

NUMERO 30

MARS 1956

# MECCANO

## MAGAZINE



• Les satellites  
artificiels

80  
FRANCS

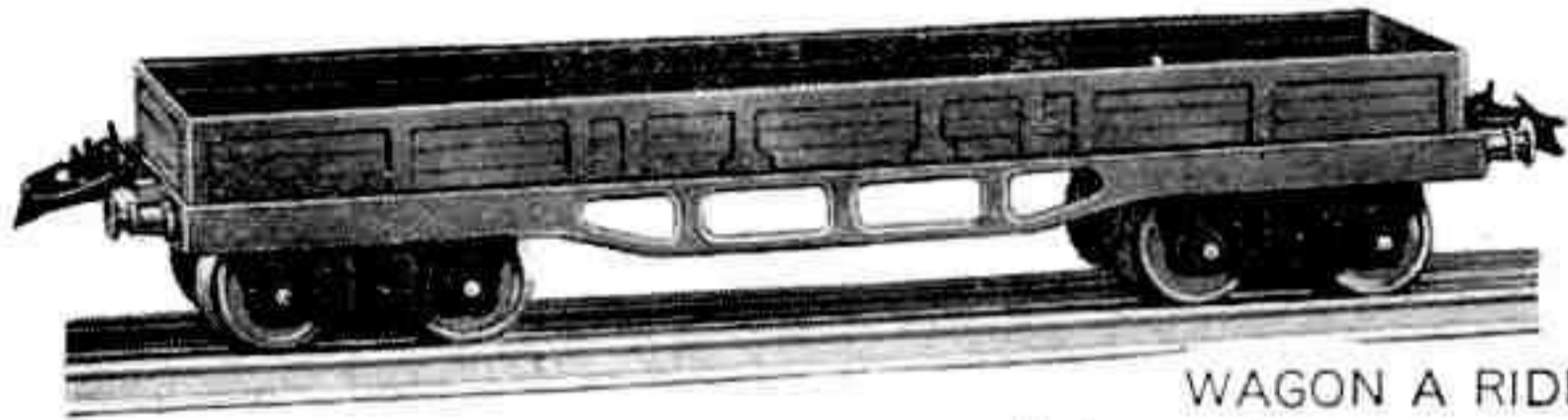
UN SCAPHANDRIER A L'ECOLE DE PLONGÉE



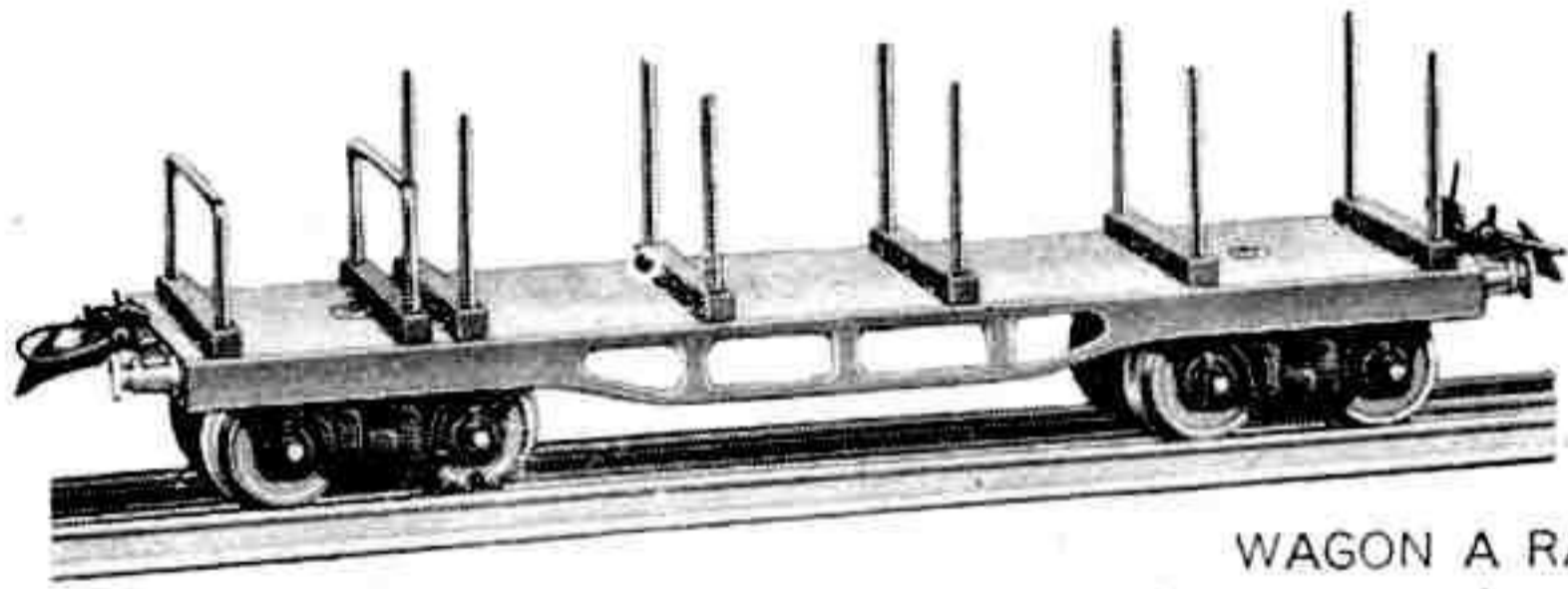
# Trains Hornby

FABRICATION MECCANO

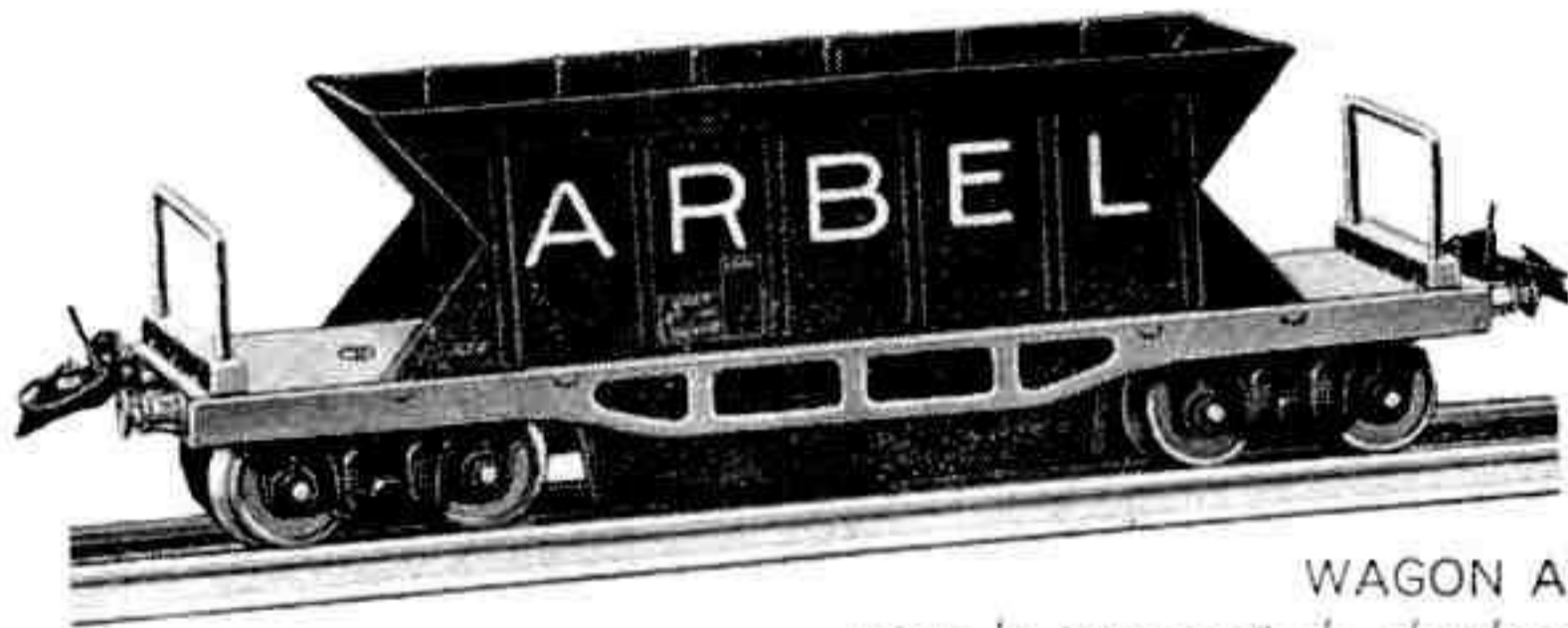
Pour compléter votre matériel roulant, MECCANO lance une série de trois wagons à bogies. Grâce à eux, vous pourrez vraiment charger vos trains de marchandises. Vous apprécierez les qualités de ces wagons qui ont été construits sur des plans communiqués par la S. N. C. F.



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*

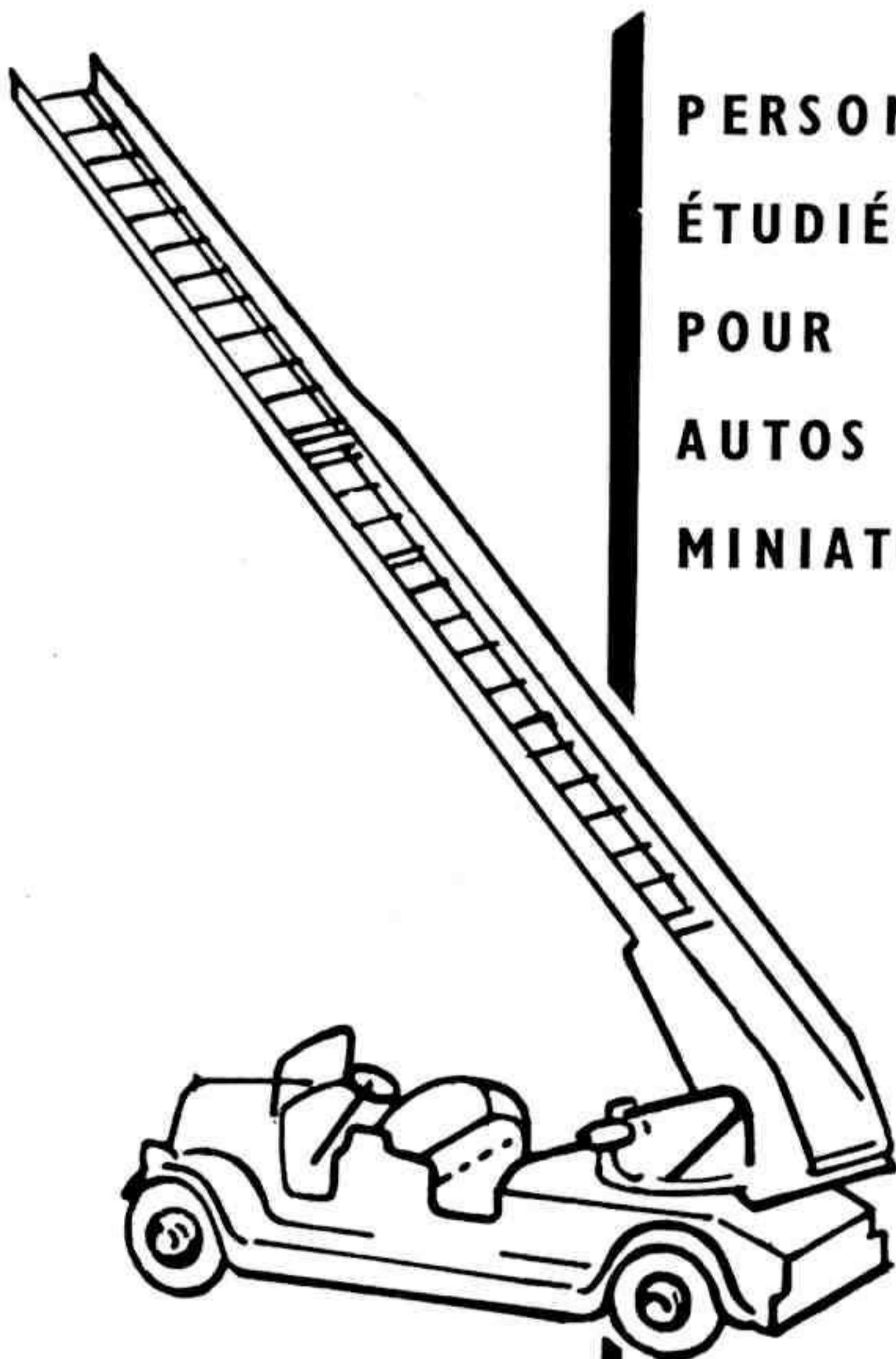
Nous vous rappelons la série des voitures et wagons existant déjà dans la Série HORNBY :

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".



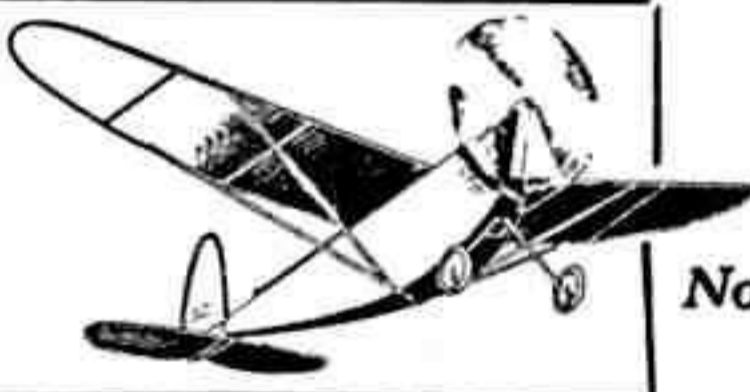
**Demandez-le à votre marchand de jouets**

*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

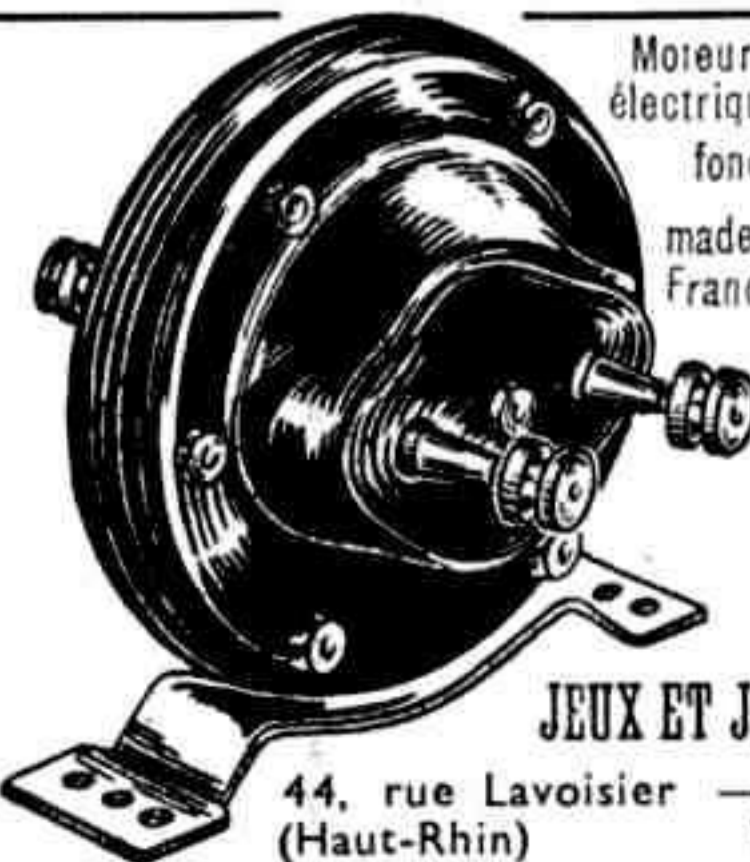
**Nouveauté : LE MÉTÉOR**, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0 m 40 - 200 m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	}	<b>LE ROITELET.</b>	Envergure 0 m 33	50 m de vol.
		<b>LE RACER...</b>	Envergure 0 m 45	70 m de vol.
		<b>LE CONDOR..</b>	Envergure 0 m 59	100 m de vol.
		<b>L'AIGLE.....</b>	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.

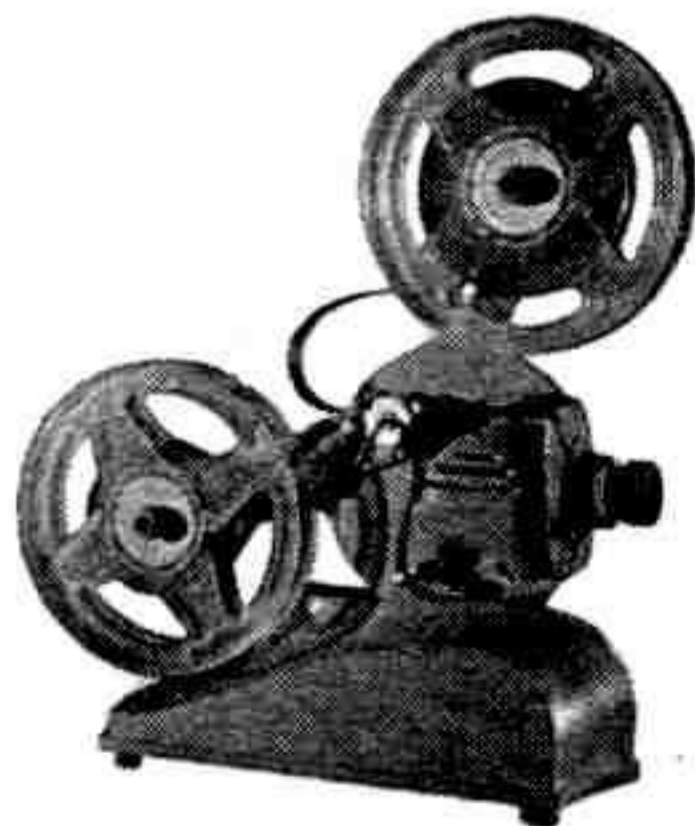
*la dernière création  
de la*  
**Miro**  
COMPANY

*En vente dans tous les  
magasins de jouets*

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7<sup>e</sup> • INV. 26-62

LA

# Cinette



**PASSIONNE  
TOUTE  
L'ANNÉE  
GRACE  
A SON  
CARNET**

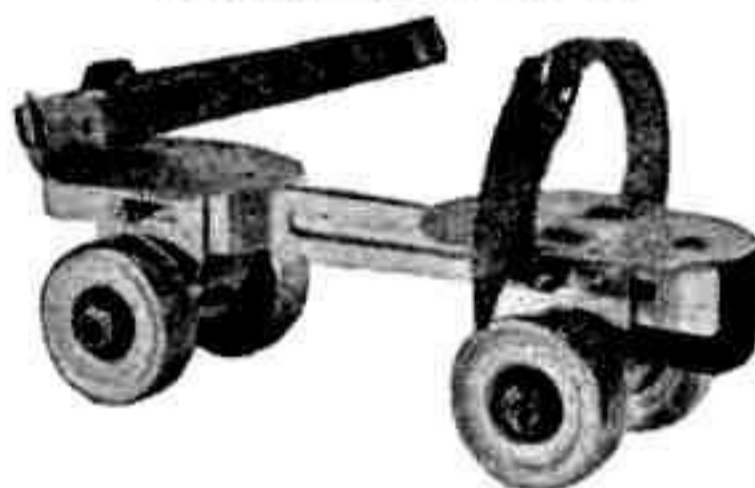
**D'ABONNEMENT DE FILMS**

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<sup>ème</sup> • 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.

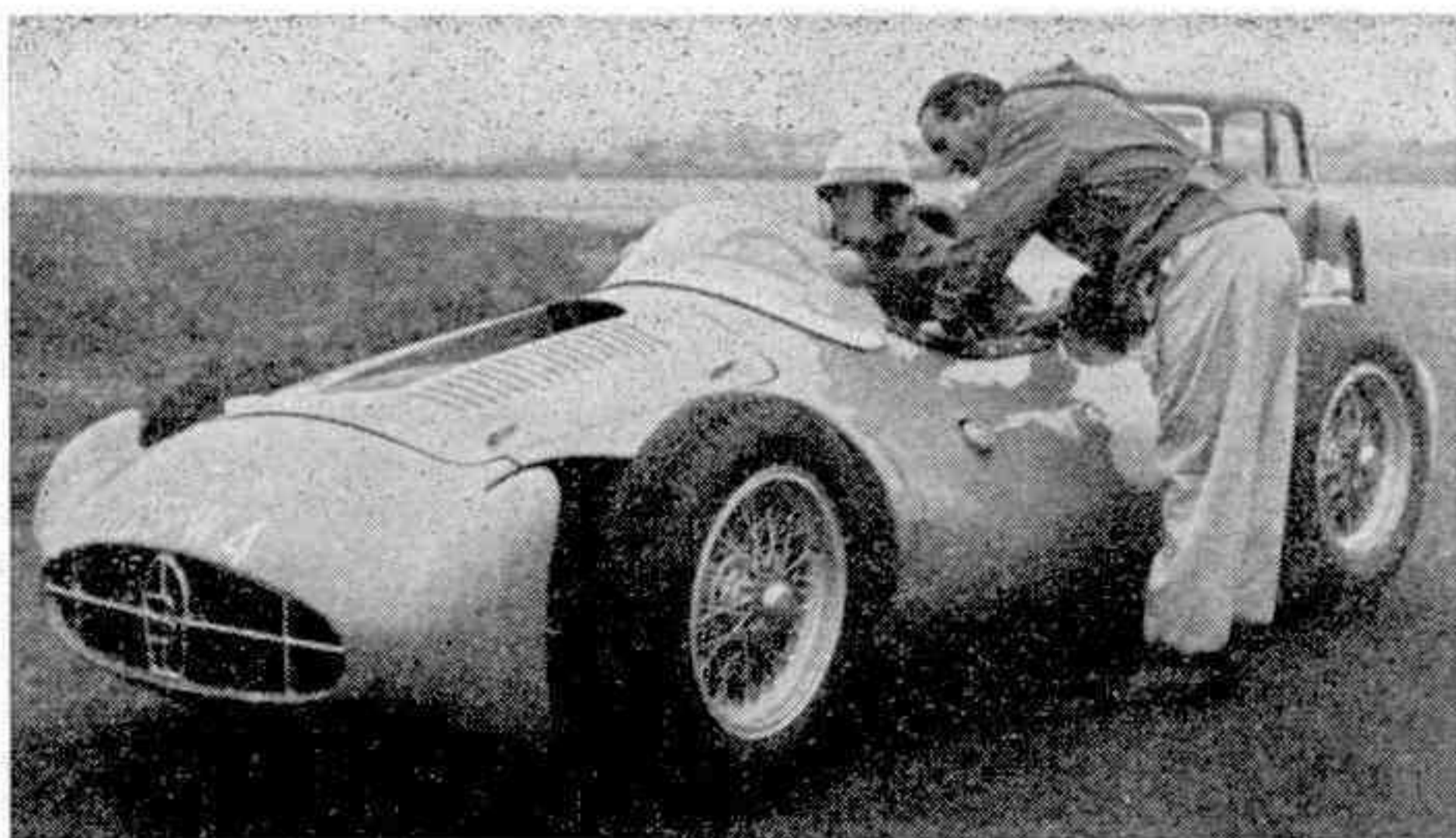
A la suite de difficultés d'impression indépendantes de notre volonté, le catalogue 1956 des « Dinky Toys », entièrement en couleurs cette fois, ne sortira que dans le courant du mois d'avril. *Meccano Magazine* sera donc le premier à vous annoncer les sorties des nouveautés que vous attendez et qui, 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<sup>er</sup> Bugatti.

24 Heures du Mans 1939 : 1<sup>er</sup> 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<sup>1,5</sup> 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 contraire 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<sup>l</sup>,5 est remarquable. Signalons enfin que la course (68<sup>mm</sup>,8) et l'alésage (76 mm.), tombent presque exactement dans les cotes de la Mercedes de formule 1.

## LA TRANSMISSION

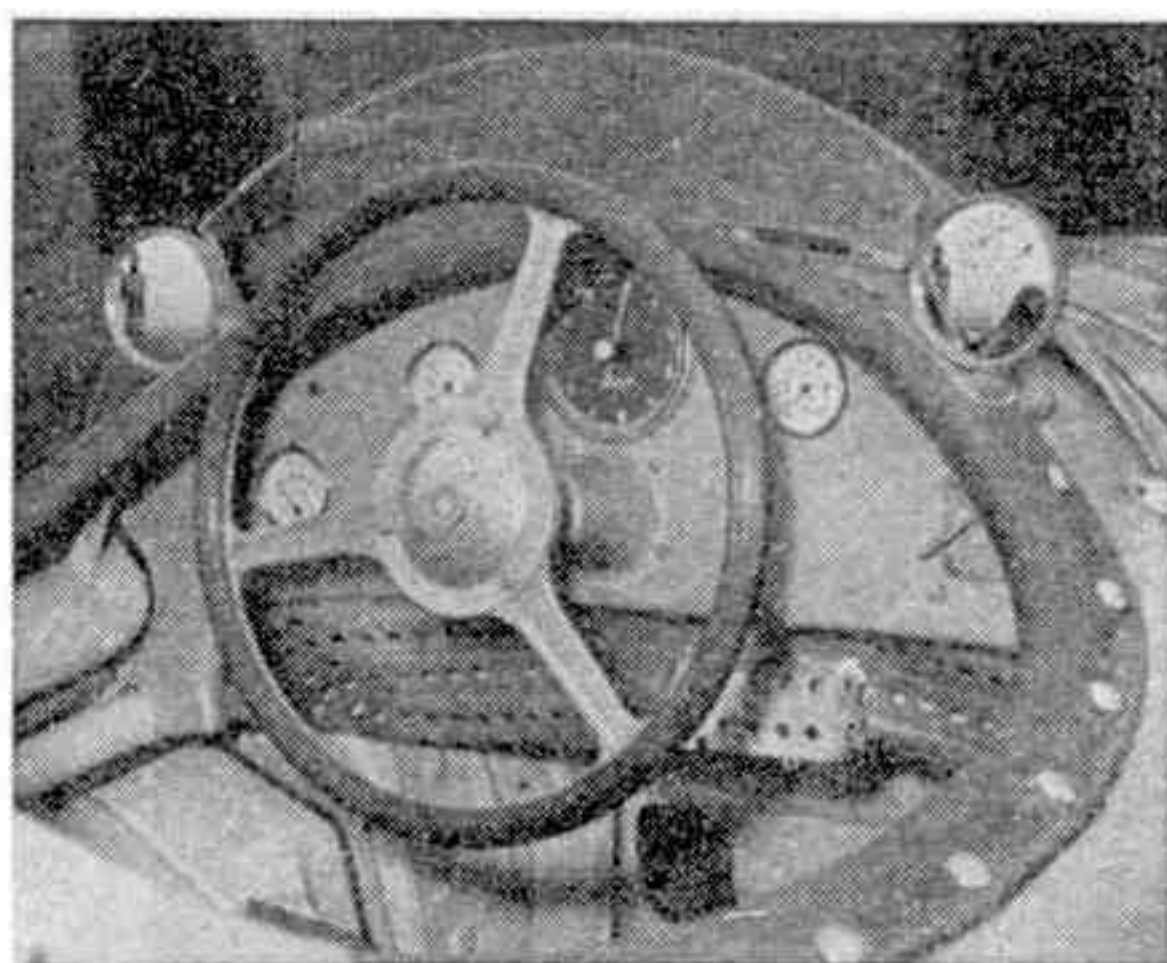
Accolés au moteur, les organes de transmission sont, comme lui, placés immédiatement derrière le pilote.

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.

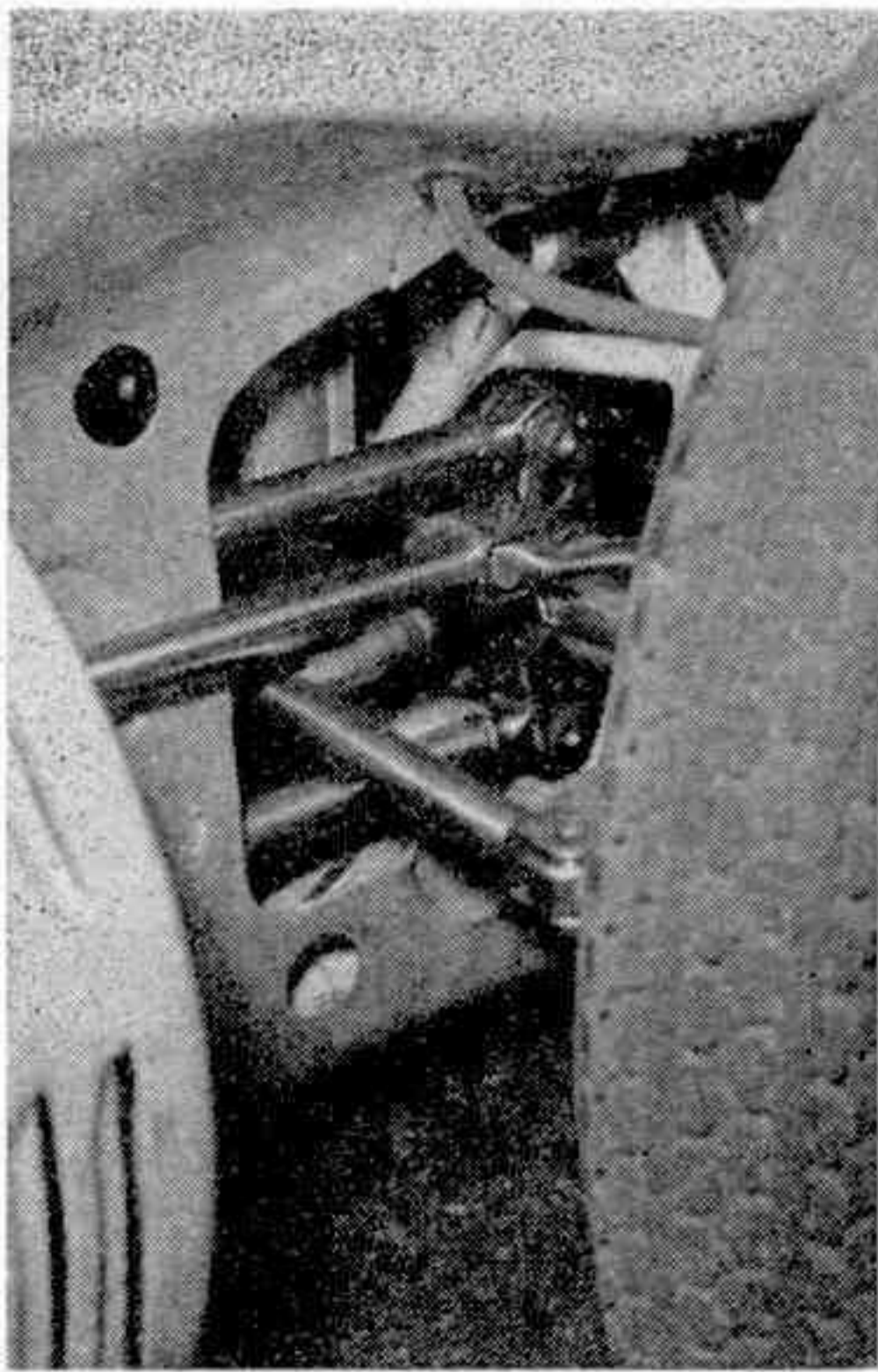
## LE FREINAGE

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.

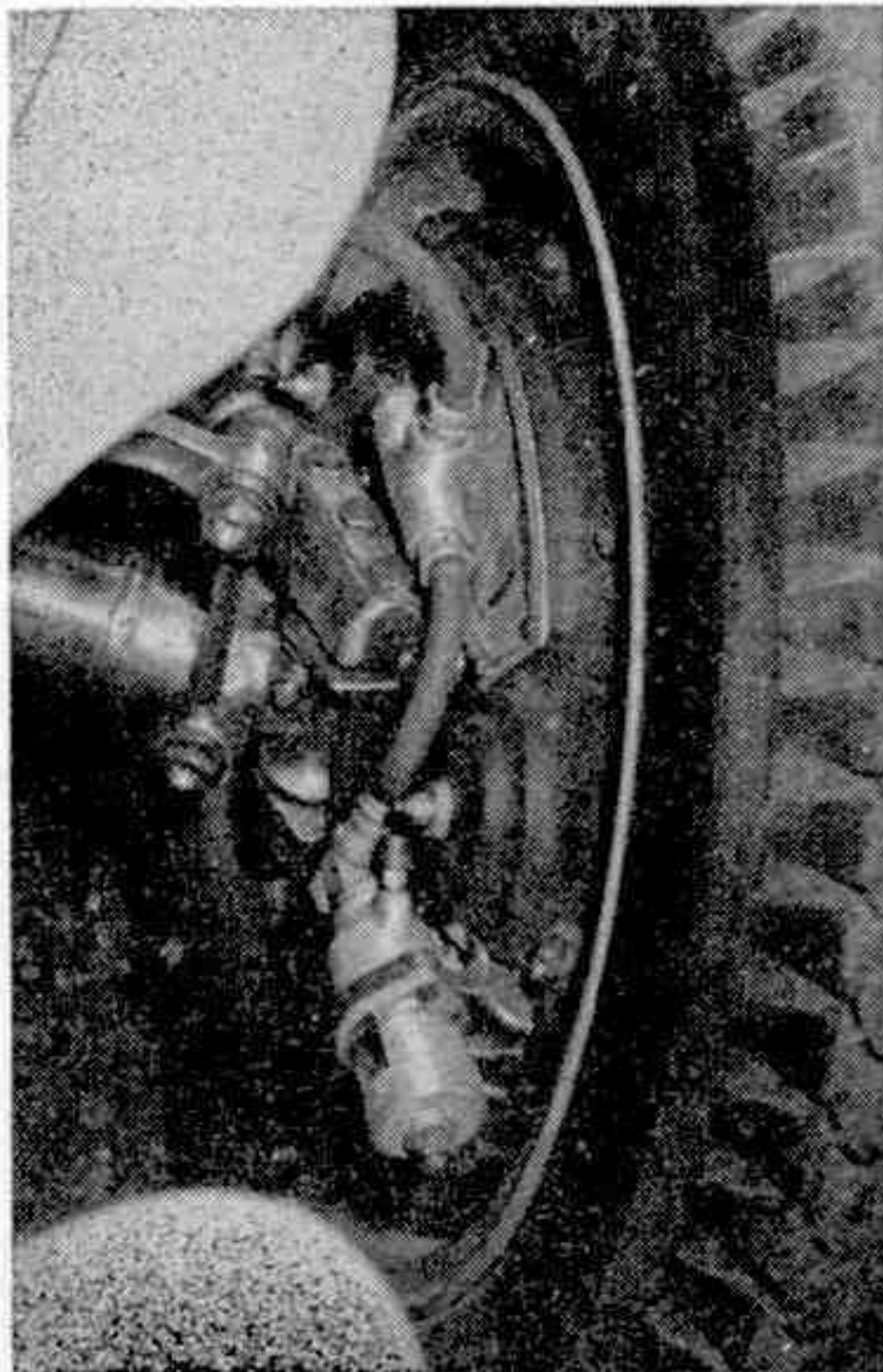






On voit ici l'essieu rigide et l'arrivée des bras de poussée et de l'amortisseur réglable.

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 potision 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<sup>l</sup>,500, modèle n° 1.

★ Moteur : A l'arrière, placé transversalement, 8 cylindres en ligne (76 × 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



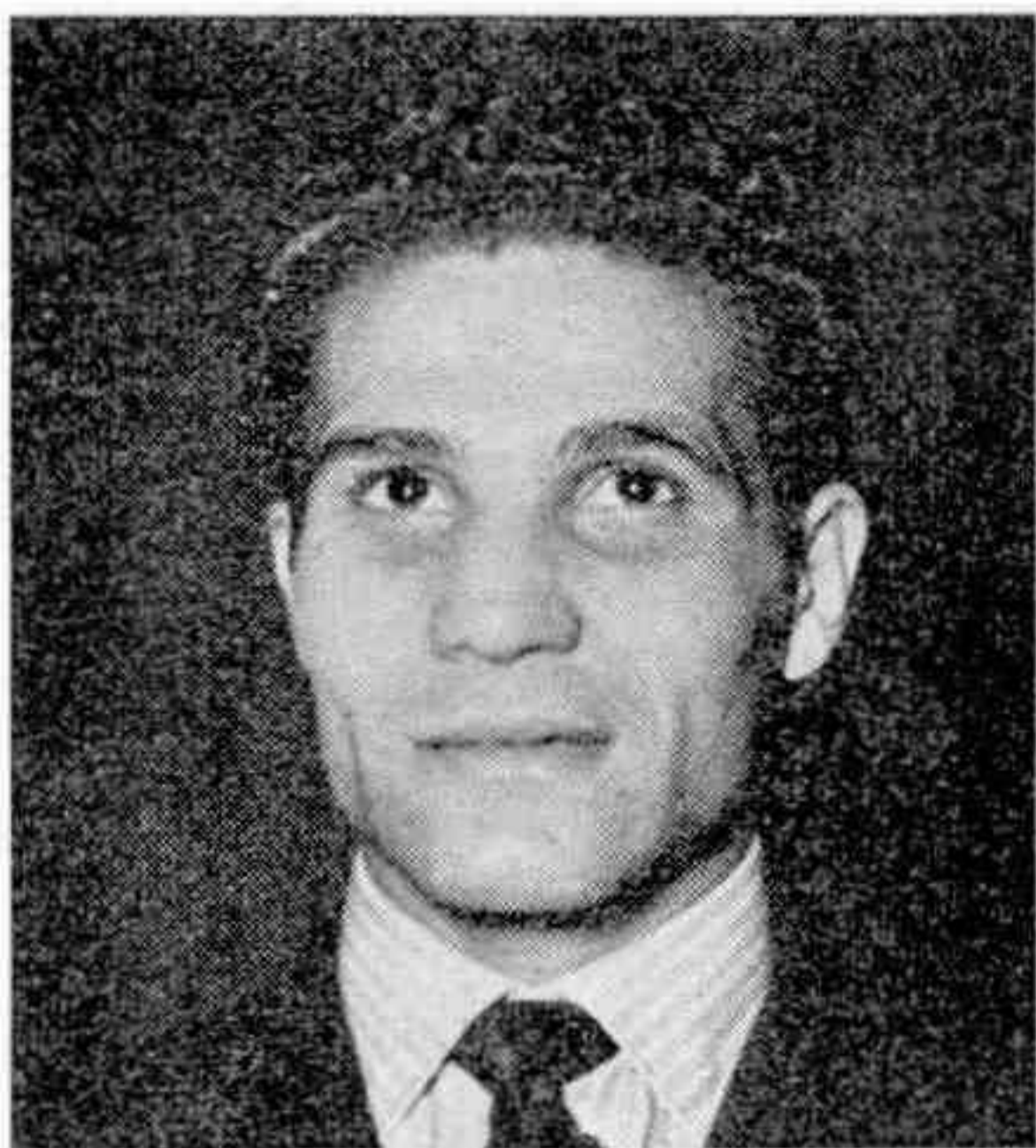
Bigger, Adams et leur passager Johnstone.

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<sup>e</sup> 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 cm<sup>3</sup> « 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 cm<sup>3</sup> 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 <sup>kg</sup> ,802
coqs	—	53 <sup>kg</sup> ,524
plumes	—	57 <sup>kg</sup> ,153
légers	—	61 <sup>kg</sup> ,235
mi-moyens (welers)	—	66 <sup>kg</sup> ,678
moyens	—	72 <sup>kg</sup> ,574
mi-lourds	—	79 <sup>kg</sup> ,378
lourds	au-dessus de	79 <sup>kg</sup> ,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<sup>gr</sup>, 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.

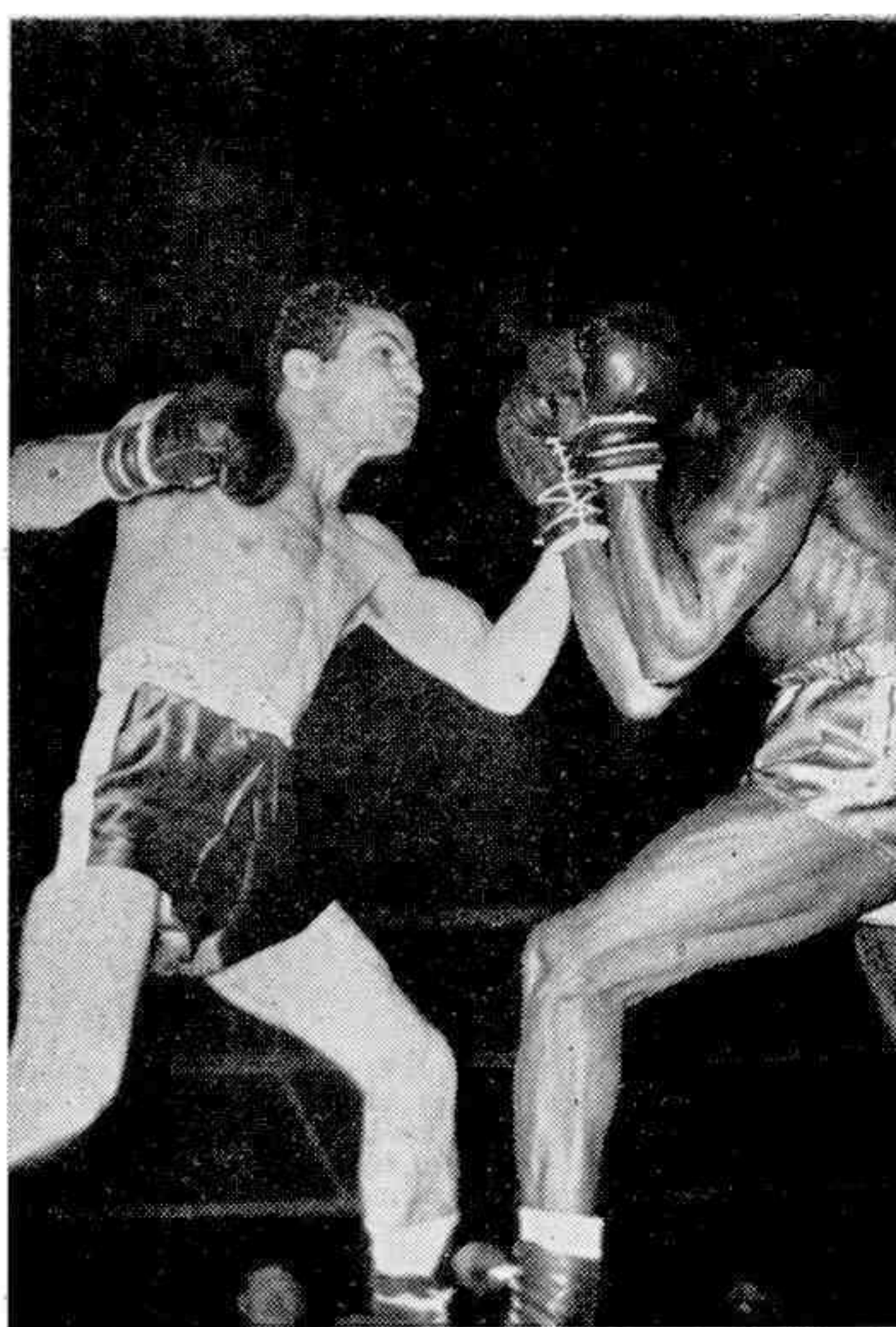
Q. — Contre qui avez-vous le plus souffert ?

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<sup>m</sup>,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.

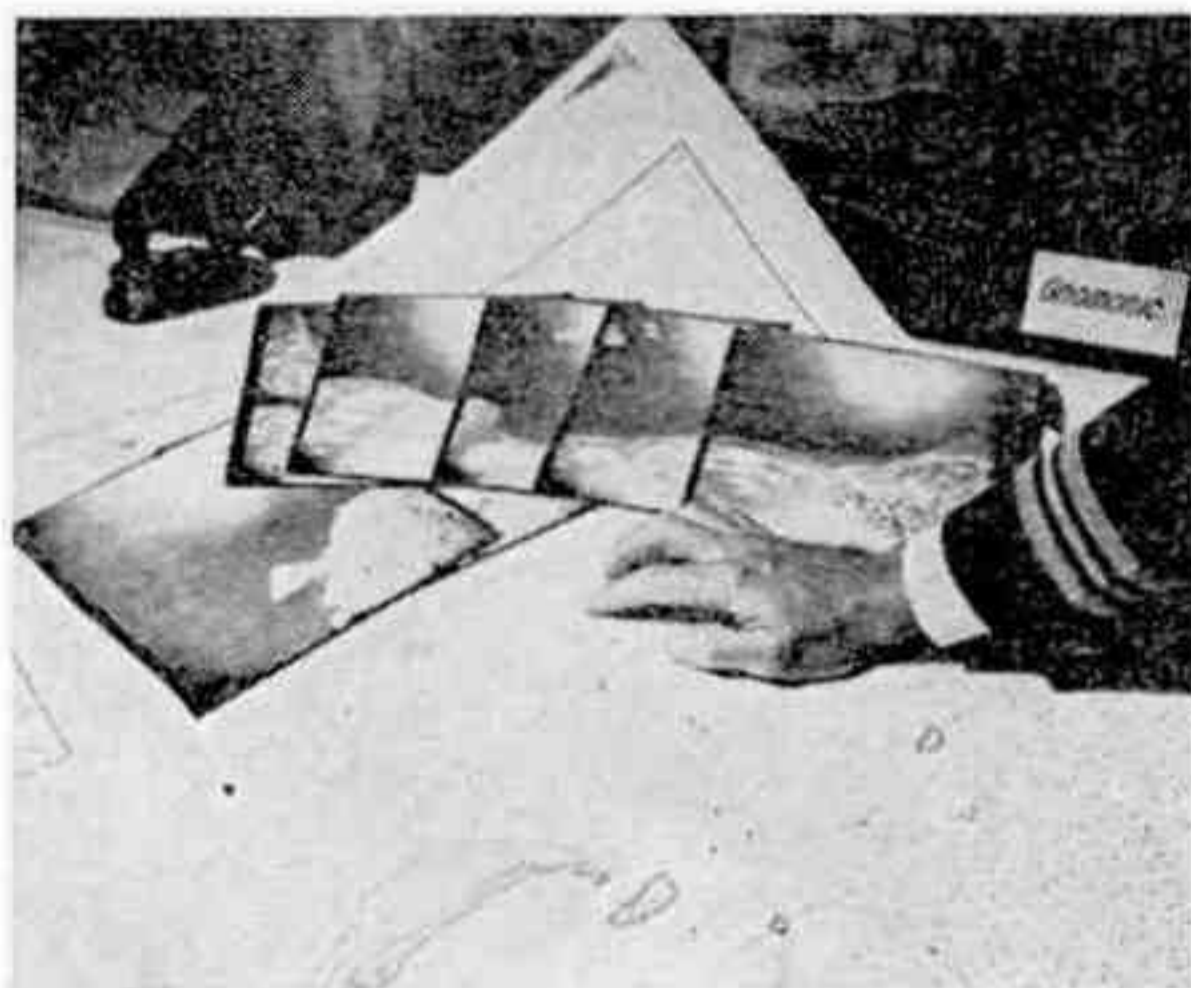
Q. — Qu'est-ce que le shadow-boxing ?

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.

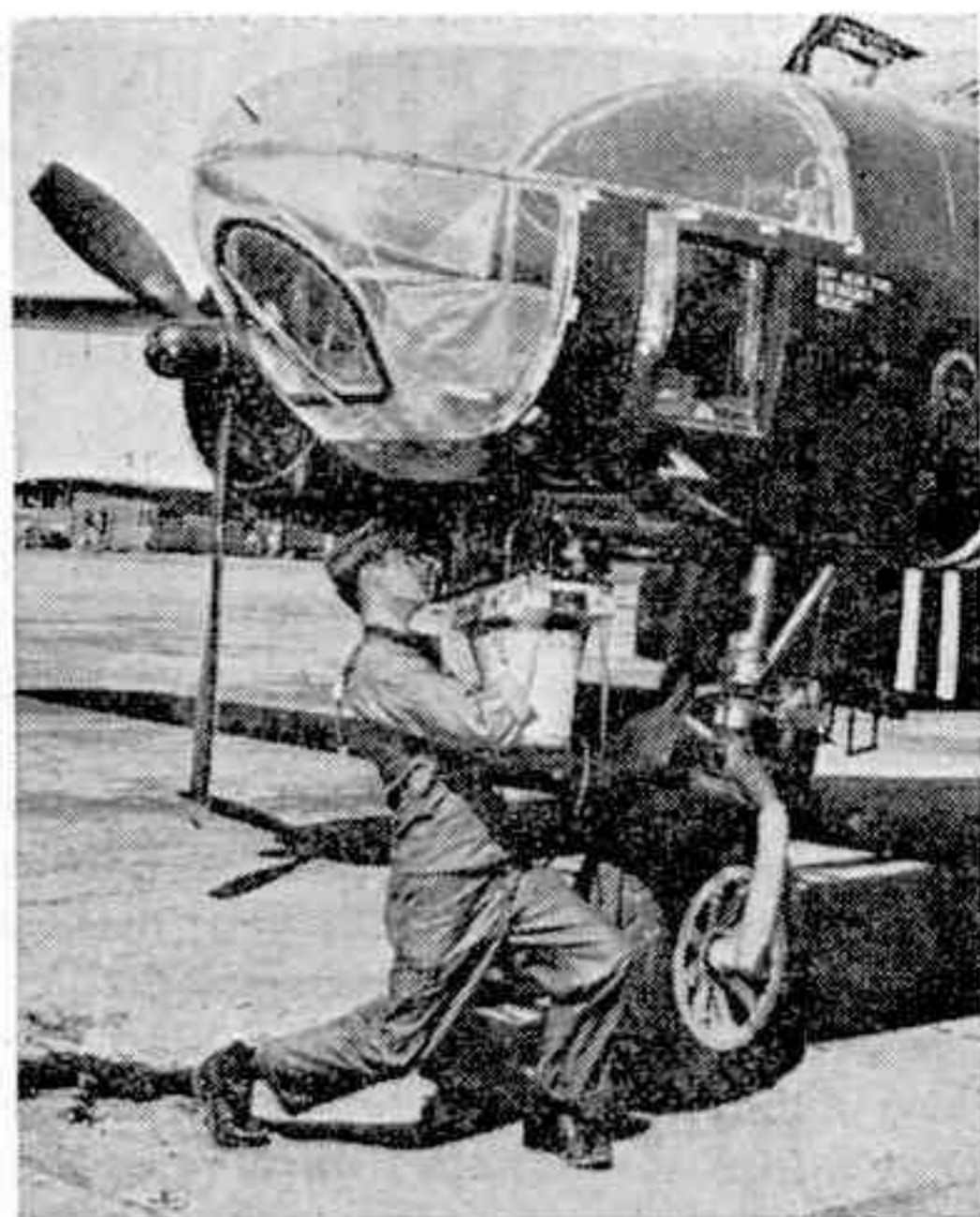
Pour évident que fût le raisonnement, il s'est révélé faux.

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 ».

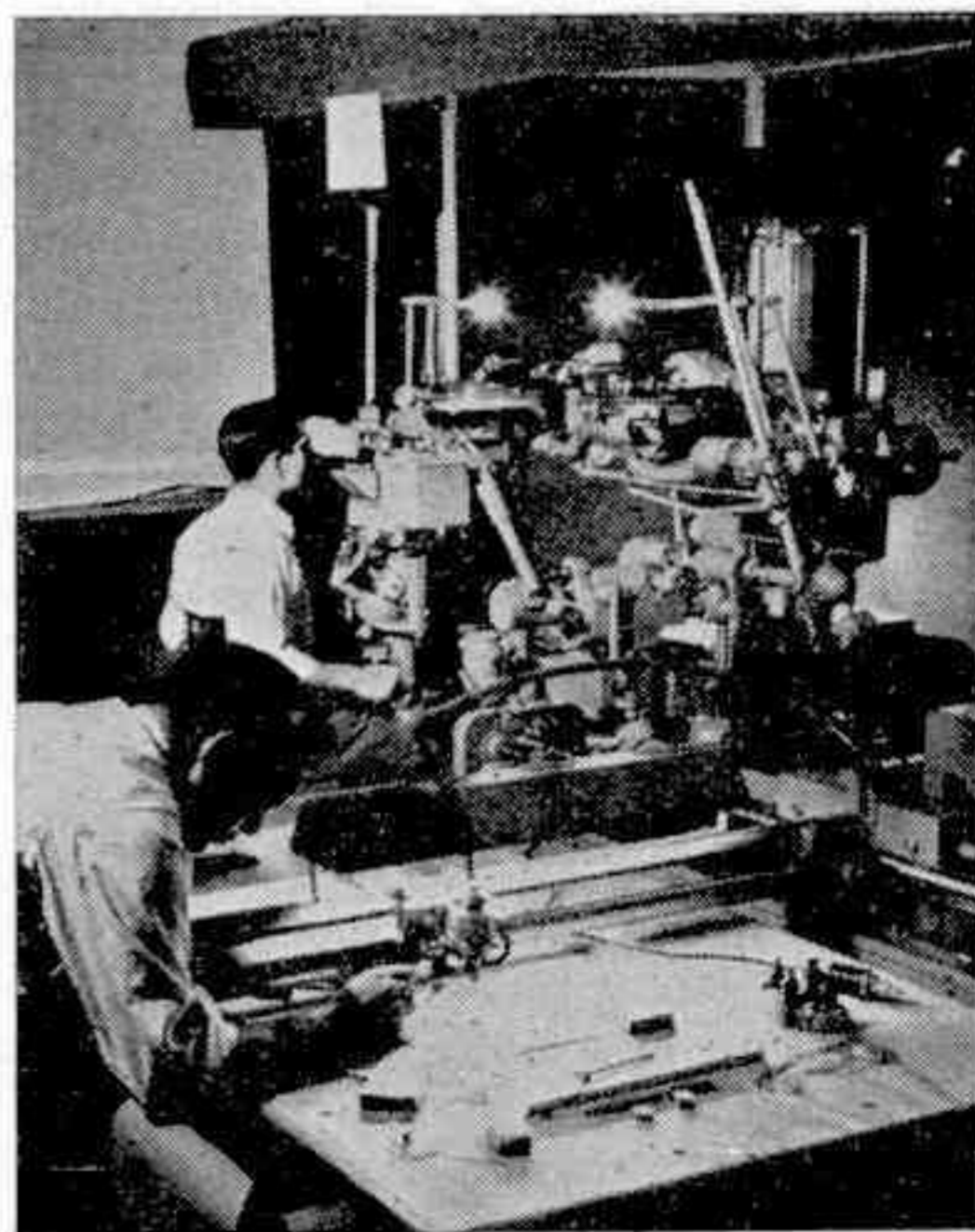
Une des découvertes archéologiques qui résultèrent des premiers emplois de cette méthode fut celle, dans le Sud de l'Angleterre, de vestiges de champs carrés contemporains de ceux trouvés dans l'Ouest de la France, c'est-à-dire antérieurs à l'ère chrétienne. Un exemple encore plus célèbre est fourni 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.

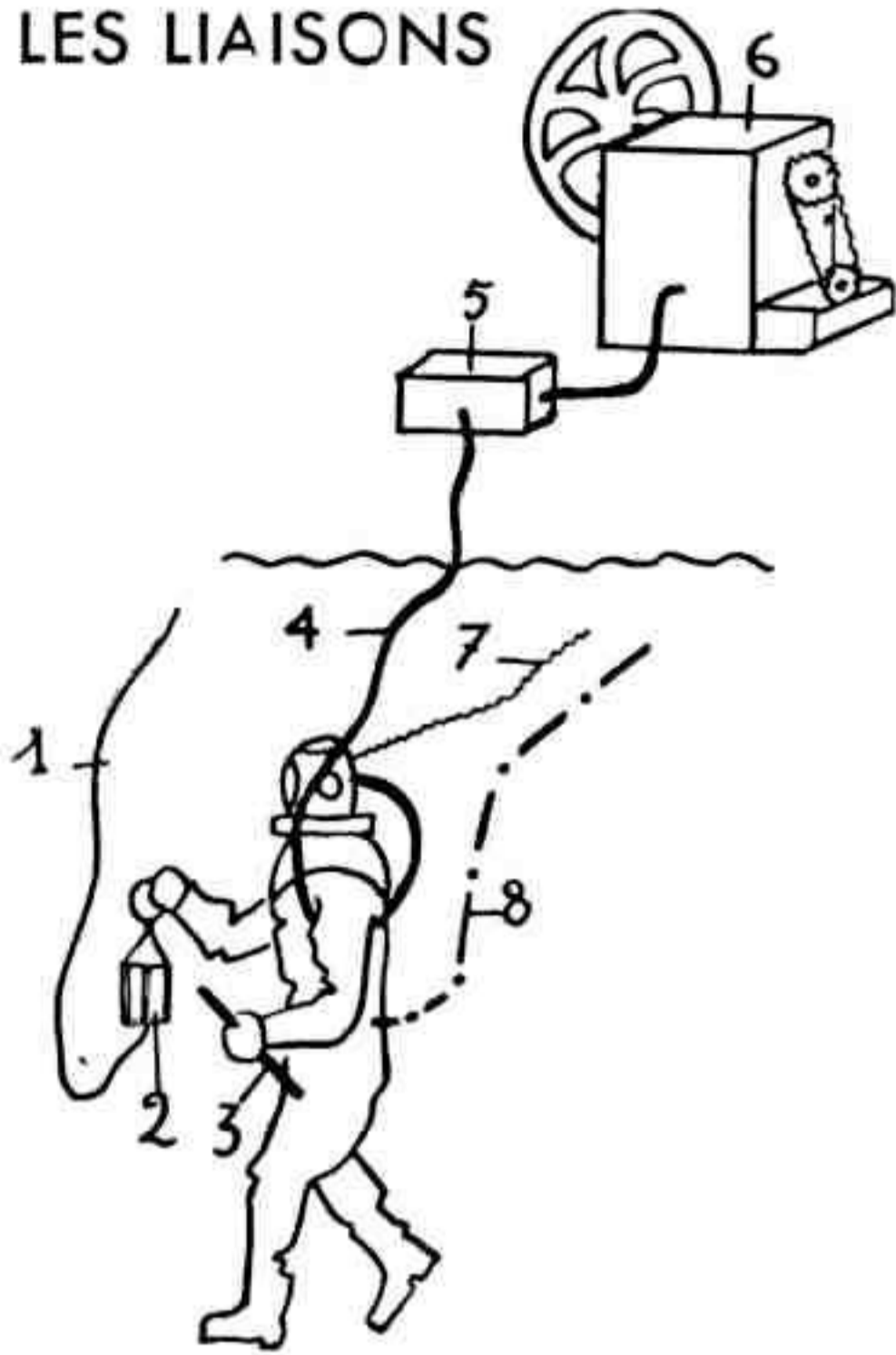
» Arrivé à la hauteur de l'épave, je réglai une bonne fois la tension du ressort de la soupape d'évacuation, en utilisant le levier extérieur, de manière à m'immobiliser entre deux eaux.

» 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<sup>o</sup> 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<sup>o</sup> le corps pèse, lui aussi, 1 kilogramme ; la poussée est égale à son poids : il reste en équilibre ; 3<sup>o</sup> 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.

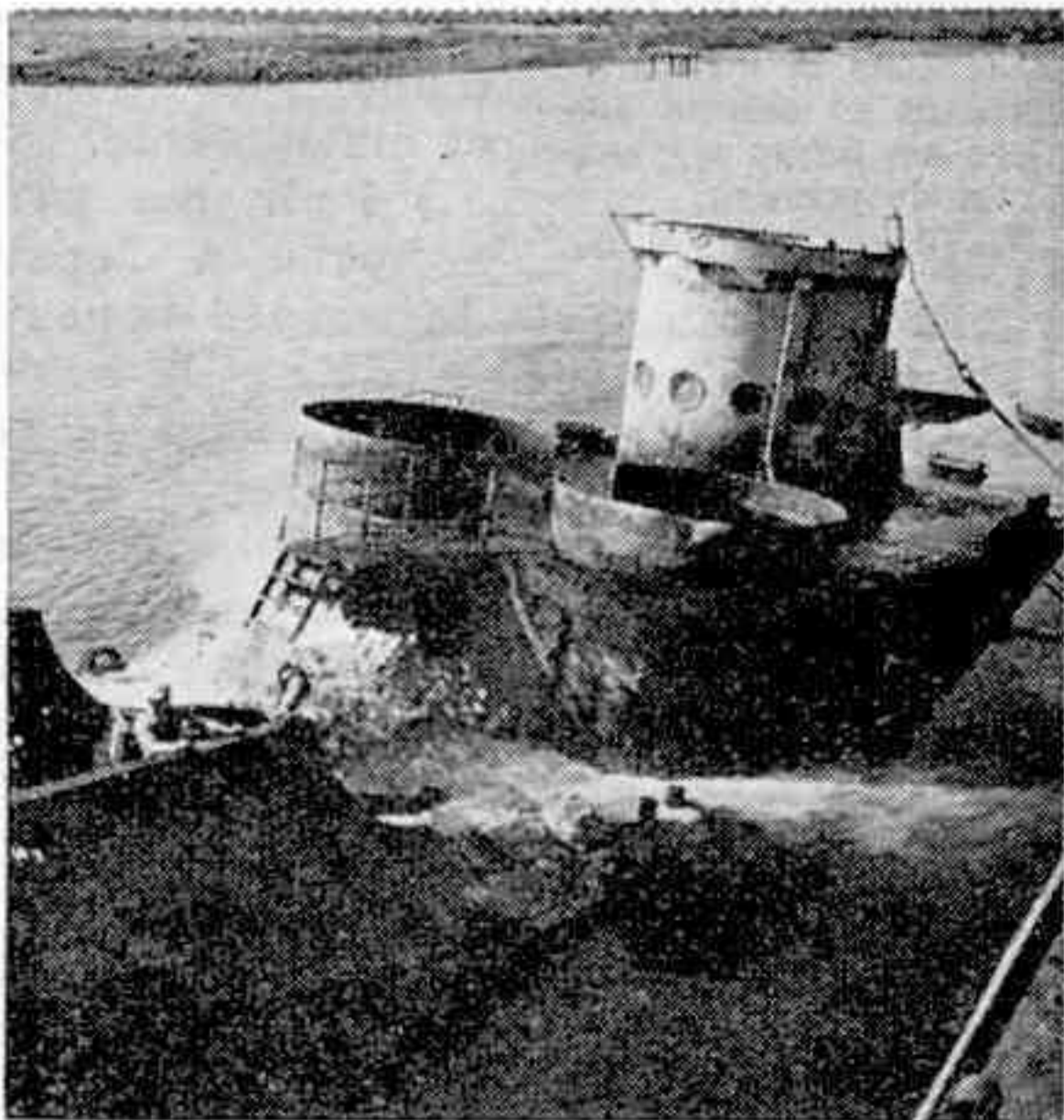
La virtuosité du scaphandrier consiste ainsi à faire varier le volume de gaz contenu dans son habit. En se dégonflant, il se fait lourd et il descend. En laissant l'air s'accumuler, il remonte.

je n'avais plus la force de leur répondre.

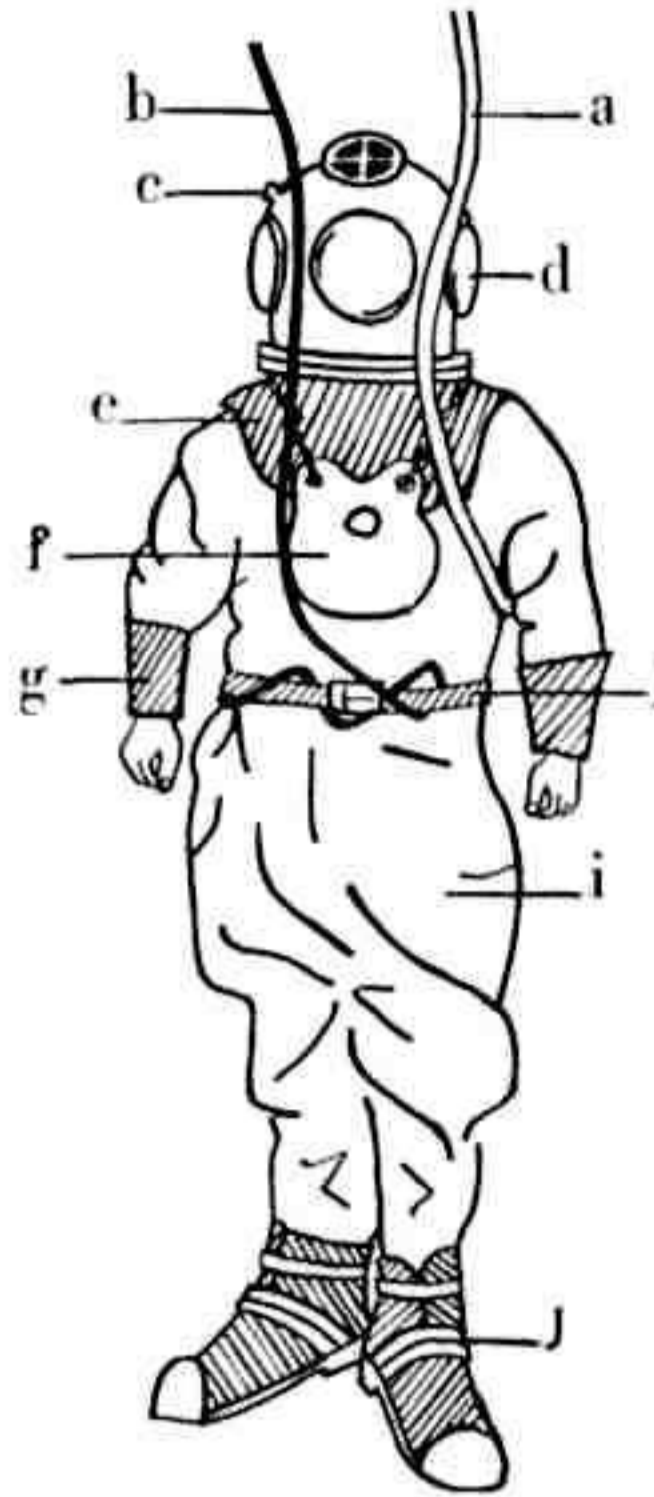
» Je pensais aux secours qui, sans doute, s'organisaient. Du bateau (celui-là où nous sommes), on devait appeler d'autres scaphandriers. Le premier arriverait et me dégagerait. Il n'y avait qu'à attendre. Rien d'autre à faire qu'à attendre. »

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 retrousse 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.

(Suite page 42.)



## 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  $14 \times 9$  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).

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

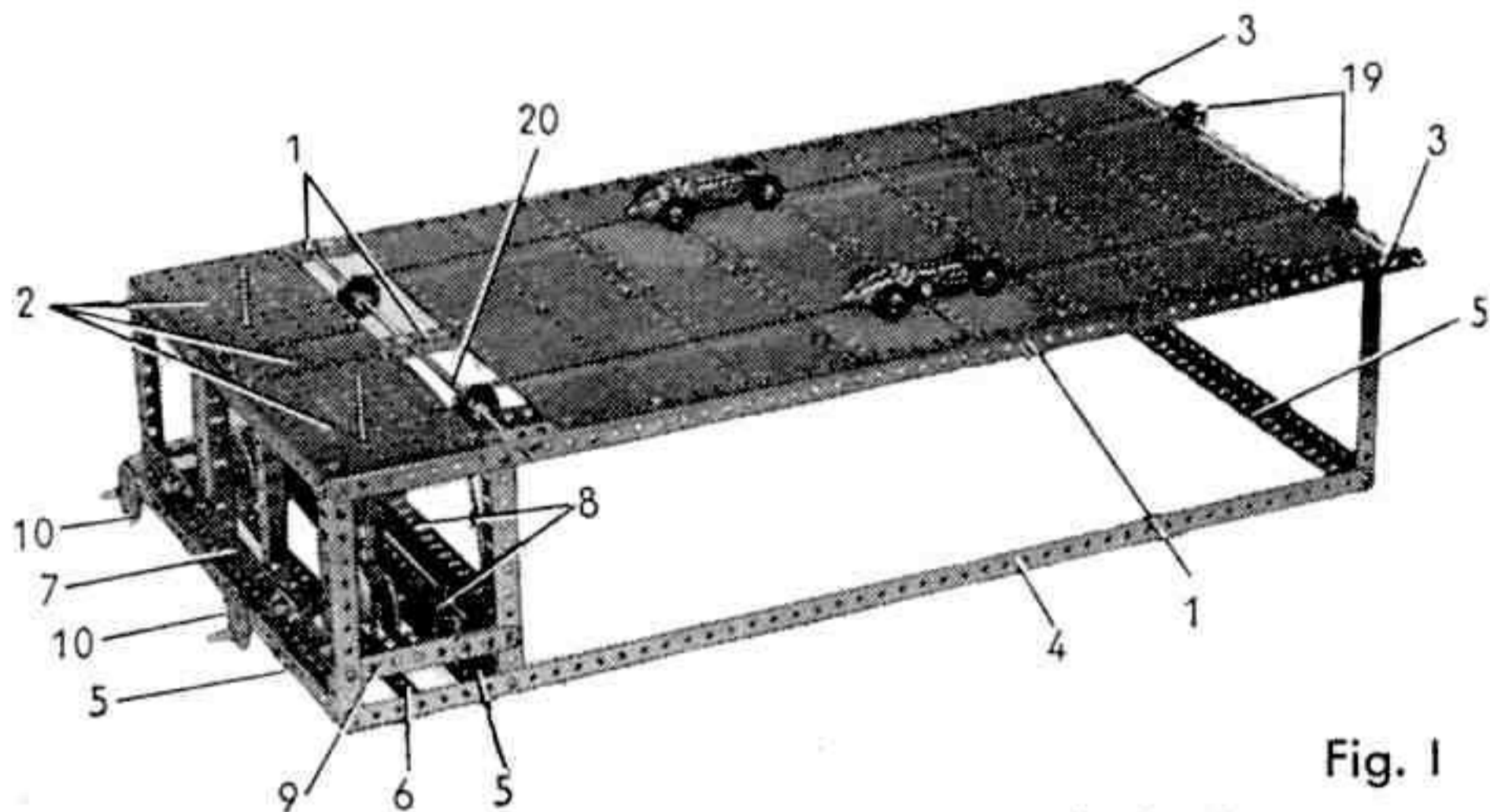


Fig. 1

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

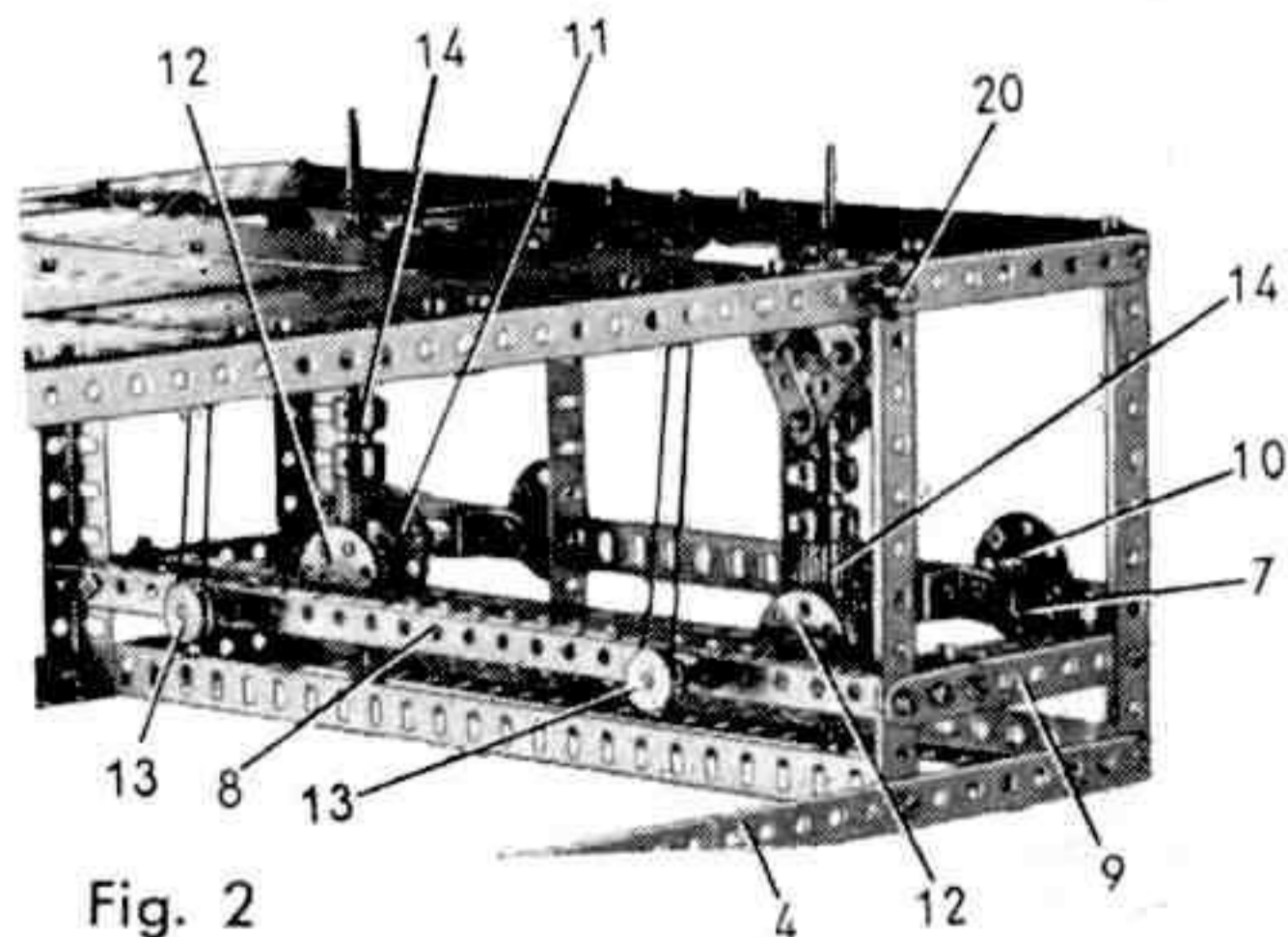


Fig. 2



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.

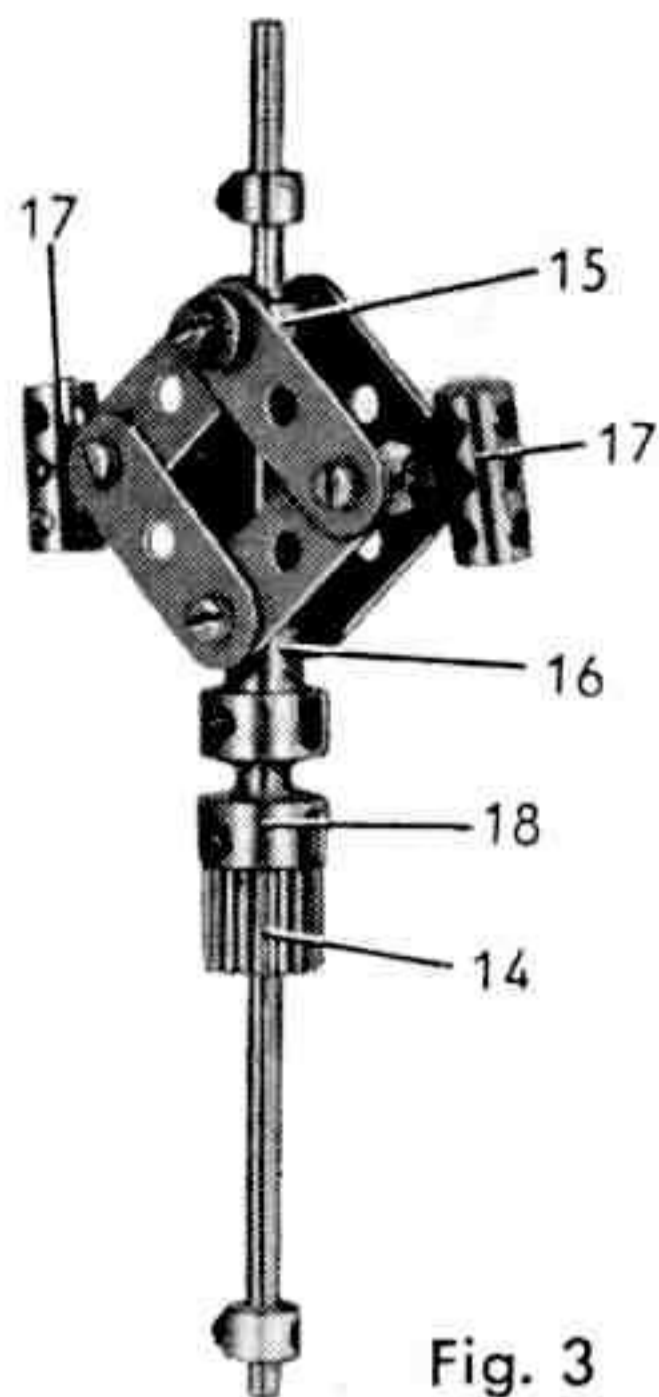


Fig. 3

## CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

# CHARIOT-GRUE SALEV<sup>(1)</sup>

### 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).

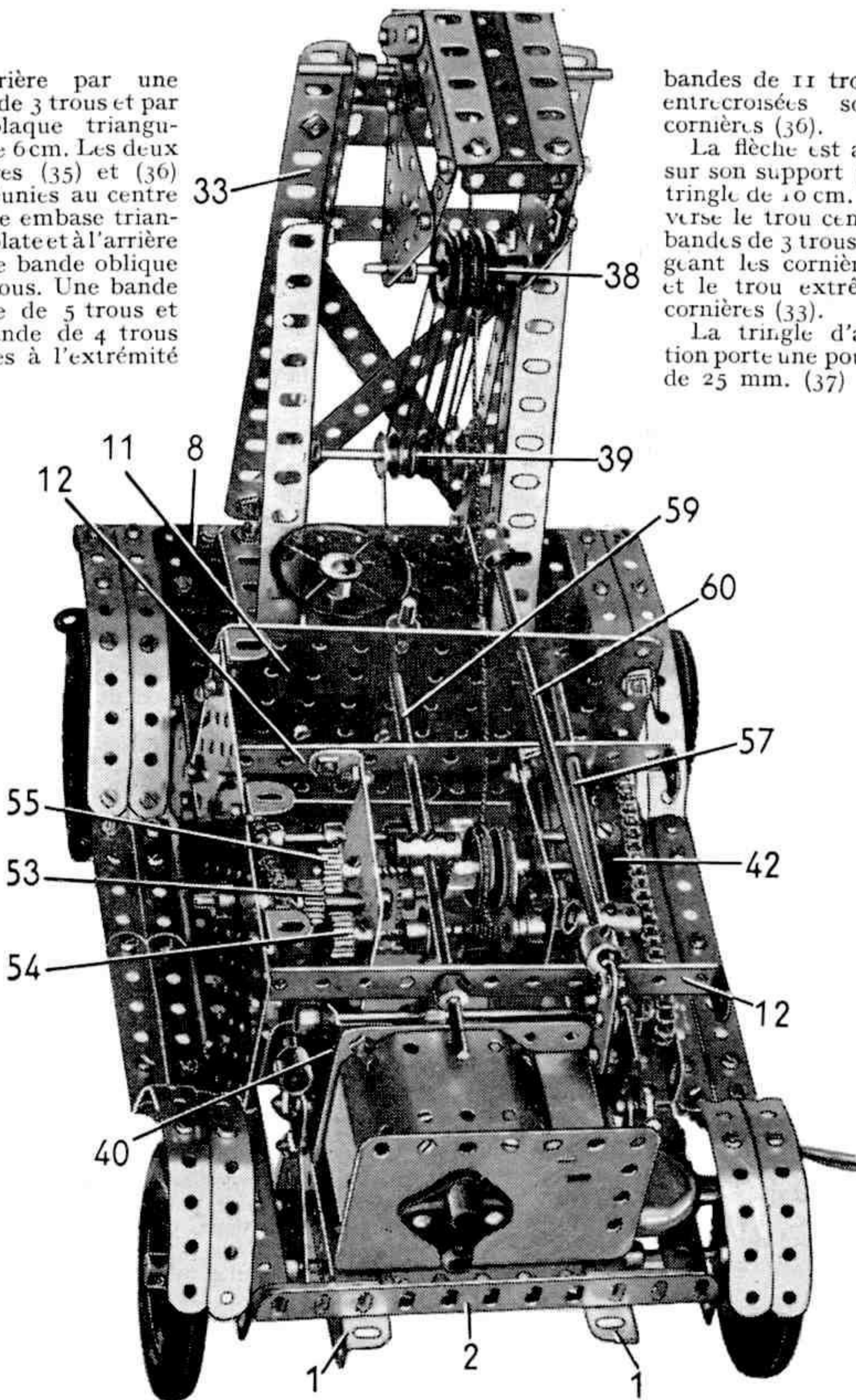


à l'arrière par une bande de 3 trous et par une plaque triangulaire de 6 cm. Les deux cornières (35) et (36) sont réunies au centre par une embase triangulée plate et à l'arrière par une bande oblique de 4 trous. Une bande oblique de 5 trous et une bande de 4 trous montées à l'extrémité

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  $6 \times 4$  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).

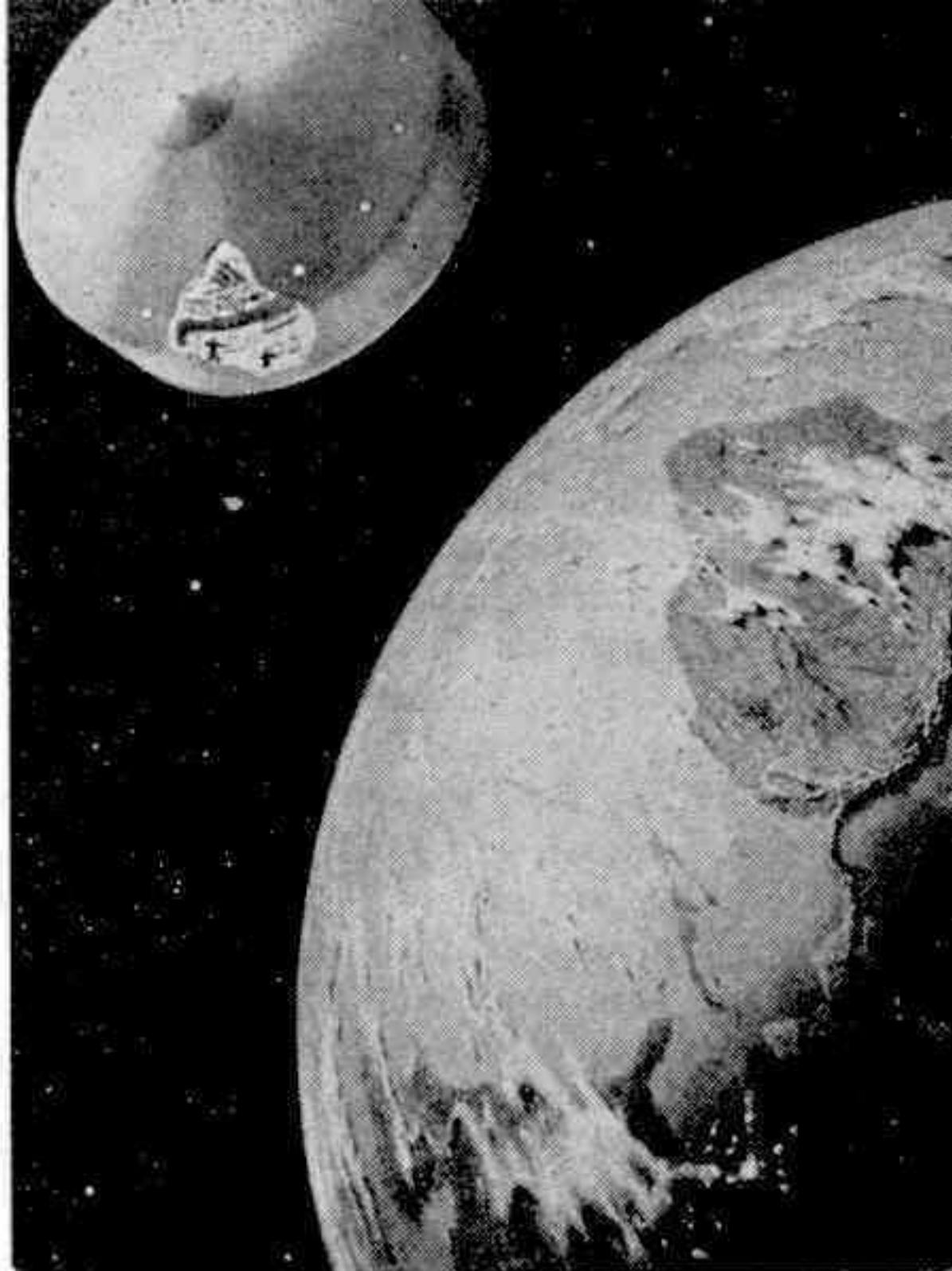


# Grâce aux satellites artificiels L'UNIVERS EST A VOUS

*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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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

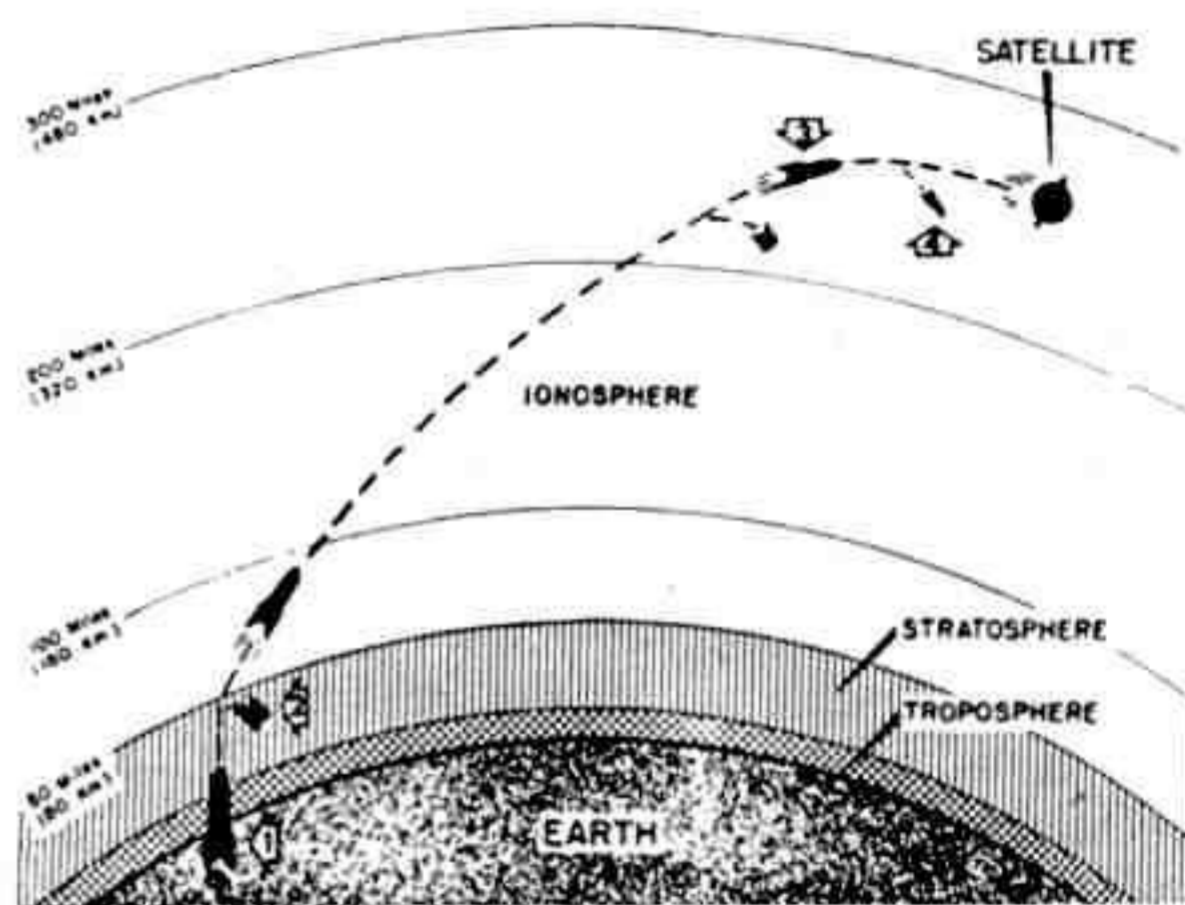
Le président Truman le convoqua aussitôt à la Maison Blanche, pour lui demander quelques explications. Après avoir écouté son ministre, il lui déclara : « Comment voulez-vous que je demande 10 milliards de dollars au Congrès, pour la construction d'un engin spatial ? » James Forrestal fut atterré par 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

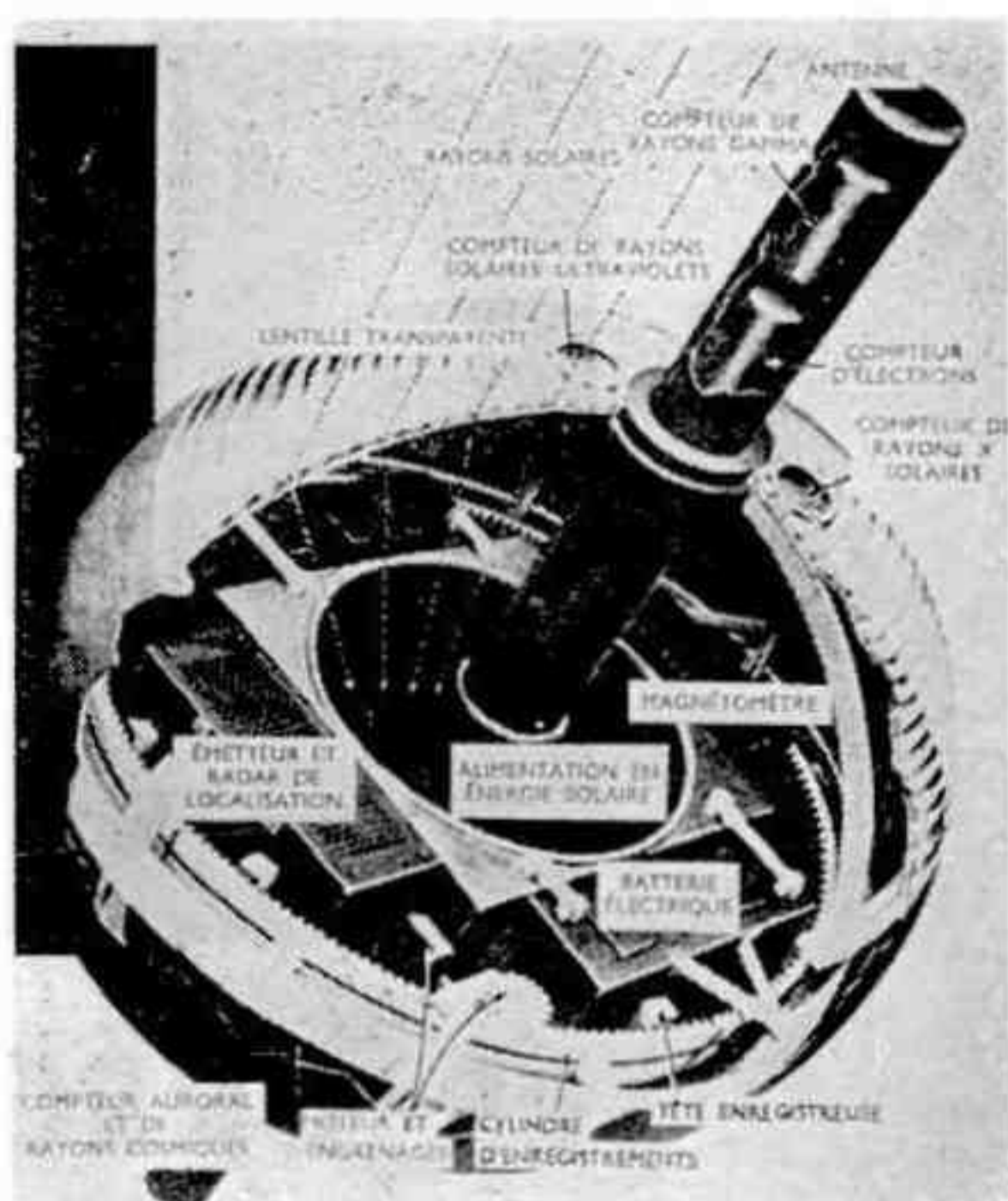
Fred Singer et Sidney Chapman reconurent l'exactitude des calculs de Werhner Von Braun. Mais, avant de procéder à la réalisation de ces plans audacieux, ils proposèrent le lancement d'un satellite artificiel plus petit. Baptisé Mouse (Minimum Orbital Unmanned Satellite of the Earth, c'est-à-dire satellite 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.

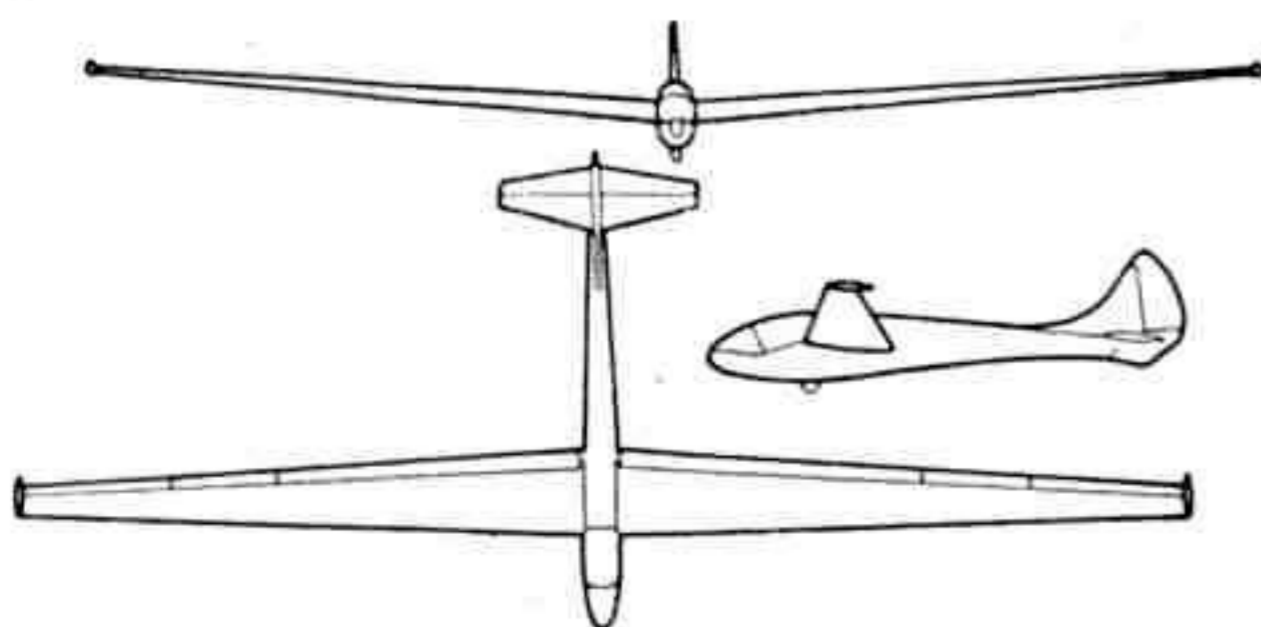
Par rapport au premier prototype, les exemplaires de série ont reçu de sensibles modifications. La maniabilité du planeur a été notamment accrue grâce à des modifications apportées aux angles de braquage des ailerons et à une augmentation des surfaces de direction ; la dérive verticale est, en effet, 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 <sup>m</sup> ,2
Envergure .....		17 <sup>m</sup> ,32
Longueur .....		7 <sup>m</sup> ,16

Le premier prototype : à 150 kilomètres-heure, 2<sup>m</sup>,35 de vitesse de chute verticale par seconde.





## LES TRAINS HORNBY

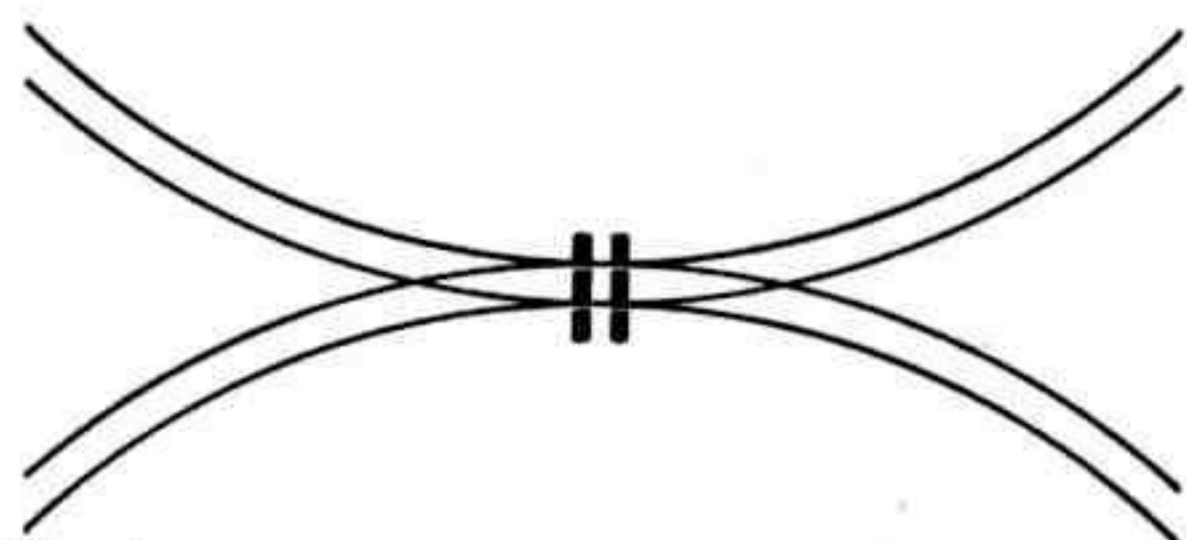


Fig 1.

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

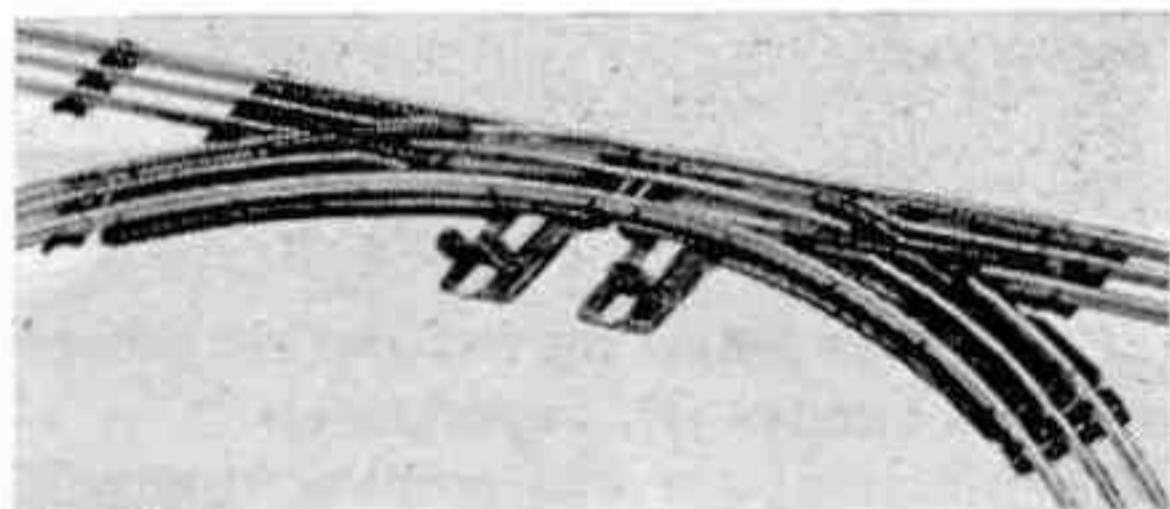


Fig. 2.

# 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.

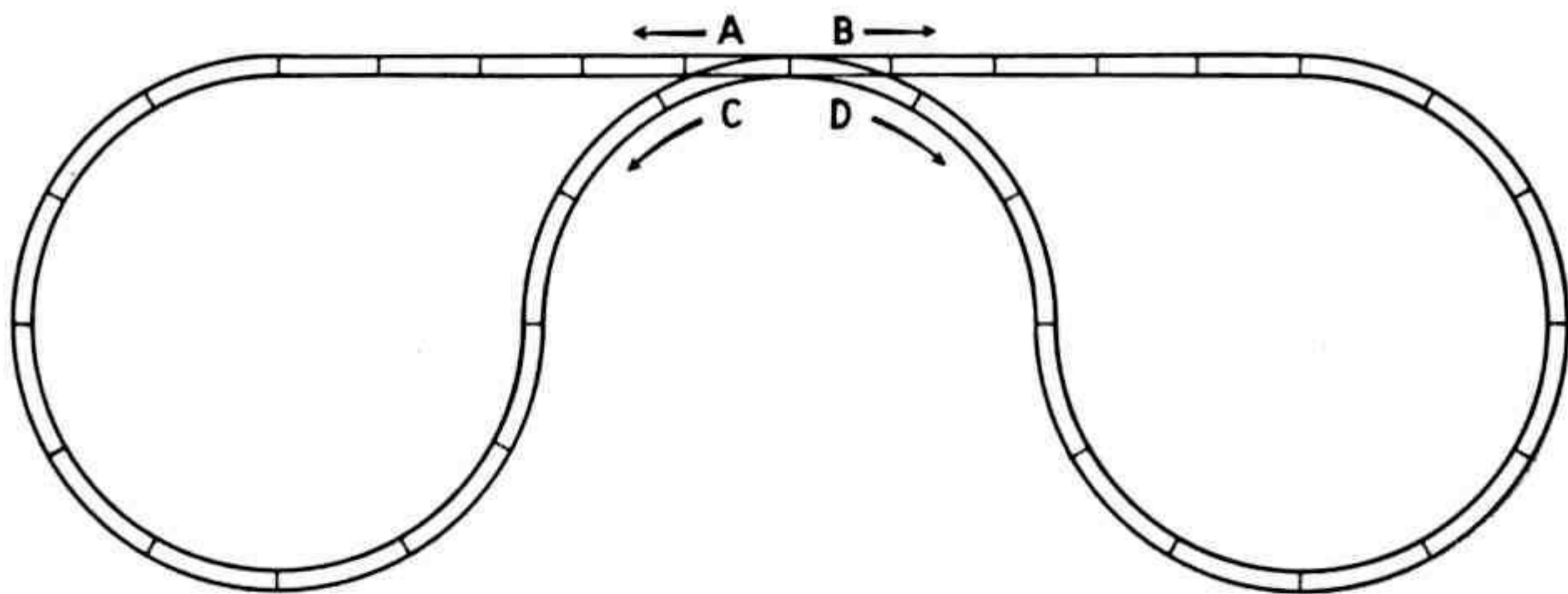


Fig. 3.

Rails nécessaires : Rails courbes : 22. Rails droits : 8. Aiguille talonnable de gauche : 1. Aiguille talonnable de droite : 1.



## NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

## AUTO DE COURSE

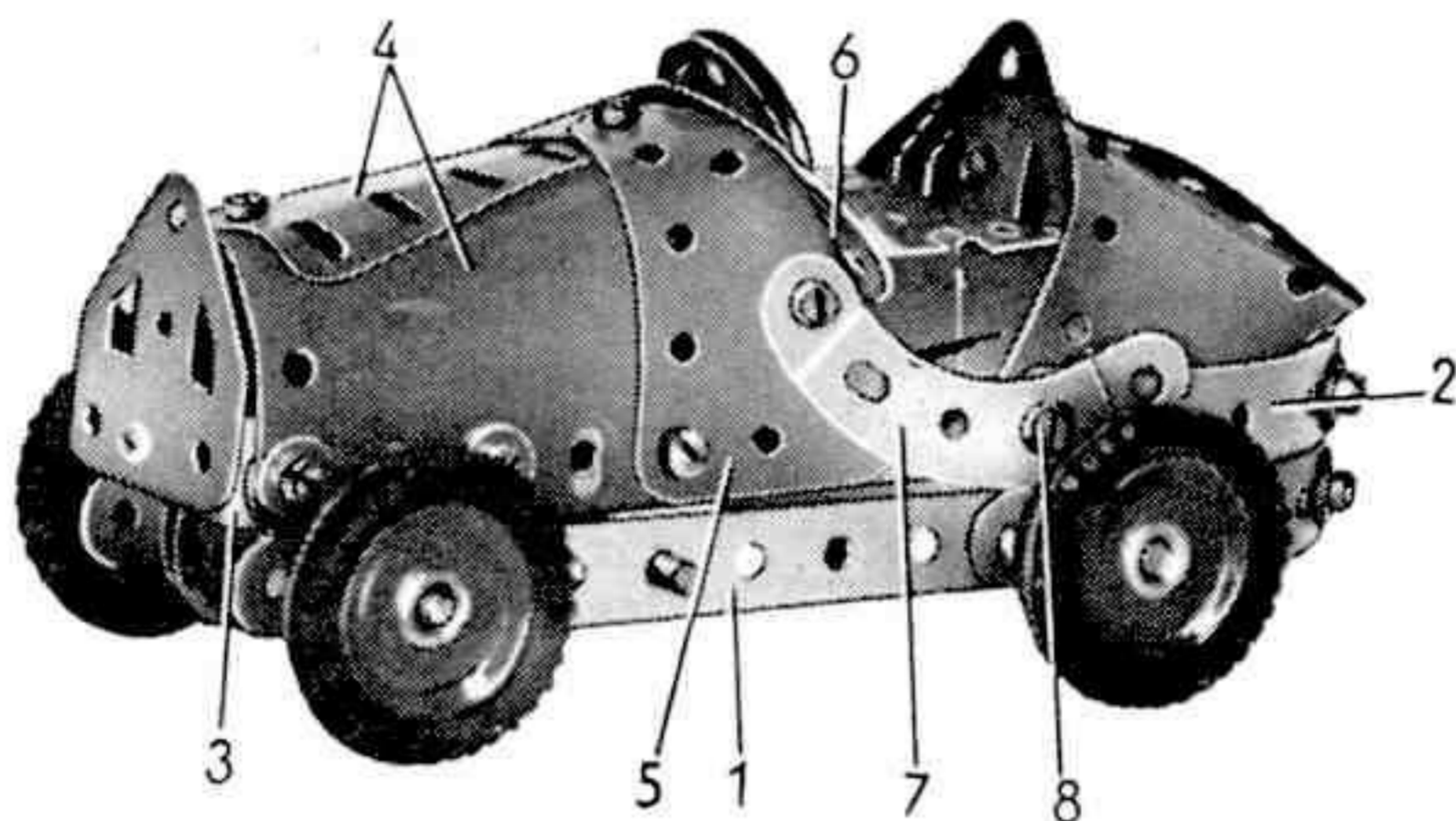


Fig. 1

Pièces nécessaires : N<sup>os</sup> : 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<sup>mm</sup>.

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  $6 \times 6$  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.

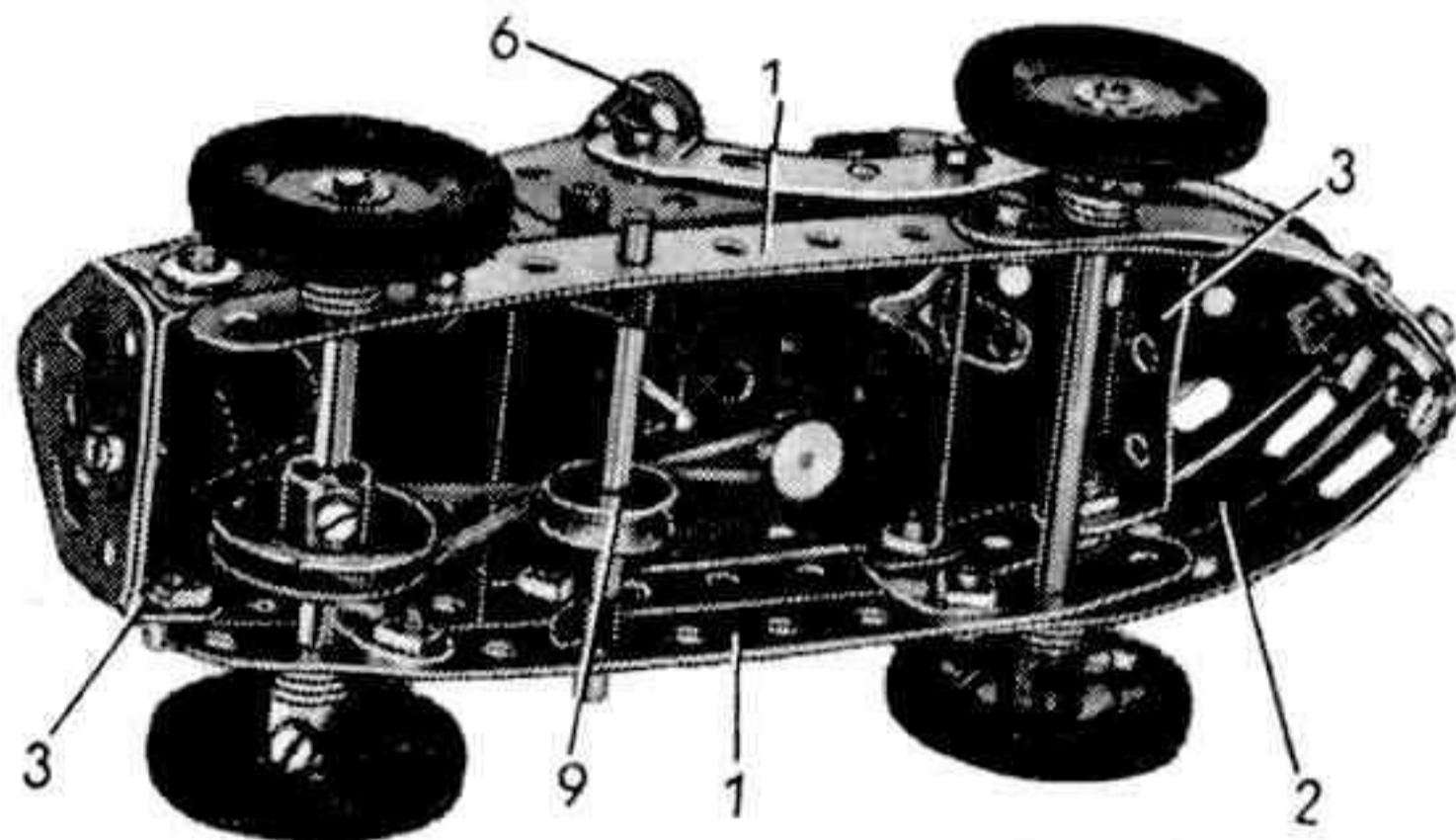


Fig. 2

## 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  $14 \times 9$  cm. et une de  $14 \times 6$  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  $9 \times 6$  cm. (61) (fig. 1 et 2.). Les deux plaques (61) sont réunies par deux plaques flexibles de  $14 \times 6$  cm. et deux de  $6 \times 6$  cm. convenablement galbés.

La partie arrière de la caisse est couverte par une plaque à rebords de  $14 \times 6$  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  $135^\circ$ . 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  $26 \times 12$  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 »



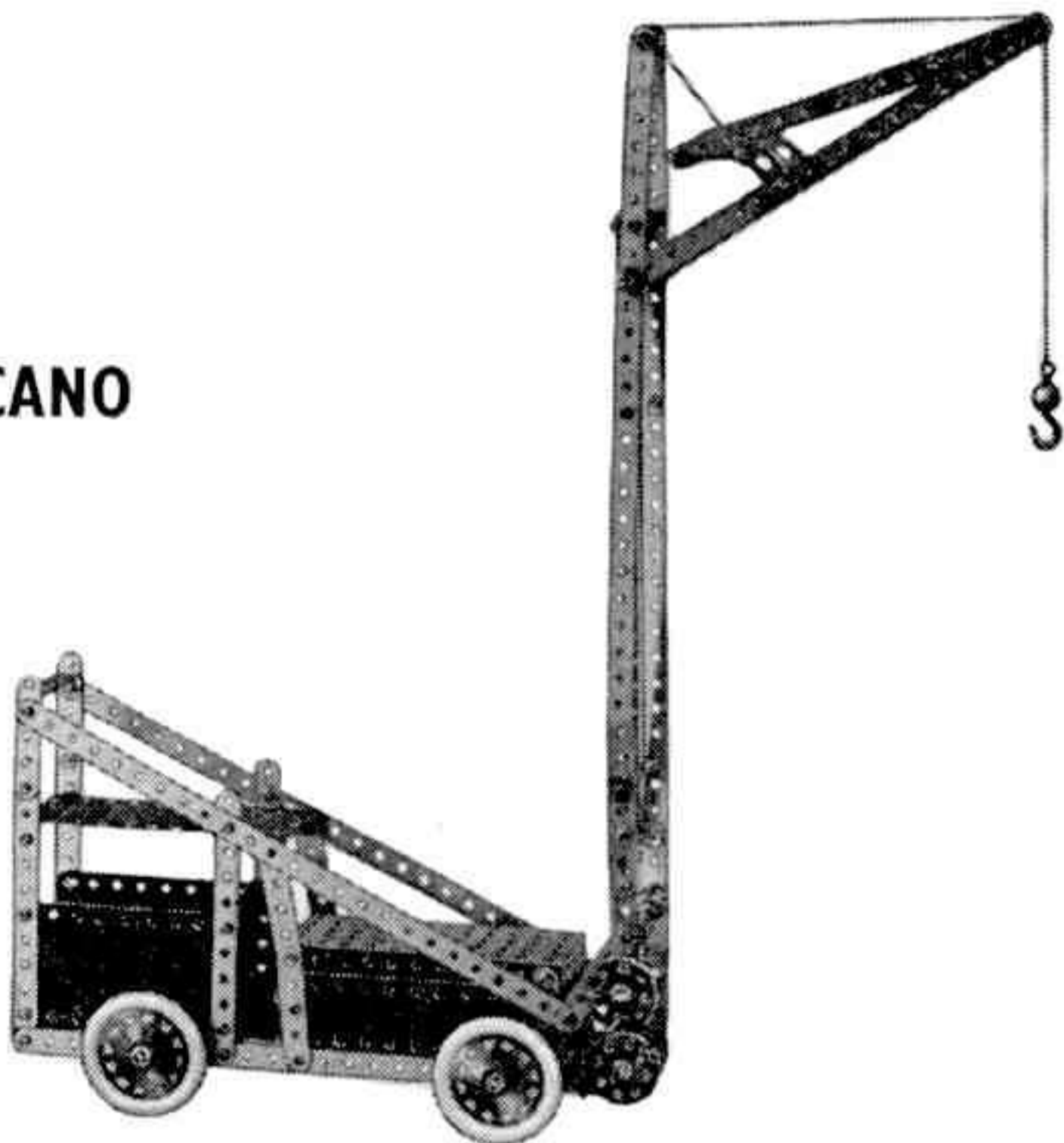
L'« Aronde », que vous connaissez déjà, se présente sous un aspect nouveau. Sa calandre et ses ailes arrière ont été modernisées, conformément aux modifications apportées par Simca. En outre, elle sort maintenant en version taxi et est munie à cet effet d'un panneau et d'un taximètre. Alors que le taxi « 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

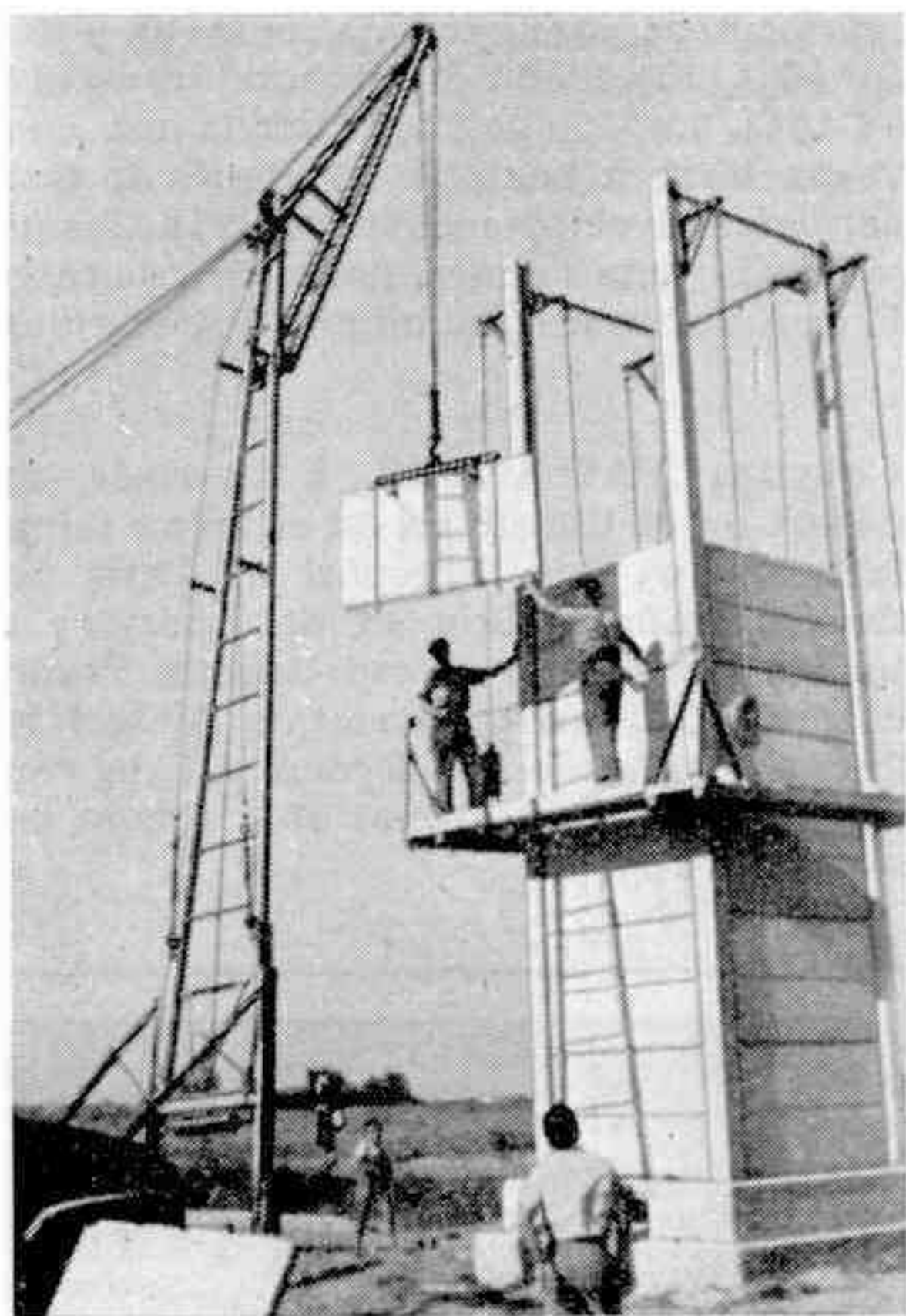
Les modèles Meccano sont habituellement la reproduction fidèle ou l'interprétation de machines, d'appareils, de constructions existant dans la réalité. Voici, au contraire, un modèle qui a servi de maquette pour la construction d'un engin de levage véritable. M. Joachim est chef de chantier d'une Société de Challans (Vendée), spé-



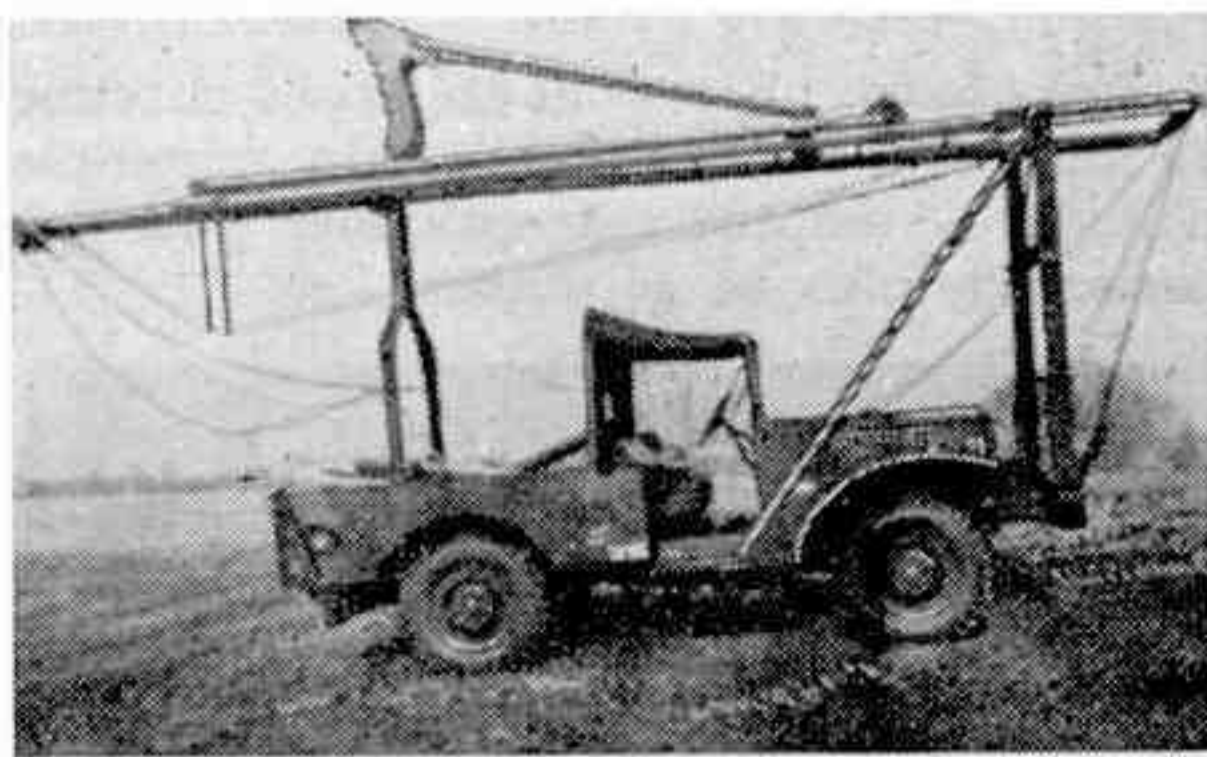
Le modèle Meccano construit initialement par M. Joachim.

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 »

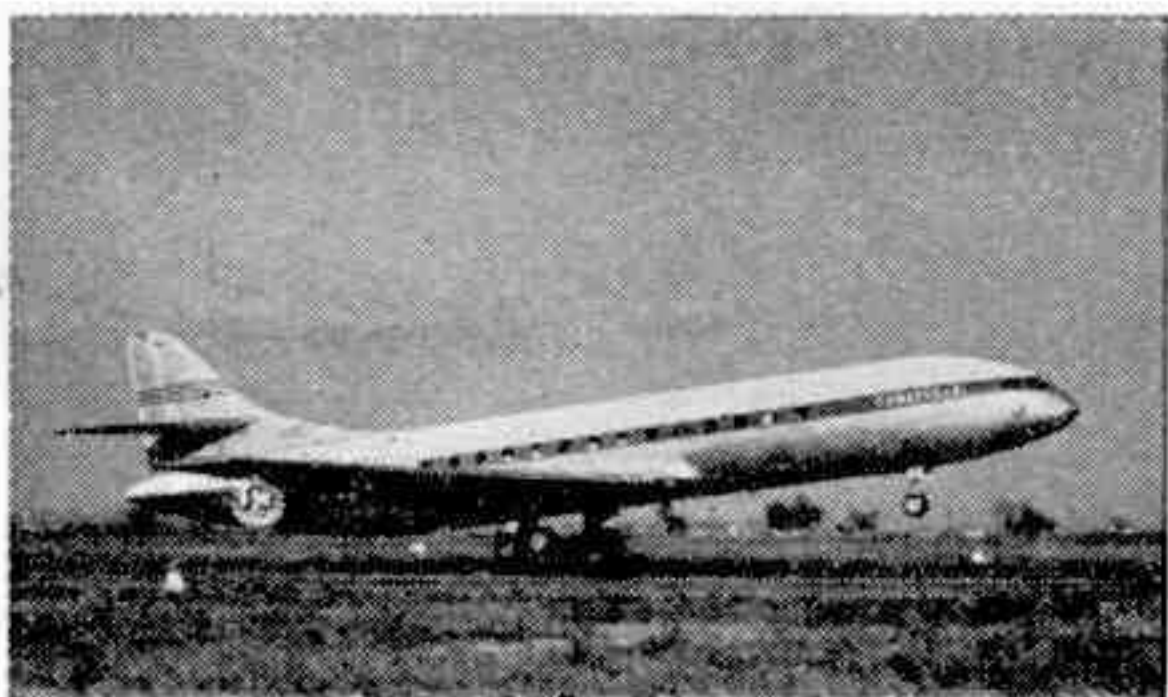
*Hier.* Nous avons appris au cours d'une conférence prononcée à l'Aéro-Club de France par M. Dor, attaché à la direction des ventes de la S. N. C. A. S. E., que le biréacteur devait à l'origine être un tri-réacteur : « Entre temps, a-t-il dit, l'augmentation de puissance des Rolls-Royce Avon RA-29 a permis de ramener leur nombre de trois à deux ».

*Aujourd'hui.* Au 1<sup>er</sup> février, le prototype avait accompli 105 vols, totalisant 228 heures.

*Demain.* M. Héreil, 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

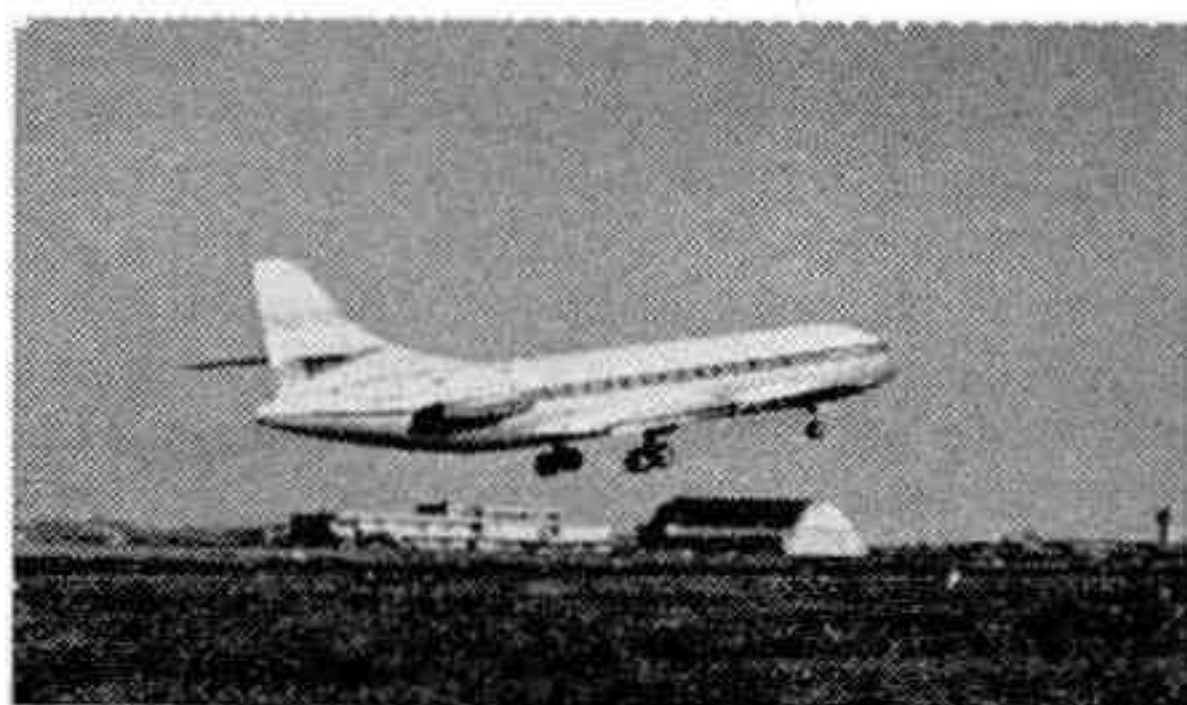
A PROPOS DU BAROUDEUR. On n'a plus parlé du « Baroudeur » depuis les brillantes présentations du Salon International de l'Aéronautique. A ce moment, la mise au point des deux prototypes était pratiquement achevée ; après quelques dernières retouches, des pilotes militaires ont exécuté des vols à la suite 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.

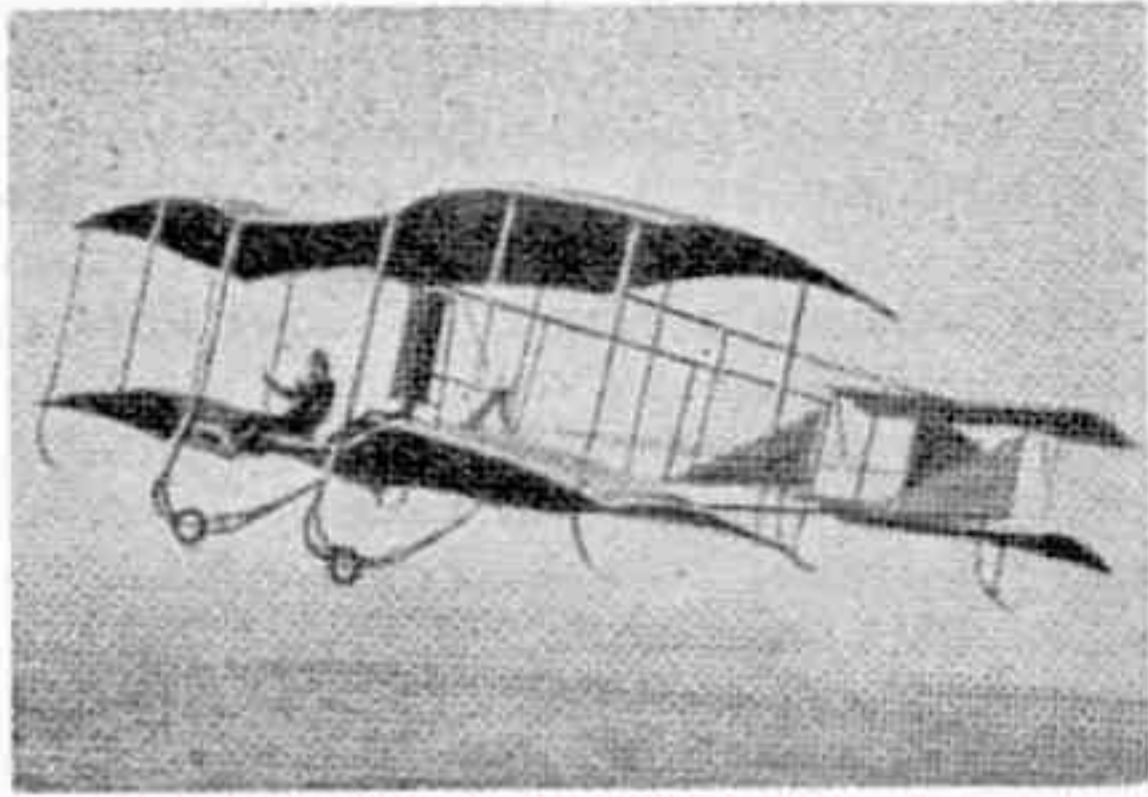


PLUS DE 10.000 PERSONNES ont assisté le 20 décembre dernier au décollage du dernier né de la fameuse série Douglas, le premier DC-7 C « Seven Seas ». L'appareil a volé alors pendant 2 h. 45, le chef pilote d'essai, M. Bert Foulds, aux commandes. Les quatre moteurs qui l'animent sont des turbo-compound 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

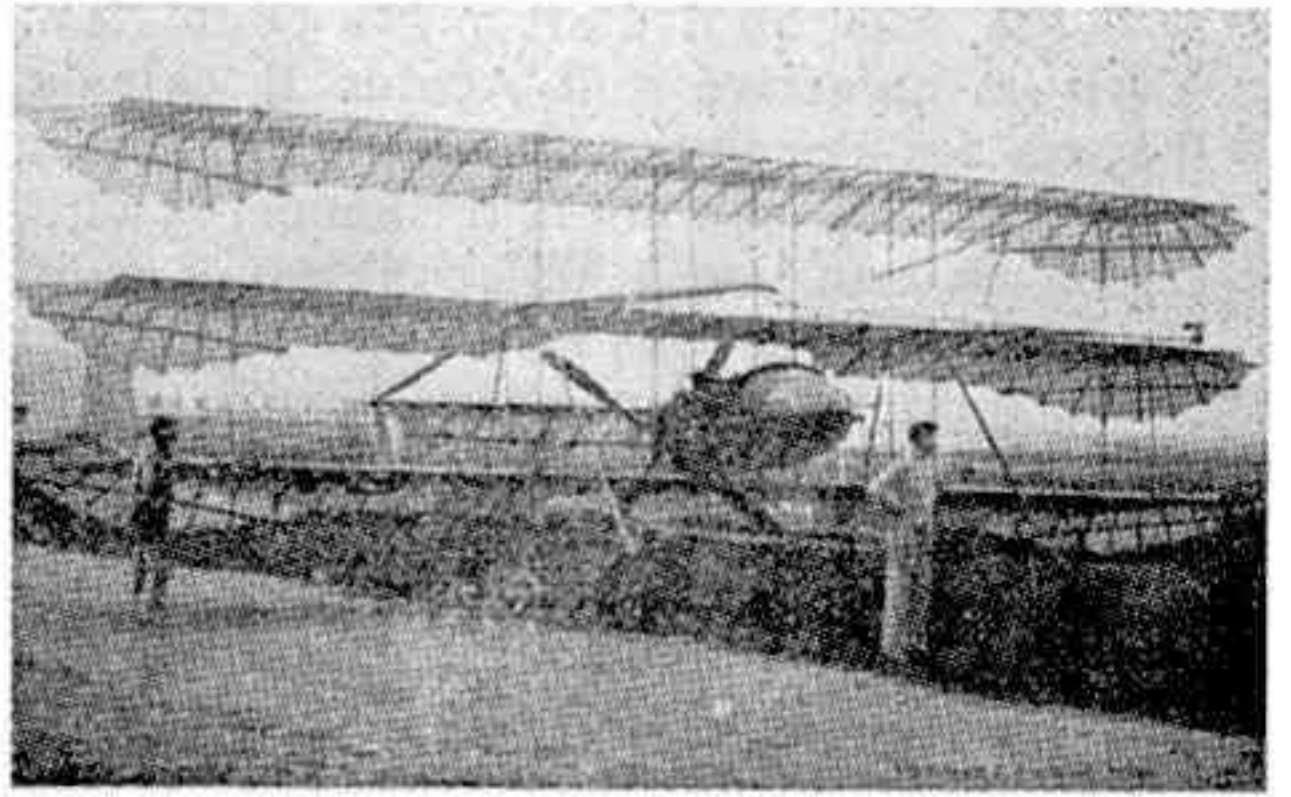
Pour pouvoir utiliser le terrain d'Issy-les-Moulineaux, il avait fallu de longues palabres avec l'Armée, qui avait fini par nous tolérer de 4 heures à 6 heures du matin, à condition qu'il y ait, à nos frais, un service d'ordre. Or le terrain servait seulement de loin en loin à une escouade qui venait 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<sup>fr</sup>,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<sup>fr</sup>,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.

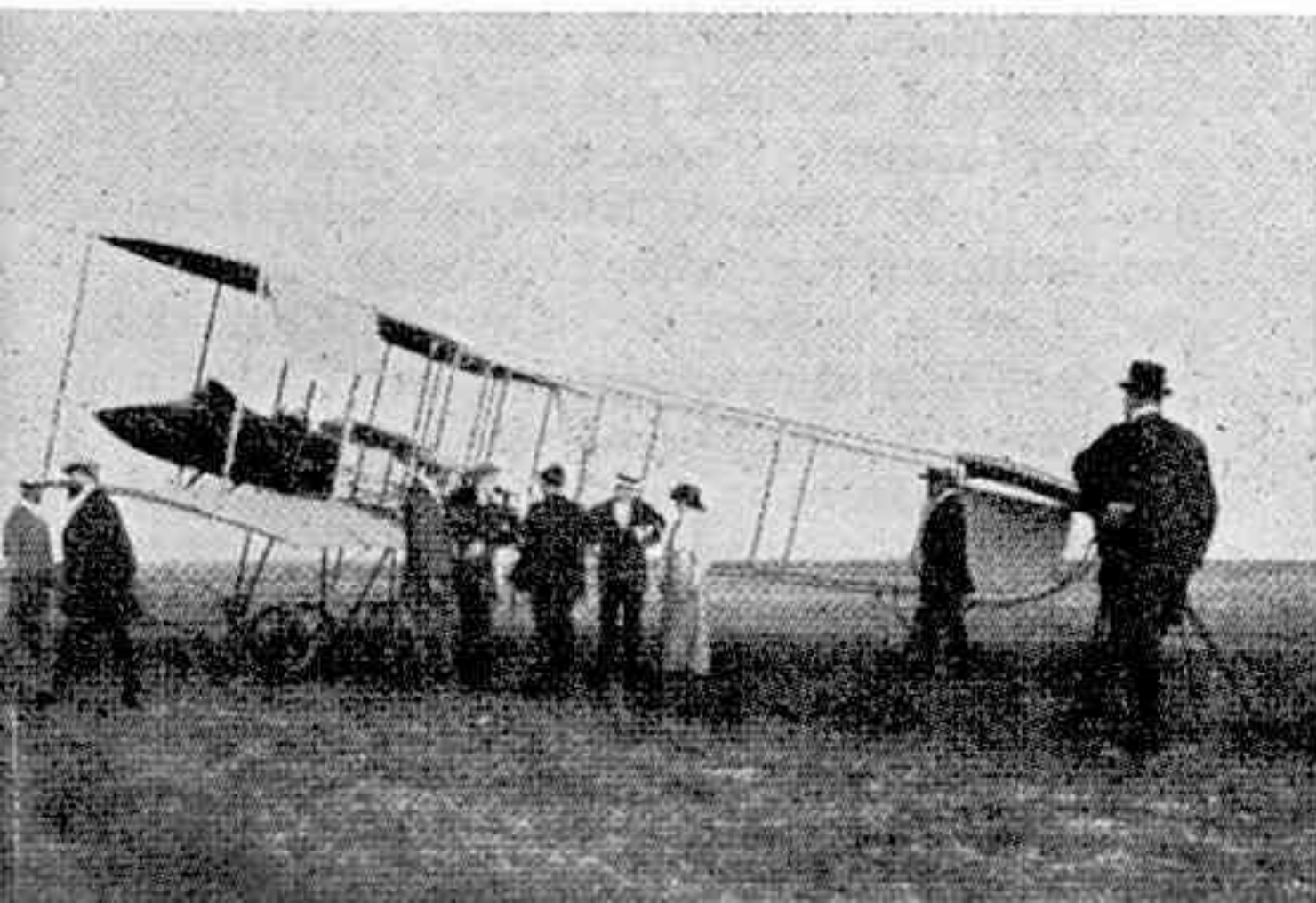
## MES AMIS ET CHARLES LINDBERGH

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 !



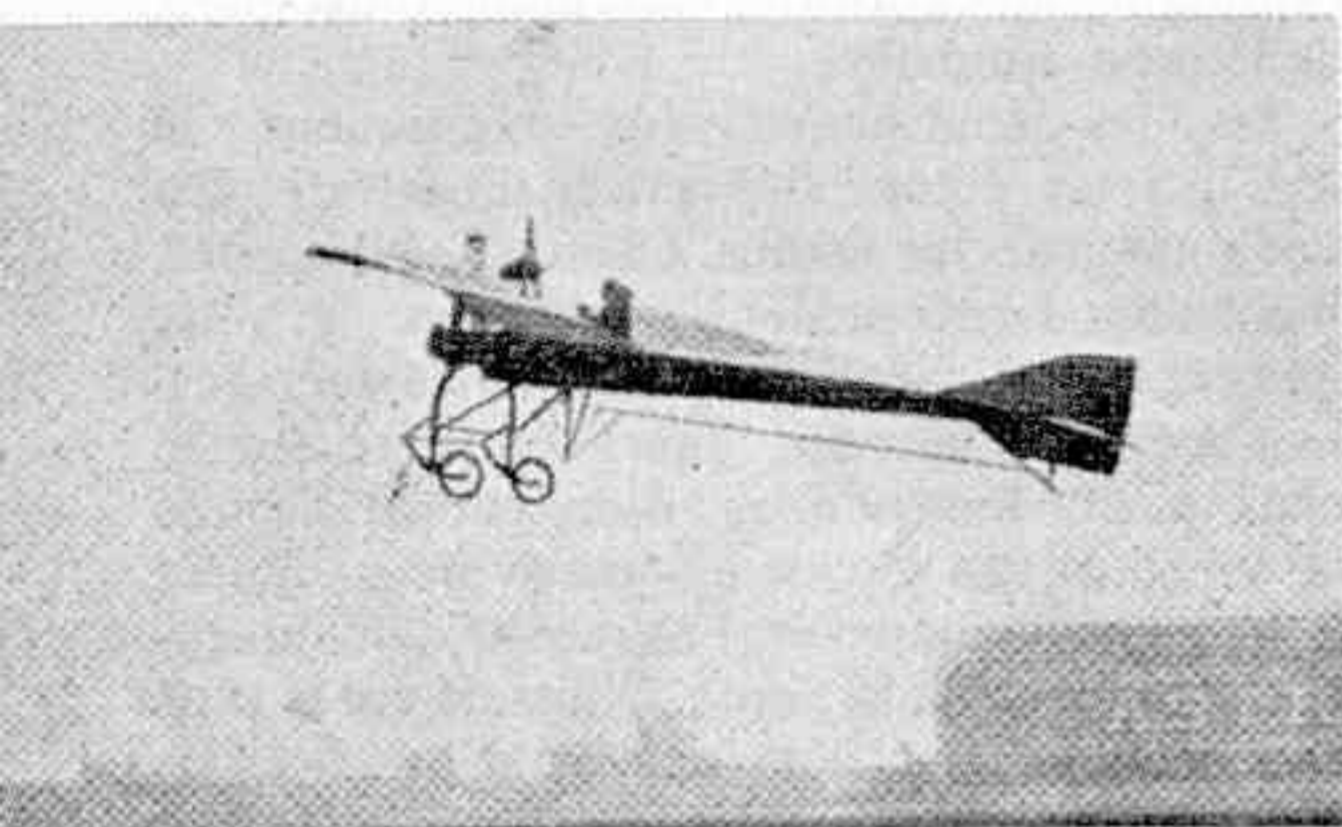


Il est vrai qu'il était parti pour New-York et qu'arrivé aux Açores il calcula, d'après les derniers tuyaux de la Météo, qu'il serait un peu court d'essence. Il vira, rentra en croisière à Villacoublay et subit les sarcasmes de tous les imbéciles qui ont pensé qu'il n'avait pas osé faire le grand saut. 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 Détrouyat. 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.

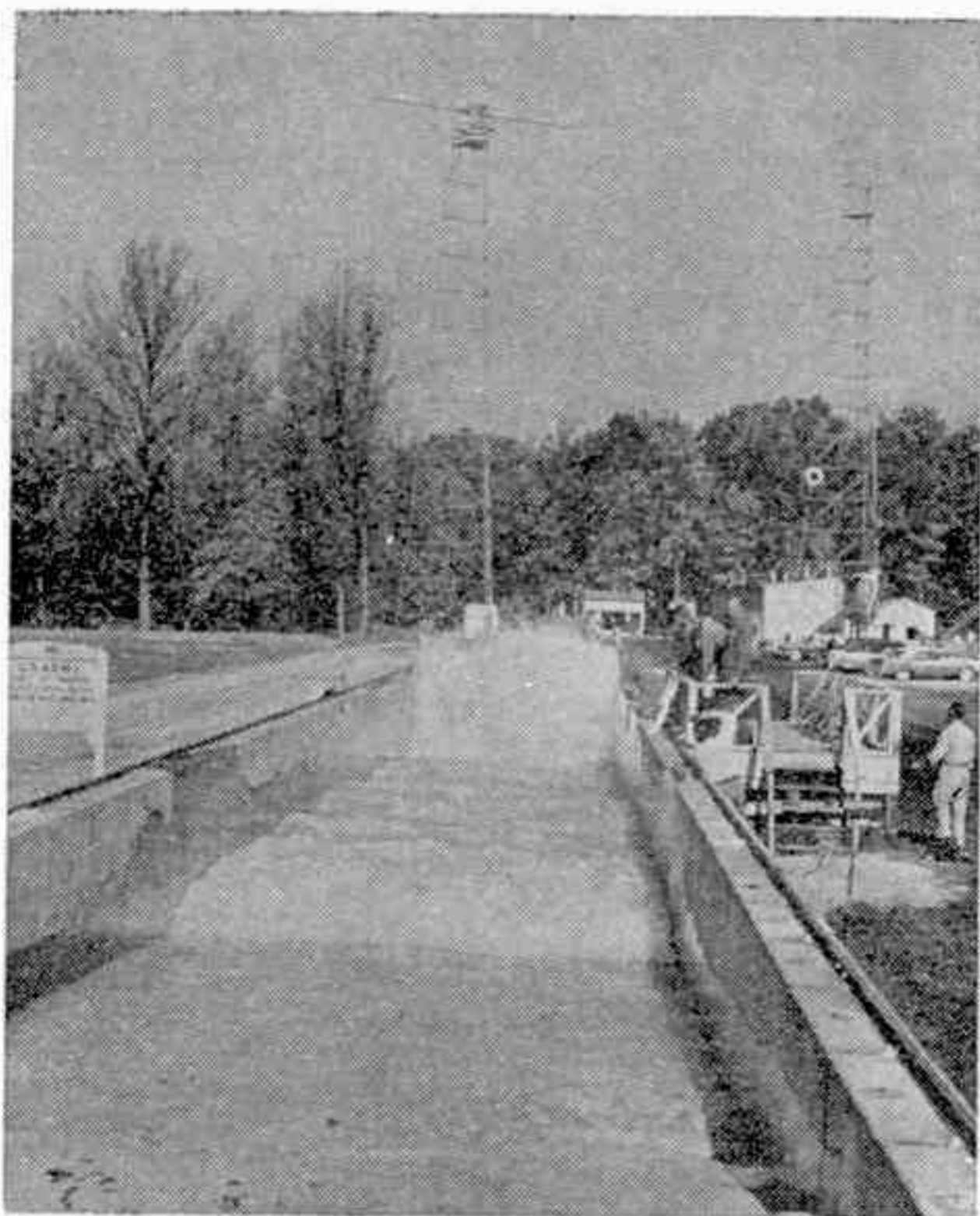
Un jour, on lui défend le départ, du moins avec des passagers. Il part, seul, dans le coton, revient vingt minutes après en disant :

(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

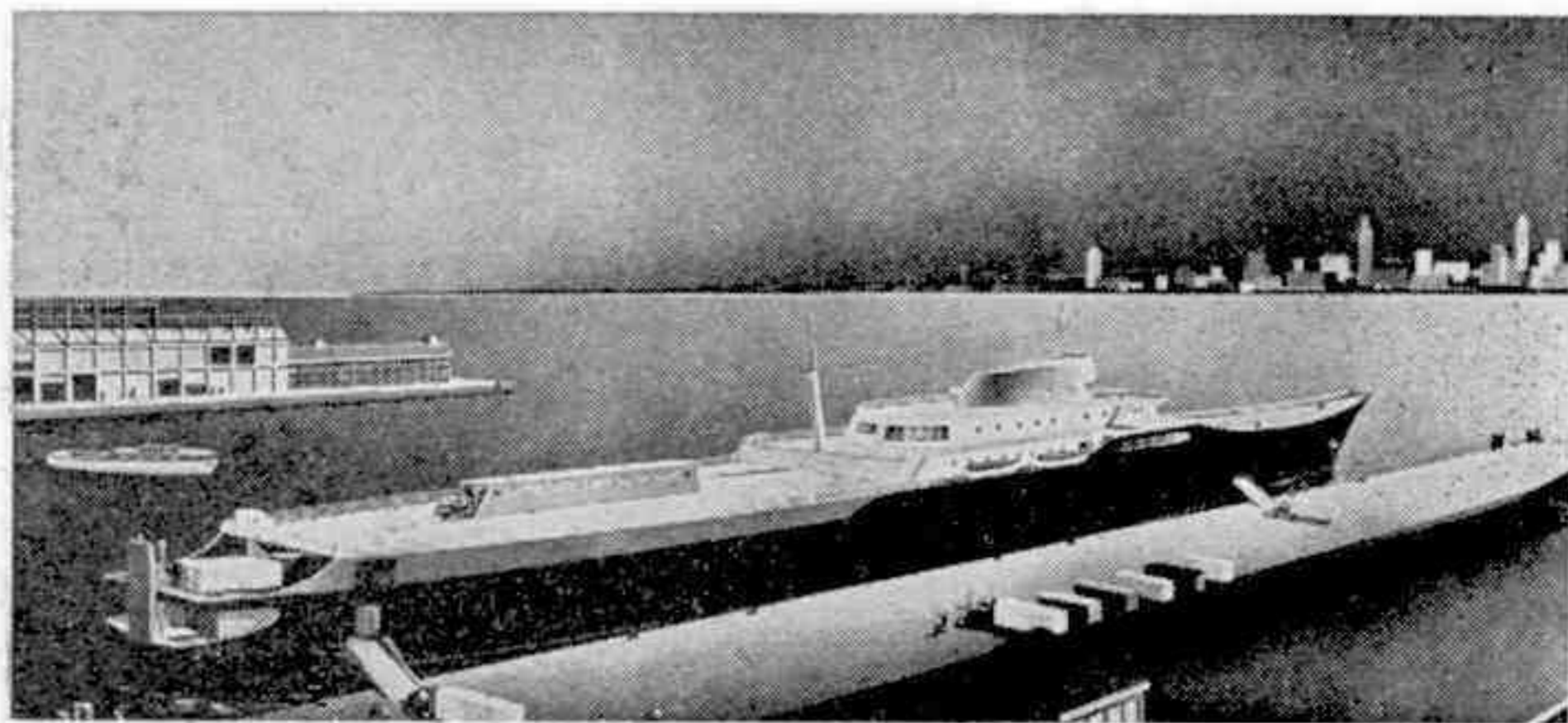
« X M TURNEPIKE CRUISER », est le nom de baptême inspiré des tourniquets disposés à l'entrée des nouvelles autoroutes à péage américaines de la nouvelle Ford Mercury américaine. Longue de plus de 4 mètres et large de 2<sup>m</sup>,60, la voiture présentée le 7 janvier au Salon de Chicago se distingue 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.

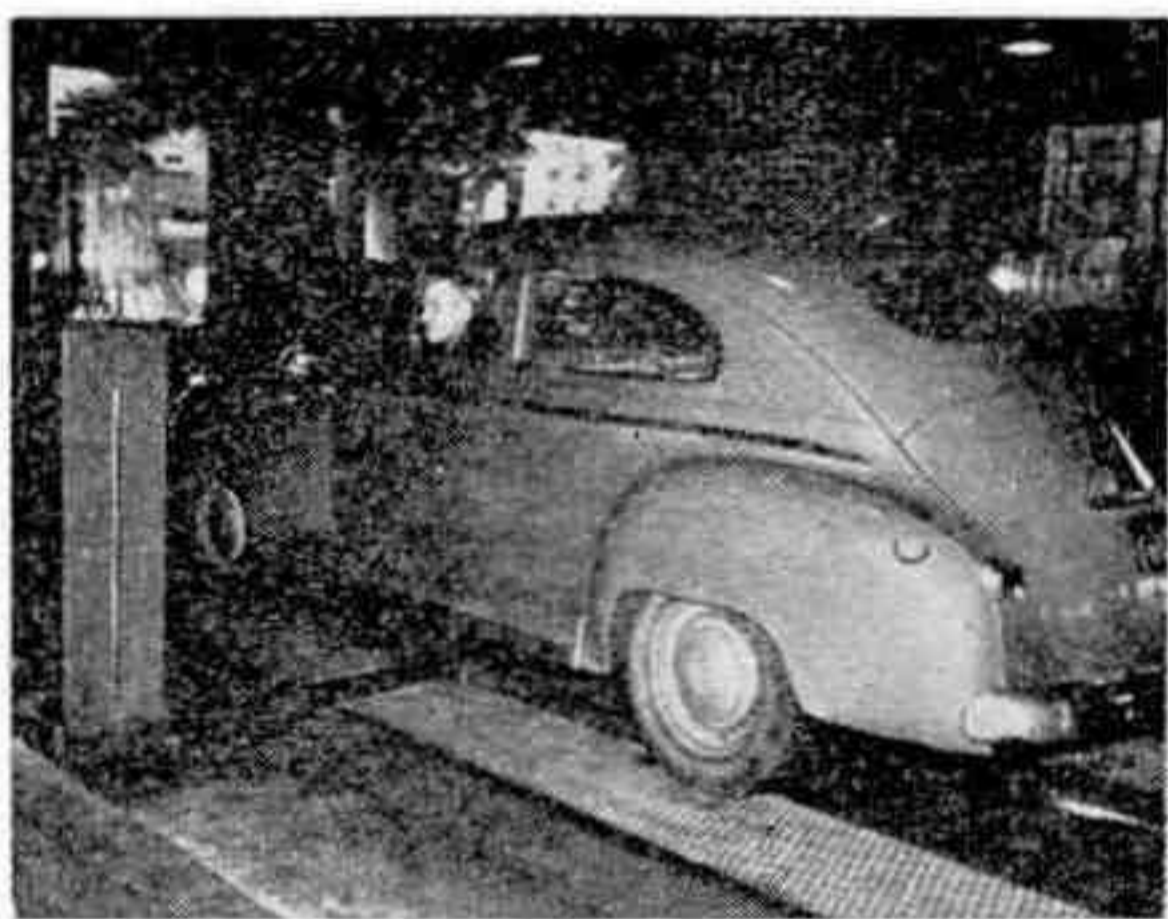




# neuf ?

**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

**P**ARLER 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> (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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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<sup>er</sup> 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.

— 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 partaient plus que si c'était Gélén.

Hélas ! un jour, sur, je crois, Paris-Marseille, il a été trompé par un faux recoupement 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 caverneuse, 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.

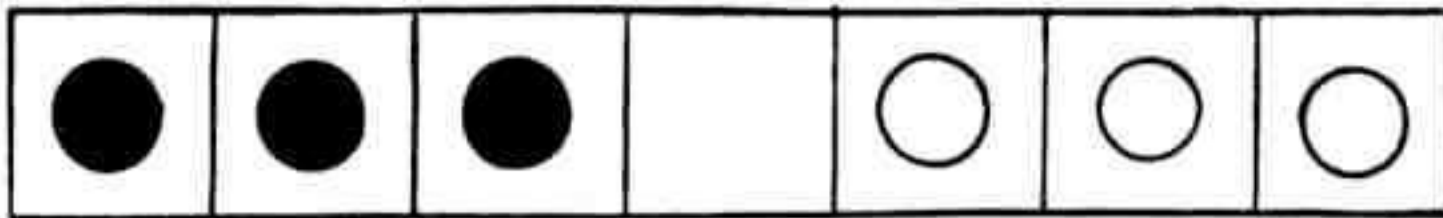
En racontant mieux cette histoire, un spécialiste en tirerait un roman épais. Mais celle-là, elle est vraie.

(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

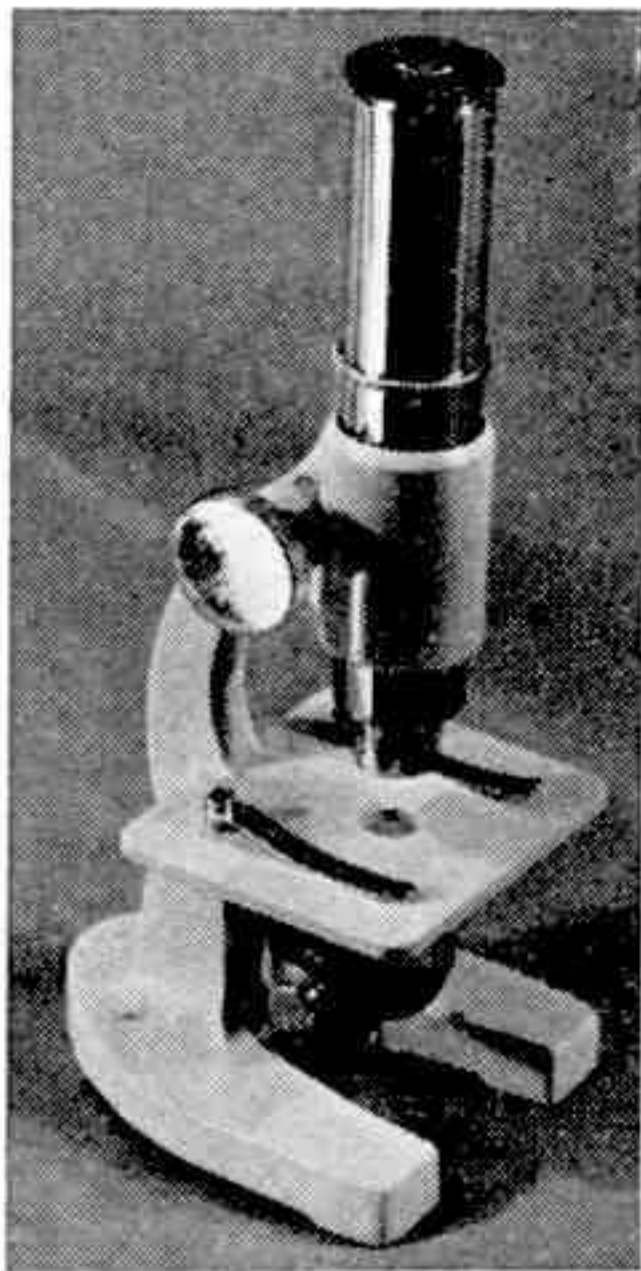
— Je ne sais pas : je viens d'arriver...





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

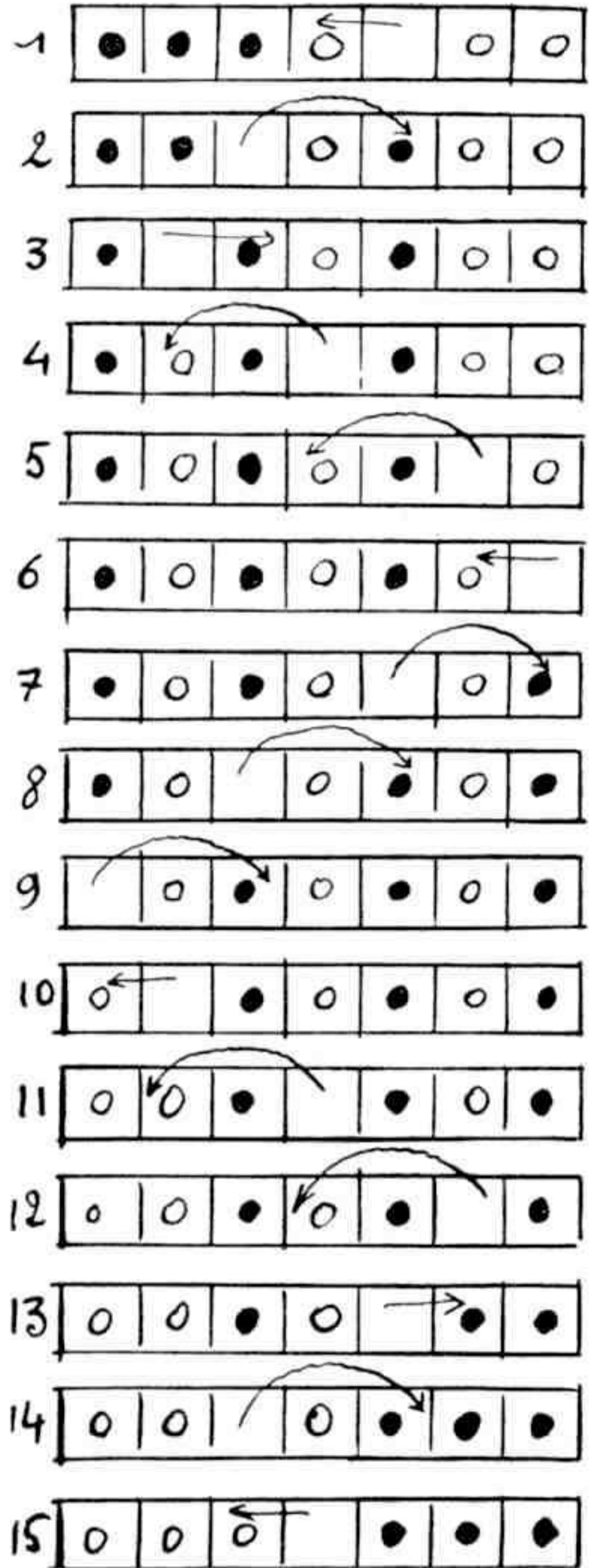


WAGONS et VOITURES  
à CONSTRUIRE - SIGNAUX  
APPAREILS de VOIES  
PIÈCES DÉTACHÉES  
EXÉCUTION de TOUS MO-  
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

**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<sup>er</sup>**

## SOLUTIONS DES JEUX DE LA PAGE 43

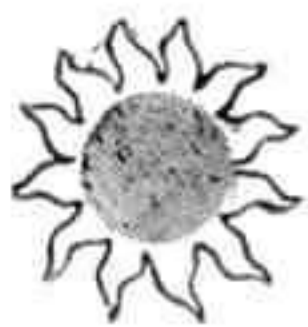
### LE JEU DES SEPT CASES



### LES ROMANS CÉLÈBRES

- De gauche à droite :
1. Rudyard Kipling : « Le Livre de la Jungle » (Mowgli).
  2. Daniel de Foe : « Robinson Crusoé ».
  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 $\frac{m}{5}$ .

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<sup>er</sup> Janvier 1956 date d'ouverture du Concours, dès maintenant vous pouvez vous procurer l'album "Merveilles du Monde" N° 3.

Fous de  
**KOHLER**

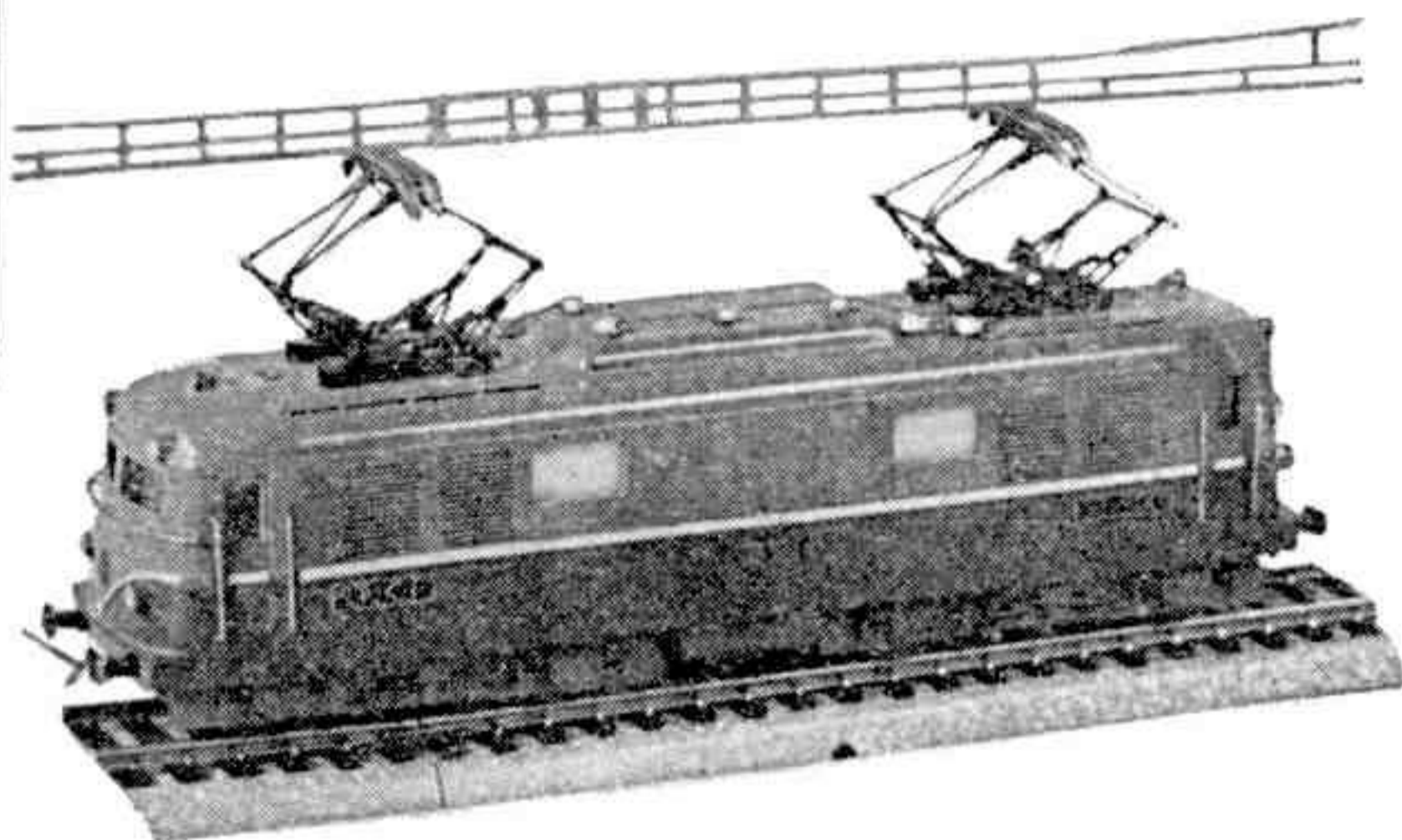
**LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE**





## UN CADEAU MAGNIFIQUE

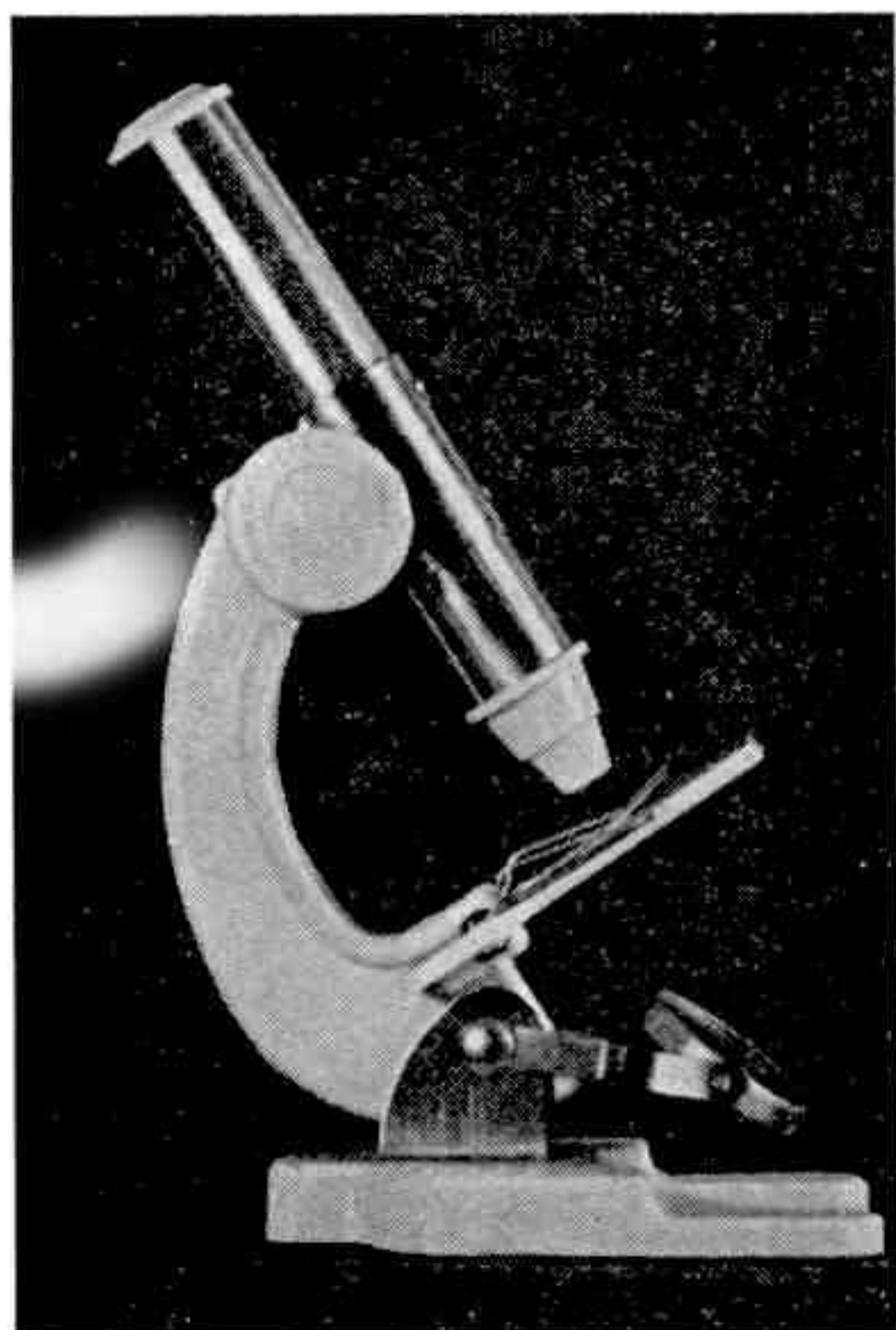
LES TRAINS V. B.  
A L'ÉCHELLE 1/86<sup>e</sup>  
SONT DE VÉRITABLES  
MODÈLES RÉDUITS



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<sup>e</sup>



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

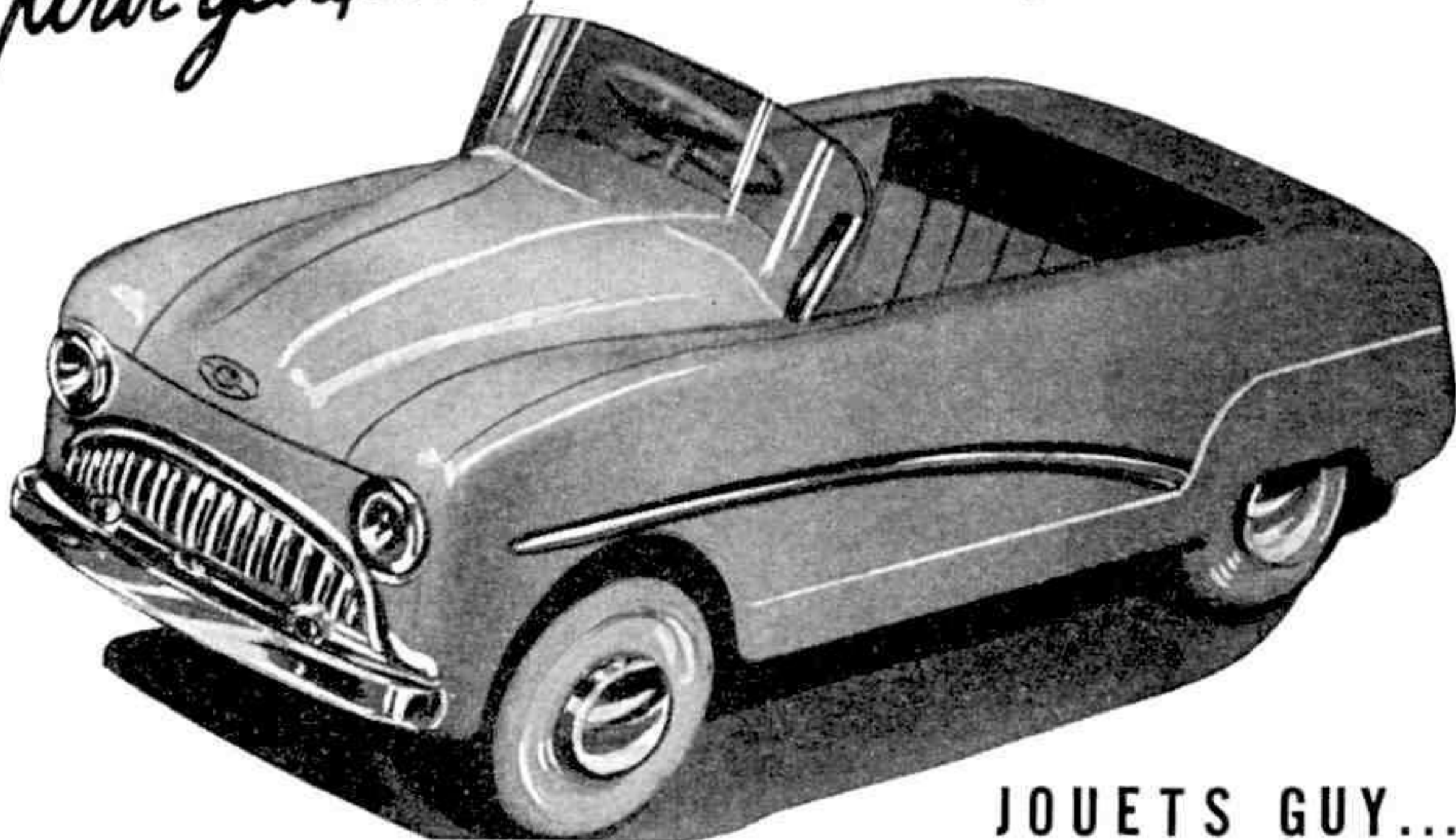
**1.450 fr.**

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

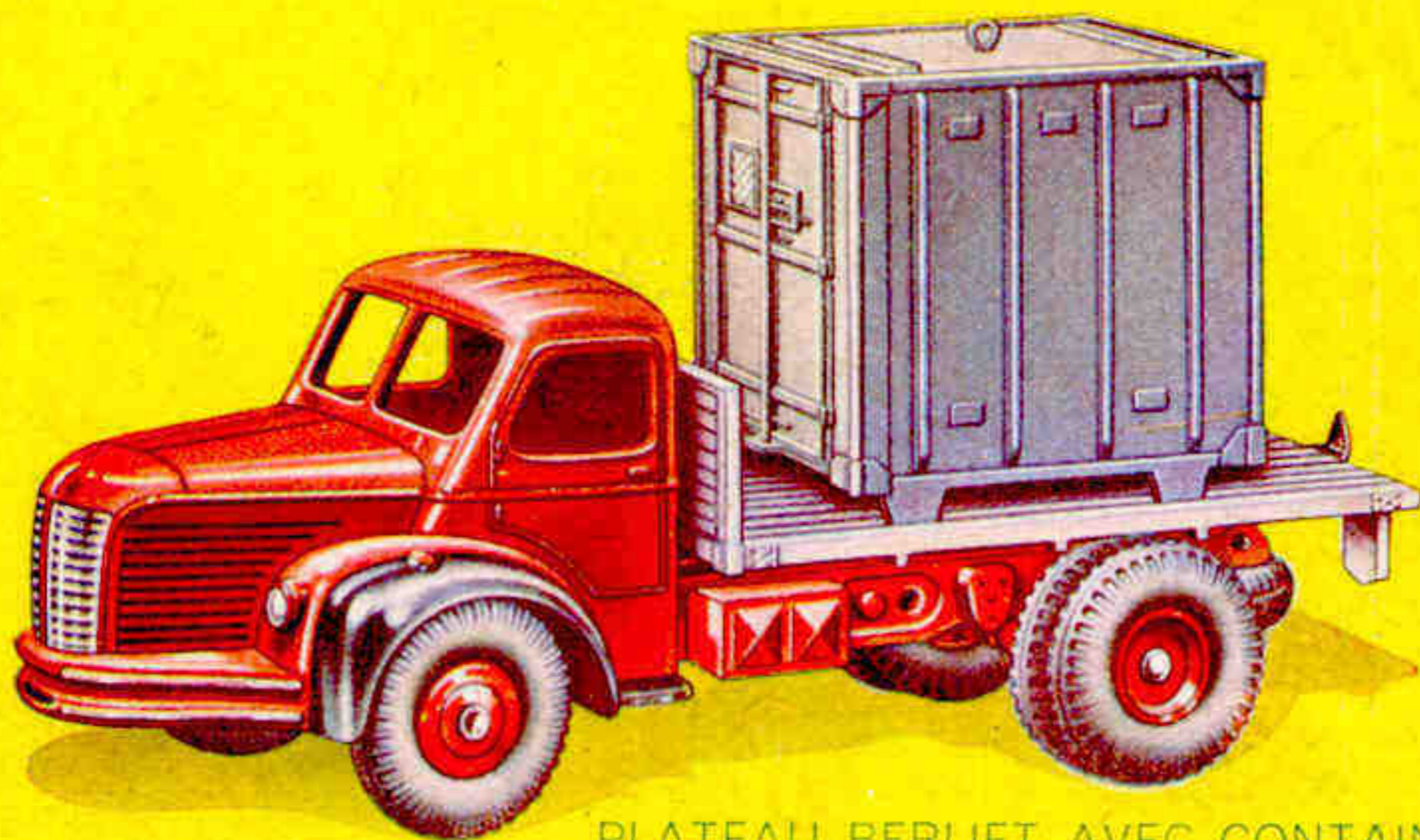
Voici les trois premières nouveautés 1956



SIMCA "VERSAILLES"



TAXI ARONDE



PLATEAU BERLIET AVEC CONTAINER

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.