'une fusée à propulsion nucléaire qui atteindra la vitesse fantastique de 51.000 km. à l'heure, couvrant ainsi les 384.000 kilomètres qui séparent la Lune de la Terre en 7 heures. Arrivé à 80 km. de la Terre, la résistance de l'air freinera brusquement notre vaisseau. Sous l'effet du frottement, la paroi métallique deviendra rouge cerise. Mais nous serons protégés de cette terrible chaleur par une circulation de liquide réfrigérant ceinturant la cabine. A 14 km., la vitesse de la fusée ne sera plus que de 1.200 km./h. Et l'atterrissage

se fera sur la piste du cosmodrome de Colomb-Béchar à 100 km. à l'heure. Quoi de plus banal !

MARCOULE *(Suite de la page 9.)*

met l'énergie à l'échelle de l'industrie. Certains même travaillent la nuit, sous les feux des projecteurs. Une fois achevé, un millier de techniciens assureront le fonctionnement du Centre de Marcoule. Ceux qui s'occuperont des piles vivront sur un navire : toutes les huit heures, une équipe de 15 hommes sera de quart.

L'édification de cette cité atomique n'a pas été sans provoquer des drames au début. Cette terre de Marcoule, voici trois ans, était couverte de vignes qui fournissaient un excellent vin rosé d'appellation contrôlée. Il a fallu exproprier les propriétaires. Mais, aujourd'hui, les rancunes ont disparu. Quelques vignerons se sont transformés en restaurateurs. Les autres ont continué à cultiver la vigne un peu plus loin. Et c'est, finalement, ce vin rosé, baptisé cuvée de Marcoule, qui a scellé l'alliance du vieux pays et de la cité future.

C. M.

LES DERNIÈRES ÉMISSIONS FRANÇAISES.

Timbres-poste	Format	Couleur	Dessinateur	Graveur	Émission générale
Pétrarque	vertical	vert	Muller	Pheulpin	12 novembre
Lulli	—	lie de vin	Mazelin	Mazelin	—
J.-J. Rousseau	—	rouge	Ciry	Cottet	—
Franklin	—	bleu	Decaris	Decaris	—
Chopin	—	violet	Cheffer	Cheffer	—
Van Gogh	—	bleu turqu.	Lalau	Dufresne	—
Pierre de Coubertin	horizontal		Serres	Serres	26 novembre



A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE

ENCYCLOPÉDIE DE LA VITESSE, par Charles DOLLFUS (Éd. Hachette).

Charles Dollfus n'est pas seulement le premier aéronaute français, celui qui, à plus de soixante-cinq ans, monte en ballon à quelque 5 000 m., pour permettre à son fils Audouin de mieux observer Mars. Charles Dollfus est aussi un excellent vulgarisateur : *l'Encyclopédie de la vitesse* nous en apporte une preuve éclatante.

« Nous avons voulu, dit la préface, montrer l'ingéniosité, le courage, l'héroïsme parfois de ceux qui ont si profondément et si rapidement transformé la vie des hommes et des nations. » Il s'agit des transports, de tous les transports, des téléphériques aux intercepteurs : les quelque 100 pages grand format de *l'Encyclopédie*, brillamment illustrées par Henri MERCIER, nous offrent, dans tous les domaines du déplacement humain à courte, moyenne ou longue distance, à la fois l'historique et le dernier bilan technique.

Passons sur les applications de la force motrice (p. 9) où nous découvrons en bonne place un modèle Meccano. La simple citation de quelques titres est significative de l'intérêt de l'ouvrage : les premiers navires, les grandes traversées, les locomotives électriques, les courses automobiles, l'acrobatie aérienne... Par son texte et ses dessins, *l'Encyclopédie de la vitesse* répond à toutes les questions que vous vous posez sur les transports, c'est là une qualité rarement égalée.

Saviez-vous que ?

Les petits cochons aiment déjeuner en musique.

Une portée de cochonnets a été sauvée en Angleterre par un fermier tout acquis aux techniques modernes. Sa truie étant morte, les petits enfants cochons, privés brutalement de leur mère, refusèrent toute nourriture. Il enregistra alors, sur magnétophone, les grognements que poussait la truie d'un autre fermier en allaitant sa progéniture. Et il fit écouter cet enregistrement à ses porcelets qui, tout aussitôt, se mirent à boire de bel appétit. Après la ponte forcée à la lumière électrique, voici bientôt le gavage en musique.



Les tatouages correspondent aux professions des tatoués.

Deux ou trois fois par an, dans la presse hebdomadaire, un ancien marin ou un ancien soldat colonial se vante d'être l'homme le « plus tatoué du monde ». Aussi, chaque année meurt le dernier cuirassier de Reichshoffen, le dernier vétéran de la guerre de Sécession... Pour en revenir au tatouage, il n'y a pas que l'ancre de marine qui soit le symbole ornemental d'une activité. Diverses autres professions ont aussi leur tatouage spécifique. En voici quelques-uns : « Montre-moi ton tatouage... je te dirai ce que tu fais.



Mineur.



Boulangier.



Tailleur de pierres.



Tonnellier.

Apprenez-le L'HUSH-A-PHONE,



Vous savez ce que c'est qu'une cabine téléphonique, cette petite maison en isorel perforé ou en verre triplex très épais juste grande comme vous et dans laquelle vous pouvez téléphoner sans être entendu de l'extérieur et sans percevoir les bruits du dehors. C'est très pratique, n'est-ce pas ? mais très encombrant aussi.

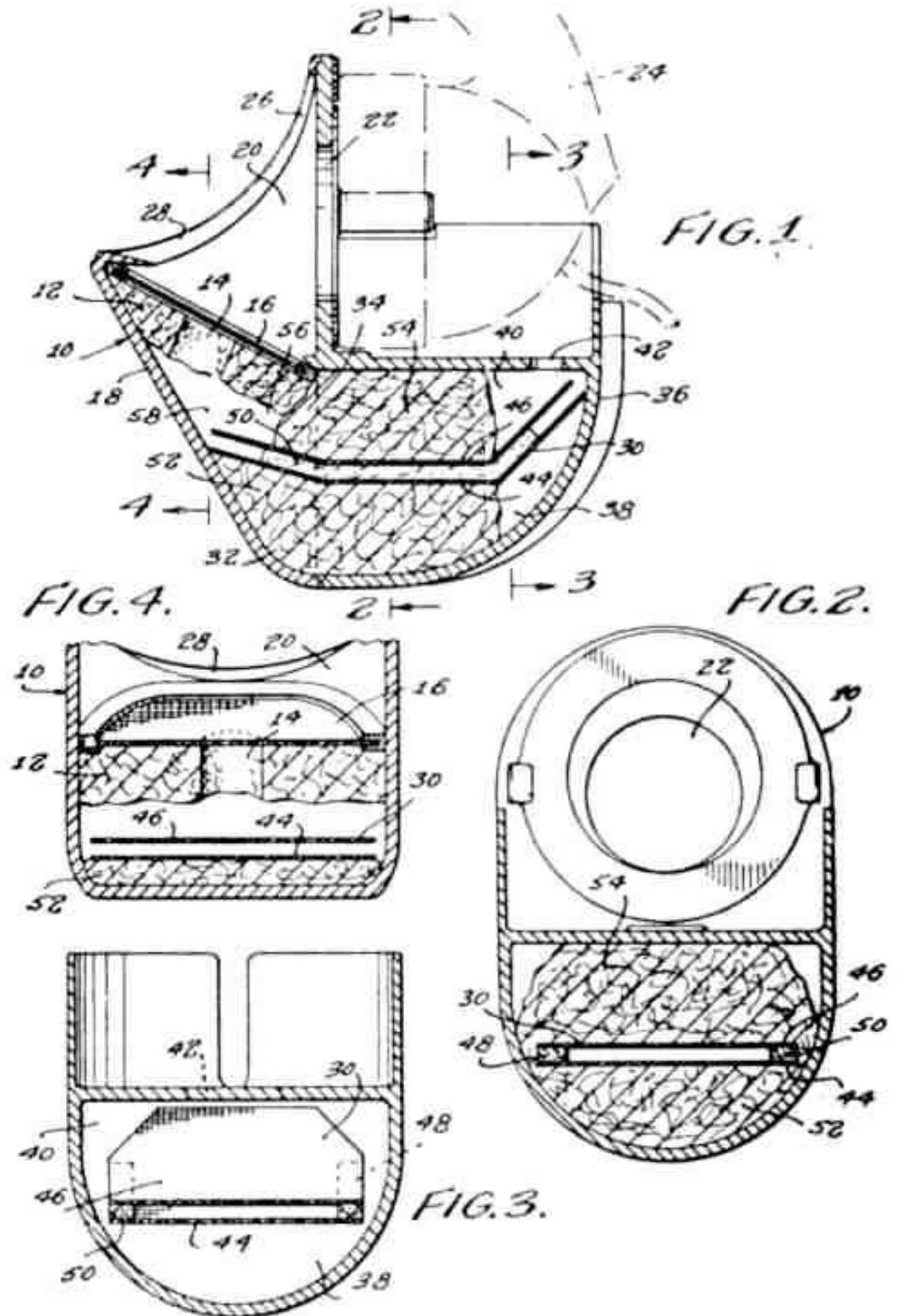
Comment pourrait-on installer ces cabines sur les tables des bureaux, derrière les guichets, les comptoirs, enfin tous les endroits publics où il y a beaucoup de bruit, de téléphones et de gens qui parlent ?

à vos parents : TÉLÉPHONE CONFIDENTIEL

Pourtant, on y est arrivé ! Il existe maintenant un petit appareil, gros comme le poing, une véritable cabine téléphonique en miniature, qui vous permet de téléphoner dans le plus grand silence sans être entendu par votre entourage.

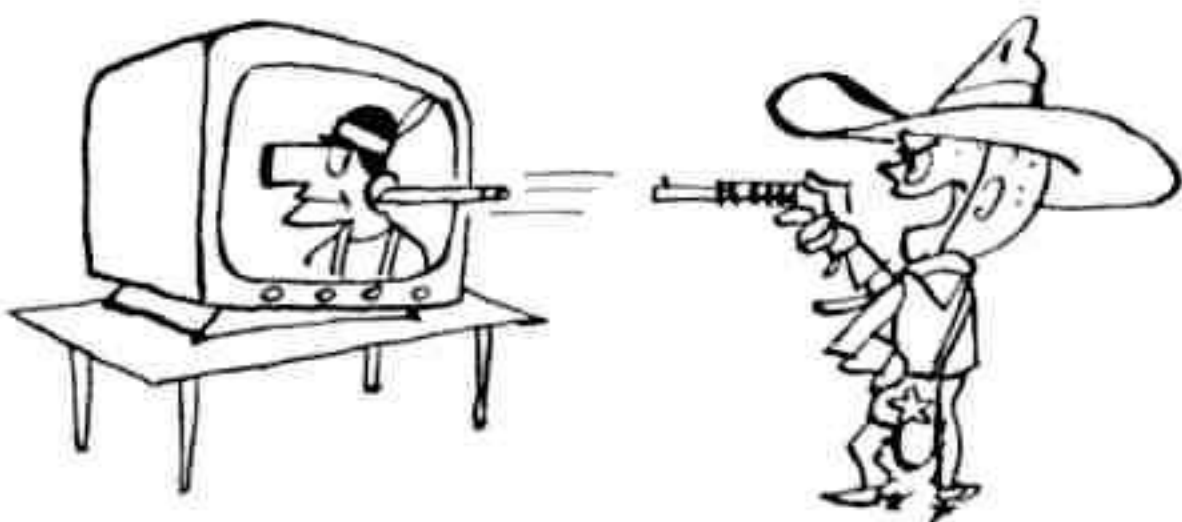
Le secret le plus absolu de vos communications est ainsi assuré. Ne dérangez plus vos voisins en téléphonant. Votre interlocuteur ne percevra plus les bruits ambiants de la pièce où vous vous trouvez (machines à écrire, voitures dans la rue, conversations, etc.). En outre, votre correspondant vous entendra plus distinctement qu'à l'ordinaire, car le propre son de votre voix sera puissamment renforcé.

L'« hush-a-phone », puisqu'il faut l'appeler par son nom, s'adapte et s'enlève en une seconde sur n'importe quel appareil de téléphone. Il se compose d'une simple coque insonorisée s'emboîtant directement sur le microphone. La cage de résonance dans laquelle vous parlez vous permet de ne plus élever du tout le ton, il suffit même de chuchoter. Vous serez toujours entendu. Cette cage aux parois de laine de verre tassée par un petit grillage répercutera votre voix sans la changer dans l'oreille de votre interlocuteur ravi de vous entendre si bien ! « Allô, allô... »



Ces quatre dessins de l'appareil montrent le détail de la coque en acétate de cellulose, son revêtement intérieur en laine de verre.

Les Américains ont (aussi) inventé les jouets scientifiques.

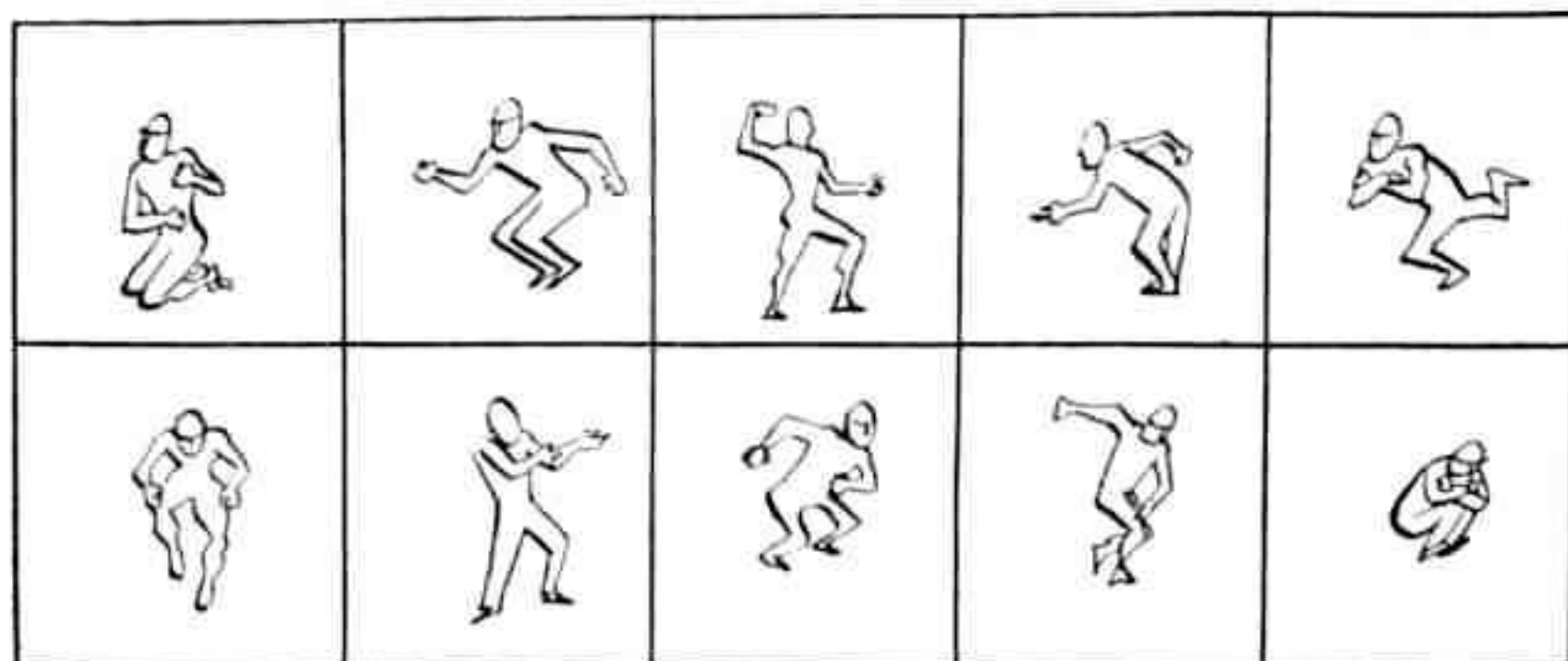


C'est à la section américaine de l'Exposition Universelle de 1889 qu'un inventeur yankee présenta le premier modèle de pistolet dit à « flèches pneumatiques ». Le chroniqueur Arthur Good écrit à ce sujet dans le journal *La Nature* : « L'on comprend la satisfaction du tireur qui voit le projectile adhérer aussi longtemps qu'il le désire à la place exacte qu'il a frappée, adhérence assurée par la pression atmosphérique... »

LES JEUX de René Rous

LES SPORTS MIMÉS

Ces silhouettes représentent des sportifs qui ont tous besoin d'un ou plusieurs objets pour pratiquer leur sport favori. Pouvez-vous trouver ce ou ces objets ?



FAIT DIVERS

« Au 24 de la Grande-Rue, le feu avait pris. Les flammes sortaient de la fenêtre numéro 4 en partant de la gauche, au huitième étage. La voiture 7 des pompiers de la ville, arriva aussitôt. Le troisième pompier se précipita sur la grande échelle de 56 échelons que l'on avait dépliée et commença une courageuse ascension. Mais la fumée était telle que, parvenu sur le barreau central, il dut s'arrêter quelques instants. Puis il reprit sa périlleuse montée... »

Il y a quelque chose d'anormal dans la rédaction de ce compte rendu. Pouvez-vous découvrir cet anormal en moins de quinze secondes.



VOYAGE EN AMÉRIQUE DU SUD

On dit que le Français est un monsieur décoré qui ignore la géographie. Pourriez-vous partir en Amérique du Sud sans être décoré... du bonnet d'âne ? Pouvez-vous dire les pays où sont situées les villes suivantes de votre itinéraire : Montevideo, P e r n a m b o u c, Asuncion, Cordoba, Caracas, Valparaiso, Quito, Lima, Sucre, Santa-Fé.

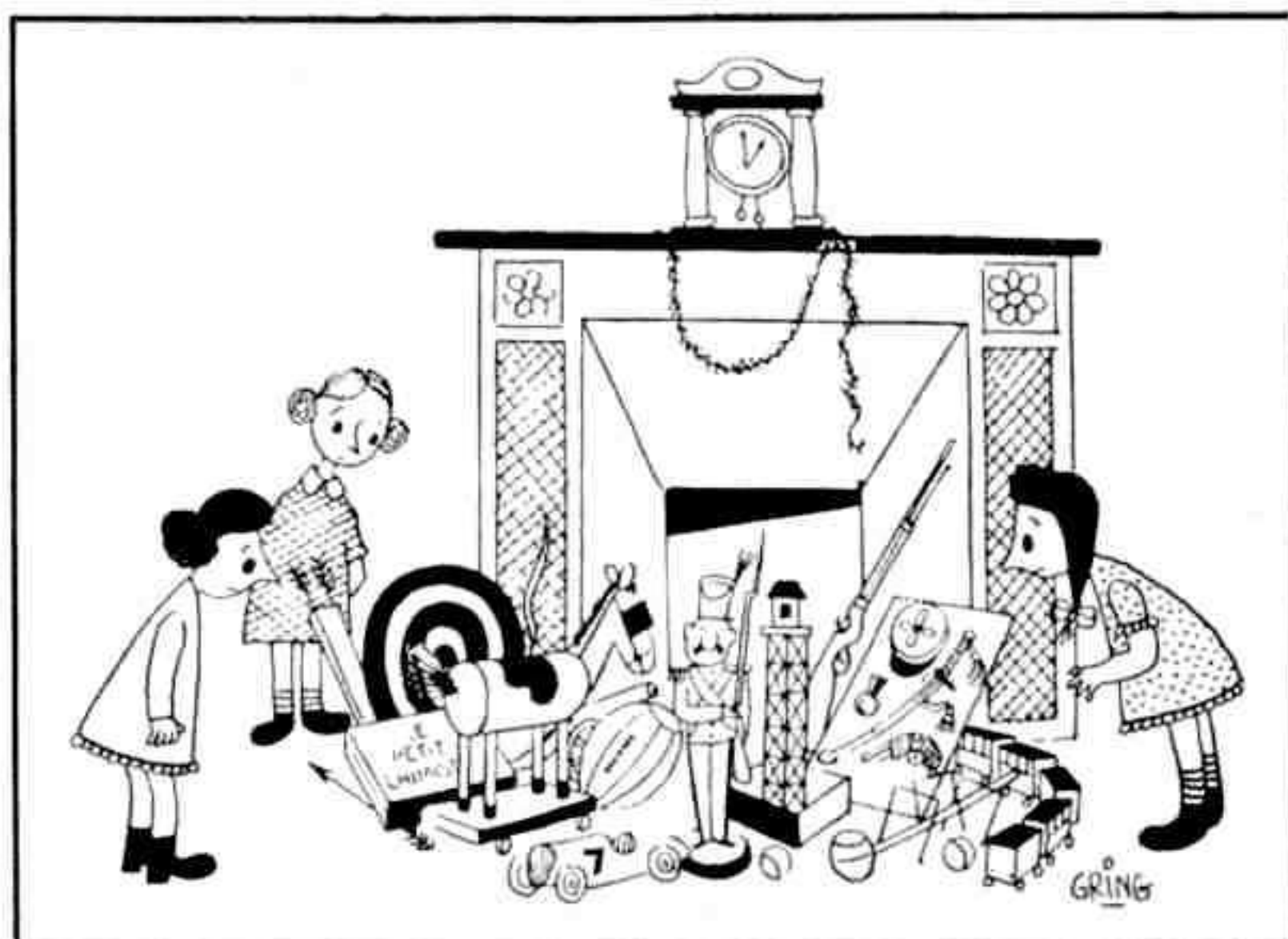
(Solutions des jeux page 48).



LA PAGE DE GRING



Robert Gring a trente-cinq ans. Il a débuté il y a une dizaine d'années, en illustrant des nouvelles de magazines féminins. Il a si bien persévéré qu'il est aujourd'hui l'illustrateur en vogue d'un très grand nombre de publications françaises : *France-Soir*, *France-Dimanche*, *le Journal du Dimanche*, *l'Auto-Journal*, etc... Marié et père d'une fille de deux ans et demi, Sylvie.



UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclament de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir

vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. Le demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adresser à :

MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67

le montant de cette reliure : **455fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

Tous vos amis voudront venir chez vous jouer au "Tour du Monde en Vespa".



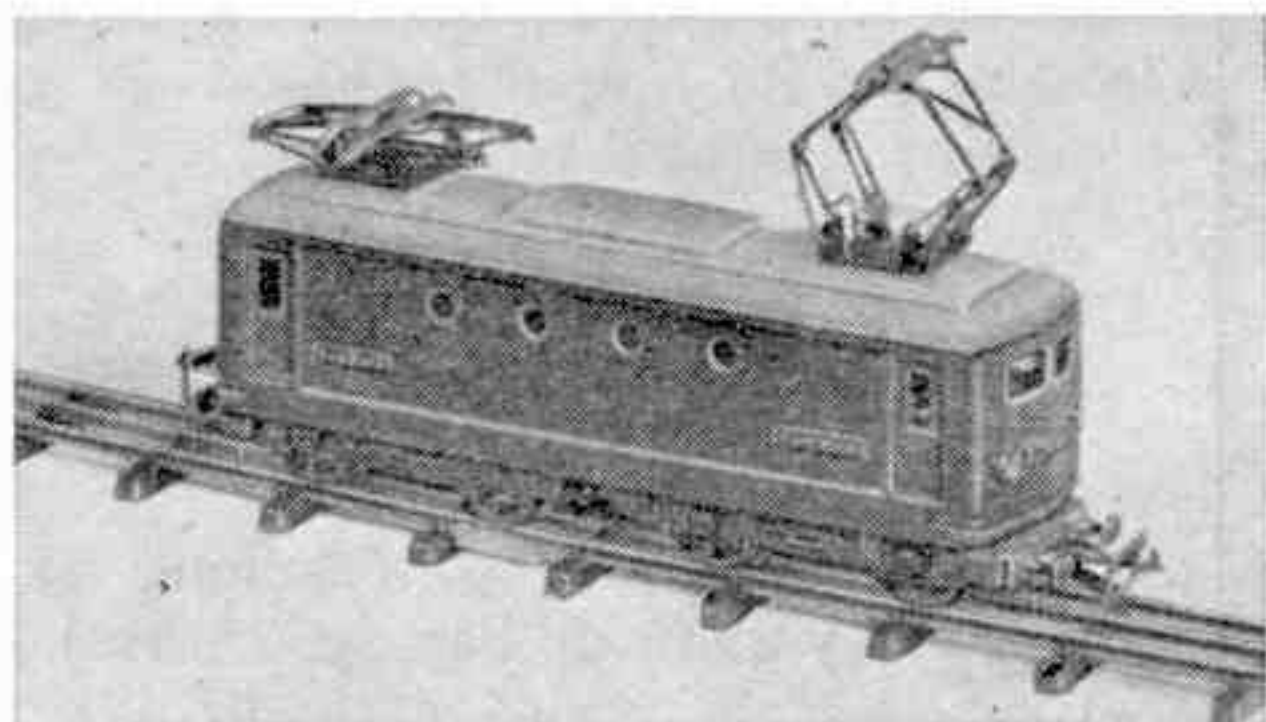
Demandez-le à votre marchand de jouets

S'il ne l'a pas encore, qu'il s'adresse aux

Éditions CAPIEPA

CETTE 8 001 NE COUTE QUE
3.900 F.

— PRIX DE VENTE AU PUBLIC —



BOITES COMPLÈTES A PARTIR DE
12.500 F

Tous les accessoires (voitures, wagons, rails, aiguillages, etc.)
se vendent également séparément.

Catalogue gratuit sur demande contre timbre de 15 fr.

P M P

6, rue Roubo - PARIS-XI^e

INVERSION DE MARCHE

AUTOMATIQUE

A DISTANCE

FONCTIONNE SUR RAIL

CENTRAL OU PAR

CATÉNAIRE

SCIENCE ET FANTAISIE

avec

LE GYROSCOPE

JOUETS COMBINÉS - BREVETÉS
EXPORTATION

●
roto-bolide - roto-looping
roto-gyre " le zodiaque "
" les grands raids aériens "
avions actionnés par un
GYROSCOPE

●
Établ^{ts} BOURNAY

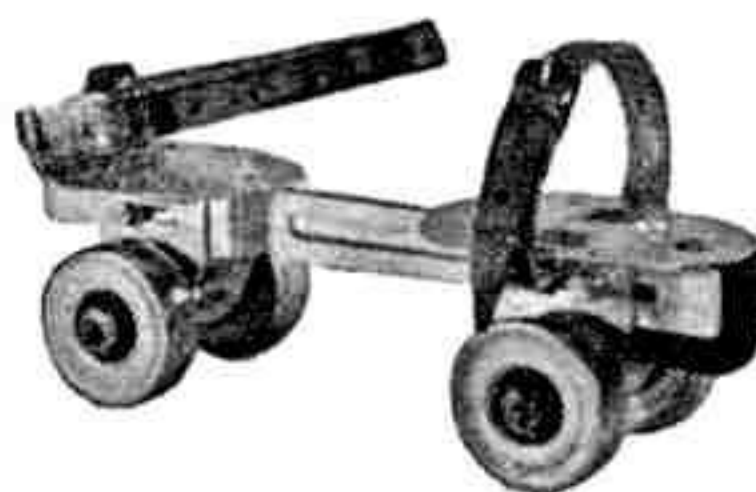
Fondés en 1900

100, rue Pelleport, PARIS (20^e)
MÉN. 46-24 GUILLE, gérant

UNE NOUVEAUTÉ...

QUI N'EXISTAIT PAS !!

Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES

AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

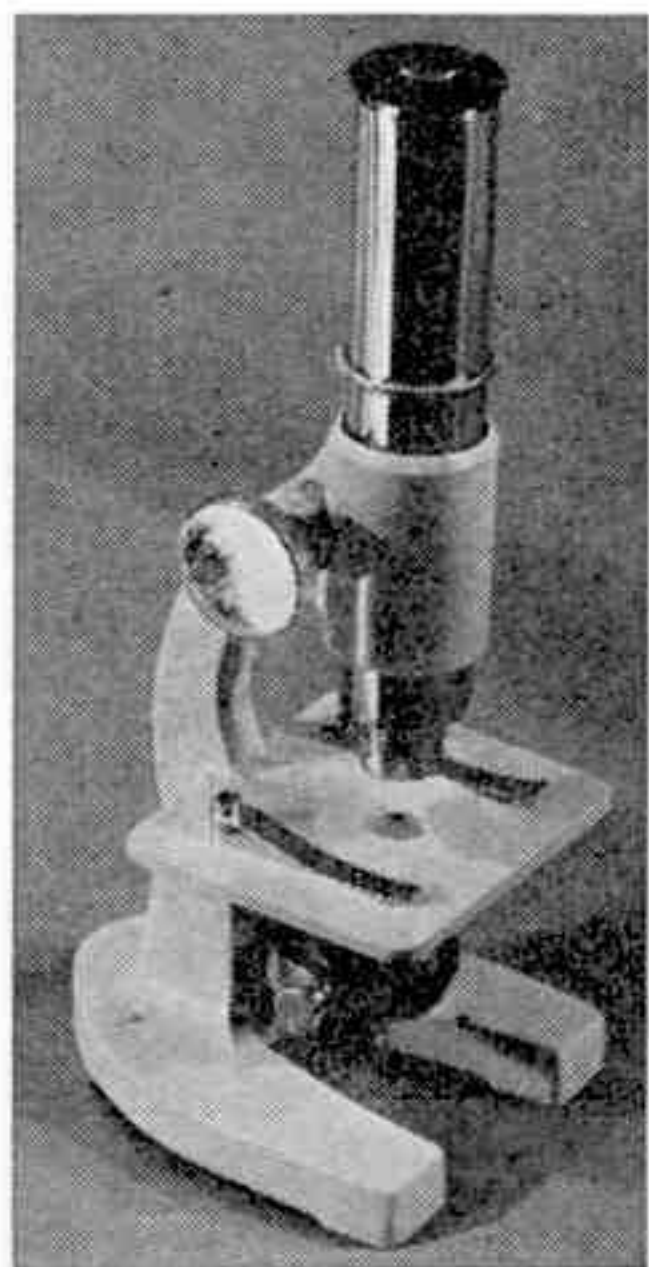
73, rue Arago, MONTREUIL

Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

Solutions des jeux de la page 44 :

LES SPORTS MIMÉS

Canoë et pagaie ; ski et bâtons ; fleuret et masque ; queue de billard ; patins ; vélo ; fusil ; cheval et cravache ; disque ; parachute.

FAIT DIVERS

L'échelle ayant 56 échelons, il ne peut pas y avoir de barreau central.

AMÉRIQUE DU SUD. — Montevideo : Uruguay ; Pernambuco : Brésil ; Asuncion : Paraguay ; Cordoba : Argentine ; Caracas : Venezuela ; Valparaiso : Chili ; Quito : Équateur ; Lima : Pérou ; Sucre : Bolivie ; Santa-Fé : Argentine.

Un jeu dont toute la Presse fait l'éloge!...

- Captivant
- Plein d'imprévus
- D'une formule inédite

voici le

Jeu de la vie et du hasard

Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embûches que réserve la vie de tous les jours.

Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

la dernière création
de la **Miro**
COMPANY

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62



Réalité?..

Non : FIDÉLITÉ

MECCANO

Fabriqué en France

et **DINKY TOYS** **DINKY SUPERTOYS**



DINKY SUPERTOYS

60 C - "SUPER G CONSTELLATION" LOCKHEED

Ce magnifique quadrimoteur, muni de réservoirs en bout d'ailes reproduit l'un des avions de transport les plus modernes. De lignes élégantes et fines, l'appareil est décoré aux couleurs d'AIR-FRANCE. Il est présenté dans un coffret de luxe.



DINKY TOYS

24 C - CITROËN DS 19

La voiture la plus révolutionnaire de l'industrie automobile française figure maintenant dans la série des DINKY TOYS. Une jolie pièce pour compléter votre parc de voitures de tourisme !

C'est une fabrication MECCANO