

NUMÉRO 38

NOVEMBRE 1956

# MECCANO

## MAGAZINE

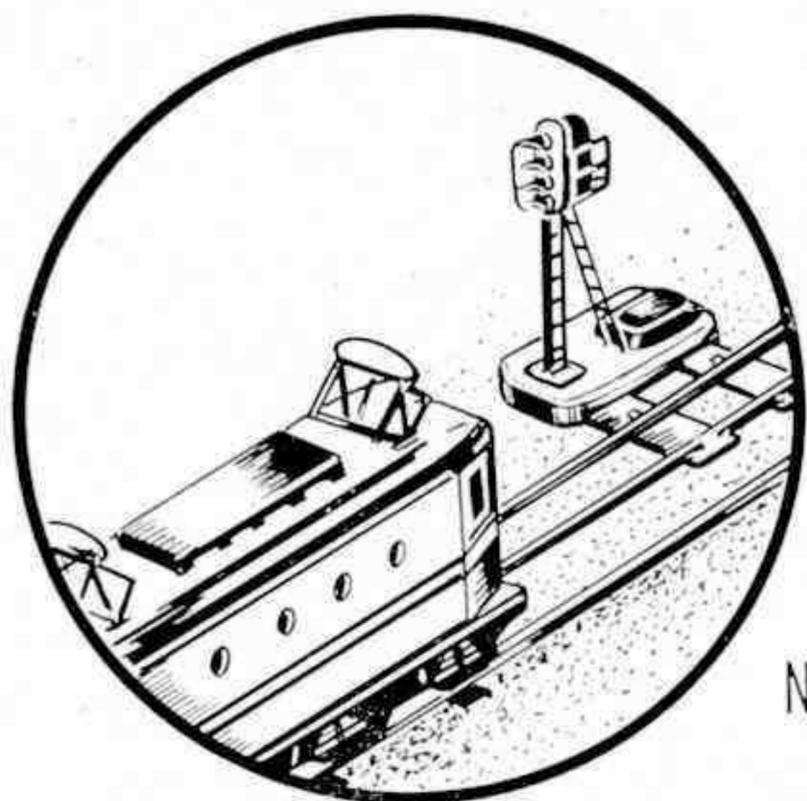
- à MELBOURNE les chronos menent les jeux
- à bord du sous-marin "Narval"



**2.400 KILOMÈTRES-HEURE !**

LE CHASSEUR BOMBARDIER F 104

**80**  
FRANCS

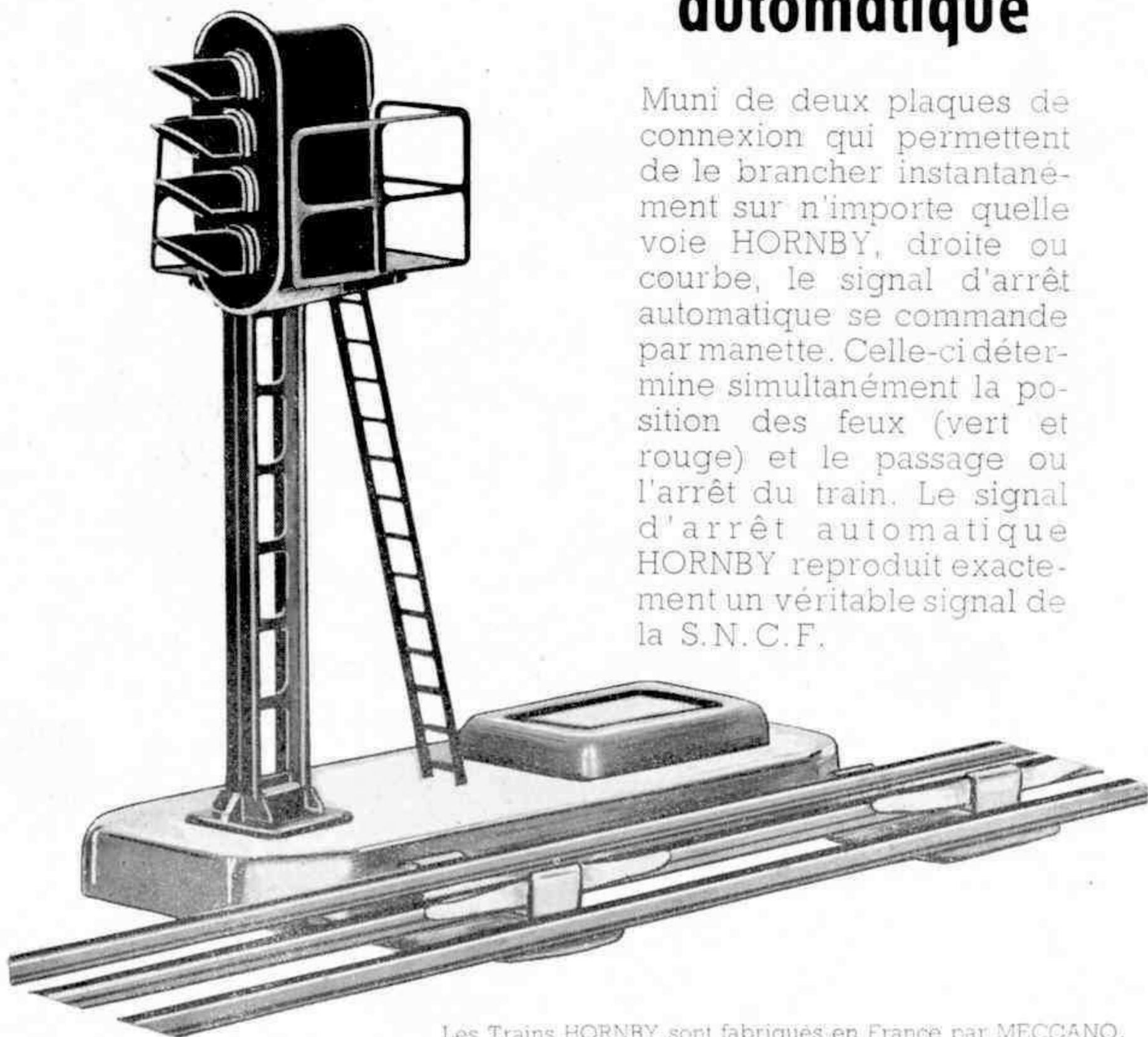


# Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

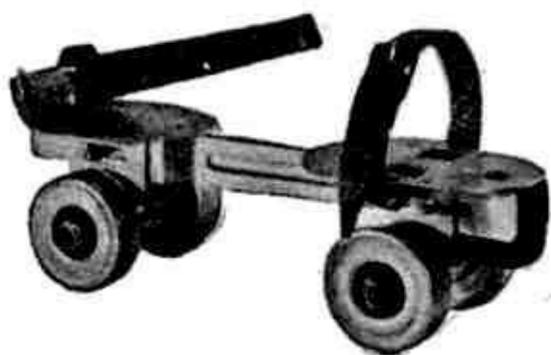
## Signal d'arrêt automatique

Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F.



Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO.

**UNE NOUVEAUTÉ...  
QUI N'EXISTAIT PAS !!**  
Breveté S. G. D. G.



**PATINS A 4 ROUES  
AVEC FREINS AVANT**

Série i à 4 roues acier  
Série j à 4 roues caoutchouc  
Extensibilité totale du 28 au 46

**Patins "Jack"**

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

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

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

**SCIENCE ET FANTASIE**

avec

**LE GYROSCOPE**

JOUETS COMBINÉS - BREVETÉS  
EXPORTATION

•  
roto-bolide - roto-looping  
roto-gyre " le zodiaque "  
" les grands raids aériens "  
avions actionnés par un  
GYROSCOPE

•  
Établ<sup>ts</sup> BOURNAY

Fondés en 1900

100, rue Pelleport, PARIS (20<sup>e</sup>)  
MEN. 46-24 GUILLE, gérant

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

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

voici le

**Jeu de la Vie et du Hasard**

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

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

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

*En vente dans tous les  
magasins de jouets*

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

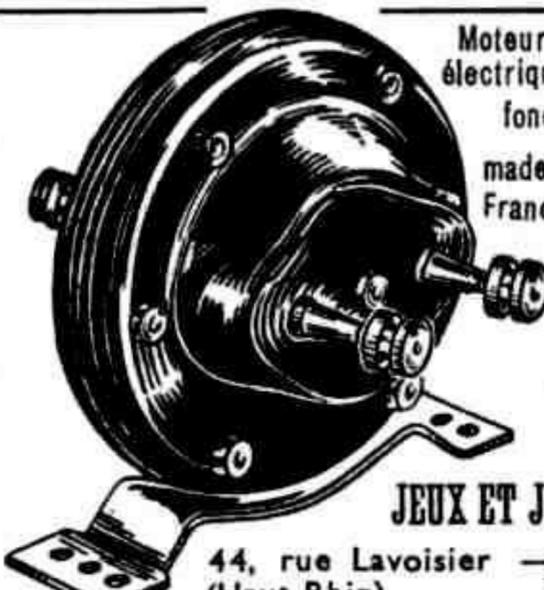
7, Rue de Talleyrand - PARIS-7<sup>e</sup> - INV. 26-62

## Les Ateliers CROPSY

74, rue de la Fédération, 74  
PARIS-XV<sup>e</sup> - C. C. P. Paris 8806-53

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

Envoi du nouveau Tarif prix courant,  
complet avec toutes les nouveautés contre  
20 francs en timbres.



Moteur électrique **MICROWATT**  
fonctionnant avec pile  
3 vitesses  
made in France 2.500 T/m  
830 T/m  
92 T/m

L'idéal pour modèles réduits et pour tous les jeux de constructions

**JEUX ET JOUETS DE FRANCE**  
44, rue Lavoisier — MULHOUSE  
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72

## UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

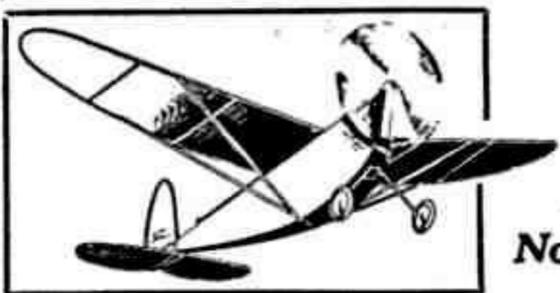
La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. Le demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adresser à :



### MECCANO MAGAZINE

70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67  
le montant de cette reliure : **455fr.**,  
et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.

## Pour vos Cadeaux



Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

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

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

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

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

*nouveauté...*



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

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■  
APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES DU JOUET

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

**OU SE DÉMONTRE**

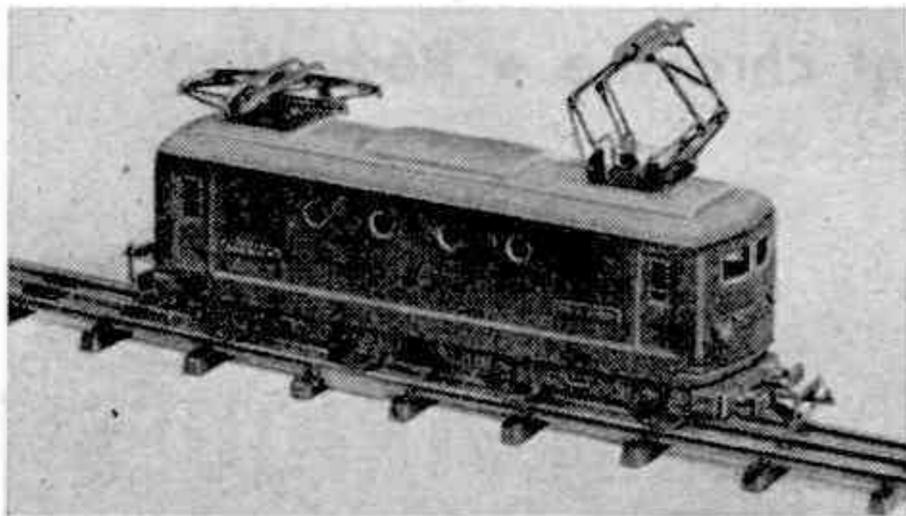
**LA**

*Cinette ?*

**.... PARTOUT**

CETTE 8 001 NE COÛTE QUE  
**3.900 F.**

— PRIX DE VENTE AU PUBLIC —



BOITES COMPLÈTES A PARTIR DE  
**12.500 F**

Tous les accessoires (voitures, wagons, rails, aiguillages, etc.)  
se vendent également séparément.

*Catalogue gratuit sur demande contre timbre de 15 fr.*

**P M P**

**6, rue Roubo - PARIS-XI<sup>e</sup>**

INVERSION DE MARCHE

AUTOMATIQUE

A DISTANCE

FONCTIONNE SUR RAIL

CENTRAL OU PAR

CATÉNAIRE

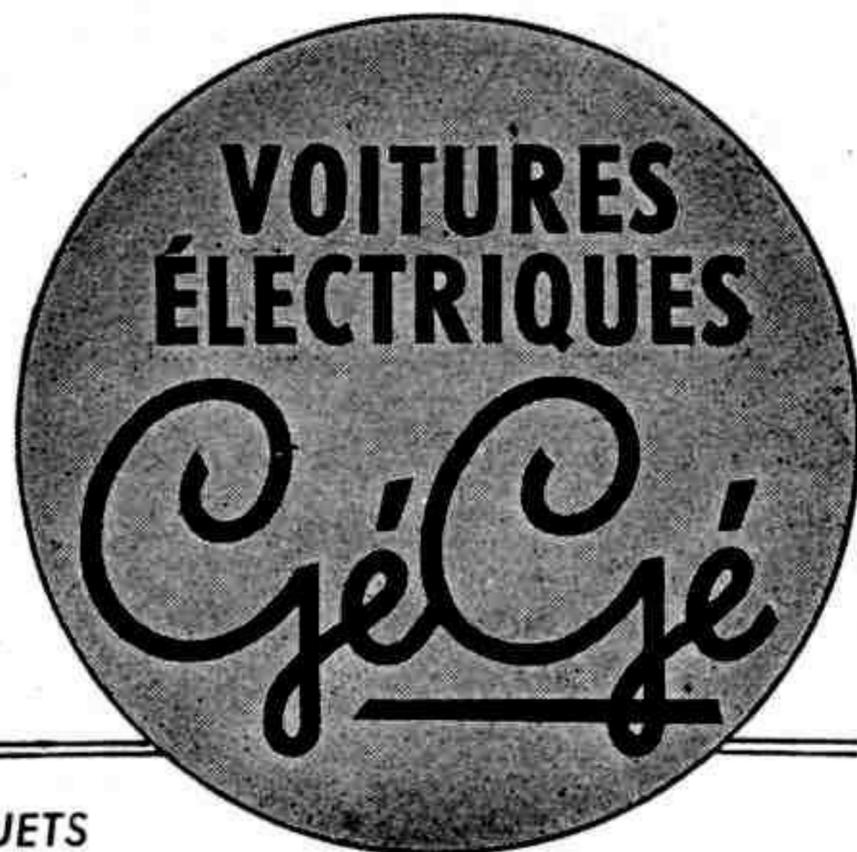
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

# LA "DS 19" CITROEN



Elle est conforme en tout point à la véritable "DS 19", dernier modèle de "CITROEN" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12<sup>ème</sup> • Phares éclairants • Moteur électrique.

*Tellement plus belles*  
**les voitures GÉGÉ**

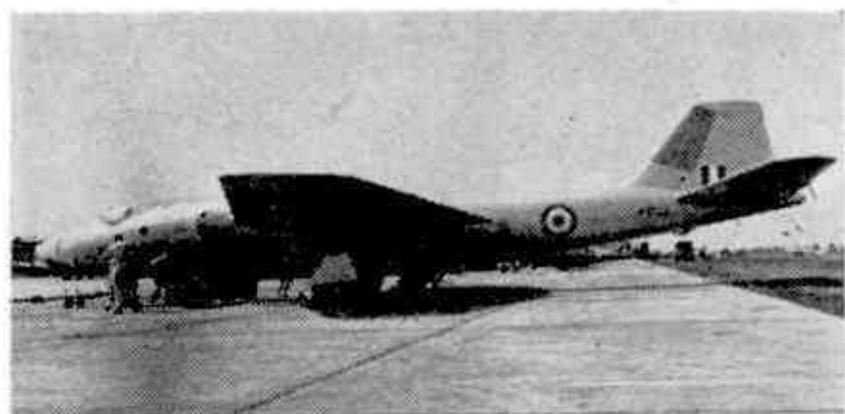


CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

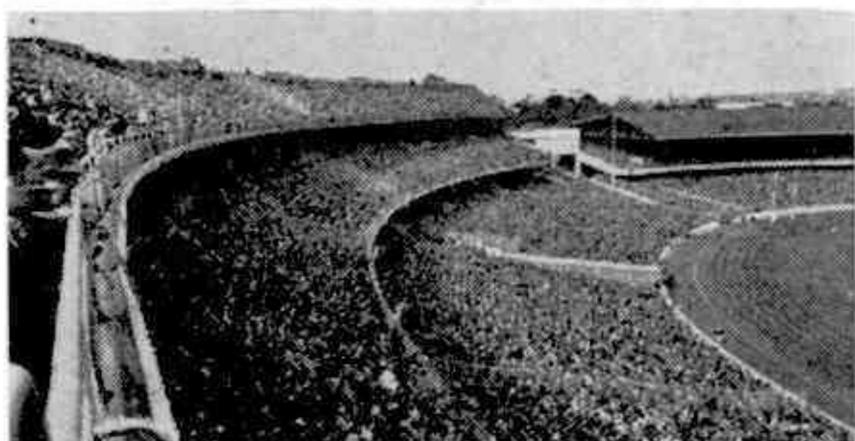
AMIS LECTEURS, VOICI VOTRE

# MECCANO MAGAZINE

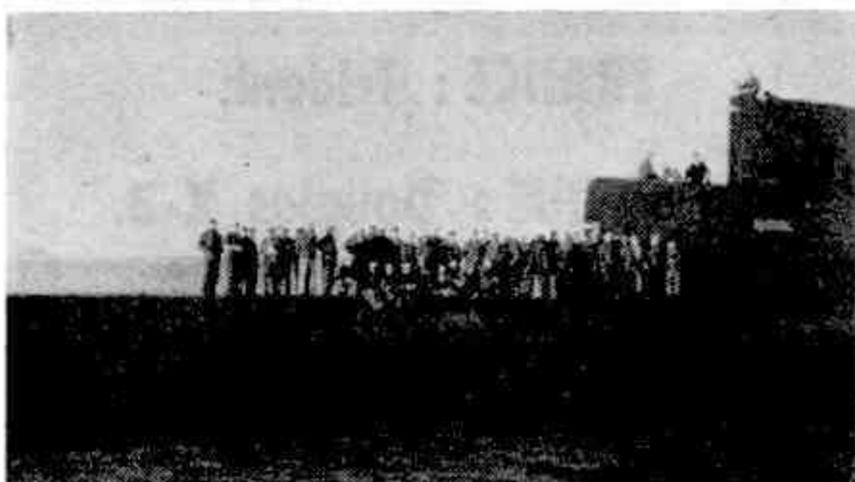
DE NOVEMBRE 1956



● **L'AVIATION MILITAIRE MONDIALE.** — Votre magazine préféré commence ce mois (p. 6 à 10) par la grande enquête que vous attendiez : le point de l'*aviation militaire des grandes puissances*. Parmi les derniers appareils, vous retrouverez celui de notre couverture, le fameux chasseur américain F-104, actuellement le plus rapide du monde.



● **LES CHRONOS MÈNENT LES JEUX!** — Le mois de décembre est incontestablement placé sous le signe des Jeux Olympiques. Nous vous emmenons (p. 23 à 25) à Melbourne, capitale des Jeux Olympiques 1956. Pour répondre à notre optique favorite, nous avons choisi les problèmes de chronométrage.



● **AVEC CEUX DU « NARVAL ».** — « Meccano Magazine » vous a déjà, l'année dernière, présenté une plongée en sous-marin. Aujourd'hui, il répond (p. 36 et 37) aux questions que vous vous posez au moment où les sous-marins atomiques se multiplient : vous verrez que notre « Narval » n'est pas pour autant démodé !

## A PROPOS

Amis collectionneurs de « Dinky Toys », la « DS 19 » tant attendue va enfin sortir à la fin de ce mois, en même temps que le « Super-G Constellation », premier de la série nouvelle avions. Croyez que Meccano fait tout son possible pour tenir les délais annoncés ; malheureusement, des problèmes techniques viennent quelquefois bouleverser ses plans.

Nous espérons que vous vous êtes tous procuré le *Catalogue général Meccano*. Sinon, faites-le dès maintenant chez votre fournisseur habituel, afin de pouvoir compléter votre parc automobile et commander en temps utile votre Meccano et votre train électrique.

Le numéro de décembre de « Meccano Magazine » vous apportera les résultats de notre concours : « Photos de vacances », concours dont les envois ont été particulièrement nombreux et réussis. Retenez-le dès maintenant chez votre fournisseur habituel !

**Vous lirez aussi :** P. 11 : *Comment nous sommes devenus explorateurs.* — P. 14 : *Les « Chris-Craft ».* — P. 31 : *Jérôme part pour la Lune.* — P. 38 : *A bord du « Mistral » climatisé.* — **Et toutes nos rubriques habituelles :** P. 16 : *Trente jours du Monde.* — P. 34 : *Deux et quatre roues.* — P. 40 : *Philatélie.* — P. 41 : *Les Champions du mois.* — P. 42 : *Apprenez-le à vos parents.* — P. 44 : *Les Jeux.* — P. 45 : *L'Humour.*

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

C. C. P. PARIS — 1459-67

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

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

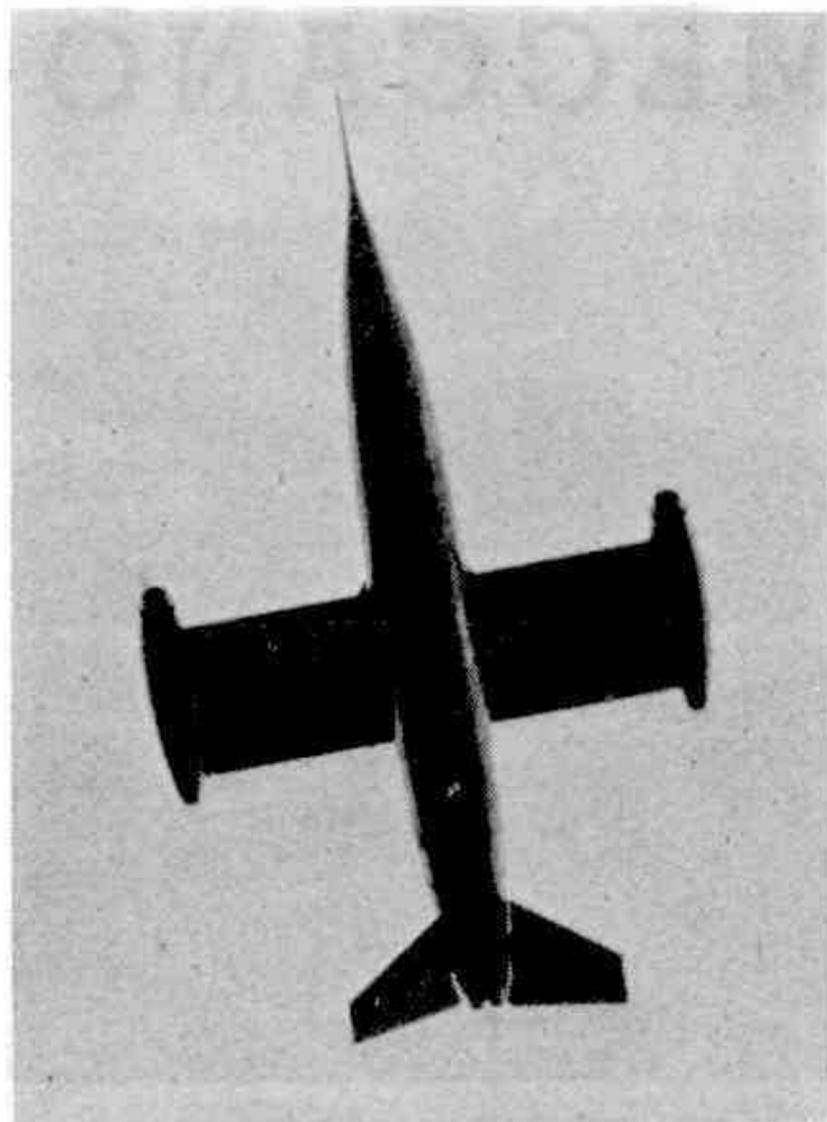
**CANADA** — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto, 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

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

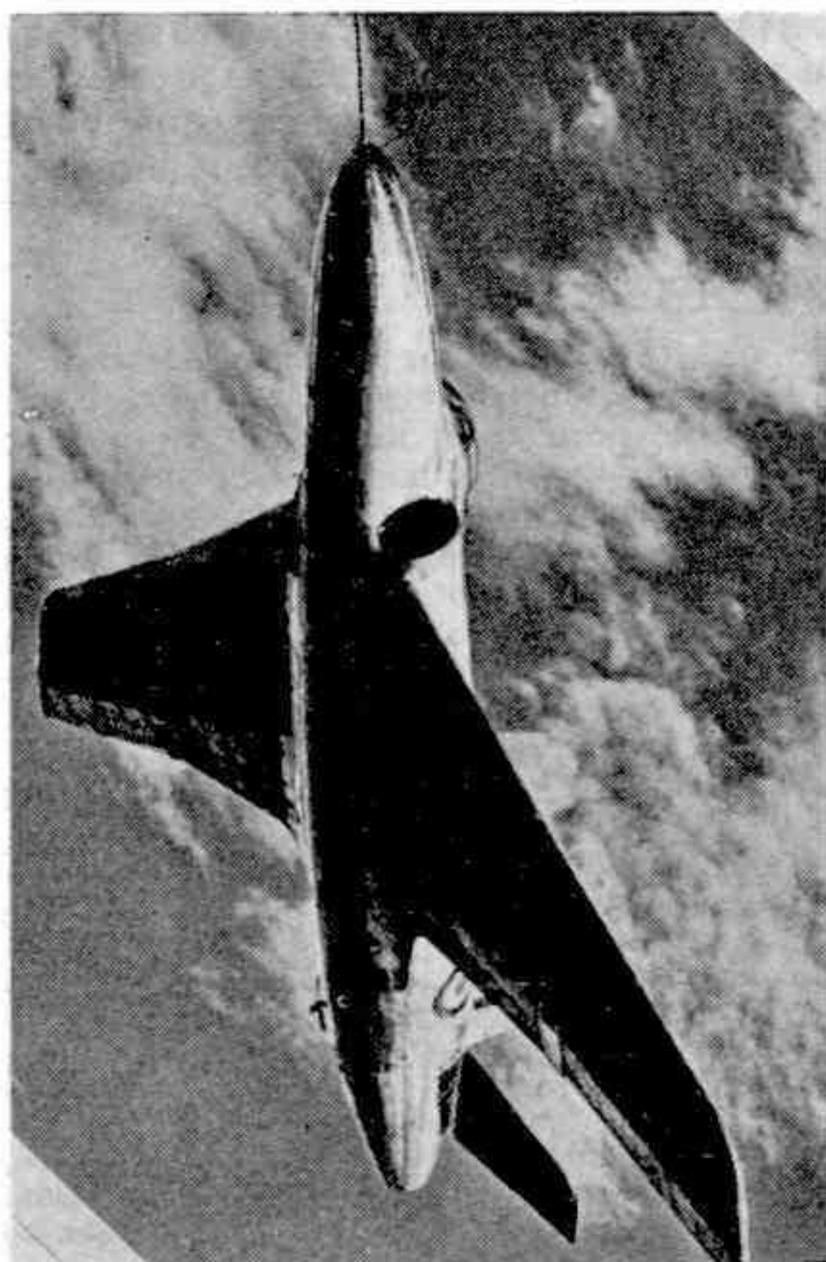
(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)



**U. R. S. S. : Bison.**  
**ANGLETERRE : Super-marine**  
**Swift 525.**



**FRANCE : Trident.**  
**AMÉRIQUE : Douglas X-3.**



# OU EN EST L'AVIATION MILITAIRE MONDIALE ?

VOICI EN CINQ PAGES L'INVENTAIRE PHOTOGRAPHIQUE DES  
PRINCIPAUX TYPES D'AVIONS ACTUELLEMENT EN SERVICE  
DANS LE MONDE

*Au premier examen de notre inventaire, une remarque importante s'impose : la réaction. Sauf deux bombardiers lourds, équipés de turbo-propulseurs, l'un américain et l'autre soviétique, tous ces avions sont équipés de turbo-réacteurs.*

*Ainsi, en dix ans, l'aviation militaire s'est profondément modifiée. Le moteur à pistons a quasiment disparu au profit du moteur à réaction. L'hélice n'existe plus.*

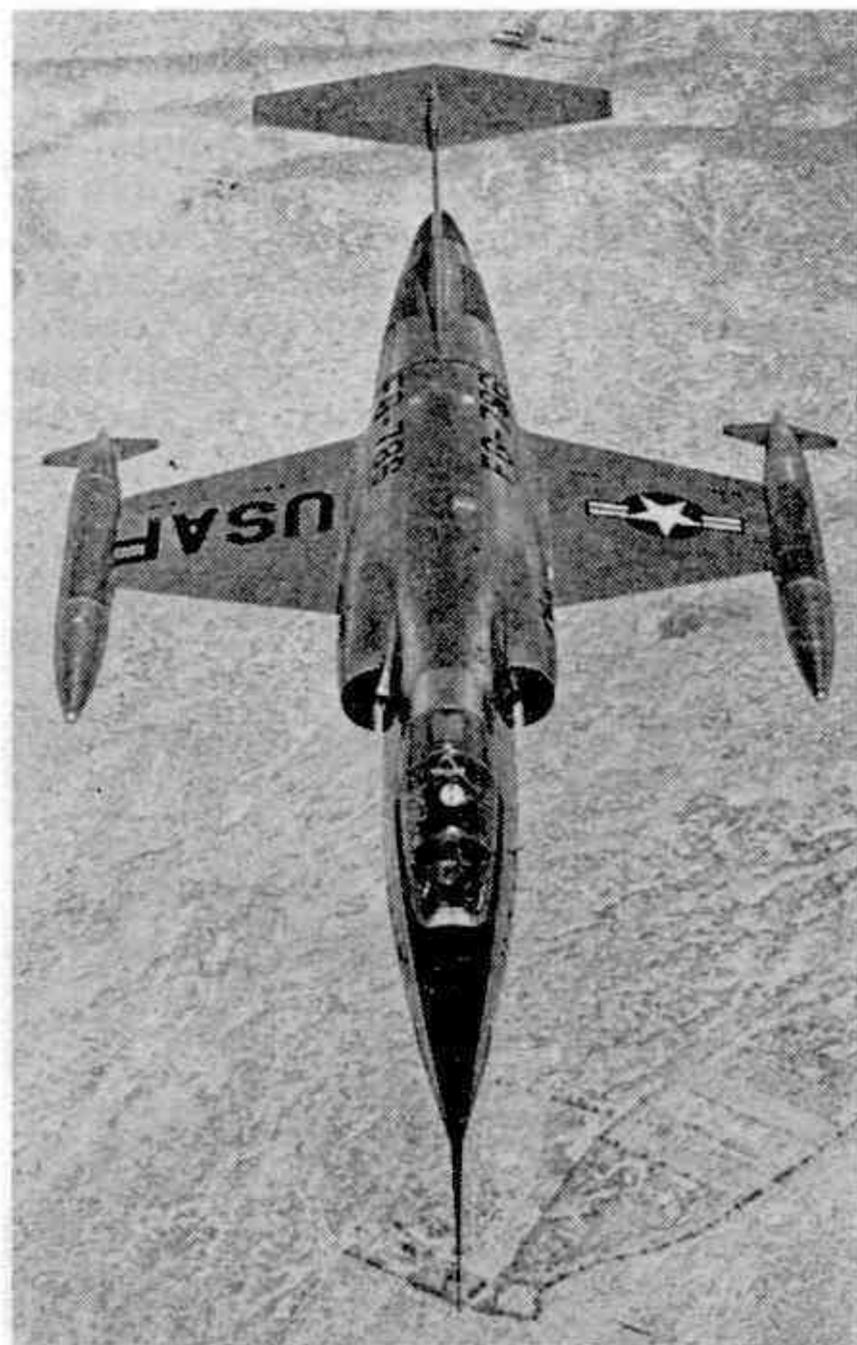
*Il est bon de se rappeler que le premier avion à réaction qui vola au monde est le « Heinkel He 178 ». Il décolla le 24 août 1939. Ensuite, ce fut un appareil italien, le 27 août 1940, le « Caproni-Campini n° 1 ». Puis le « Gloster Météor E.28-29 » anglais, le 1<sup>er</sup> octobre 1942. Et, enfin, ce fut au tour du prototype américain « Bell XP. 59 ». Le premier chasseur à réaction soviétique ne vola pas avant le 24 avril 1946.*

LE MEILLEUR AVION DU MONDE :  
LE LOCKHEED F-104  
TERRIFIANT CHASSEUR ET  
INCOMPARABLE BOMBARDIER

« Le F-104 est l'appareil le plus à l'avant-garde dans sa catégorie jamais réalisé. » C'est par ces paroles flatteuses que le général Nathan F. Twining, chef d'État-Major de l'Armée de l'Air U. S., ouvrit la première présentation au public du chasseur Lockheed F-104, le 17 avril 1956.

C'est en 1951 que l'ingénieur Clarence L. Kelly Johnson, de la firme aéronautique Lockheed, eut l'idée d'un chasseur léger supersonique qui allait devenir le F-104.

Le poids du F-104, qui demeure encore une caractéristique secrète, est situé entre 6,800 t. et 7,300 t., le poids des chasseurs actuellement utilisés en formation un peu partout dans le monde. Mais, grâce à une structure simplifiée et à un turbo-réacteur très puissant, le General Electric J-79, de 7 t. de poussée, il est bien plus rapide que tous les intercepteurs classiques. Sa vitesse est de Mach 2, soit environ





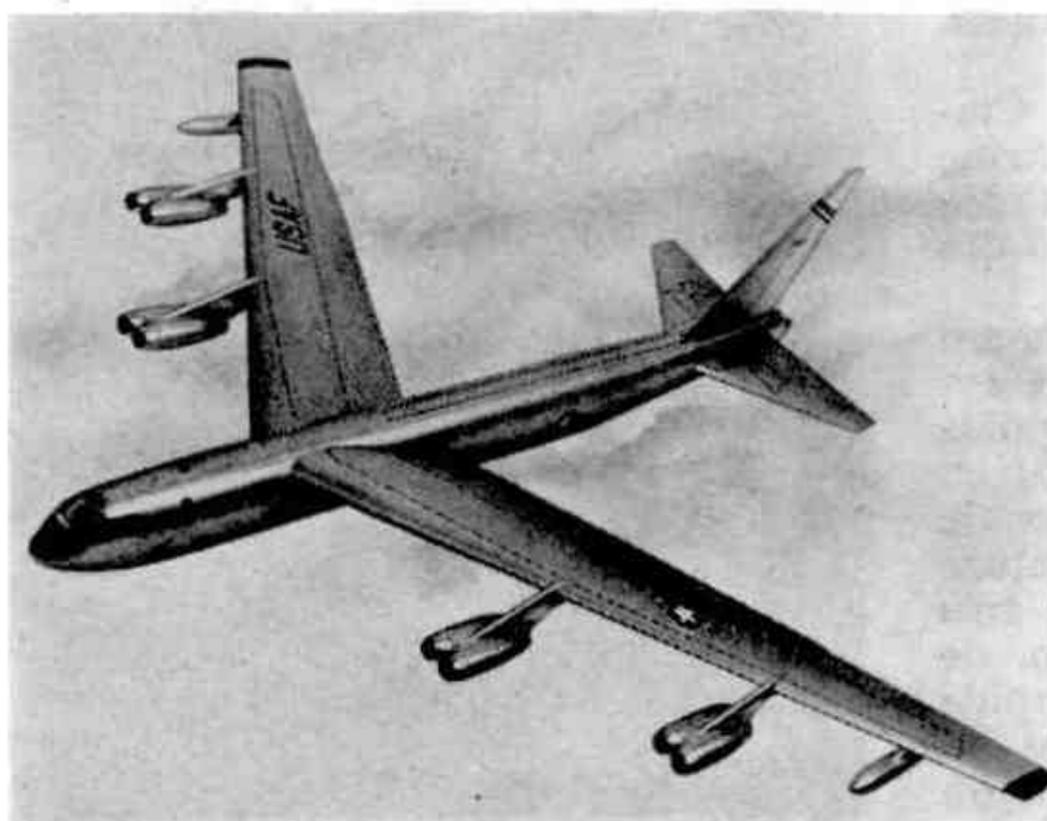
2.400 km. à l'heure. En une minute, il atteint l'altitude à laquelle évoluent les bombardiers les plus modernes : 18.000 m. !

La longueur du F-104 atteint 16,69 m. Son envergure ne dépasse pas 6,68 m. Le bord d'attaque de l'aile est si mince qu'il est nécessaire de le recouvrir d'un manchon de feutre pour protéger les mains des mécaniciens lors des manutentions au sol. L'empennage en forme de T donne à l'appareil une allure insolite.

En cas de détresse, le pilote est éjecté vers le bas, contrairement à ce qui se passe sur un «Mystère» IV A ou un «Hunter Hawkes», où l'éjection se fait par le haut. Selon le constructeur, l'opération d'éjection est une opération relativement simple. L'action de tirer la

poignée d'éjection provoque toute une série d'automatisme : 1° Le cockpit est dépressurisé et le manche à balai rejeté à l'avant. 2° Les bretelles de parachute se referment sur les épaules du pilote. Ses jambes sont ramenées au corps et, par des sortes de courroies mécaniques, ses chevilles sont maintenues l'une contre l'autre. 3° La cartouche explosive provoque l'ouverture de la trappe inférieure et, simultanément, éjecte le siège vers le bas. 4° La ceinture de sécurité du pilote s'ouvre et le libère de son siège. Ultérieurement, le parachute s'ouvrira à une altitude déterminée.

Le F-104 est présenté par son constructeur comme un chasseur. En fait, il serait plus exact de dire qu'il est un porte-engins. Sa vitesse est si élevée qu'elle lui empêche toutes évolutions de



**NORTH-AMERICAN F-100.** — Longueur : 14,09 m. Envergure : 11,22 m. Supersonique en palier grâce à son turboréacteur Pratt et Whitney 1-57-P-7. Plafond : 16.000 m. Autonomie de combat : 920 km. Équipe les escadrilles américaines en Allemagne.

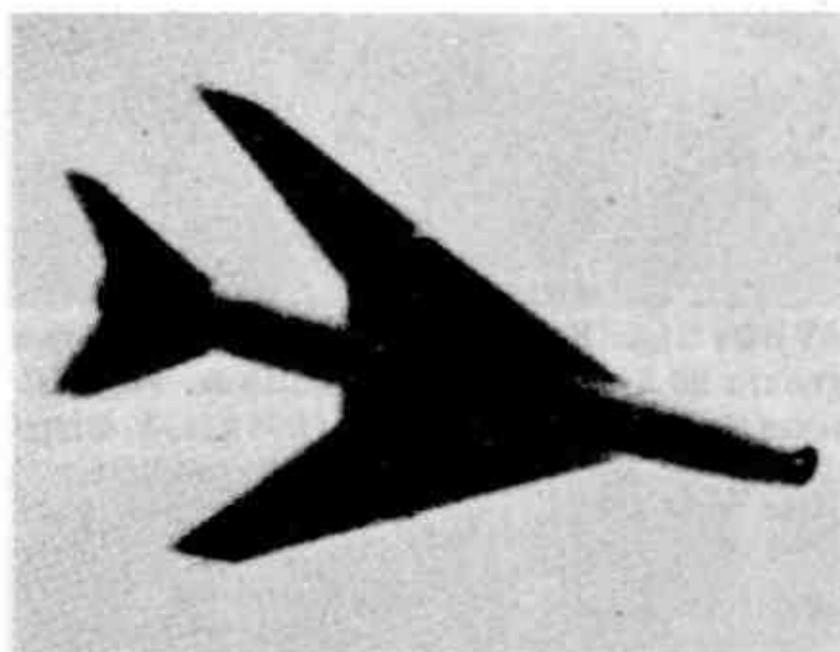
**BOEING STRATO - FORTRESS B-52-A.** — Poids environ : plus de 120 t. Rayon d'action : 8.000 km. Vitesse : 1.000 km.-h. Plafond : 20.000 m. Emporte plusieurs bombes atomiques. Propulsé par 8 turboréacteurs J-57 donnant une poussée totale de 40 t.

combat. Le pilote, à quelques kilomètres de l'ennemi, lancera des engins téléguidés. D'autre part, le F-104 peut aisément se transformer en bombardier. Il suffit de placer sous le fuselage une bombe A de 250 kg.

● *Actuellement, la plus grande puissance aéronautique du monde est les Etats-Unis.* Il est impossible de donner un chiffre exact sur le nombre d'appareils en service aux U. S. A. Nul doute cependant qu'il doit atteindre 20.000. Il existe outre-Atlantique quarante-quatre firmes qui fabriquent et mettent au point des appareils. Contrairement à

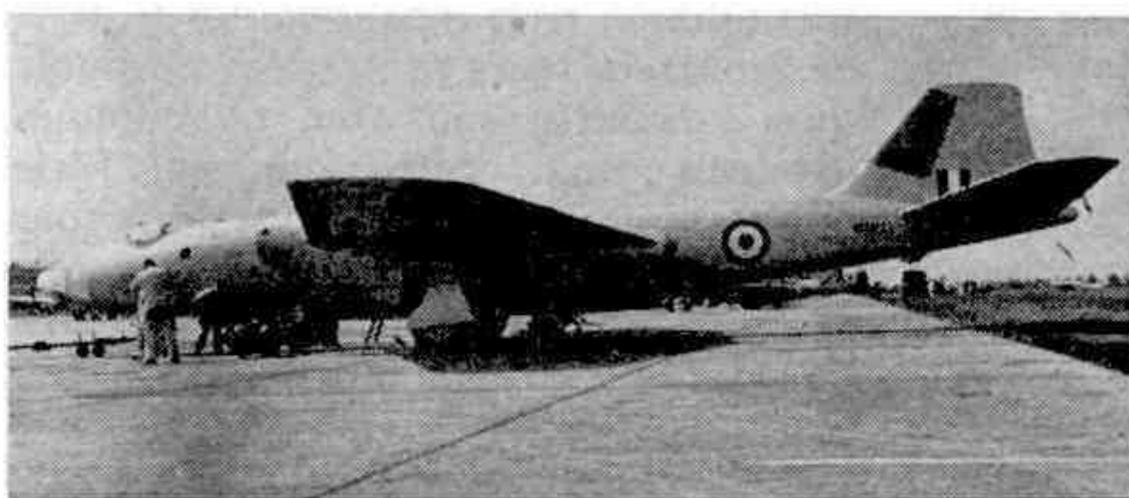
une opinion trop répandue, les U. S. A. ne montrent leurs prototypes au public que lorsqu'ils sont ou abandonnés, dépassés ou... construits en série. Le « Lockheed F-104 » est le dernier exemple de cette politique. Voici plus de deux ans qu'il est aux essais, et sa construction en série a déjà commencé : il a fallu attendre le 17 avril 1956 pour savoir exactement à qui il ressemblait ! Tendances actuelles : construction de réacteurs très puissants montés sur des cellules très légères. *Les U. S. A. donnent le ton à toute l'industrie aéronautique du monde.*

● *L'Union soviétique possède environ 20.000 appareils.* Son aviation à réaction date de 1945, à l'époque où elle acheta 200 réacteurs « Nene » aux Anglais. Depuis elle a fait un effort considérable pour combler son retard. L'Union Soviétique possède peu d'ingénieurs rompus aux dernières découvertes techniques. Par contre, ses techniciens font preuve d'une imagination débordante. Et le gouvernement encourage toutes les tentatives. D'autre part, les Soviétiques ont le sens du « Kolossal » indispensable à l'essor technique. Ils n'hésitent devant aucune dépense. Ils ont construit en Sibérie des pistes de 40 kilomètres de long (!) pour permettre l'atterrissage d'appareils comme les intercepteurs à aile delta P. O Sukhoi.

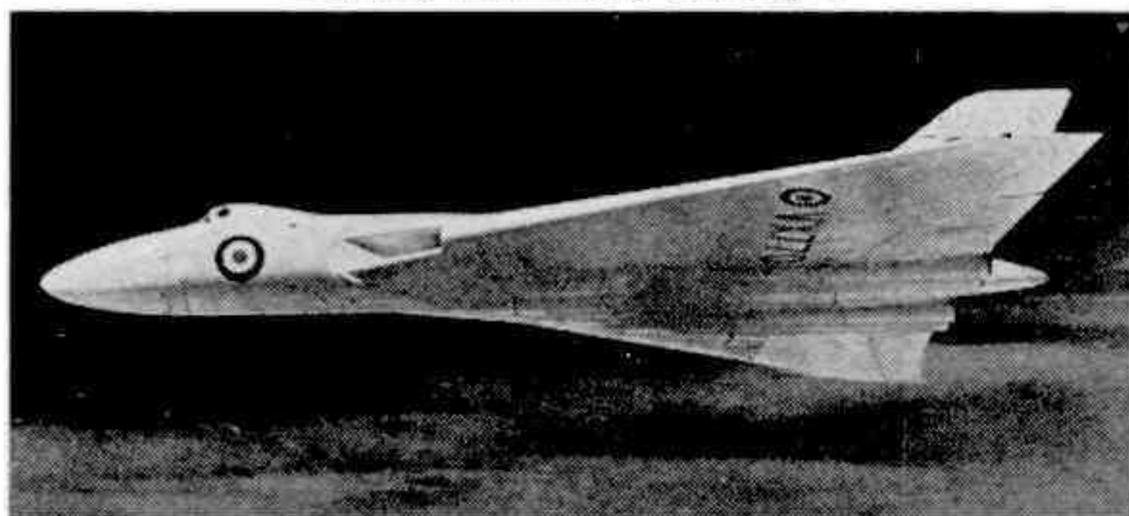


**MIG 19-I.** — Version améliorée du MIG 19. Aile en flèche de 55°. Très rapide. MIG 19 (ingénieur Mikoyan). — Version améliorée de MIG 15 et 17. Supersonique. Connue dans le code N.A.T.O. sous le vocable Farmer.

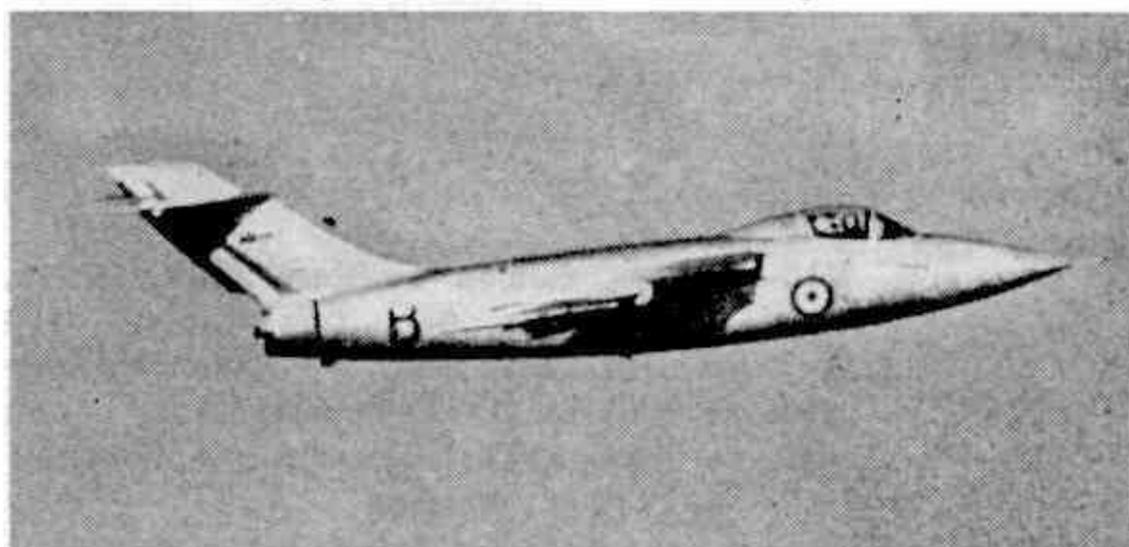




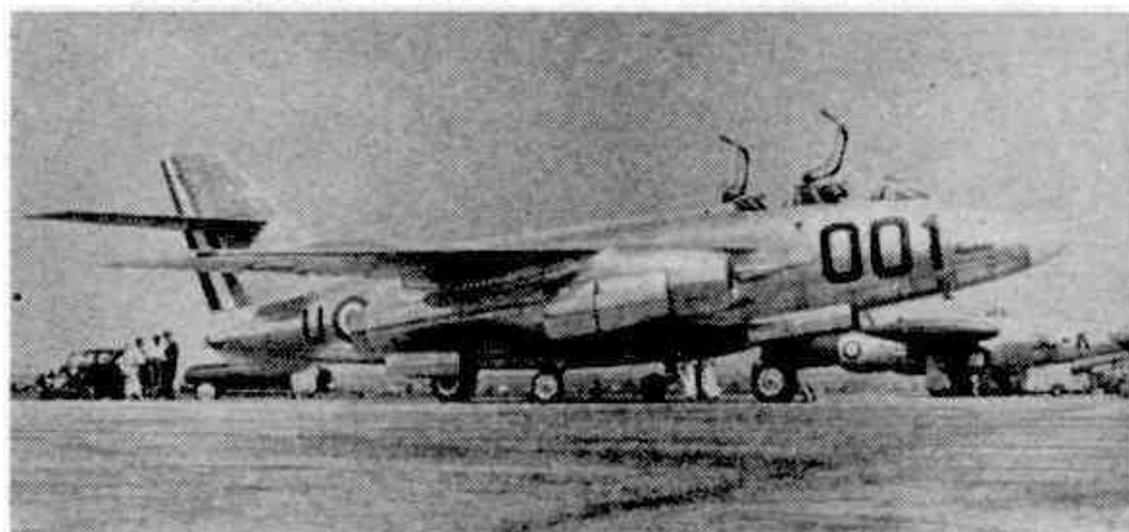
**CAMBERRA.** — Le bombardier le plus populaire de Grande-Bretagne. Longueur : 20 m. Envergure : 19 m. Propulsé par 2 turboréacteurs Rolls-Royce Avon. Vitesse : 980 km.-h. Emporte une bombe atomique.



**AVROVULCAN.** — Premier bombardier anglais à aile delta. Longueur : 29,61 m. Envergure : 30,15 m. Propulsé par 4 turboréacteurs Bristol Olympus. Vitesse : 900 km.-h. Emporte une bombe A.



**« BAROUDEUR »** : Chasseur décollant sur chariot. Longueur : 13,49 m., envergure : 10 m. Propulsé par turboréacteur ATAR de 2.900 kg. de poussée. Poids avec armement : 6 t. Vitesse : 1.100 km.-h. Plafond : 12.000 m.



● *La Grande-Bretagne est restée pendant plusieurs années à la tête des puissances aéronautiques.* Mais l'échec cuisant des Comet, puis des bombardiers V (« Valiant », « Victor », « Vulcan »), a porté un grave coup à l'industrie aéronautique britannique. La raison de ce déclin : les Anglais ne savent pas construire des cellules. Par contre, *la Grande-Bretagne reste remarquable en matière de turboréacteurs.*

● *La France est en passe de devenir la troisième puissance aéronautique mondiale.* Elle possède 2.000 chasseurs modernes. On vient de sortir le 225<sup>e</sup> « Mystère IV-A ». D'autre part, elle prépare activement l'avenir avec la mise au point d'appareils comme le « Trident », le « Harpon » et les différentes versions de l'« Étendard ».

J. C. SOUM.

**« VAUTOUR »** : Existe en trois versions : chasseur tous temps (monoplace) — bombardier (biplace) — avion de reconnaissance (biplace). La photographie représente le 1<sup>er</sup> prototype. Propulsé par 2 réacteurs ATAR de 3.500 kg. de poussée : vitesse 1.100 km.-h. Plafond 15.000 m. Poids 10 à 15 t.

# COMMENT NOUS SOMMES DEVENUS EXPLORATEURS

**Norbert Casteret, Jacques Soubrier, Paul-Émile Victor et Bernard Pierre nous disent comment leur est venue leur passionnante vocation.**



**Norbert Casteret**, vous le savez tous, c'est le plus fameux de nos spéléologues. C'est lui qui a exploré le gouffre Martel (303 m.) et celui de la Henne-Morte (446 m.). Il est né en 1897 à Saint-Martory, dans la Haute-Garonne. Aujourd'hui, il a exploré plus de mille cavernes. Il avait six ans lorsque, tenant la main de sa mère, il visita sa première grotte et douze ans lorsqu'il mena sa première « expédition » :

« J'avisai un jour, sur le rebord extrême d'une muraille, l'orifice d'un puits naturel étroit, en partie masqué par un genevrier nain. Me voilà donc, gamin agile, certes, mais pas plus courageux que les autres, agrippé au frêle tronc et fort occupé à y fixer à l'aide d'un nœud compliqué une longue corde.

« Il faut quitter la surface du sol, se pendre dans le vide, tandis que le regard tourné soudain vers le ciel fixe la lucarne bleue qui diminue à

mesure qu'on s'enfonce dans le noir et dans la fraîcheur. Après une descente verticale de 4 m., mes pieds heurtent la roche et j'atterris au sommet d'une pente à 45°.

« Tenant ma corde d'une main, fouillant de l'autre dans la poche de ma culotte, j'en extrais une bougie et des allumettes. La lueur timide et vacillante de ma chandelle qui éclaire faiblement le tunnel donne soudain à mon aventure son caractère et son prix. Que vais-je découvrir, qu'y a-t-il au-dessous de moi dans ce noir et ce vide qui m'émeuvent et m'attirent à la fois ? A plus de quarante ans d'intervalle, je peux dire à présent que, dans ce puits où l'enfant était cramponné, s'est déroulé un combat dont mon avenir était l'enjeu. »

Un peu plus tard, le jeune Norbert emmène avec lui dans ses explorations son petit frère qui n'a que six ans. Et, un jour, le petit frère, qui s'est glissé dans un trou très étroit, ne peut plus ressortir. Norbert, affolé, l'abandonne dans les ténèbres, court chez lui chercher un pic et un marteau et revient le délivrer en démolissant la paroi.



**Jacques Soubrier** est l'homme qui a traversé le Sahara à motocyclette en 1933. Depuis, il n'a cessé de parcourir le monde. Ce furent, entre autres, une exploration au Libéria, des séjours pimentés d'aventures de contrebande au Kurdistan, une traversée de l'Amérique, de Terre-Neuve à la Terre de Feu, etc... Jacques Soubrier est conférencier, journaliste, romancier et secrétaire général du Club des Explorateurs. Il nous raconte sa traversée du Sahara :

« C'était vraiment une aventure. Seuls dans l'immensité, à la merci de nos machines, nous avançons, crispés sur nos guidons, mètre par mètre, et chacun d'entre eux représentait pour nous une victoire. L'eau était parcimonieusement distribuée. Il en fallait pour réparer les crevaisons (jusqu'à 17 par jour). Quant à la mécanique, elle nous en fit voir de toutes les couleurs. Nous nous

aperçûmes un jour que toute l'installation électrique d'une des motos était grillée. Mais, l'avouerais-je, en dehors des réparations de chambre à air, notre ignorance en matière de mécanique était absolue. Nous prîmes le problème à la base en nous aidant d'un plan d'installation électrique et avec des fils de fer et du « prémaplast » à pansements. Nous refîmes l'installation électrique. Comment, par quel miracle, la moto accepta-t-elle de repartir ?

» Nous revînmes à Paris avec nos motos rafistolées, polies par les vents de sable, les cylindres rayés, les ressorts tordus, les accus brisés, sans phares ni klaxons. Oui, ç'avait été l'aventure, l'inédit, la peine, la souffrance, la joie de l'effort accompli que paie le succès. »



**Paul-Émile Victor**, c'est l'homme des expéditions polaires, l'hiverneur solitaire. Il est originaire de Lons-le-Saunier. En 1934, il séjourna sur la côte orientale du Groenland ; en 1936, il traversa la calotte glaciaire du Groenland. Il hiverna ensuite, seul avec une famille esquimau. Depuis la Libération, il organise les expéditions polaires françaises (Groenland et Terre Adélie). Paul-Émile Victor a écrit de très beaux livres : Boréal, Banquise, La Grande Faim, etc... Voici comment tout débuta pour lui :

« Un dimanche, à déjeuner, un vieil ami de ma famille, Joseph Kermogard, professeur de géographie, me dit : « Si tu as tellement envie de partir, » pourquoi ne demanderais-tu pas à Charcot de » t'emmener ? »

» C'est tout. Cette phrase qui aurait pu n'avoir aucune conséquence détermina toute ma vie.

» Je regardai mon oncle Joseph d'un air tellement étonné qu'il éclata de rire et ajouta : « C'est facile, si tu le veux, je peux lui écrire un mot. Nous avons usé » nos culottes ensemble sur les bancs de l'École alsacienne. »

» Charcot répondit le surlendemain par une lettre aimable et vague : « J'envisage la possibilité de votre collaboration éventuelle », disait-il. Alors je lui demandai un rendez-vous.

» Le jour venu, Charcot leva les yeux sans bouger et me regarda longuement. J'avais la gorge sèche. Autour de nous, les vieux messieurs parlaient, discutaient, entraient, sortaient, mais, pour moi, il n'y avait que ce grand bonhomme un tout petit peu voûté, à la figure énergique, aux yeux bons. Je vis un sourire passer dans ses yeux. J'essayai d'avaler un peu de salive sans y parvenir. Charcot ouvrit les lèvres et sans me quitter du regard, il dit : « Entendu, mon petit, je vous emmène. »



**Bernard Pierre** est à la fois alpiniste et spéléologue. Alpiniste, il a fait, avec Gaston Rebuffat, la fameuse face nord-est du Piz Badile et la face ouest de la Noire de Penterey (Alpes). En 1952, il a atteint le sommet du Salcantay au Pérou, avec Claude Kogan, la femme « la plus haute du monde », et des Américains. Spéléologue, il a été membre des deux expéditions à Padirac (1945 et 1951) et a réussi l'escalade vertigineuse des galeries surplombant le lac de la Pluie. Bernard Pierre vous parle :

« Cet appel de l'aventure ne se serait sans doute pas confirmé si je n'avais fait la connaissance de Gaston Rebuffat. Une profonde amitié est née de notre rencontre. Avec Gaston, j'ai vaincu le Piz Badile, en 1948.

» Cependant que je mets un peu d'ordre dans nos cordes, Gaston enfonce un piton auquel va s'amarrer le frêle esquif humain. Notre vire mesure 2 m. de long et à peine 40 cm. de large. Cinq cents mètres plus bas, c'est le glacier. Nous installons le réchaud à alcool et préparons quelques provisions. Mais la tempête ne nous laisse pas achever. Le vent souffle avec rage et la pluie est si brutale qu'elle éteint une à une nos allumettes. Alors un spectacle d'une féerie dantesque s'offre à nous. Les rangs serrés, une armée de nuages verdâtres monte à l'assaut de la paroi. Les éclairs aveuglants filent dans tous les sens. La foudre s'écrase autour de nous, dans la demi-obscurité des brouillards laiteux. La grêle tambourine sur nos cagoules. Blottis l'un contre l'autre, les yeux fermés, nos têtes penchées sur la poitrine, recueillis, nous souffrons. Pour un grimpeur, c'est une horrible punition... »

Nous avons extrait pour vous ces récits d'un livre passionnant : *L'Aventure, notre vocation*. Huit « aventuriers » du xx<sup>e</sup> siècle : François Balsan, Norbert Casteret, Jean-Paul Lebeuf, Jacques Soubrier, Gabrielle Bertrand, Bernard Pierre, Bertrand Floirnoy et Paul-Émile Victor en sont les héros. Ils racontent leurs débuts. Le livre est sorti chez Amiot-Dumont.

# A propos du Salon nautique :

Qui ne sait ce qu'est un « Chris-Craft » ? Qui n'a vu au cours de ses vacances ces merveilleuses embarcations découper sur le bleu intense de la mer un long sillage d'écume, droit comme une coupure de rasoir. Puissants et rapides, l'étrave jaillissant de l'onde ou

fougue d'un pur sang. Mais savez-vous qu'il y a de très nombreux types de « Chris-craft », chacun pour un usage particulier !

Précisons tout d'abord que toutes les vedettes ne sont pas des « Chris-Craft », car ce nom est une marque ; mais elle

est si répandue et si célèbre que, comme on nomme n'importe quel réfrigérateur un Frigidaire, on appelle tous les jolis bateaux à moteur des « Chris-Craft ».

D'origine américaine, les « Chris-Craft » vont du simple « prame » à moteur hors-bord à la luxueuse vedette pouvant loger, pour de longues croisières, six à douze personnes.

Le modèle le plus célèbre et le plus répandu est le type « cruiser », avec cabine à quatre places. Il mesure 6 à 7 m. de long et peut être doté d'un moteur de 175 à 285 CV, qui lui donne une vitesse de 60 à 80 km-h.

C'est l'engin idéal pour les longues promenades et pour le ski nautique, c'est exactement le bateau que l'on nomme communément le « Chris-Craft ».

Ces « Chris-Craft » rutilants d'acajou et de chromés existent en versions plus simplifiées et moins luxueuses — moins chères aussi — pour ceux qui veulent s'en servir pour la pêche ou plus simplement pour chercher les criques encore solitaires du bord de mer. Les plus rapides et les plus luxueux coûtent en Amérique l'équivalent

de 2 500 000 fr. Pour 800 000 f., on peut déjà avoir un très beau bateau pour quatre personnes et filant à la vitesse respectable sur l'eau de 60 km. à l'heure.



Les deux types de « Chris-Craft » les plus répandus dans le monde : le « Vacances » 6 places, sans pontage arrière, avec un moteur central de 158 CV et une vitesse de pointe de 60 km.-h, et le « Capri » à moteur arrière sous un pontage, transportant 6 personnes à 80 km.-h. en pointe.



claquant sur les vagues, solitaires ou remorquant un ou plusieurs skieurs nautiques, les « Chris-Craft » suscitent toujours notre admiration : on apprécie toujours la beauté d'une coque et la

# LES "CHRIS-CRAFT"



Passons maintenant à la classe supérieure, il y a, tenez-vous bien des « Chris-Craft » qui valent 20 à 30 millions. Il s'agit évidemment de véritables yachts. L'un des plus beaux est le *Constellation*, qui mesure 15 m. de long et peut loger huit à douze personnes avec quatre cabines séparées et a un véritable pont-promenade, une cuisine aussi complète que l'on peut l'imaginer, un bar, etc. Deux ou trois moteurs de 600 CV au total lui donnent une vitesse de 50 km.-h. et lui permettent de faire de véritables croisières. On vit aussi bien à bord que dans une maison de campagne — avec la mer en plus.

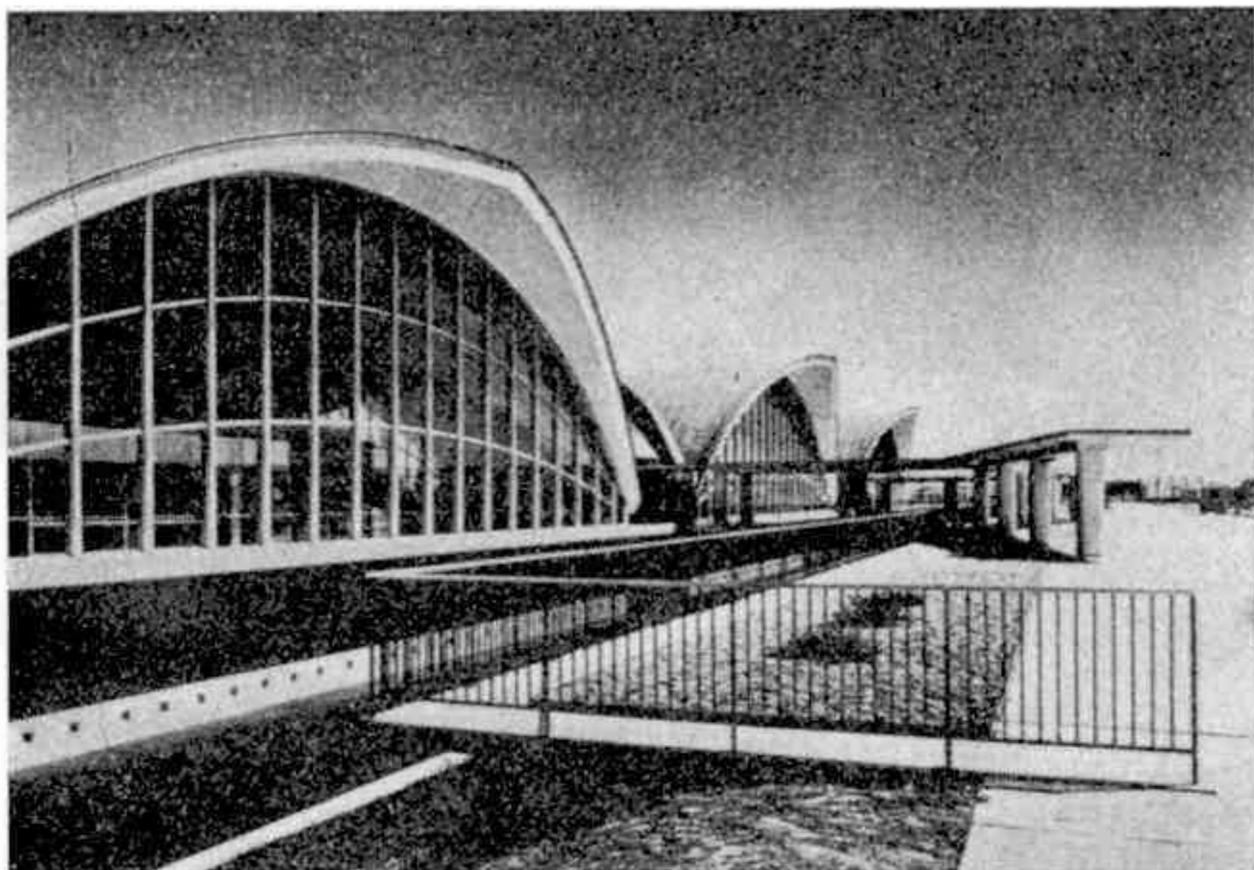
Passons maintenant d'un extrême à l'autre, la société Chris-Craft ne pense pas qu'aux millionnaires, elle se soucie des ingénieux bricoleurs et leur propose de construire eux-mêmes leur bateau. Il suffit d'acheter deux ou trois caisses de pièces détachées que l'on assemble soi-même pour monter la coque. Le moteur est évidemment livré d'un seul morceau. On peut aussi, en partant des plus simples éléments de bois, construire son « Chris-Craft » de 7 m. de long... Gageons que c'est la solution que vous adopterez.

Henri LAURENT.

Les Chris-Craft « Constellation » comptent parmi les plus luxueuses embarcations du monde. La puissance de leur moteur peut atteindre 600 CV et leur vitesse de croisière 50 km.-h. Ils sont équipés pour faire de longs voyages et leurs cabines confortables logent de six à douze personnes.

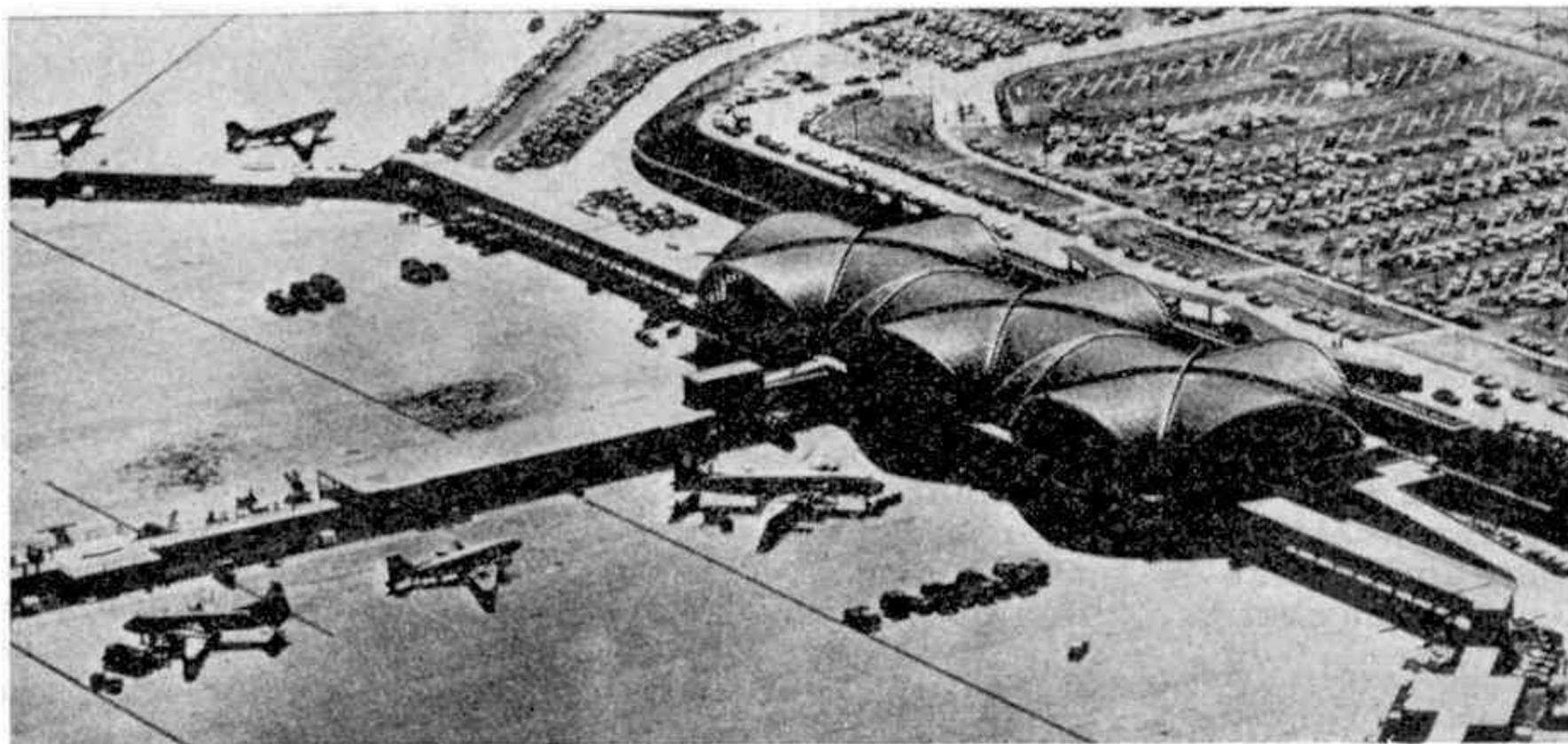


Voici quelques exemples d'aménagement intérieur des « Constellation » : rien ne manque et, depuis le réfrigérateur jusqu'au bar, tout a été prévu pour le confort des passagers.



## **Le nouvel aéroport de Saint-Louis : trois étages sous un toit de cuivre.**

*Curieuse mais pratique architecture que celle du nouvel aéroport géant de Saint-Louis (États-Unis) : sous les croisées de voûtes d'un toit fait de l'assemblage de plaques de cuivre (sur une surface de plus de 10 000 m<sup>2</sup>), trois étages rationnellement superposés. Successivement, de haut en bas, une immense salle des pas perdus, des antennes savamment tendues vers les pistes et de vastes parkings pour avions ou véhicules. Tout a été prévu pour que les voyageurs s'écoulent rapidement et avec le minimum de fatigue. Et, alors que la salle de restaurant peut offrir consécutivement 547 couverts, l'on annonce déjà que toutes les capacités pourraient être facilement doublées.*



## Le millionième passager pour la lune.

*Au paradis des enfants, à Disneyland en Californie, l'hôtesse de la fusée remet, à titre de souvenir, un modèle réduit de l'appareil au jeune Chris McKinnies, millionième passager à bord de la fusée interplanétaire.*

*En novembre, quarante enfants représentant vingt pays différents sont invités à Disneyland. Ils seront nommés ambassadeurs (junior) extraordinaires auprès de Disneyland à la suite d'un concours organisé dans chaque pays.*



## Le « Poisson-Volant » file 40 nœuds.



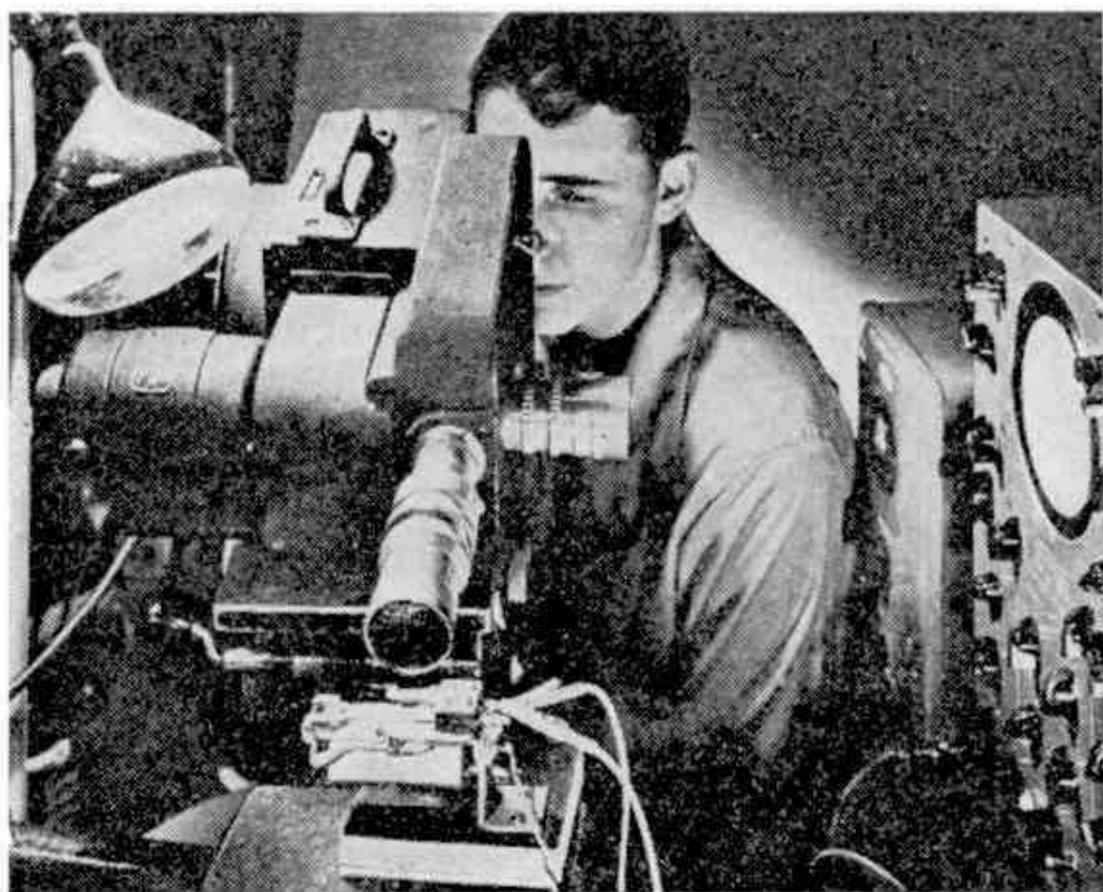
*Quand les bateaux se mettent à voler, ils filent 40 nœuds, soit quelque 70 km.-h. Telle est, en effet, la vitesse qu'atteint régulièrement le « Poisson-Volant », dernier-né des embarcations à moteur du type à ailes portantes.*

*On se rappelle que les ailerons de ces canots, dès qu'ils atteignent une certaine vitesse, assurent progressivement l'émersion de toute la coque. Dans le cas du « Poisson-Volant » les ailerons sont si finement profilés que la résistance à l'avancement de l'ensemble s'avère très inférieure à celle de toute coque classique... Sur la Côte d'Azur, le bateau volant sème ainsi la panique : il fonce en mugissant sur les paisibles pédalos. Heureusement, son sillage est trop léger pour retourner les coques... Ce point est d'ailleurs un autre avantage de la formule : il permet une circulation rapide dans les canaux à berges friables.*

## Nouveau record du monde : 362 km.-h. sur l'eau.

*Donald Campbell, fils de Sir Malcom Campbell, pilotant son canot à réaction l'Oiseau-Bleu sur le lac anglais de Coniston, a battu le record du monde de vitesse en canot automobile, en réalisant la vitesse moyenne de 362 km.-h.*

*Il détenait l'ancien record depuis novembre 1955 avec 346 km.-h. Il fera peut-être mieux bientôt, car, au cours de la tentative, le canot a atteint un moment la vitesse de pointe à peine croyable de 460 km.-h.*



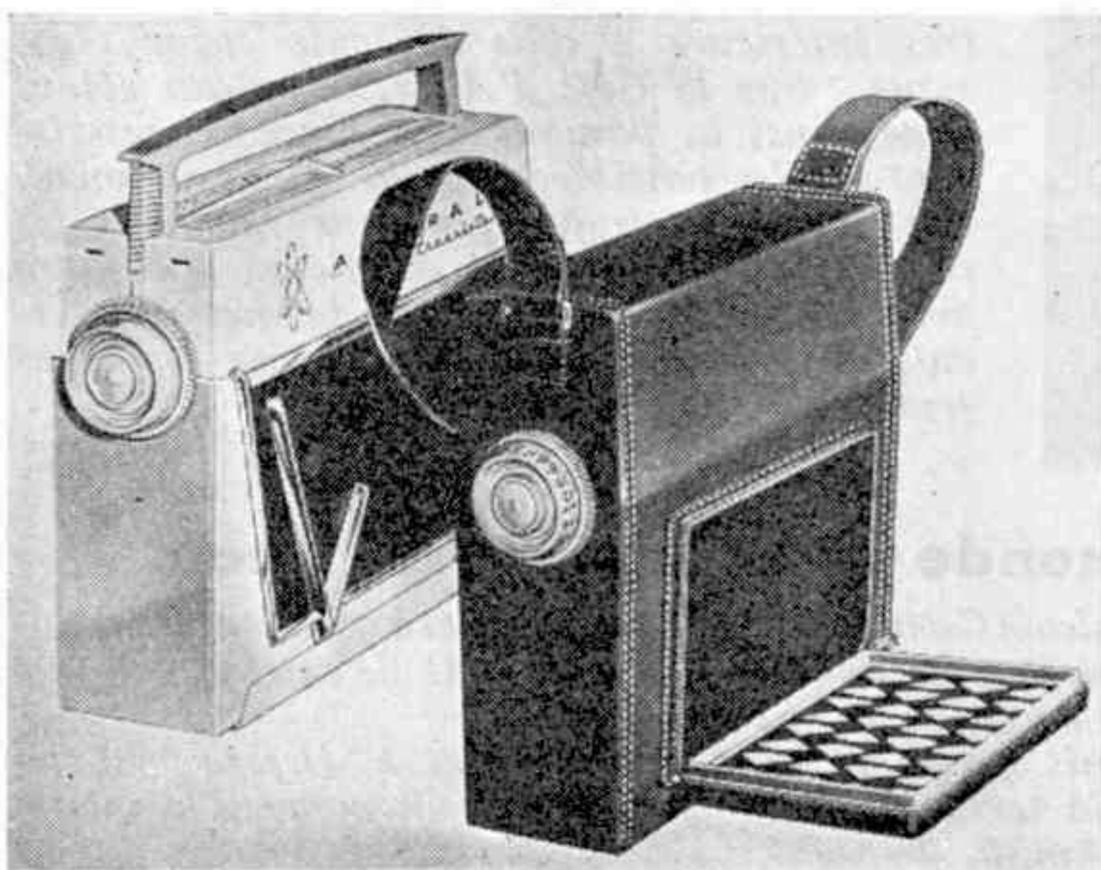
## La « camera-mouchard » aide l'industrie.

Capables de prendre des images à la vitesse record de 3 millièmes de seconde, les plus récentes cameras industrielles constituent maintenant des moyens d'investigation et de

contrôle étonnants. Par exemple, comme sur notre document, elles permettent au technicien de suivre exactement, car à vitesse très réduite, les différentes étapes d'une fabrication. Bien entendu, l'accélééré est aussi facile à obtenir que le ralenti.

## La première radio solaire est en vente.

Le premier récepteur radiophonique portatif fonctionnant à l'énergie solaire est maintenant en vente chez les détaillants spécialisés américains. Le principe du poste est la transformation en électricité des rayons de soleil captés par 32 blocs de silicon pur... Ces blocs sont disposés sur une fenêtre de l'étui de cuir qui protège le récepteur (sur notre document, en bas, à droite). Et quand il pleut? direz-vous. Eh bien, vous répondront les fabricants, nous préparons déjà un modèle qui accumulera le surplus de rayons des jours ensoleillés !...



## Encore une : l'antineutron.

Plus précisément encore une particule atomique : l'antineutron, contraire du neutron. C'est aux savants américains de Berkeley (Californie) que l'on doit cette nouvelle découverte. Après l'antiproton et l'antiélectron, on a ainsi fait le tour de ce qu'on a déjà appelé les antiparticules — du moins on l'espère, tant sont grandes les facéties de la physique atomique... Bref, on considère généralement que l'antineutron a des propriétés magnétiques contraires à celles du neutron. Qu'on se le dise !

## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE : AUTODROME POUR DINKY TOYS

Lequel d'entre vous n'a pas souhaité pouvoir conduire des « Dinky Toys » à la façon d'une vraie voiture ? Voici un autodrome qu'un bricoleur pourra construire lui-même et qui vous donnera l'illusion de piloter votre voiture. Vous verrez en effet la route défiler devant vous à une vitesse variable. Le tracé de la route sera sinueux pour augmenter la difficulté.

Le schéma de principe ci-dessous montre clairement le système employé. L'autodrome est constitué par une bande en forte toile sur laquelle est peinte la route. Les extrémités de la bande sont cousues ou, mieux, collées l'une sur l'autre. La courroie ainsi formée est tendue sur deux rouleaux R et elle est soutenue par une plaque de contre-plaqué C pour assurer un bon plan de roulement. Les rouleaux R ont 10 cm. de diamètre. L'un d'eux est entraîné par un moteur, par l'intermédiaire de poulies et de courroies (schéma 1). Si vous possédez un rhéostat et un voltmètre, vous

pourrez contrôler la vitesse de la piste et augmenter l'illusion de la réalité (schéma 2). Le rhéostat jouera le rôle d'accélérateur, avec possibilité d'arrêt et de démarrage.

Le schéma (3) montre le système de direction. Une tringle T traverse la voiture et est reliée à un cadre pivotant. La tringle prend appui sur les montants de portière pour modifier la direction de la voiture. Le cadre pivotant est relié au volant par des câbles ou des cordes. Ce dispositif donne une direction assez « molle ». Mais l'absence de précision et le temps mort qui se place entre les mouvements du volant et ceux de la voiture ne sont pas des difficultés insurmontables. Au contraire, ils demandent une technique d'utilisation et un entraînement qui s'obtiennent rapidement.

(Suite p. 30.)

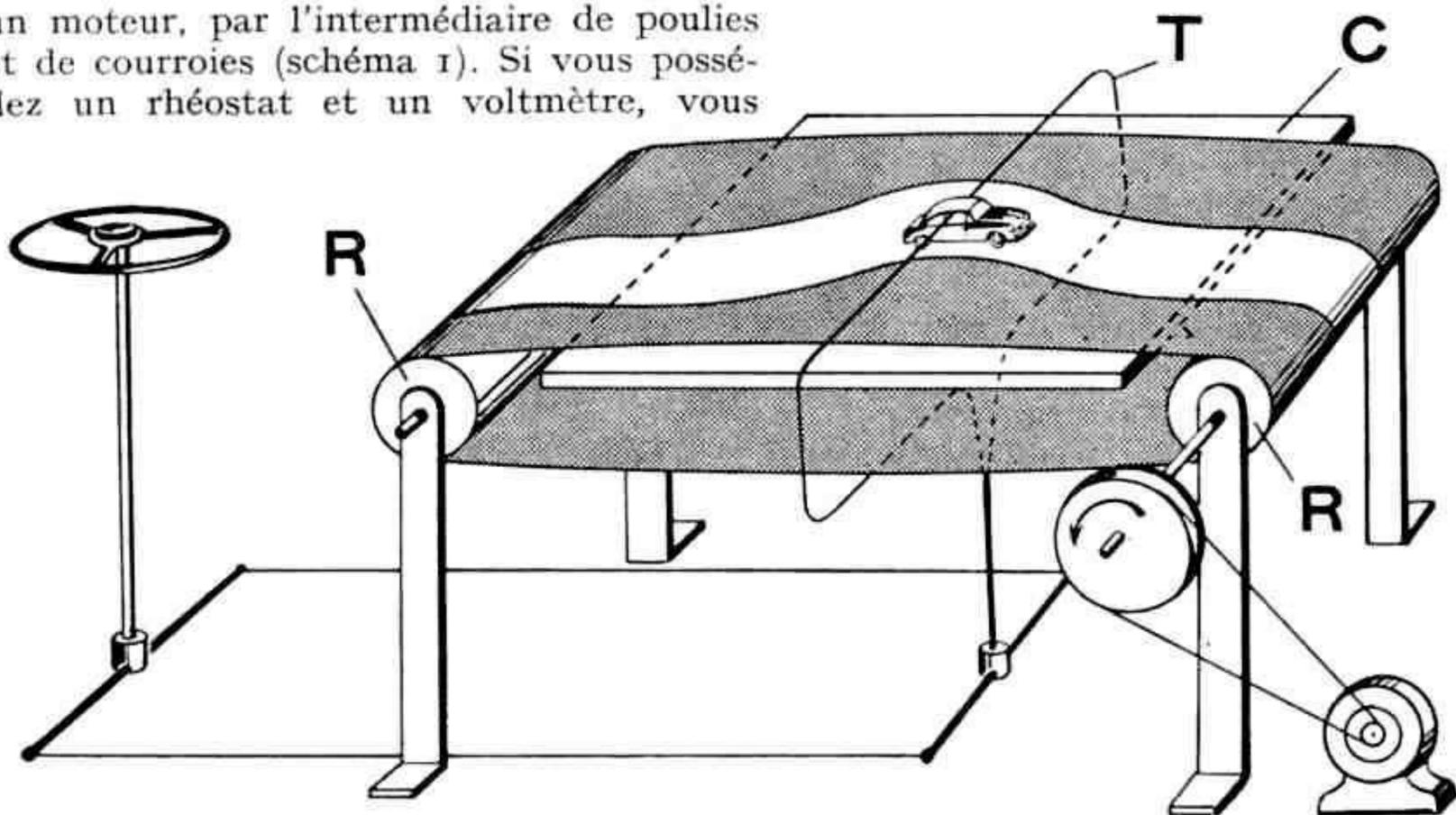


Fig. 1

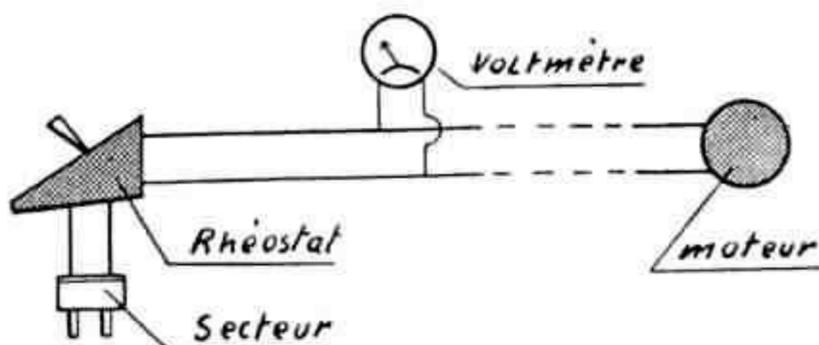


Fig. 2

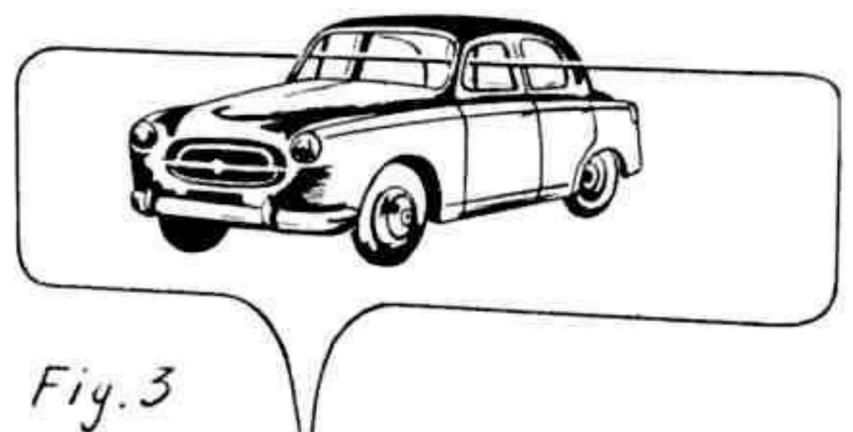


Fig. 3

## NOUVEAUX MODÈLES MECCANO :

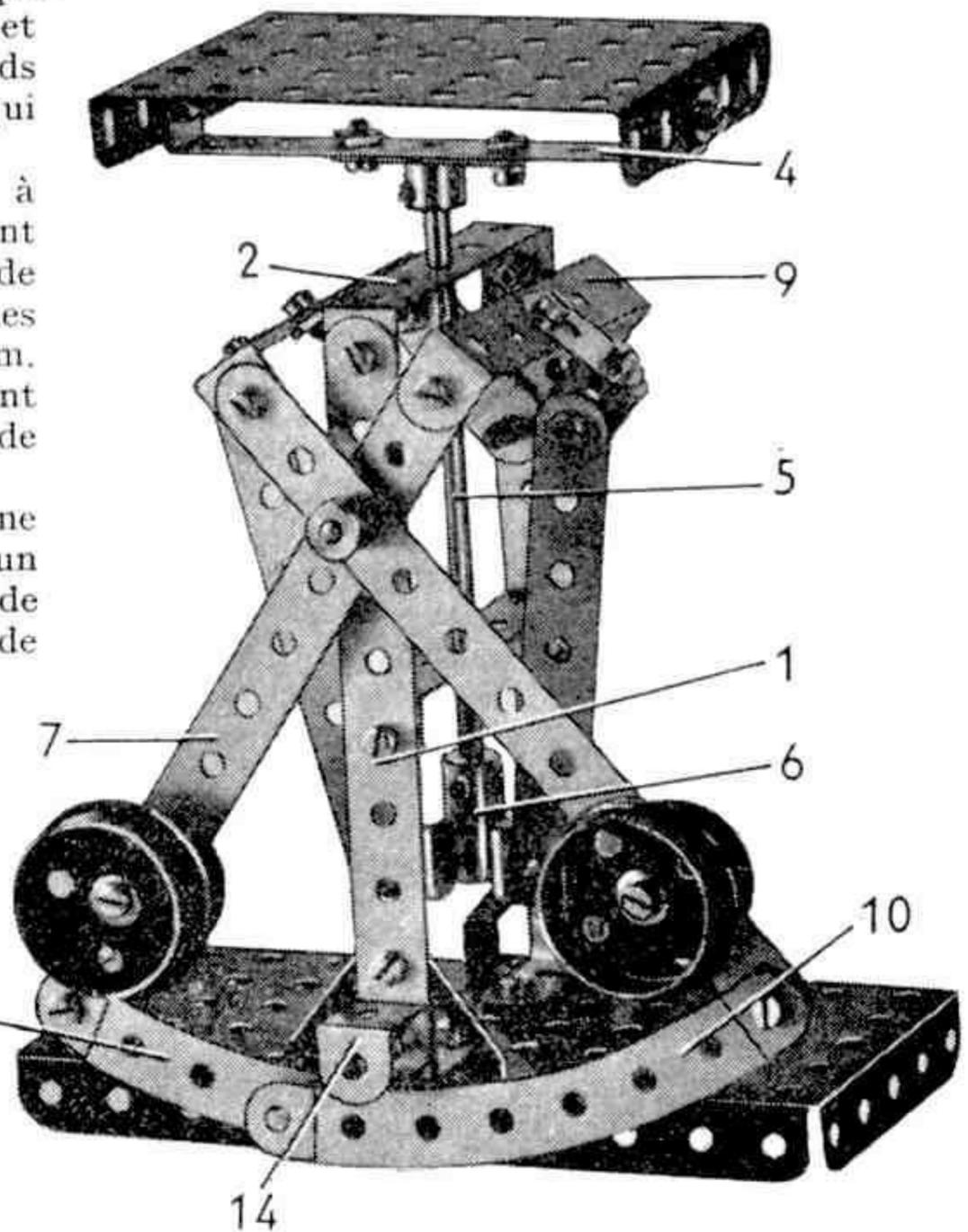
Sans être d'une précision rigoureuse, ce pèse-lettre fonctionne néanmoins parfaitement. Soigneusement construit et bien réglé, il vous indiquera un poids avec un écart de 2 à 3 grammes, ce qui n'est déjà pas si mal.

La base du modèle est une plaque à rebords de  $14 \times 6$  cm. sur laquelle sont fixées verticalement deux bandes de 11 trous (1). Les bandes (1) sont tenues chacune par une équerre de  $25 \times 25$  cm. et une embase triangulée plate. Elles sont assemblées par deux bandes coudées de  $60 \times 12$  mm. (2) et (3).

Le plateau du pèse-lettre est une plaque à rebords de  $9 \times 6$  cm. reliée à un bras de manivelle double par une bande coudée de  $90 \times 12$  mm. (4). Le bras de manivelle est bloqué à l'extrémité supérieure d'une tringle de 11 cm. 5 (5) qui passe dans les bandes coudées (2) et (3). La tringle (5) porte à son extrémité inférieure un accouplement (6).

Les deux bras qui portent les contre-poids sont construits de façon symétrique. Ils sont formés chacun d'une bande de 11 trous (7) et d'une de 3 trous (8) assemblées par une bande coudée de  $60 \times 12$  mm. (9). L'extrémité inférieure de chaque bande (7) porte une bande incurvée épaulée de 10 cm. (10). Chaque bande (7)

porte également une roue à boudin de



## PERCUTEUR

Un très jeune lecteur de *Meccano Magazine* et son père ont conjugué leurs efforts (ils n'étaient pas trop de deux !) pour réaliser ce modèle du plus haut intérêt scientifique. Il s'agit d'une machine à faire claquer les amorces !

La base de l'appareil est une plaque à rebords de  $14 \times 6$  cm (1) derrière laquelle est boulonnée verticalement une plaque identique (2). Deux poutrelles en U sont fixées sur la base. Chacune d'elles est formée de deux cornières de 9 trous assemblées comme le montre la figure. L'enclume est une roue barillet (3) boulonnée sur les cornières. Une tringle de 4 cm. est bloquée dans la roue barillet de façon que son extrémité affleure le moyeu de la roue. La tringle porte également une bague d'arrêt bloquée contre la plaque à rebords (1) pour que la tringle ne soit pas chassée par les coups du percuteur.

Un support en U est boulonné sur la plaque (2) et il est doté de deux supports doubles. Le support double inférieur est tenu par deux boulons-pivots. Le percuteur est une tringle de 13 cm. (4) qui coulisse dans les supports doubles. Il porte deux accouplements (5 et 6). Chaque extrémité de l'accouplement (6) est munie d'une tringle de 2,5 cm. Une courroie de 25 cm. légère (7) est tendue de chaque côté du support en U entre la tringle de 2,5 cm. et le boulon-pivot.

La tringle (4) porte au ras de son extrémité inférieure une bague d'arrêt solidement bloquée, et à son extrémité supérieure une tringle de 6 cm. fixée par un support de rampe avec collier. La tringle de 6 cm. forme poignée pour armer le percuteur.

Un cavalier est boulonné derrière la

# PÈSE - LETTRE

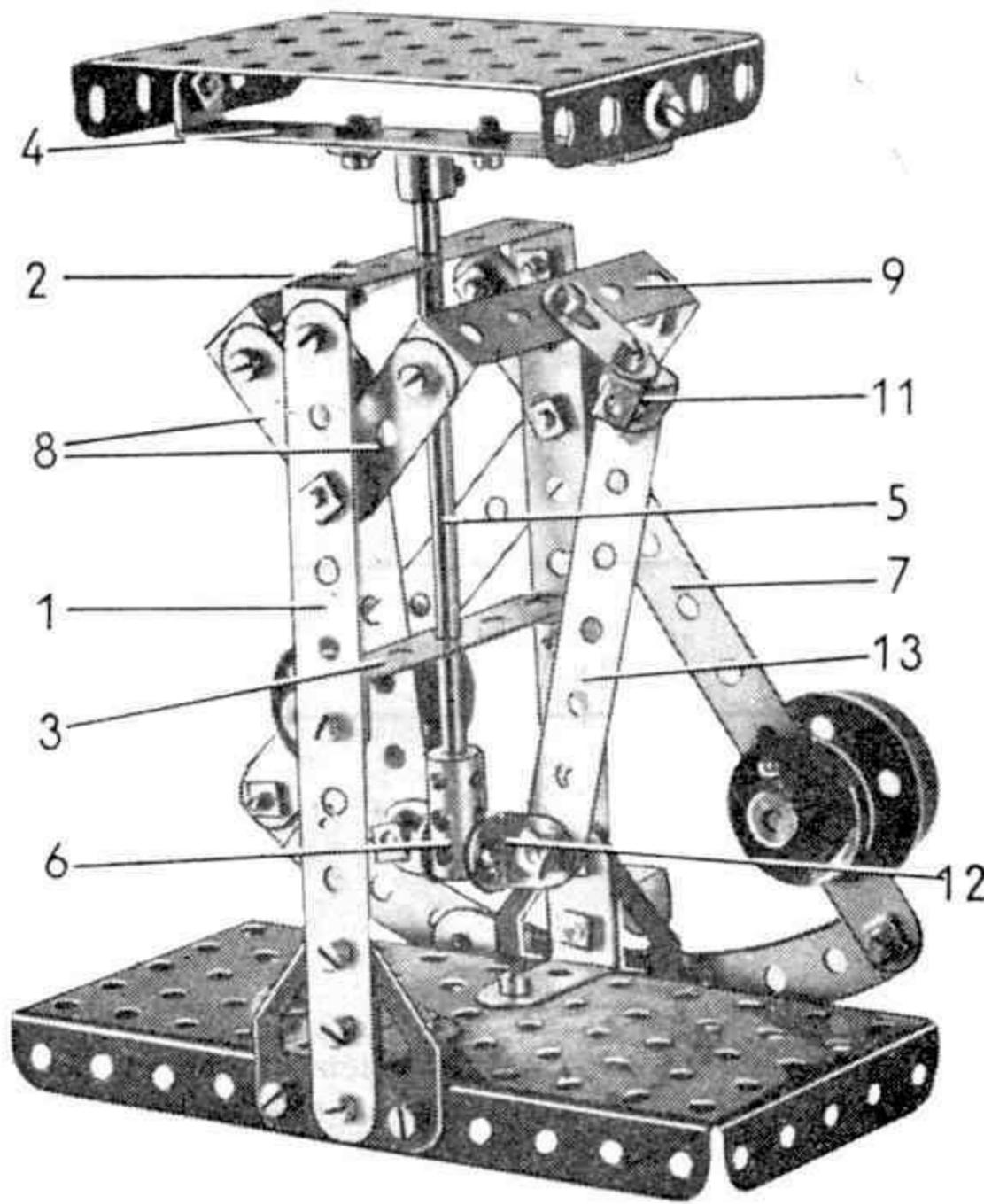
28 mm. et une poulie de 5 mm. tenues par un boulon de 19 mm.

Les bandes (7) et (8) sont articulées, comme le montrent les figures, sur des chevilles filetées bloquées dans les bandes (1). Au centre de chaque bande coudée (9) est fixé un support plat, qui porte lui-même une équerre (11). D'autre part, une équerre (12) est bloquée de chaque côté de l'accouplement (6). De chaque côté du modèle une bande de 7 trous (13) est articulée à l'aide de contre-écrous entre les équerres (11) et (12).

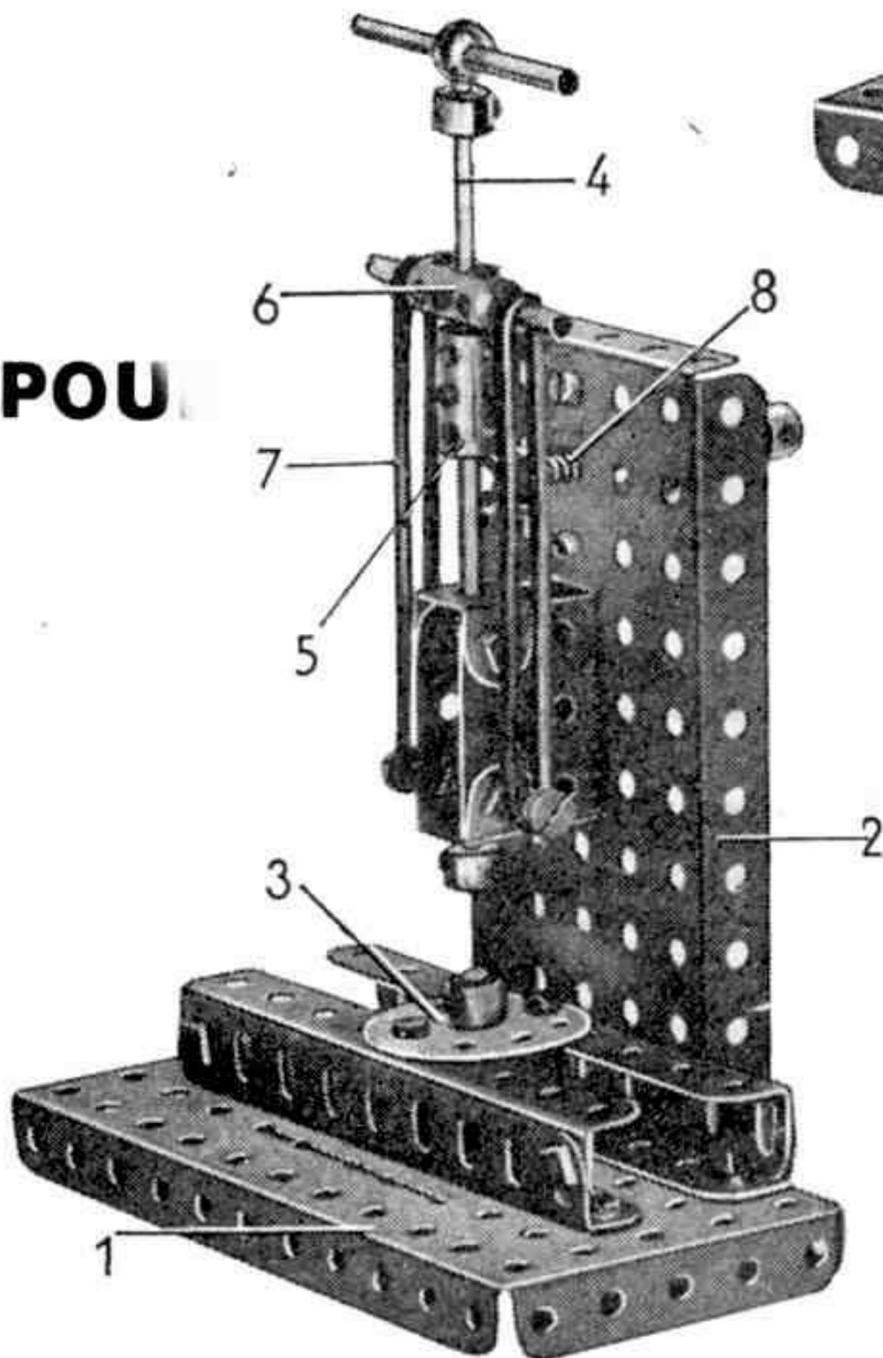
Le modèle étant terminé, il y aura lieu de graisser légèrement les points d'articulation et de friction : spécialement la tringle (5) à hauteur des bandes

*Pièces nécessaires : Nos :* 2 × 4, 3 × 2, 10 × 2, 11 × 1, 12 × 4, 12 a × 2, 15 a × 1, 20 × 2, 22 × 2, 37 a × 34, 37 b × 32, 38 × 2, 48 a × 4, 48 b × 1, 52 × 1, 53 × 1, 59 × 1, 62 b × 1, 63 × 1, 89 b × 2, III × 2, 115 × 2, 126 a × 2.

coudées (2) et (3), ainsi que les chevilles (Suite p. 30.)



## POU



## AMORCES

plaque (2). Une tringle de 6 cm. (8) passe dans le cavalier et dans la plaque (2). Une bague d'arrêt bloquée à son extrémité avant vient s'engager sous l'accouplement (5) quand le percuteur est tendu. Pour cela, un ressort de compression est passé sur la tringle (8) entre la bague d'arrêt et la plaque (2).

La tringle (8) bloque donc automatiquement le percuteur (4) quand celui-ci est remonté. Il suffit de placer une amorce sur le moyeu de la roue barillet (3) et de tirer en arrière la tringle (8) pour lâcher le percuteur et faire partir l'amorce.

*Pièces nécessaires : Nos :* 9 a × 4, 11 × 2, 15 × 1, 16 a × 2, 18 a × 1, 18 b × 2, 24 × 1, 37 a × 16, 37 b × 16, 45 × 1, 52 × 2, 59 × 4, 63 × 2, 120 b × 1, 136 a × 1, 147 b × 2, 160 × 1, 186 b × 2.

# LES TRAINS HORNBY BIFURCATION " SAUT DE MOUTON "

Nous avons déjà eu l'occasion de vous parler des bifurcations. La bifurcation double présentée dans *Meccano Magazine* n° 11 (août 1954) pourrait se qualifier plus exactement de *raccordement* de deux lignes à double voie. Un tel dispositif nécessite une surveillance constante, aussi bien dans la réalité que dans un réseau Hornby, en raison des risques de « prise en écharpe ».

Lorsqu'on dispose d'un espace plus important, il est préférable d'utiliser la formule dite « saut de mouton ».

ment... névralgiques : 1° l'aiguillage Y (zone de convergence), certainement le plus dangereux, car deux trains peuvent s'y prendre en écharpe ; 2° l'aiguillage X (zone de divergence), comportant moins de risques, puisque l'aiguille est attaquée « en pointe ».

Pour réaliser un « saut de mouton » dans votre réseau Hornby, il est nécessaire de construire un pont. Celui-ci devra être suffisamment élevé pour qu'un convoi puisse passer de X en C sans le heurter :

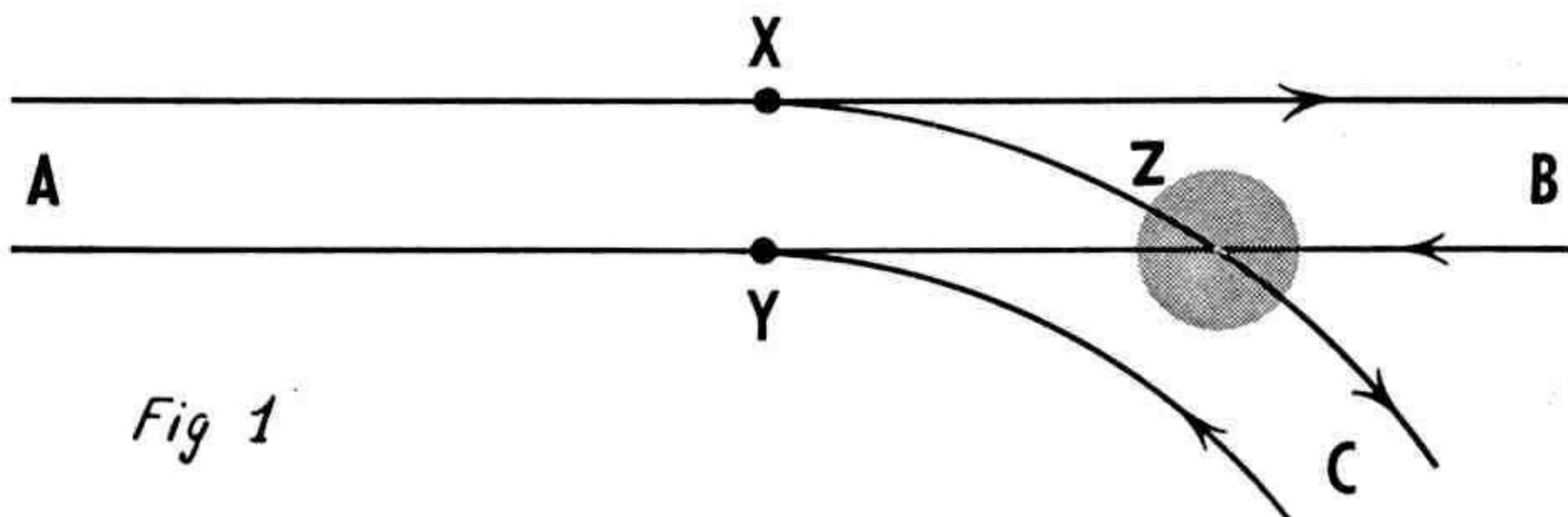


Fig 1

La figure 1 reproduit schématiquement une bifurcation double. Le croisement Z (en grisé), appelé « zone de cisaillement », constitue un perpétuel danger pour les convois allant de B vers Y, ou de X vers C. Bien sûr, des systèmes de sécurité et de protection contrôlent le croisement, mais ils amènent des stationnements obligatoires des convois. La formule saut de mouton (fig. 2) est donc excellente puisqu'elle supprime le croisement. Elle n'exclut toutefois pas complètement la surveillance. Deux points sont particulière-

en principe 14 cm. de hauteur libre entre le sol et la voûte du passage. Il y a lieu de prévoir une distance d'environ 1,50 m. entre les aiguilles X — Y et l'axe du tunnel. Cet écart correspond à la rampe maximum que peuvent monter les convois allant de X vers B.

Le pont pourra être réalisé en carton fort, en contre-plaqué, en Meccano. Vous ferez attention que les points d'entrée et de sortie de la rampe correspondent à une jonction des rails pour que ceux-ci reposent toujours à plat.

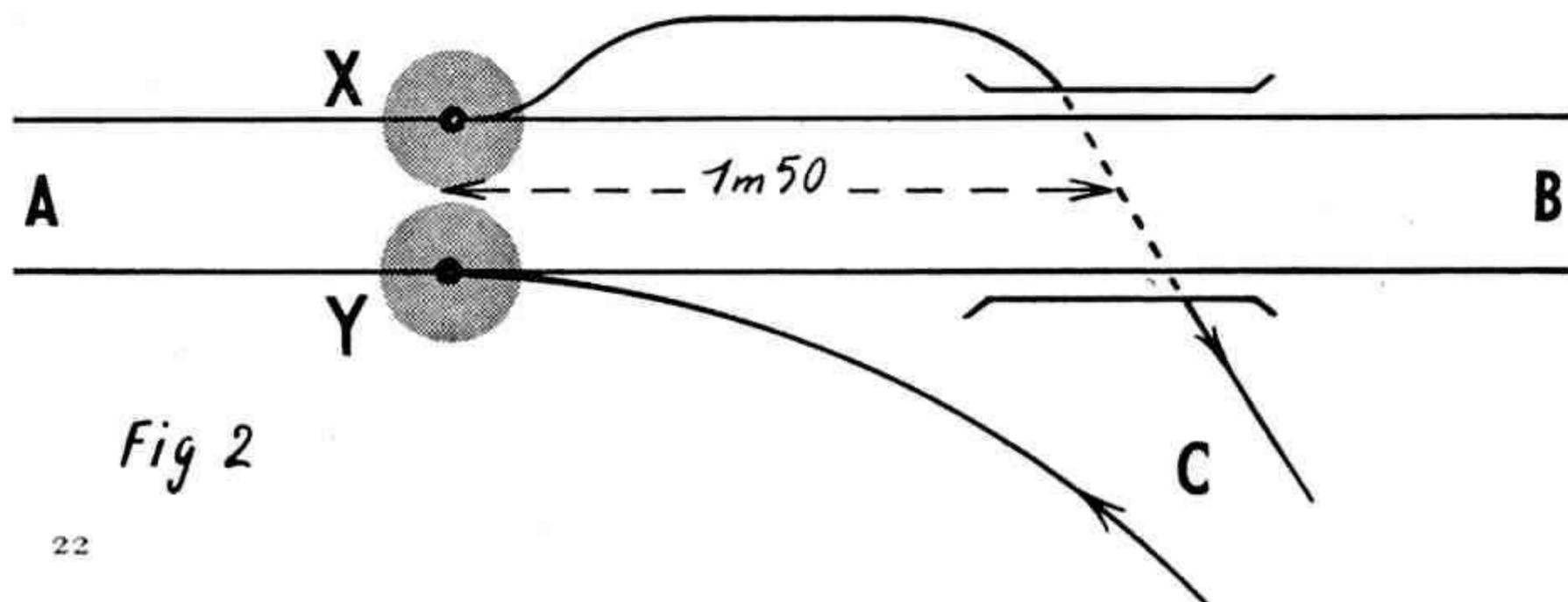


Fig 2

# PLUS DE 6000 ATHLÈTES



## ONT RENDEZ-VOUS A MELBOURNE

Cette splendide photo aérienne résume la 26<sup>e</sup> Olympiade des Temps Modernes : à peu de distance du centre de Melbourne, l'essentiel des pistes et terrains sur lesquels vont s'affronter du 23 novembre au 8 décembre les quelque 6.000 athlètes sélectionnés par les 75 nations participant aux Jeux Olympiques.

L'on voit successivement : en premier plan le Cricket Ground, stade de 120.000 places où se dérouleront les cérémonies d'ouverture et de clôture et les principales compétitions d'athlétisme. En second plan, un petit stade réservé aux athlètes, où les participants pourront effectuer une dernière « mise en condition ». En troisième plan, les diverses installations omnisports du « Parc Olympique » soit, de droite à gauche, la nouvelle piscine couverte, un stade d'athlétisme et de football, un vélodrome et un terrain de hockey. Les agréables jardins botaniques de Melbourne constituent le fond du décor.

*Voir pages suivantes ►*

# LES CHRONOS MÈNENT

Meccano Magazine a préféré laisser aux publications spécialisées dans le domaine du sport le jeu difficile des pronostics. Votre revue préférée n'en devait cependant pas moins ouvrir largement ses colonnes à l'événement n° 1 des stades mondiaux. Vous trouverez ainsi dans les pages suivantes une étude correspondant à notre optique « marche du monde » : les problèmes de chronométrage.

La science se venge ! Se livrant à des luttes de plus en plus serrées, les champions du stade rendent la tâche des juges et chronométreurs difficile, voire même impossible. Que l'on pense seulement à l'arrivée d'un 100 m. plat, lorsque six coureurs coupent le fil à près de 40 km. à l'heure, séparés seulement par quelques centimètres!...

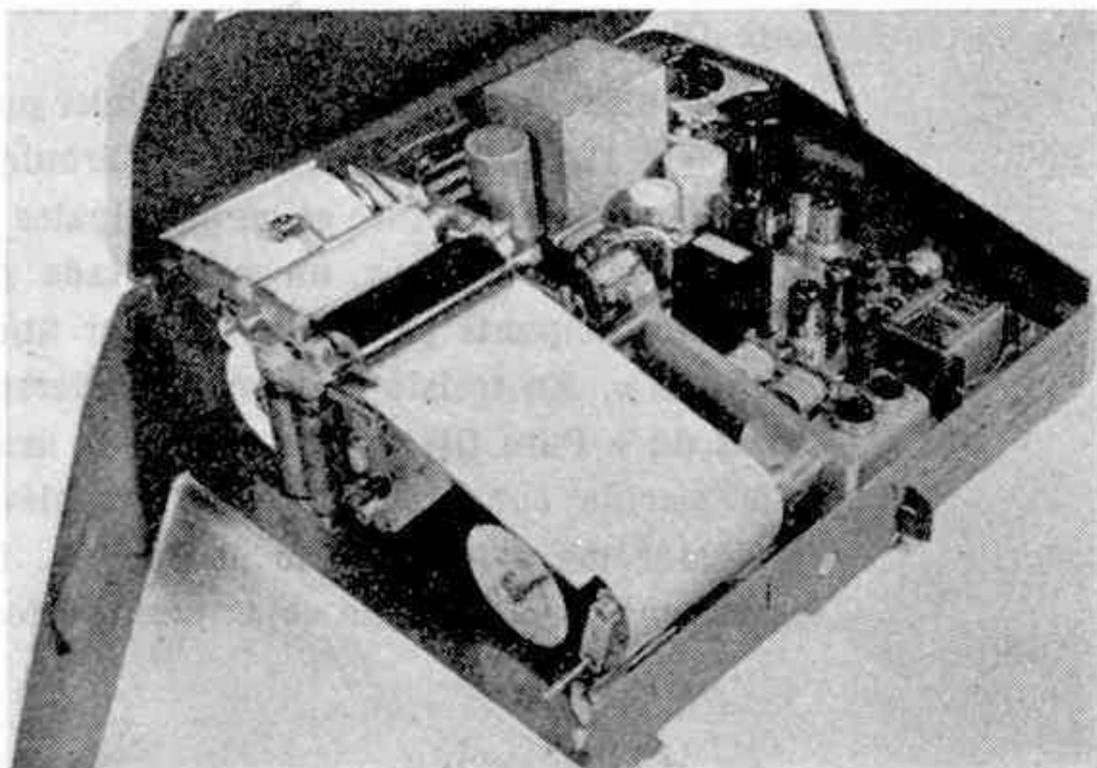
A mesure que s'amélioraient les performances sportives, les méthodes et appareils destinés à les enregistrer se sont donc perfectionnés. En même temps qu'elle intervenait dans la préparation et l'entraînement des athlètes, la science s'est installée sur la ligne d'arrivée. Le chronométrage, question de réflexes il y a trente ans, est devenu l'apanage de spécialistes aidés des appareils électroniques les plus modernes d'appareils robots si ingénieusement construits, si minutieusement réglés qu'ils peuvent garantir le classement de compétiteurs séparés par

quelques millimètres, tout en enregistrant leur temps au centième de seconde !

Pour une manifestation aussi importante que les Jeux Olympiques, l'équipement « mesure des temps » comporte ainsi, du chronographe le plus classique aux appareils électroniques les plus complexes, quelque cinq cents à six cents instruments divers, soit un ensemble valant au total une centaine de millions de francs !

Et, sur ce plan aussi, les Jeux de Melbourne ont déjà commencé il y a de nombreuses semaines. Toutes les pièces nécessaires ont d'abord été soumises chez leur fabricant suisse à une extraordinaire série de contrôles, du test réfrigérateur ( $-30^{\circ}$ ) à celui de l'étuve ( $+70^{\circ}$ ). Ensuite l'équipement a été remis à l'observatoire de Neuchâtel où, pendant les cinquante-trois jours légaux — nous disons bien cinquante-trois jours, près de deux mois!... — les experts l'ont soumis à une nouvelle série d'épreuves scientifiques. Actuelle-

*Le Time Recorder est une version simplifiée du Racend Omega Timer, utilisé pour les compétitions dont les arrivées sont moins disputées. La camera est remplacée par un œil électronique et le film par une bande de papier.*



# LES JEUX!

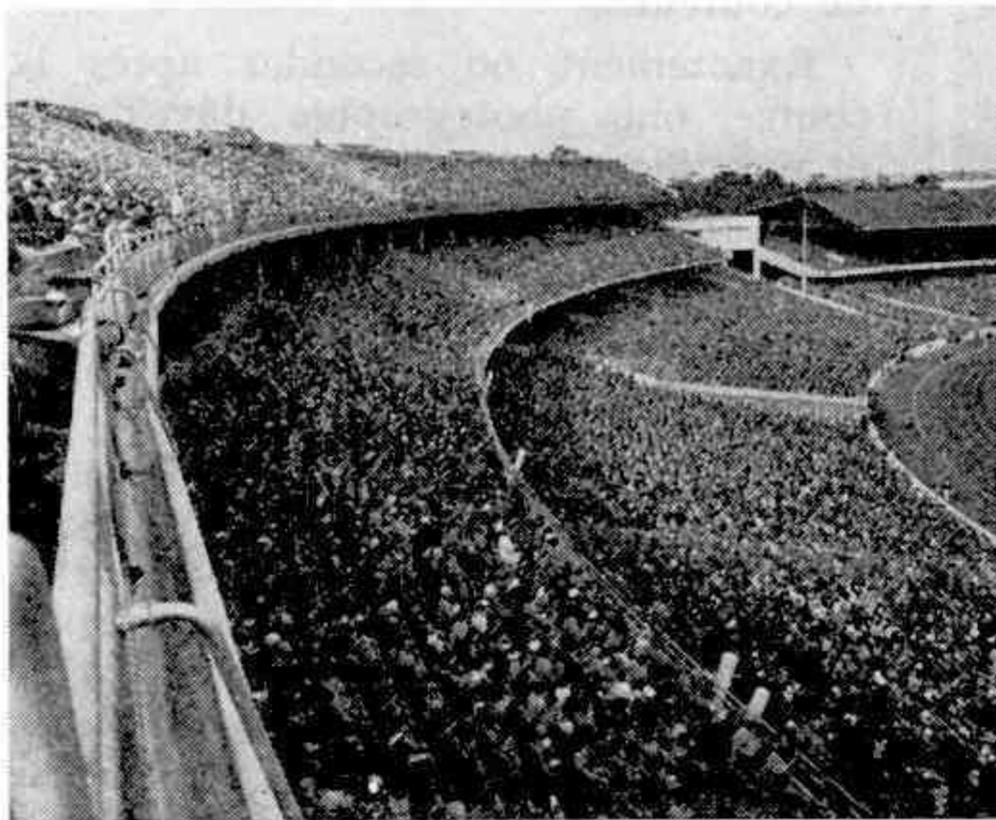
ment, les instruments sont en cours d'installation à Melbourne, chaque pièce munie d'un bulletin officiel de marche s'il s'agit d'un chronographe, d'un certificat tout aussi officiel de vérification s'il s'agit d'un compteur. Sur les lignes d'arrivée des Olympiades, les spécialistes de chronométrage font subir aux appareils un dernier contrôle...

## LE CHRONOGRAPHE-CAMERA

Étant entendu que nous devons négliger, si précieux soient-ils, les chronos classiques et l'appareillage de moindre importance, l'instrument essentiel du juste chronométrage s'appelle aujourd'hui le « Racend Omega Timer », expression composée de *race* (course), *end* (fin), Omega (nom du fabricant) et *timer* (compteur).

En fait, le « R. O. T. » est un chronographe-camera, la combinaison d'un appareil photographique et d'une horloge de quartz, le procédé le plus précis que connaisse maintenant la science pour mesurer le temps. Son « œil » est un objectif extrêmement lumineux. Sa « pupille » est une fente verticale d'un dixième de millimètre de large derrière laquelle passe un film; elle est disposée dans le prolongement de la ligne d'arrivée.

Mais voyons comment vont pratiquement se passer les choses dans un des cas les plus difficiles, celui du 100 m. plat. Au coup de pistolet du starter, un pistolet de « start électrique », l'horloge du R. O. T. commence à enregistrer le temps, marquant les secondes et leurs centièmes. Aux huit secondes, lorsque les coureurs sont à 20 m. de l'arrivée, un opérateur presse un bouton : le film du R. O. T. commence à se dérouler. Deux secondes environ plus tard le vainqueur lui laisse son image. Le



*Le stade olympique a connu une sorte de répétition générale à l'occasion d'une demi-finale de la coupe de football australienne. Six semaines avant l'ouverture des jeux, des techniciens britanniques ont commencé à préparer les pistes — avec quel soin !*



*La piscine couverte où se dérouleront toutes les épreuves de natation, plongeon compris, pourra recevoir plus de 5.000 spectateurs. On remarque ses importantes surfaces vitrées, le reste est peint en orange, rouge, gris et blanc.*

film, continuant d'avancer à la même vitesse que les coureurs, enregistre alors successivement chaque arrivée de coureur...

Exactement 90 secondes après la course, une photographie développée et agrandie est entre les mains des juges. Mais attention : ce document n'est pas un instantané pris au moment de l'arrivée du premier — certains coureurs finissant plus vite que d'autres, comment pourrait-on dans ce cas placer les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>... ? — mais une « photographie dans le temps » qui restitue exactement l'ordre des arrivées. Autrement dit, c'est une succession sur un seul cliché de vues prises pendant la période de temps indiquée en centièmes de seconde au bas du film... En tirant une ligne verticale tangente à la poitrine de chaque athlète — c'est la seule partie du corps qui compte, celle sur laquelle aussi est réglée la vitesse du film — on

peut lire son temps au bas du film et déterminer ainsi son classement.

A côté du R. O. T. utilisé notamment pour l'athlétisme, le cyclisme et l'aviron, il faut dire deux mots de l'équipement utilisé pour juger les épreuves de natation : « l'Omega Swim Eight-O-Matic-Timer ». C'est un bloc comprenant un chronographe au dixième de seconde et huit compteurs, ceux-ci recevant, par un circuit à transistor, des impulsions électriques de celui-là. Les compteurs sont mis en marche consécutivement par le pistolet de start et arrêtés séparément par les juges de ligne. Dans des petites fenêtres apparaissent automatiquement le temps et le rang de chaque nageur.

Une seule conclusion est dès à présent possible : grâce aux appareils robot mis au point par l'homme, ce sont vraiment les meilleurs qui gagneront à Melbourne !

Documentation OMEGA.

*Le Village olympique n'a pas coûté moins de 2 milliards 700 millions de francs. Élevé à Heidelberg, à 12 km. de Melbourne, il est en fait une véritable ville avec centre commercial, salles de spectacles, services sanitaires, etc.*



## CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

**MACHINE A VAPEUR**

Ce beau modèle est présenté sur un socle en bois. Si vous n'avez pas la possibilité de construire une base en contre-plaqué, il vous faudra de toute façon surélever la machine d'au moins 4 cm., car le volant dépasse le soubassement en pièces Meccano.

## LA BASE (fig. 2)

La base du modèle est formée d'un cadre rectangulaire. Les extrémités sont des cornières de 25 trous (1) ; chaque grand côté (2) est formé d'une cornière de 49 trous et d'une de 11 trous qui se recouvrent sur

2 trous. Dans chaque angle, les cornières (1) et (2) sont réunies par une cornière de 5 trous (3) placée verticalement. Un cadre de mêmes dimensions que le précédent, formé de cornières (4) et (5), est boulonné au sommet des cornières (3).

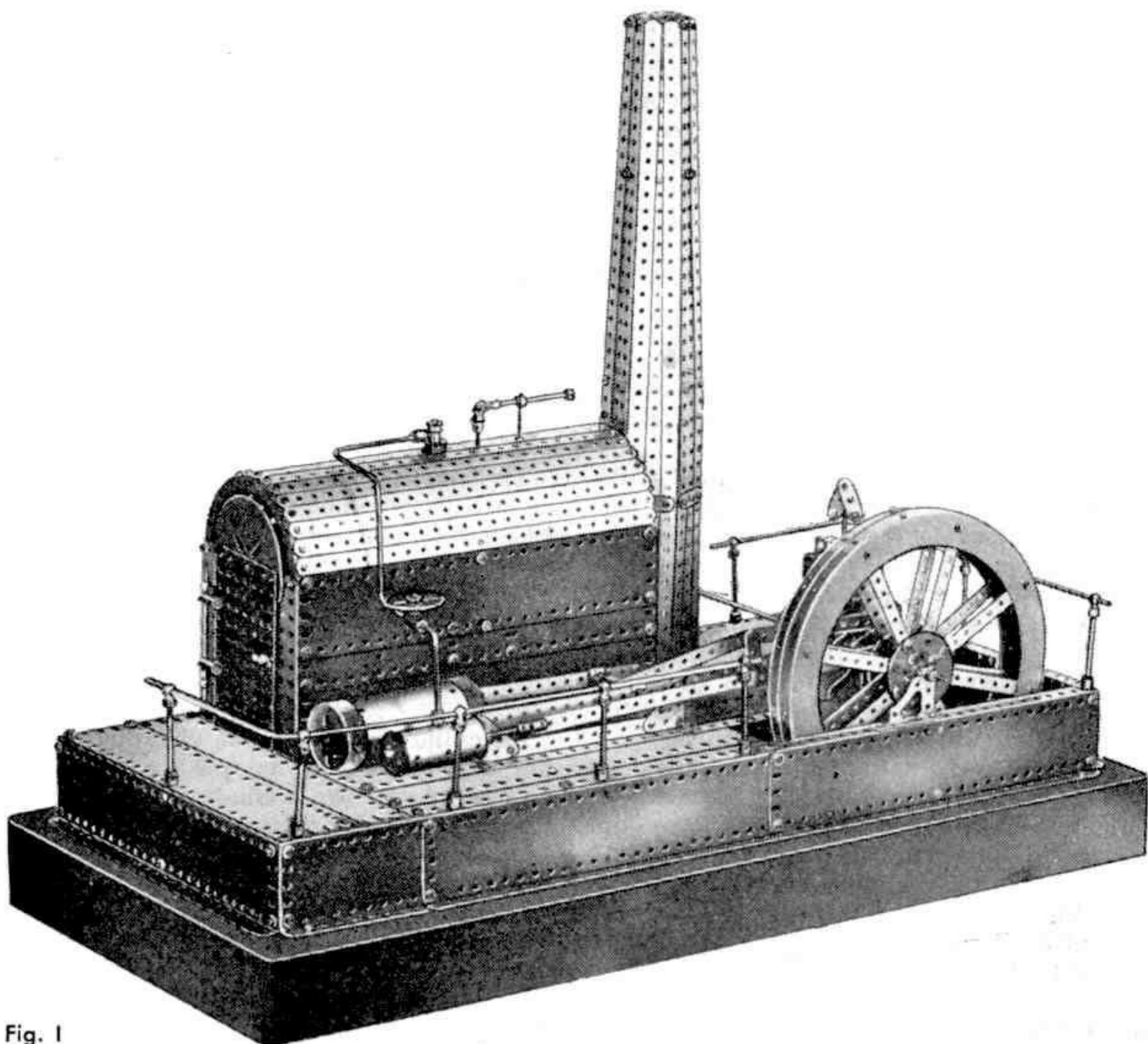


Fig. 1

Chaque bout de la base est recouvert par une plaque bande de 25 trous. Chaque côté est recouvert par deux plaques bandes de 25 trous et une plaque flexible de  $14 \times 6$  cm.

Deux cornières de 25 trous juxtaposées de façon à former une poutrelle en T (6) sont boulonnées en travers de la base entre les deux cornières (5). Deux poutrelles (7) sont fixées d'une part à une des cornières (4) et d'autre part à la poutrelle (6). Chacune des poutrelles (7) est composée de deux cornières de 49 trous formant marche d'escalier ; deux plaques bandes de 25 trous (8) sont fixées sous les poutrelles (7), l'ensemble forme la fosse permettant au vilebrequin et à la bielle de se mouvoir.

Une pièce (9) composée de deux cornières de 7 trous boulonnées bout à bout est montée entre une des cornières (5) et une des cornières (7). Deux cornières de 25 trous (10) sont fixées entre la cornière (9) et l'une des cornières (4). Une autre cornière de 25 trous (11) est boulonnée entre la poutrelle (6) et la cornière (9). Deux cornières de 11 trous (12), qui portent un moteur Universel, sont fixées entre la cornière (11) et le bord de la base.

Le dessus de la base est recouvert par 6 plaques-bandes de 25 trous (13), 2 plaques flexibles de  $14 \times 4$  cm. (14) et une de  $6 \times 4$  cm. (15).

### LA CHAUDIÈRE (fig. 3)

Chaque côté de la chaudière est formé de deux cornières verticales de 11 trous (16) assemblées par deux cornières de 25 trous (17) et (18). Côté cheminée, les deux cornières (16) sont réunies par une plaque sans rebords de  $14 \times 9$  cm. (19) et par un flasque circulaire à rebords (20).

Côté porte, chaque cornière (16) est doublée par une poutrelle plate de 11 trous ; les deux cornières sont réunies par une longrine circulaire (21). Le flasque et la longrine circulaires sont boulonnés par deux trous diamétralement opposés à l'extrémité des cornières (16). Le flasque circulaire porte une plaque circulaire de 10 cm. boulonnée en son centre.

Le dessus de la chaudière est formé de 15 bandes de 25 trous fixées entre le flasque (29) et la longrine (21). Chaque côté de la chaudière est recouvert par deux plaques-bandes de 25 trous, deux plaques flexibles de  $14 \times 6$  cm. et une de  $6 \times 4$  cm.

La porte de la chaudière est une plaque sans rebords de  $14 \times 9$  cm. (22) surmontée d'une plaque circulaire de 10 cm. Deux accouplements (23) bloqués sur le bord de la plaque (22) tournent librement sur une tringle de 10 cm. La tringle est tenue dans deux supports de rampe boulonnés sur une des poutrelles plates qui couvrent les cornières (16). Une bague d'arrêt maintient la porte à la hauteur désirée. Le loquet est un support de rampe muni d'un boulon de 19 mm. formant poignée. La partie fileté du support de rampe porte un support plat solidement bloqué entre deux écrous. Le support de rampe doit pouvoir tourner facilement dans la plaque (22) et le support plat, en position de fermeture, s'engage derrière la poutrelle plate boulonnée sur la cornière (16).

La cheminée hexagonale (fig. 4) est formée de six éléments identiques. Chaque élément est formé (de bas en haut) par deux bandes de 19 trous (24) encadrant une bande de 25 trous (25). Ces trois bandes sont tenues parallèlement par deux bandes de 3 trous. Chaque bande (24) est prolongée par une bande de 25 trous (26) qu'elle recouvre sur trois trous. Les extrémités supérieures des bandes (26) sont rapprochées et réunies par un support plat. La bande (25) est prolongée de 13 trous par une bande de 19 trous qui passe sous les bandes (25) et qui est maintenue contre elles par un boulon muni d'une rondelle.

Les six éléments sont assemblés par des équerres à  $135^\circ$  placées au sommet de la cheminée, à sa base et au niveau de l'extrémité supérieure des bandes (24).

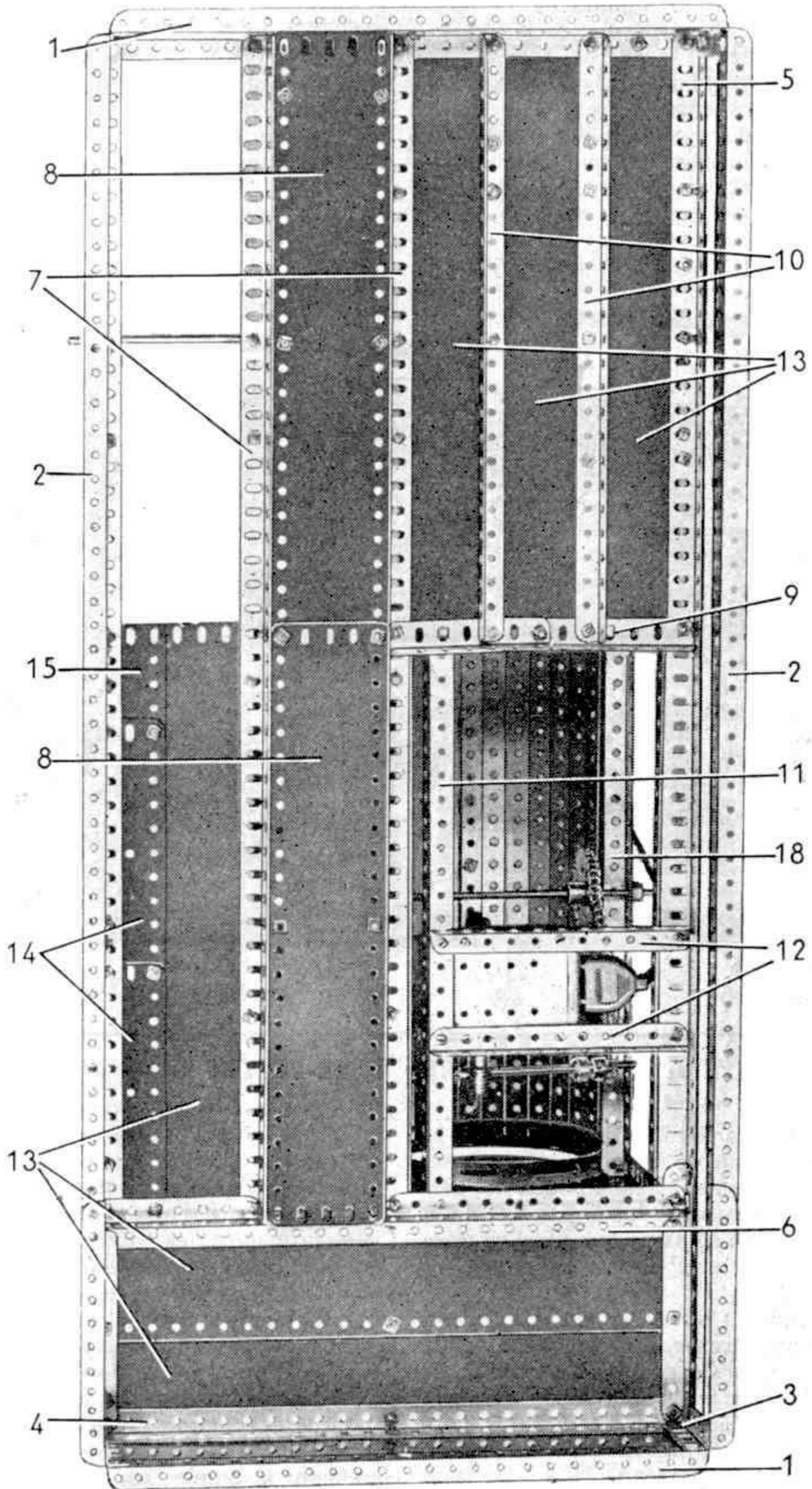
La cheminée est fixée sur les cornières (10) de la base par une cornière de 5 trous (27). Elle est en outre réunie au flasque circulaire à rebords (20) par une tige fileté de 9 cm.

### LE CYLINDRE (fig. 1 et 6)

Le cylindre (28) est une chaudière équipée de joue. Il est flanqué du « tiroir », représenté par un cylindre (29) muni à chaque extrémité d'une roue à boudin de 28 mm.

La chaudière (28) et le cylindre (29) sont assemblés par des boulons de 19 mm. munis d'écrous de façon que les deux pièces soient espacées d'environ 1 cm.

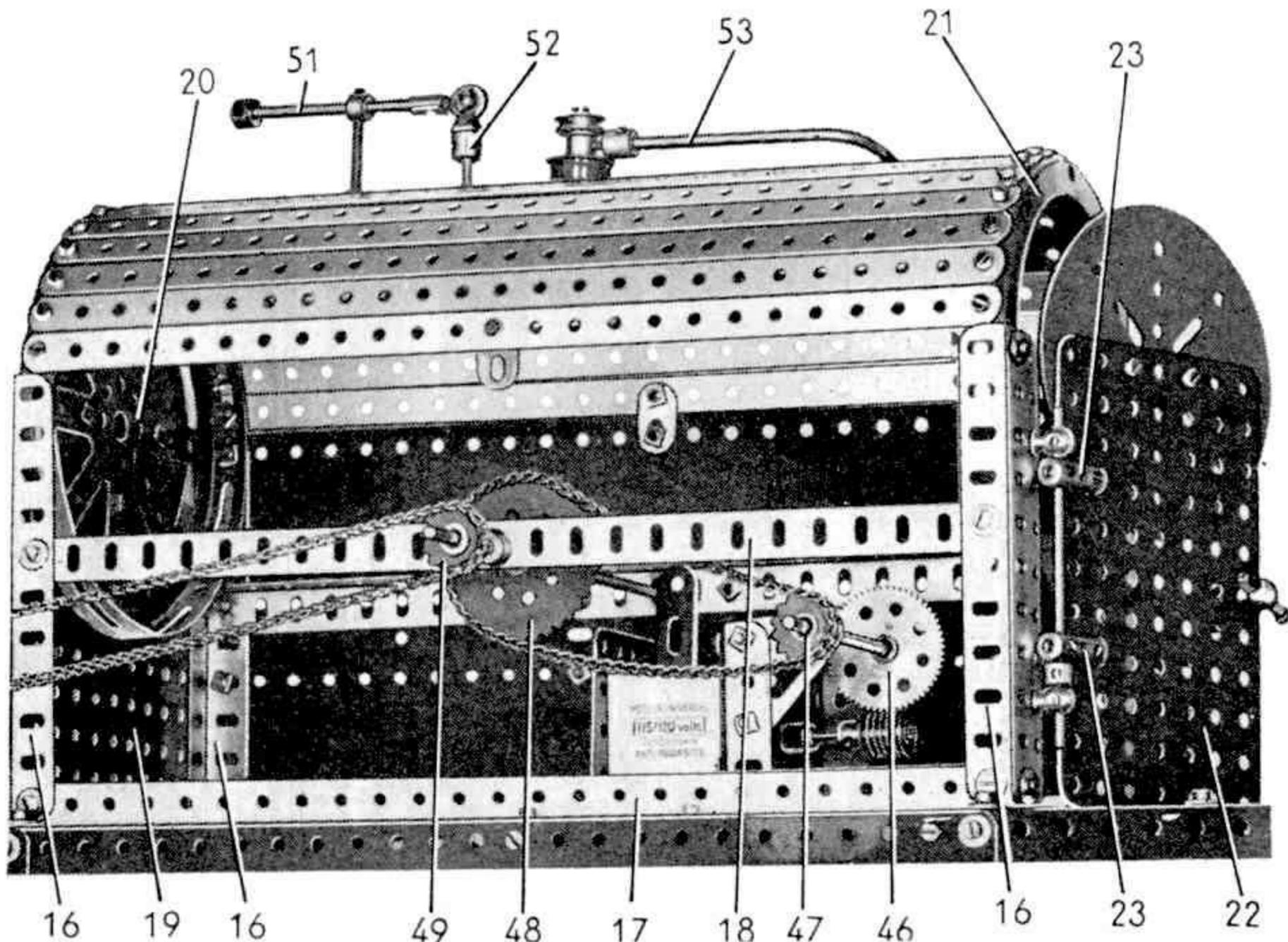
Une plaque sans rebords de  $14 \times 9$  cm. (30) est boulonnée sur la base (fig. 6).



L'arrière de la chaudière (28) est fixé sur la plaque (20) par un boulon de 12 mm. Une bague d'arrêt est passée sur le boulon entre la chaudière et la plaque. L'avant de la chaudière (28) est boulonné par deux trous diamétralement opposés aux guides du piston. Ces guides (31) sont des bandes de 15 trous sur chacune desquelles coulisse un bague d'arrêt à glissière. Les bandes (31) sont reliées par leurs extrémités à

des cornières de 15 trous, au moyen de grands goussets d'assemblage. Les cornières de 15 trous sont boulonnées sur les poutrelles (7) de la base. Chacun des deux boulons qui unissent un gousset d'assemblage, une des bandes (31) et la chaudière (28), porte deux rondelles pour écarter la chaudière des guides du cylindre.

(A suivre.)



## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

(Suite de la page 19.)

Il est toujours possible de monter sur la piste une voiture de sport ou de course. Le seul inconvénient réside dans le perçage de la carrosserie pour le passage de la tringle. C'est une solution que nous ne pouvons conseiller aux collectionneurs... et pour cause !

Nous étudions actuellement la réalisation d'un autodrome similaire à l'aide de pièces Meccano. Ce sera l'objet d'une de nos prochaines rubriques. Le montage de ce dispositif sera plus facile pour ceux de nos lecteurs qui ne sont pas familiarisés avec la scie et le marteau.

## PÈSE-LETTRE (Suite de la page 21.)

filetées sur lesquelles pivotent les bandes (7) et (8). Vous procéderez ensuite à un réglage pour donner au pèse-lettre le maximum d'équilibre et de sensibilité. Réglez d'abord l'angle des bandes incurvées (10) avec les bandes (7), puis, s'il en est besoin, jouez sur la position des supports plats reliant les équerres (11) aux bandes coudées (9).

Ensuite vous pourrez « étalonner » votre pèse-lettre, en plaçant successivement des poids différents sur son plateau. Vous indiquerez chaque poids en face du support double (14) sur une bande de papier collé sur la bande (10) antérieure.

*science-anticipation :*

# JÉROME PART POUR LA LUNE

*Au cours du mois de septembre, trois cents techniciens représentant vingt pays se sont réunis à Rome pour concrétiser le plus vieux rêve des hommes : aller dans la Lune ou sur Mars. Au cours de ce VII<sup>e</sup> Congrès International Astronautique, ils ont exposé les grandes lignes des voyages interplanétaires. C'est en utilisant ces renseignements fournis par les astronautes les plus éminents que notre collaborateur J. C. Soum a imaginé cette randonnée sidérale.*

(De notre envoyé spécial : Jérôme CHALAIN.)

*Satellite Jules-Verne, à 1.780 km. de la Terre, le 5 octobre 2006 (par télévision cosmique).*

« Vous êtes le quarantième passager pour la Lune. Soyez le bienvenu sur le satellite Jules-Verne, première étape de votre voyage. » C'est par ces paroles un peu pompeuses que m'accueillit le D<sup>r</sup> Georges Guignard, chef de la station interplanétaire Jules-Verne.

Derrière moi, le physicien de garde vient de refermer la deuxième porte du sas qui nous protège du vide et du froid des grands espaces. Le physiologue de la station a déclaveté mon casque étanche qui me coiffe. Abasourdi par les 56 minutes de mon ahurissant voyage Terre-satellite artificiel, les jambes molles, le cœur au bord des lèvres, je n'apprécie pas immédiatement l'atmosphère synthétique et agréablement climatisée des locaux de la station espace. Ahuri ! J'ai de quoi l'être. Mais je vais me dépêcher de noter pour mes jeunes amis les sensations éprouvées au cours de cette randonnée cahotique de 56 minutes. Car, si je tarde à les télétranscrire, j'ai l'impression que mes souvenirs seront bientôt balayés par des impressions plus bouleversantes encore...



M. BANASSAT

## UNE PRÉPARATION SURHUMAINE

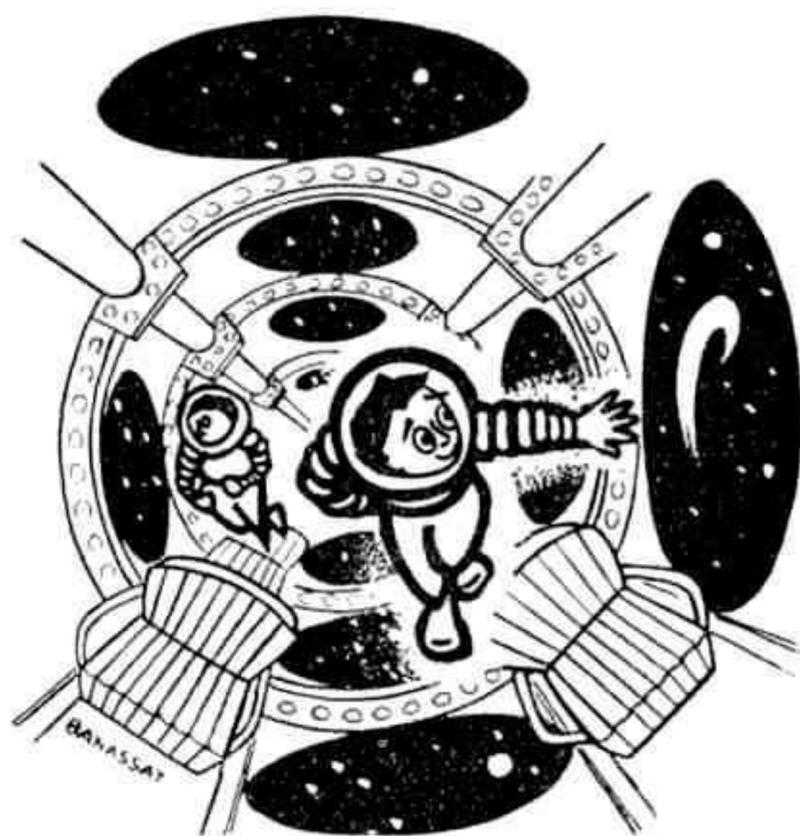
Dès mon arrivée au cosmodrome de Colomb-Béchar, j'ai dû me soumettre à un examen médical très rigoureux. Il m'a fallu passer par la cloche à métabolisme basal, subir l'épreuve du vide pneumatique, apprendre à faire mouche avec une télé-aiguille (1), savoir émettre avec le poste portatif de télévision qui allait m'être confié. Dans la machine antigravimétrique, il a fallu me familiariser avec la marche au plafond et m'initier à l'art de boire les bulles échappées d'une carafe et qui flottent à travers l'atmosphère de la pièce. En effet, à partir de 200 km. d'altitude, l'attraction de la Terre ne se fait plus sentir. Et c'est dans un monde sans pesanteur, aux effets surprenants, que file le véhicule interplanétaire.

Jugé digne du voyage, il fallut essayer le costume. La tenue lunaire se compose d'un scaphandre en béryllium dans lequel un générateur dorsal maintient la pression de l'air. Quand on se harnache, en plus, d'accumulateurs chargés de lutter contre l'horrible froid lunaire ( $-272^{\circ}$  !), quand on visse le casque constellé de trois vitres et surmonté d'une double antenne radar et télé, qu'on chausse d'énormes chaussures métalliques, sans parler du réacteur portatif qui vous transforme en hélicoptère spatial, le moins qu'on puisse dire, c'est qu'on a bonne mine.

## UNE FUSÉE PLUS HAUTE QUE LES TOURS DE NOTRE-DAME

Vous avez certainement vu des photos des différentes fusées qui ont atteint la Lune. Mais, vues de près, elles sont plus impressionnantes encore que vous ne pouvez l'imaginer.

À Colomb-Béchar, pendant une grande partie de la journée, à cause de la chaleur, tout le personnel du cosmodrome se repose dans des villas souterraines climatisées. Quand le Soleil a disparu et que la pierraille s'est déchargée d'une partie de la chaleur accumulée pendant la journée, des projecteurs braqués vers



la fusée s'allument. C'est ainsi que je voyais, une fois de plus, la fusée entourée de son frère échafaudage luisant d'un éclat argenté.

Représentez-vous une balle de fusil haute comme une fois et demie les tours de la vieille Notre-Dame de Paris, large à sa base comme l'une des tours et s'effilant en pointe vers le ciel. Son poids, 7.000 t., est celui d'un croiseur dressé sur sa poupe qui aurait déserté la mer pour se transformer en vaisseau stellaire. De puissants avions cargos, au cours d'une navette aérienne ininterrompue, amènent depuis des jours et des jours tous les corps chimiques dont le mélange et la combustion vont donner l'énergie à la fusée. Je vous raconte cela, mais c'était bien loin de mon esprit au moment où le chef de l'expédition, le colonel Pierre, m'interpella en me disant que le moment du départ pour la Lune était arrivé.

Le temps d'endosser nos survêtements et nous voilà dehors. C'est l'atmosphère glacée de la nuit saharienne : pas un souffle de vent ! Tout en trottant vers la fusée, je ne peux m'empêcher de lever les yeux vers le ciel où luit, blanche et terrible, la Lune. Les autres membres de l'astro-équipage convergent vers l'engin. Sous la clarté des projecteurs, je reconnais leurs silhouettes familières.

Pour moi, ce sont tous des copains. Cette camaraderie était d'ailleurs une des conditions les plus impérieuses pour la formation de l'équipage : on n'imagine

(1) Fusil dont se servent les explorateurs lunaires.

pas, partant au coude à coude, serrés dans une boîte à sardines, vers la plus prodigieuse aventure de tous les temps, des ennemis ou simplement des gens qui se font la tête.

J'arrive le premier au pied de l'interminable escalier de 573 marches qui permet d'accéder à la cabine placée dans le nez de la fusée. J'empoigne la rampe et pose le pied sur la première marche. Mais, au moment de soulever l'autre, j'ai un petit pincement au cœur. C'est vraiment maintenant que je quitte la Terre et non tout à l'heure dans le vrombissement des moteurs-fusées.

### UN PEU DE TECHNIQUE

Les mécanos mettent la dernière main au dispositif d'allumage. Puis ils s'éloignent en traînant les pieds vers des baraquements en béton. Dans le grand silence qui règne autour de la fusée, on entend leurs voix. Ils discutent de leurs prochaines vacances pendant lesquelles ils pourront enfin pêcher le goujon. .

Nous voici enfin dans la cabine. Nous sommes six : le colonel Pierre, chef de l'expédition, Jean Giraudi, copilote et géologue, Henri Laurentinof, navigateur radar-télévision, Dominique Prolot, spécialiste des rayons cosmiques, le professeur Jules Renaudut et votre serviteur, Jérôme.

Chacun d'entre nous se dirige vers le fauteuil-couchette qui lui est assigné. J'endosse un scaphandre très léger, non

pas pour lutter contre le froid et l'asphyxie, puisque, évidemment, la cabine est climatisée, mais pour parer aux dangers de l'accélération, accélération qui risque de priver le cerveau de sang... et de le faire éclater.

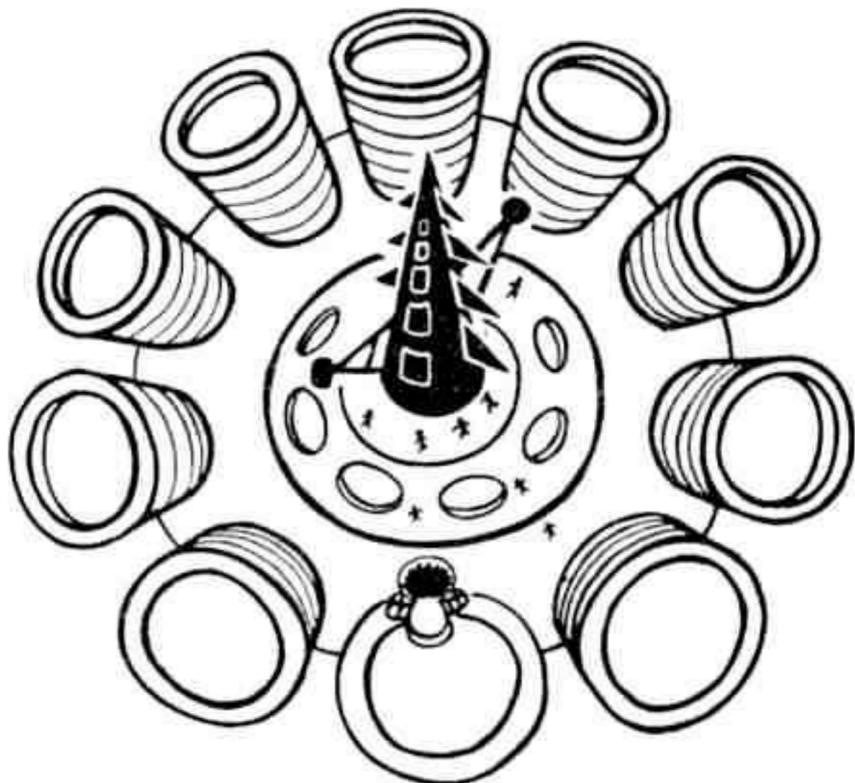
Jean Giraudi, le copilote, me donne quelques explications sur les différentes phases du voyage.

Notre engin est une fusée gigogne. Cet ensemble de 7.000 t. se compose de trois fusées successives de plus en plus étroites et plus courtes à mesure que l'on se rapproche de la cabine. La partie inférieure représente la moitié de la hauteur et les deux tiers du volume total. Ce sont ces tuyères qui vont nous projeter à 40 km. d'altitude à la vitesse de 8.457 km. à l'heure. Son combustible épuisé, elle se détachera d'elle-même et retombera sur la Terre, freinée dans sa descente par huit parachutes en treillis métallique. Au même moment entreront en jeu les tuyères de la fusée suivante, qui épuiseront en 99 secondes leur carburant pour nous élever à une altitude de 60 km. La vitesse sera alors de 23.000 km. à l'heure. Cette section de moteurs-fusées éjectée une fois encore, le dernier segment, celui dont nous faisons partie, foncera vers le satellite artificiel, première étape de notre voyage.

Pour atteindre la station-espace Jules-Verne qui gravite à 1.780 km. de la Terre, il nous aura fallu, compte tenu des mouvements respectifs de la Terre et du satellite, parcourir dans l'espace une trajectoire d'environ 20 000 km.

Toutes ces explications que me ressassait Jean Giraudi m'ennuient un peu, quand un hurlement atroce me fait vibrer la tête, une impressionnante sensation de pesanteur m'écrase contre mon fauteuil-couchette.

Jérôme ! Jérôme ! tu es en route vers la Lune !



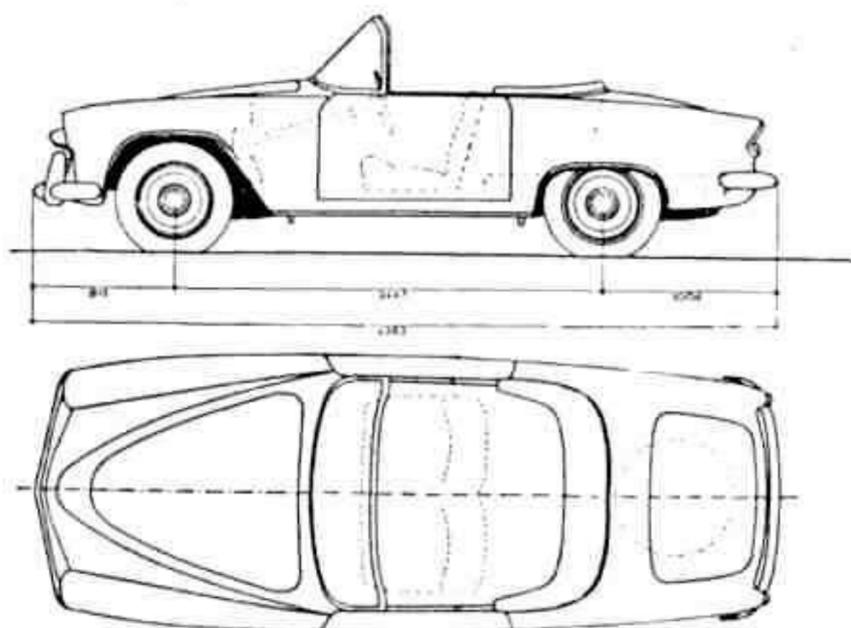
*Le mois prochain :*

**JÉRÔME SUR LE SATELLITE**

**JÉRÔME ARRIVE DANS LA LUNE**

# deux et

## VOITURE DU MOIS



Une des dernières Aronde, la nouvelle « Océane » 57, est un jeune cabriolet. Sa ligne est particulièrement réussie et incite aux randonnées de plein air, à la conduite rapide et sportive.

Sa silhouette racée, légère et basse, prolongée en avant par les visières de phare et arrière par les ailerons chromés des lanternes, en fera au cours de la saison prochaine une voiture très remarquée. En voici les principales caractéristiques :

- **Carrosserie** : cabriolet très surbaissé, à pare-brise panoramique d'un heureux dessin, capot plongeant, offrant une bonne visibilité, capote facile à manœuvrer et possédant une lunette arrière largement calculée. Soubassement armé formant un ensemble très résistant.

répond aux préférences d'une clientèle jeune, éprise de plein air.

- **Les scooters gardent la vedette** au Parc des Expositions. On a noté l'intérêt que les visiteurs ont accordé à l'« éclatement des cylindrées » : Vers le haut, les modèles de 150 cm<sup>3</sup> nécessitant un permis de conduire ; vers le bas, les engins de moins de 100 cm<sup>3</sup>. Le scooter léger Manurhin et son variateur de vitesse continu ont remporté un certain succès.

- **Pas de voitures françaises** entièrement nouvelles au dernier Salon de l'Automobile. Une seule nouveauté, en effet, l'ID 19 de Citroën, simplification de la DS 19 présentée l'an dernier. Le confort général est simplifié, la centrale hydraulique abandonnée (seule la suspension demeure hydraulique), le moteur est celui, légèrement modifié, de la traction avant 11 D.

- **L'intérêt du Grand Palais** s'est ainsi reporté sur deux voitures expérimentales, les prototypes à turbine Renault « Étoile Filante » et General Motors « Fyrebird 2 ». La voiture française était fière de sa performance vitesse, 309 km-h sur une piste du lac Salé. « L'Oiseau de Feu », beaucoup plus proche d'un type pouvant être commercialisé, défendait le principe de la récupération des gaz : pour éviter une importante déperdition de calories, les gaz éjectés sont réintroduits après le compresseur, avant combustion.

- **Trois agréables cabriolets** donnaient le ton de la mode 57. Le Panhard offrant seul quatre véritables places, le solide cabriolet Peugeot 403 et surtout la luxueuse tête de file des Aronde 1957, le cabriolet Simca « Océane ».

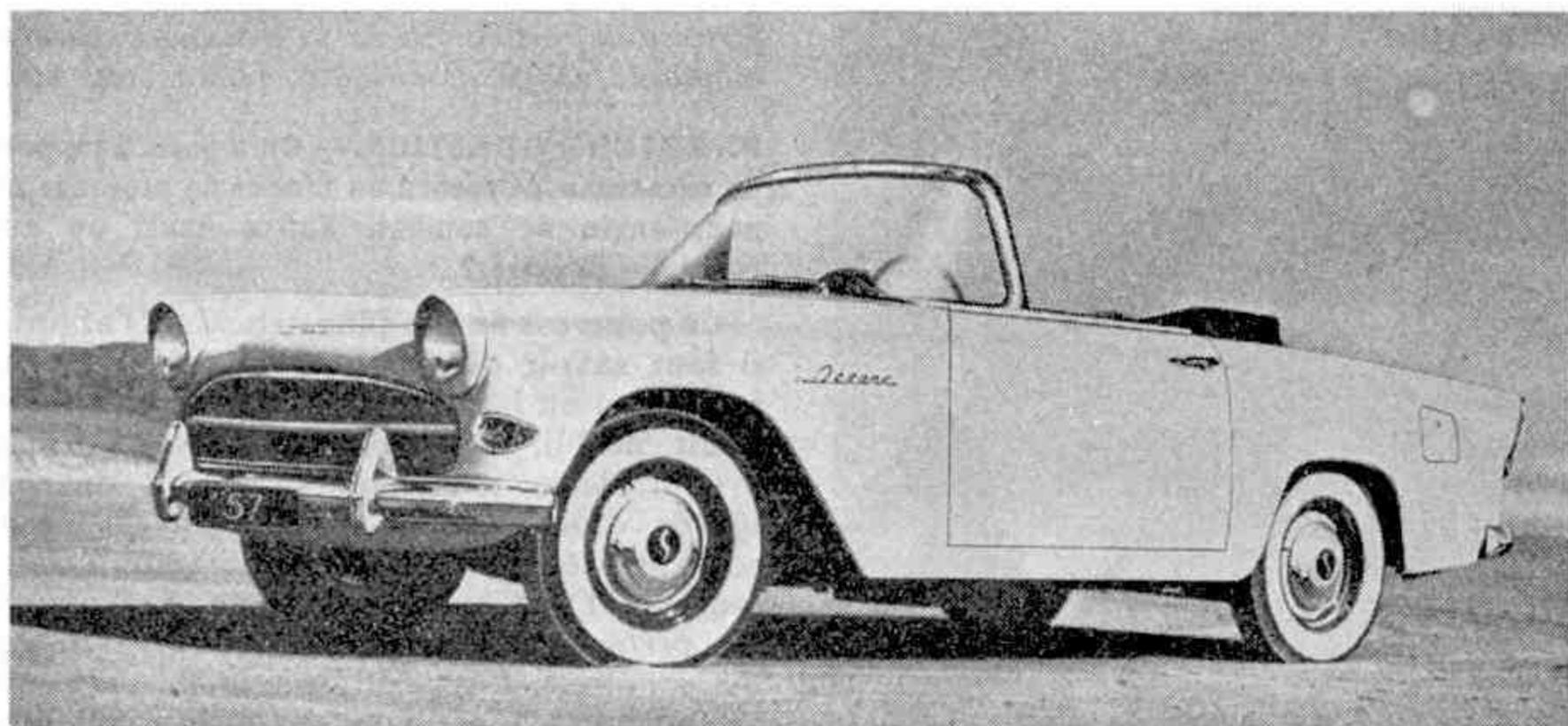
- **La mode 1957** telle qu'on a pu la voir au Salon de l'Auto exige des berlines un confort très amélioré. Après le chemin de fer, l'automobile copie à son tour le confort aéronautique : les sièges pourront être non seulement avancés ou reculés, mais un second levier permettra de les incliner à volonté ; des repose-tête mobiles apparaissent. Cet équipement, déjà très généralisé chez Simca, répond à un goût très certain de l'acheteur d'aujourd'hui et surtout de demain.

- **Sur le plan technique**, l'injection directe continue de marquer le pas, et les coques en plastique ne font que peu de progrès. Par contre, l'embrayage automatique, à l'exemple de la construction américaine, tend à se généraliser en France.

- **Les sportifs ont entouré** une originale petite 4 CV : la 4 CV Brissonneau, une coque de cabriolet style italien montée sur un moteur Renault. Au moment où la Dyna Junior va disparaître, ce modèle

# quatre roues

## LE CABRIOLET SIMCA "OCÉANE"



● **Aménagements divers :** tableau de bord entièrement recouvert d'un bourrelet antichoc, instruments de bord très complets groupés dans l'axe de vision du conducteur, lave-glace et essuie-glace à effacement total. Deux places à l'avant. Derrière les banquettes, un large espace pour les bagages ou une personne.

● **Performances :** vitesse maximum, 140 km-h.; excellente tenue de route.

● **Caractéristiques techniques :** moteur Flash spécial 4 cylindres 74 × 75, 1.290 cm<sup>3</sup>; puissance fiscale 7 CV, puissance réelle 57 CV. Contact et démarreur à chef; auto-starter. Transmission intégrale : boîte 4 vitesses

(2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> synchronisées.). Levier de vitesse à rotule sous le volant. Suspension : avant ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques à double effet, arrière ressorts à flexibilité variable et amortisseurs télescopiques à double effet, un stabilisateur largement calculé maintient la voiture horizontale dans les virages. Climatiseur par air pulsé, lave-glace, cendrier. Éclairage intérieur automatique, miroir « de courtoisie ».

● **Dimensions et poids :** longueur hors tout, 2,26 m.; largeur hors tout, 1,57 m.; garde au sol en charge, 0,14 m., empattement, 2,44 m.; voie AV, 1,25 m.; voie AR, 1,25 m.; poids à vide, 955 kg.

● **Les autres « deux roues » motorisées** continuent à se transformer à l'image des scooters : leur carénage ne cesse d'augmenter. Si les motocyclettes de grosses cylindrées poursuivent leur repli, le Salon a permis de constater une certaine reprise parmi les motocyclettes légères. On admire en effet beaucoup une 175 Terrot et le modèle très futuriste de Derny, le 125 cm<sup>3</sup> « Taon ».

● **Le parc français des deux roues**

motorisées reste le premier du monde. Les évaluations pour 55 donnent 2.730.000 cyclomoteurs (jusqu'à 50 cm<sup>3</sup> du cylindrée), 1.480.000 vélomoteurs et motocyclettes (au-dessus de 50 cm<sup>3</sup> du cylindrée) et 375.000 scooters, soit un total de 4.485.000 engins. L'Allemagne tient une solide deuxième place avec 3.821.000 deux roues (moins de scooters et moins de cyclomoteurs que la France, mais davantage de motocycles). L'Italie est troisième avec un parc de 2.733.000 unités.



# AVEC CEUX

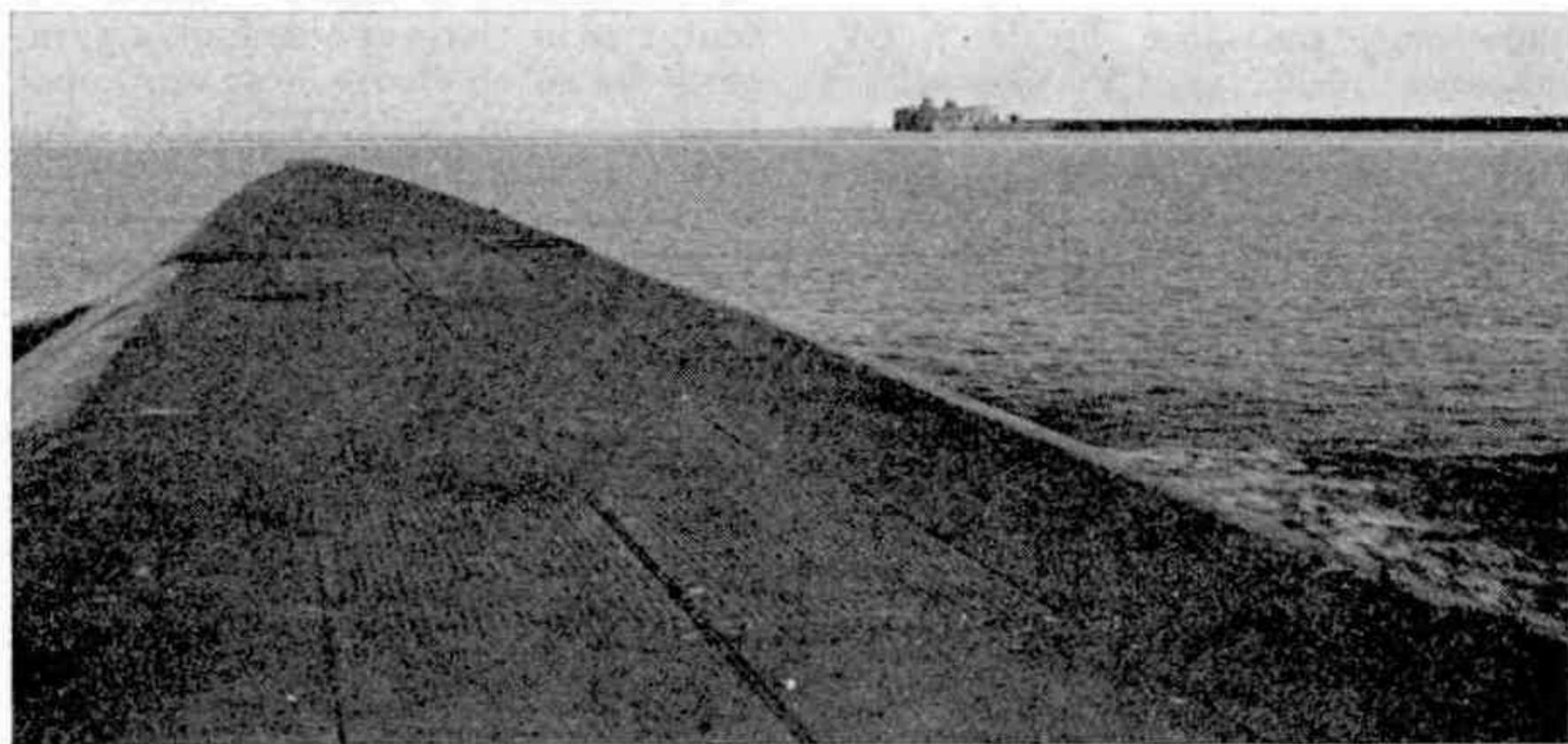
*Dernier-né des submersibles français, le sous-marin de 1.200 t. Narval est le premier entièrement conçu et réalisé en France depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. N'en disons pas plus : vous êtes*

**PREMIÈRE QUESTION.** — On a parlé à propos du « Narval » de record du monde de profondeur pour engin de combat. Est-ce exact ou au contraire exagéré ?

Ce point est un des plus délicats. D'abord, il faut savoir qu'il n'y a pas, qu'il n'y a jamais eu en la matière de *record* officiellement établi. Quel pays accepterait des « contrôleurs » étrangers à bord de ses unités, alors que les chiffres en question sont stratégiquement parlant tout à fait secrets ? Donc on peut tout au plus parler de *performances révélées... ou officieuses.*

Ceci étant, il apparaît que le *Narval* peut réellement s'honorer sinon de la meilleure performance mondiale, du moins d'une des toutes premières. En effet, d'une part, le maximum atteint par les sous-marins allemands, à la fin de la guerre, est de 220 m. — d'autre part, aucune performance supérieure n'a jamais depuis lors été annoncée par les Anglais, Américains et Russes.

Or le *Narval*, on nous l'a dit très officiellement, *est capable de descendre à plus de 200 m.* Alors, concluez vous-même... En imaginant, par exemple, qu'il est en mesure, malgré les énormes pressions, de descendre à 300, 350, ou même 400 m !



# DU « NARVAL »

déjà impatients de connaître les extraordinaires performances du Narval. Un de nos collaborateurs a partagé pour vous, pendant une dizaine d'heures, la vie du Narval. Ne lui en veuillez pas trop si, pour des rai-

**DEUXIÈME QUESTION.** — A l'heure des sous-marins atomiques, le « Narval », sous-marin à propulsion classique, ne fait-il pas figure de démodé ?

Certainement pas.

Les premiers sous-marins atomiques américains, s'ils constituent d'excellents laboratoires pour propulseurs révolutionnaires, ne sont pas en effet des engins de combat très exceptionnels. Le *Narval* leur est, sur ce point, sensiblement supérieur : il plonge très vite — l'on peut seulement révéler que, dans des conditions de combat, il plongerait à 100 m. en beaucoup moins que 60 secondes... — et, surtout, il est extrêmement manœuvrable, grâce en particulier au dessin spécial de ses ailerons de plongée antérieurs.

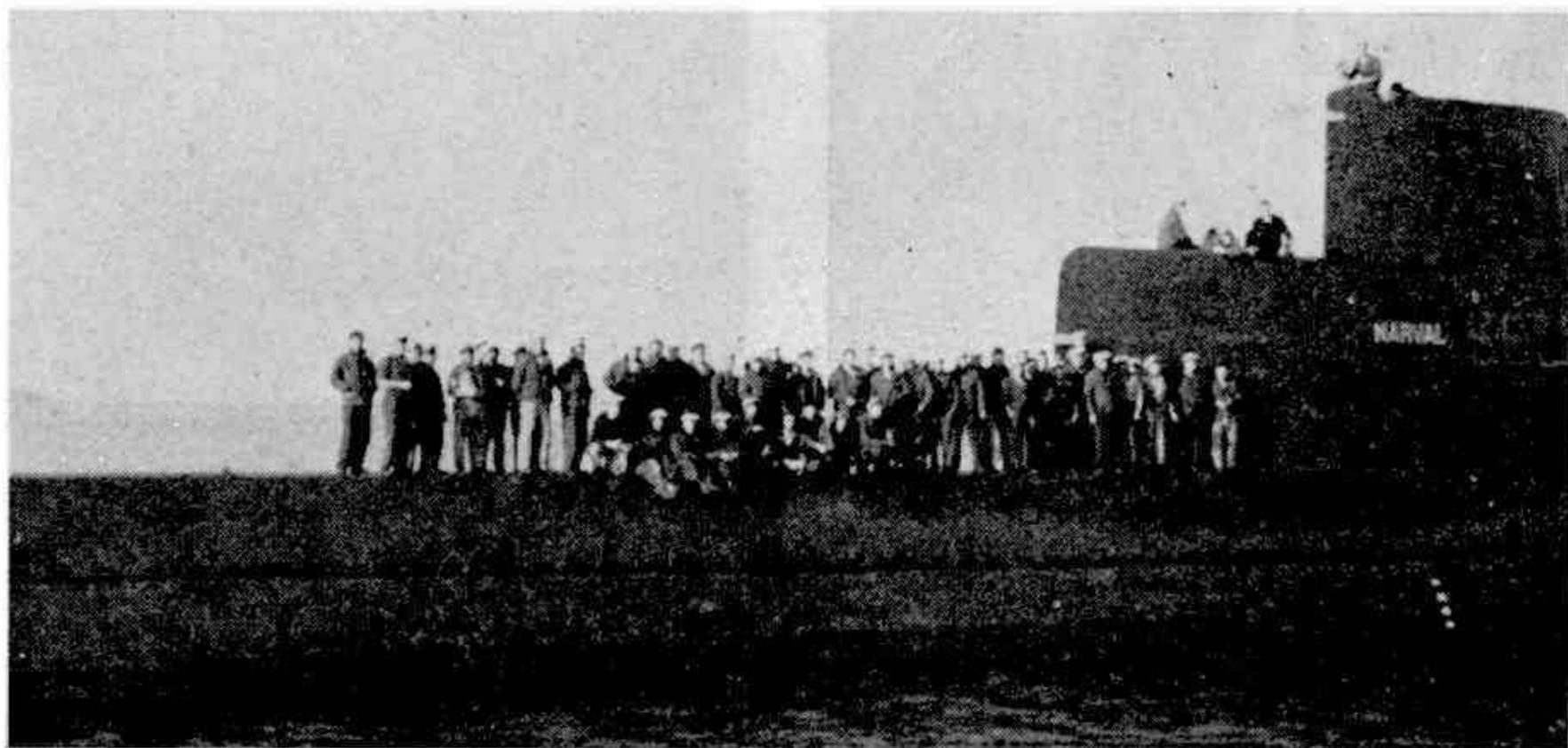
En fait, la coque super-aérodynamique (la finesse du kiosque apparaît sur notre photo, à *\*gauche\**), du *Narval* est une dernière étude pour la France avant que notre pays ne parvienne à son tour à l'étape nucléaire. Déjà en cours d'usinage à l'arsenal de Cherbourg, les premiers éléments du premier sous-marin atomique français pourront ainsi s'assembler, vers 1958-1960, en une unité atomique supérieurement combative.

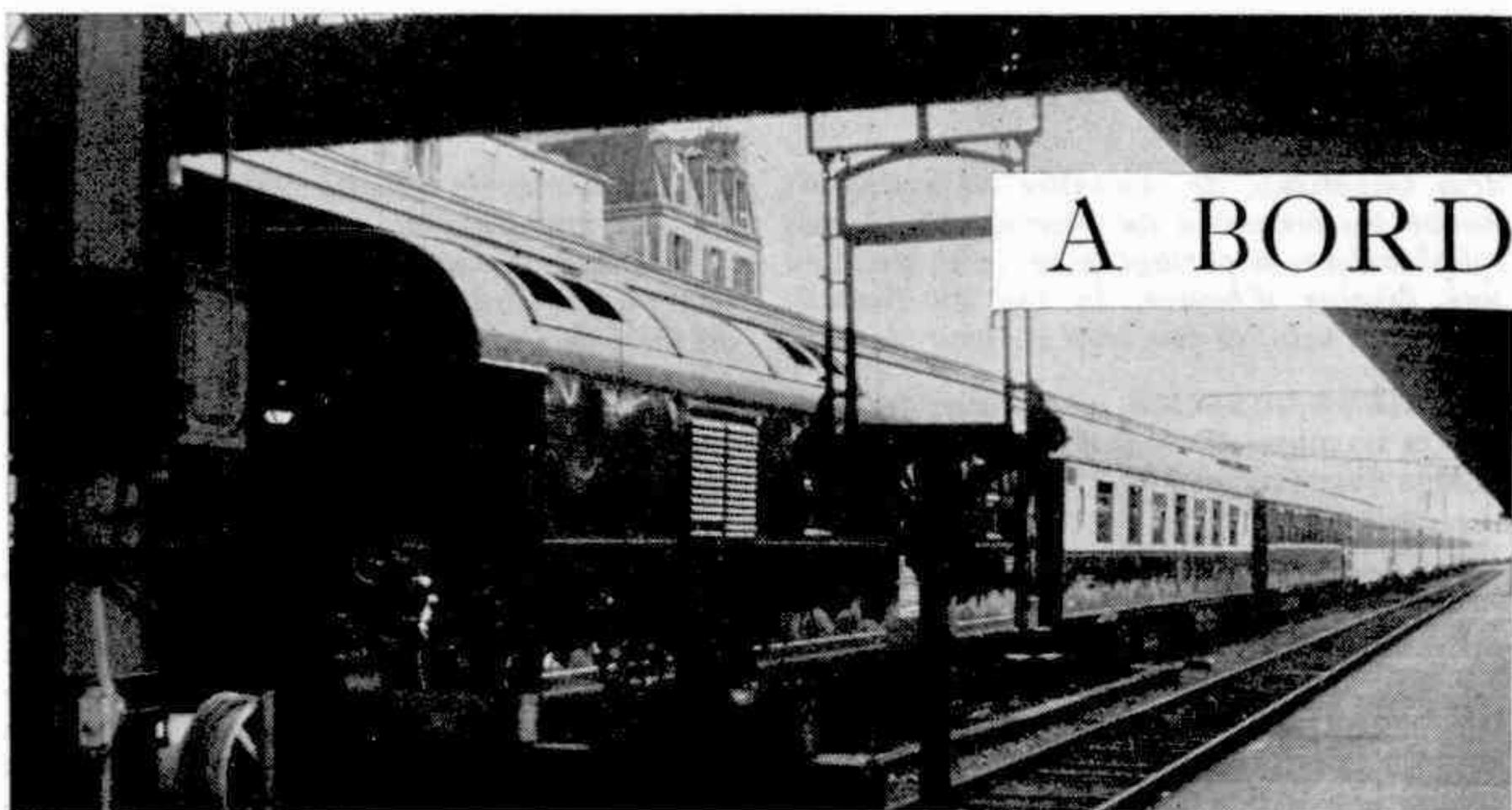
sons évidentes de sécurité, certains des points de son enquête sont quelque peu imprécis. (Photos ci-dessous : la plage avant du sous-marin à la sortie de la rade de Cherbourg — le salut de l'équipage.)

**TROISIÈME QUESTION.** — Les conditions de vie à bord du « Narval » sont-elles vraiment difficiles ?

Ne croyez pas que la course unique du *Narval* connaisse l'atmosphère d'une vieille mine. Tout au contraire ! L'air est agréablement climatisé et ventilé, surtout en plongée, et deux distributeurs à jets fournissent en permanence une excellente eau fraîche. Le progrès en effet a parlé : au fur et à mesure que le submersible évoluait vers un bâtiment d'un type naviguant normalement en plongée et accessoirement seulement en surface — il y a moins de vingt ans le principe était inverse — les conditions offertes aux équipages étaient améliorées en conséquence.

En plongée au schnorchel, le *Narval* a une autonomie théorique de près de trois mois, soit une période bien supérieure à tout ce qui a été jusqu'à présent atteint en la matière. Le record doit appartenir à un sous-marin allemand qui, fuyant l'Europe après le 8 mai 1945, est resté quelque soixante jours en plongée. Dans quelques mois, un essai spécial du *Narval* fera peut-être changer ce record de pavillon, mais... le saura-t-on jamais ?





## A BORD

**LE RESPONSABLE DIESEL** est l'homme qui a le plus chaud du « Mistral ». Lorsque le temps est beau, la température de la centrale qu'il dirige monte facilement à plus de 30°. On le voit ici réparer un des deux diesels, un seul moteur suffisant normalement à assurer le courant nécessaire à la climatisation.

**A L'EXTRÉMITÉ ANTÉRIEURE** de chaque wagon, un ensemble ventilateur-compresseur transforme le courant en air pulsé. L'air régénéré pénètre dans chaque compartiment par son plafonnier, passe dans le couloir par des portes à volets et est repris enfin (notre photo) à chaque extrémité antérieure de wagon.



# DU "MISTRAL" CLIMATISÉ

Cette photo (ci-contre, à gauche) résume le new-look du train le « Mistral » : derrière le wagon-restaurant et le pullman, un nouveau et très inhabituel fourgon a été accroché, un fourgon centrale électrique. Sans attendre ses nouveaux records de vitesse — le « Mistral » assurera l'an prochain Paris-Lyon en quelque 3 h. 45 — le train-vedette de la S. N. C. F. s'adjoignant un équipement de climatisation d'un type entièrement nouveau, il est devenu *chaque jour, de Paris à Nice et vice versa, le seul train européen entièrement et régulièrement climatisé.*

Le principe de la climatisation est simple : la centrale de queue fournit à la rame un puissant courant alternatif et chaque wagon utilise ce courant pour produire et faire circuler dans les compartiments et couloirs un air agréable — renouvelé à chaque « cycle » à 75 p. 100 — et d'une température rigoureusement constante : 21,5°.

**CE MONSIEUR RECHERCHE EN VAIN** la manivelle ou les poignées qui permettent d'ordinaire d'ouvrir les fenêtres. Seul inconvénient de la climatisation, les baies sont en effet irrémédiablement condamnées. Au départ, des adieux transformés en mimiques... mais, en route, plus de bouteilles par les fenêtres.

**« VOYEZ, MADEMOISELLE,** intervient le responsable, constatez vous-même la température constante : 21,5°. » C'est ce niveau qui a été considéré comme optimum par les experts : il offre aux voyageurs un confort agréable en toutes saisons, celui où l'on est « à l'aise », sans quitter pour autant sa veste.



# LA MÉDECINE ET LES TIMBRES



Ce n'est pas par hasard que le premier timbre français d'inspiration « médicale » est dédié à *Louis Pasteur*, nom inséparable de la prophylaxie de la rage et des maladies contagieuses. La série de timbres émise en 1923 à son effigie était bien modeste, mais nous le retrouvons en 1936, puis en 1938, sur de jolies vignettes grand format, examinant avec attention une éprouvette de sérum.

Les années suivantes nous apportent divers timbres. En 1938, pour commémorer le 40<sup>e</sup> anniversaire de la découverte du radium, une vignette de 1,75 + 50 c., outremer, représente *Pierre et Marie Curie*, ces célèbres physiciens et chimistes dont les travaux ont contribué très largement à la lutte contre les plus terribles maladies, à commencer par le cancer. Un peu plus tard, un suggestif timbre de propagande est précisément consacré à l'œuvre anticancéreuse.

En 1939, nous trouvons, dans la série émise au profit des chômeurs intellectuels, un timbre de 2,25 + 25 c., outremer, à la gloire du célèbre physiologiste *Claude Bernard*.

Ce furent ensuite deux vignettes parues en 1945 : *Alfred Fournier*, premier titulaire d'une chaire des maladies cutanées à l'hôpital Saint-Louis, et *Henri Becquerel*, prix Nobel pour ses recherches sur les corps radio-actifs et allié de la médecine dans sa lutte contre le cancer. Et, en 1948, à l'occasion du 1<sup>er</sup> Congrès International du B. C. G. (Bacille Calmette-Guérin), un timbre commémoratif de 6 fr. + 4 fr., bleu vert foncé, avec la souriante effigie du professeur *Calmette*.

Trois ans plus tard, en 1951, paraissent deux timbres en l'honneur de la *Médecine vétérinaire* et de la *Médecine militaire*. Le premier (12 fr., lilas rose) représente l'école d'Alfort, avec trois grandes figures de la médecine vétérinaire : *Nocard*, *Bouley* et *Chauveau*. Le second (15 fr., brun lilas) donne une vue du Val-de-Grâce, berceau du service de santé militaire, ainsi que 3 portraits.



En 1952, c'est le timbre de 12 fr., à la gloire de l'un des plus grands médecins de tous les temps, *Laennec*, l'homme auquel on doit notamment l'auscultation par le stéthoscope, la reconnaissance et le classement des maladies des poumons. Et, enfin, le D<sup>r</sup> *Roux*, dans la série 1954 des célébrités, l'inventeur du traitement de la diphtérie par le sérum du cheval.

René-J. BAUDOUIN.

## INFORMATIONS DIVERSES

● AFRIQUE-OCCIDENTALE FRANÇAISE. — Le timbre de 30 fr. *Côte d'Ivoire*, de la série F. I. D. E. S., commémore l'achèvement de la route Abidjan-Abengourou, pour laquelle ont été utilisées concurremment des machines françaises et des machines en provenance des U. S. A. L'auteur du timbre a malheureusement reproduit sur celui-ci un bulldozer américain, faisant ainsi une contre-publicité regrettable à notre industrie nationale... qui a protesté auprès de l'Administration.

● ITALIE. — Le ministre italien des P. T. T. a annoncé la création de timbres d'un type tout à fait nouveau, dont le premier devait paraître à l'occasion du premier anniversaire de l'entrée de l'Italie à l'O. N. U. Il s'agirait d'un timbre « trois dimensions », de caractère « anagraphique », ce qui suppose qu'il conviendrait d'utiliser des lunettes spéciales pour en apprécier la profondeur et le relief !

# LES CHAMPIONS DU MOIS DE **Septembre**

## **Parry O'Brien : plus de 19 m. au poids**



Le prototype du géant athlétique : 1,89 m., 100 kg et des muscles... à rendre Tarzan jaloux. Le moins qu'on puisse dire est que, depuis 6 ans, Parry O'Brien a de la suite dans les idées : depuis 1950 il lance le poids une centaine de fois par jour, ce qui représente au moins deux heures d'entraînement... Résultats ? En 1952, le titre olympique avec un jet de 17,48 m. L'année suivante le record du monde, avec 18 m. juste. Depuis lors, Parry O'Brien a amélioré presque quatre fois par an son record personnel et du monde.

Le 23 juin 1956, cependant, le lieutenant de l'U. S. A. F. O'Brien est battu de 5 cm. par son ami Bantum, aux championnats américains. Il décide alors de « faire le trou » entre lui et ses adversaires. Il se prépare discrètement, sur un stade isolé, et, un beau jour de septembre, à Eugene (Oregon), il lance successivement l'engin à 18,973 m., 18,897 m. et 19,056 m. Pour la première fois, les 19 m. sont franchis et Parry dispose

désormais d'une marge de sécurité de 67 cm. sur son suivant (Nieder : 18,38 m.).

## **Vladimir Kuts : 10.000 m. en 28' 30" 4**



Sans aucun doute, le plus prestigieux des records du monde jusqu'à présent enregistrés cette année. Un temps qui classe son auteur grand favori des 10.000 m. de Melbourne.

L'exploit a été accompli le 11 septembre, vers 21 h., sur la piste du stade Lénine de Moscou, sous cent projecteurs et alors que le thermomètre ne dépassait pas 9°. Vladimir Kuts (U. S. S. S.) imposa tout de suite un train d'enfer, lâcha tout le monde et abattit les 10 km. avec une régularité de métronome, à la moyenne extraordinaire de 2' 51" les 1.000 m.

Le fameux Zatopeck prédit dès le 9 octobre 1953 que Kuts brûlerait bientôt les cendrées : ce jour-là, le Tchèque ne battit l'inconnu soviétique que de quelques poitrines... Le 4 août 1956, il s'appropriait le record d'U. R. S. S. du 10 km., en 28' 57" 8... et, le 11 septembre, il pulvérisait littéralement le record du monde : 12" 4 de moins

que le titulaire, le Hongrois Sandor Iharos.

Vladimir Kuts est âgé de vingt-neuf ans, mesure 1,74 m et pèse moins de 70 kg. Élève professeur de l'Institut Pédagogique de Moscou, il consacre ses rares loisirs à la lecture et à la musique : il court plusieurs heures par jour !...

# Apprenez-le à vos parents :

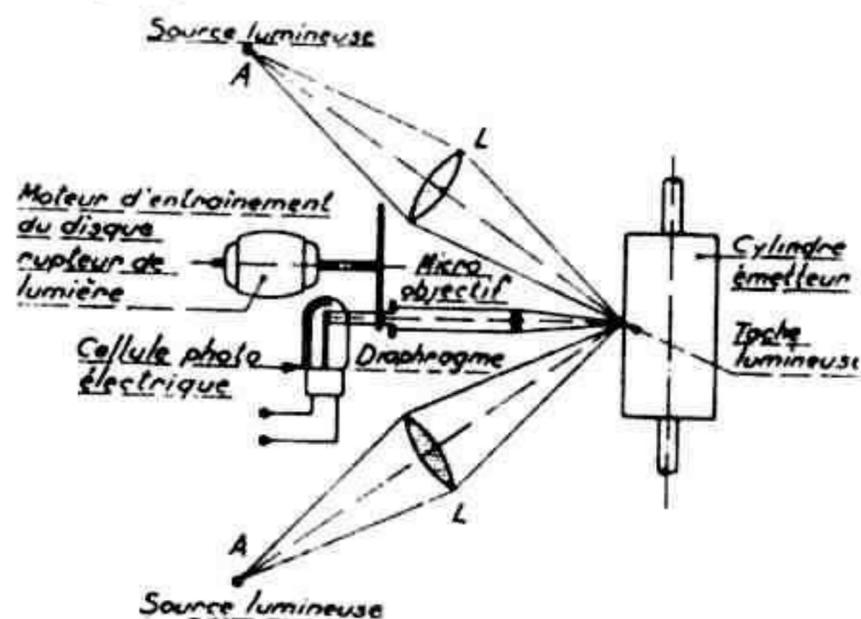
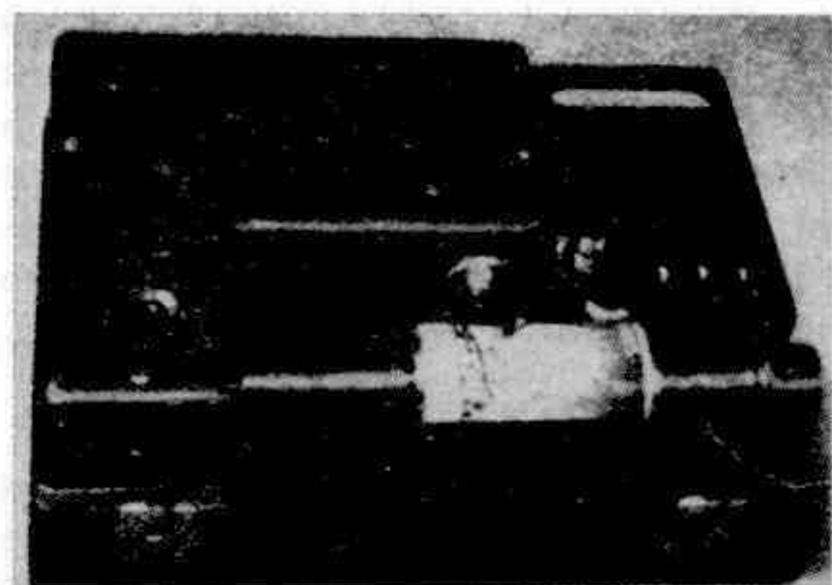


Schéma du dispositif optique d'émission



Émetteur portatif pour téléphotographie.

Tous les jours, en première page des quotidiens, vous regardez avec surprise et admiration la photo d'un événement survenu dans la journée même, parfois deux heures seulement avant que vous n'ouvriez votre journal. Cet événement se passe le plus souvent à des centaines ou des milliers de kilomètres de l'endroit où vous vous trouvez.

Quelle machine éclair, quel procédé miracle permet de réaliser ce numéro de magie technique ?

Vers 1843, un physicien, Bain, s'intéresse le premier à la question et réalise en Angleterre un appareil pour reproduire à distance des caractères tracés à la main. En 1865, l'abbé Caselli construit un système assez lent de photo-télégraphie, et un essai d'exploitation est tenté.

Les premiers travaux entrepris en France par l'ingénieur Belin datent de 1907. Ils étaient basés sur l'utilisation d'un relief à l'émission et d'un galvanomètre à la réception. Les premiers essais en ligne furent menés sur une boucle Paris - Bordeaux - Lyon - Paris, (1 700 km.), en novembre 1907. Les résultats furent très encourageants. Par radio et à grande distance, c'est en septembre 1921, entre Paris et Bar

## Saviez-

... Les touristes étrangers adorent nos « avis » !

Les touristes font emplette de « souvenirs de Paris ». Encrier tour Eiffel et boule de verre Sacré-Cœur sont l'objet d'une convoitise qui s'accompagne de jappements admiratifs. Il paraît cependant qu'au rayon souvenirs d'un grand magasin de Paris les pancartes et écriteaux « typiques de la vie parisienne » sont fréquemment réclamés. Exemple : « La concierge est dans l'escalier », « On est prié d'essuyer ses pieds »...



**Le coton peut se faire à base de pierre !**

Une usine pour la production du coton minéral, à base de pierre, vient d'être construite à Angarsk (Sibérie orientale). Ce produit rappelle le coton hydrophile. Il est utilisé pour les besoins industriels.



# LE BELINOGRAPHE, MAGIE TECHNIQUE

Harbor (station de la marine américaine, à la frontière canadienne) que fut transmis le premier message autographe.

Des perfectionnements de détails rendirent possible, en 1925, l'ouverture d'un service public de « télégrammes autographes » entre plusieurs grandes villes de France. Toutefois, ce n'est que vers 1928 que la vulgarisation des cellules photo-électriques et les améliorations apportées aux tubes électroniques permirent de préciser les principes qui sont encore ceux des appareils actuels.

Étant entendu que la transmission de fac-similé ou de photographie par belinographe consiste à reproduire à distance, par le canal de circuits électriques, terrestres ou herziens, des documents photographiques ou des traits en respectant la forme des tracés et les demi-teintes, quels sont donc les problèmes techniques à résoudre ?

- Ces problèmes sont essentiellement les suivants :
- a) Traduire une intensité lumineuse en variations électriques susceptibles d'être envoyées sur un circuit.
  - b) Traduire en variations lumineuses les variations électriques reçues.
  - c) Assurer la synchronisation entre l'organe explorateur à l'émission et l'organe enregistreur à la réception.

La durée de la transmission est fonction des appareils et de la qualité du circuit. Elle est de l'ordre de quelques minutes. L'épreuve reçue est durable.

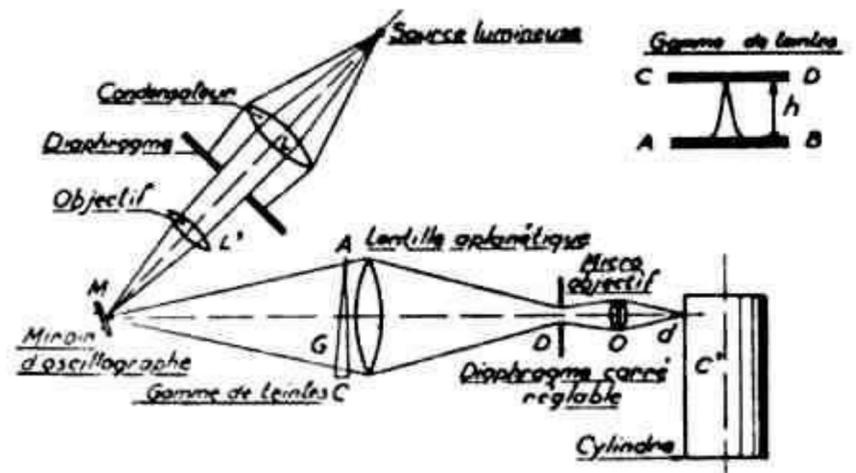
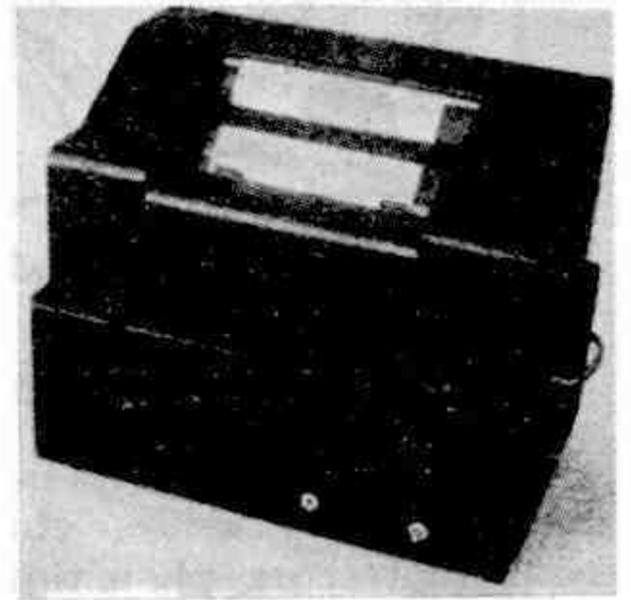


Schéma du dispositif de réception.



Récepteur de fac-similé.

*vous que ?*

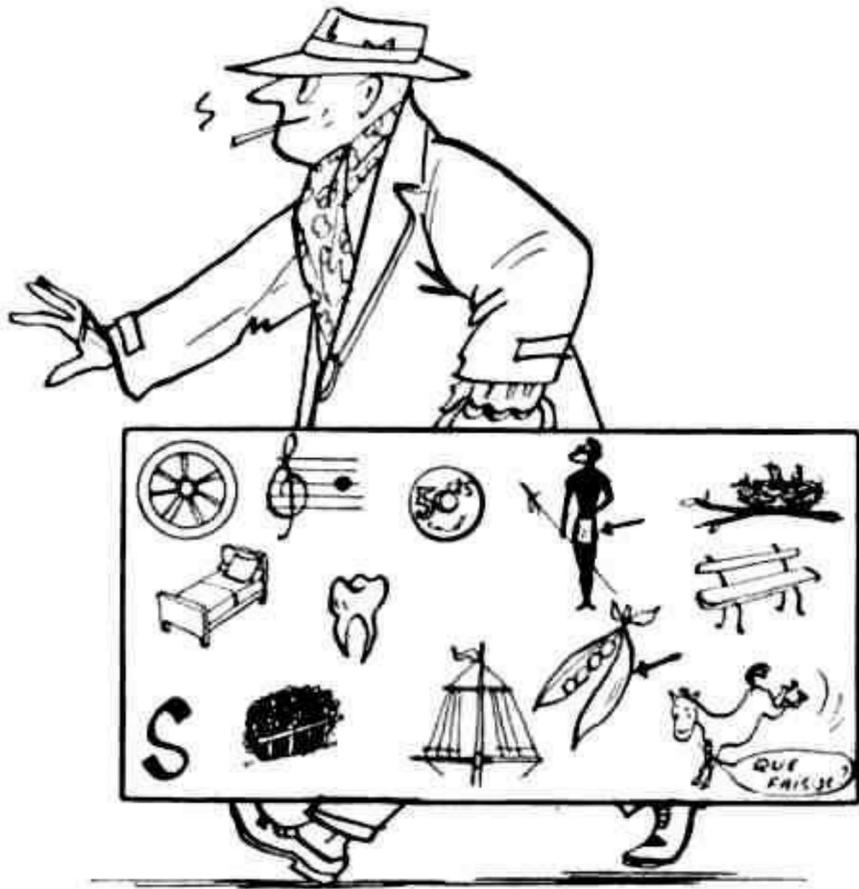
**... Les jeunes Américains vendent quotidiennement 50 millions de journaux !**

Tous les jours, aux États-Unis, 50.000.000 de journaux sont distribués ou vendus uniquement par des enfants de douze à dix-huit ans.

Il s'agit d'un privilège accordé aux étudiants américains qui peuvent ainsi, en gagnant leur premier argent, faire l'apprentissage de la vie. Ce « job » est d'ailleurs une profession très réglementée. Les garçons travaillent sous la direction d'un chef de district qui, avant de les engager, demande l'autorisation aux parents, surveille leur santé, leurs études... Les mauvaises notes éliminent l'écolier-vendeur !



# LES JEUX DE René Rous



## VOYAGE RÉBUS

Quel pays a traversé ce voyageur pressé ? Sur sa valise, chaque petit dessin représente phonétiquement un son. En accolant certains d'entre eux à la manière d'un rébus, vous devez trouver le nom d'un pays. Si vous les utilisez tous, vous devez en trouver 6.



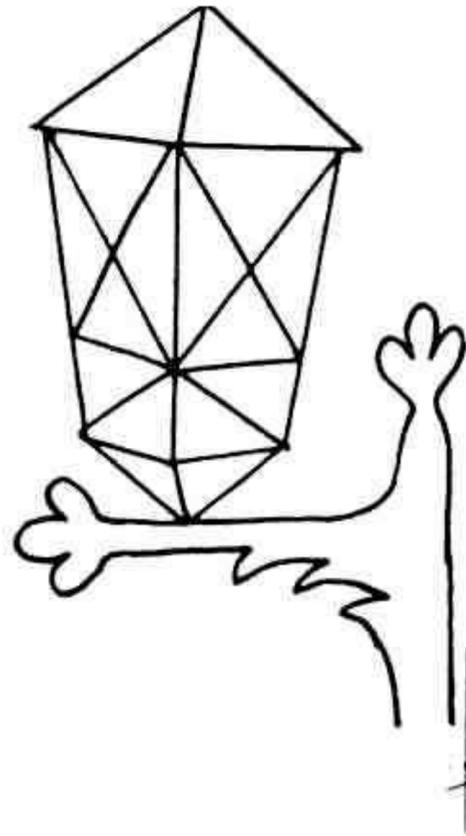
## PROBLÈME ATTRAPE

Une bouteille et son bouchon coûtent ensemble 110 francs. La bouteille coûte 100 francs de plus que le bouchon. Combien coûte la bouteille ?



## D'UN SEUL TRAIT

Redessinez ce croquis sans lever le crayon ni repasser deux fois sur le même trait.

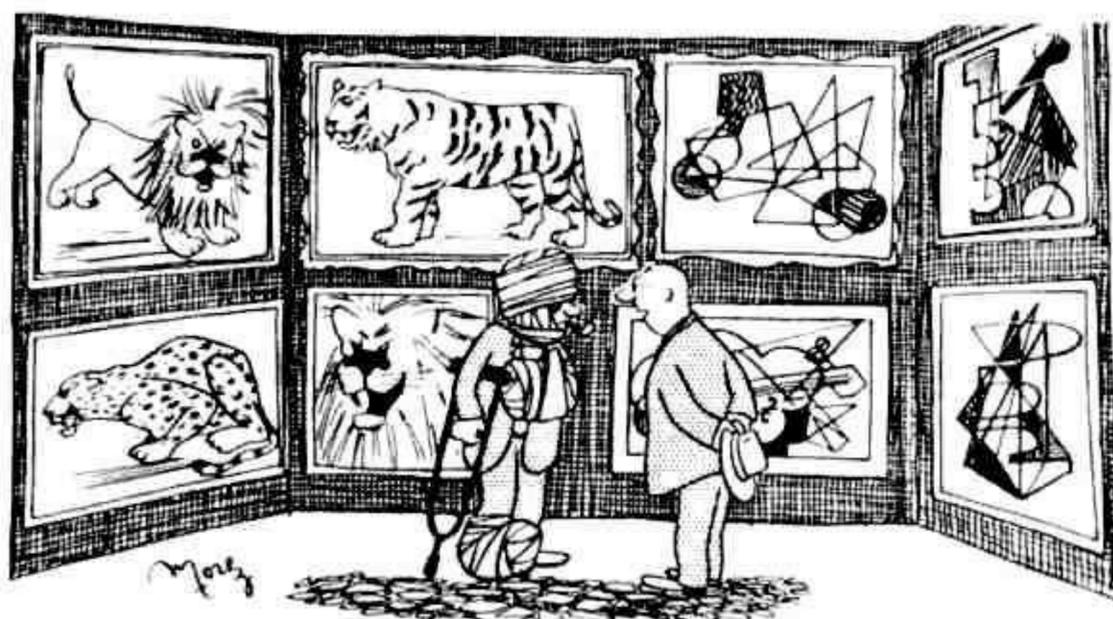


Une grenouille est au fond d'un puits de 30 m. En une heure elle gravit 3 m., puis malheureusement glisse subitement de 2 m. vers le bas. Combien d'heures lui faut-il pour sortir ?

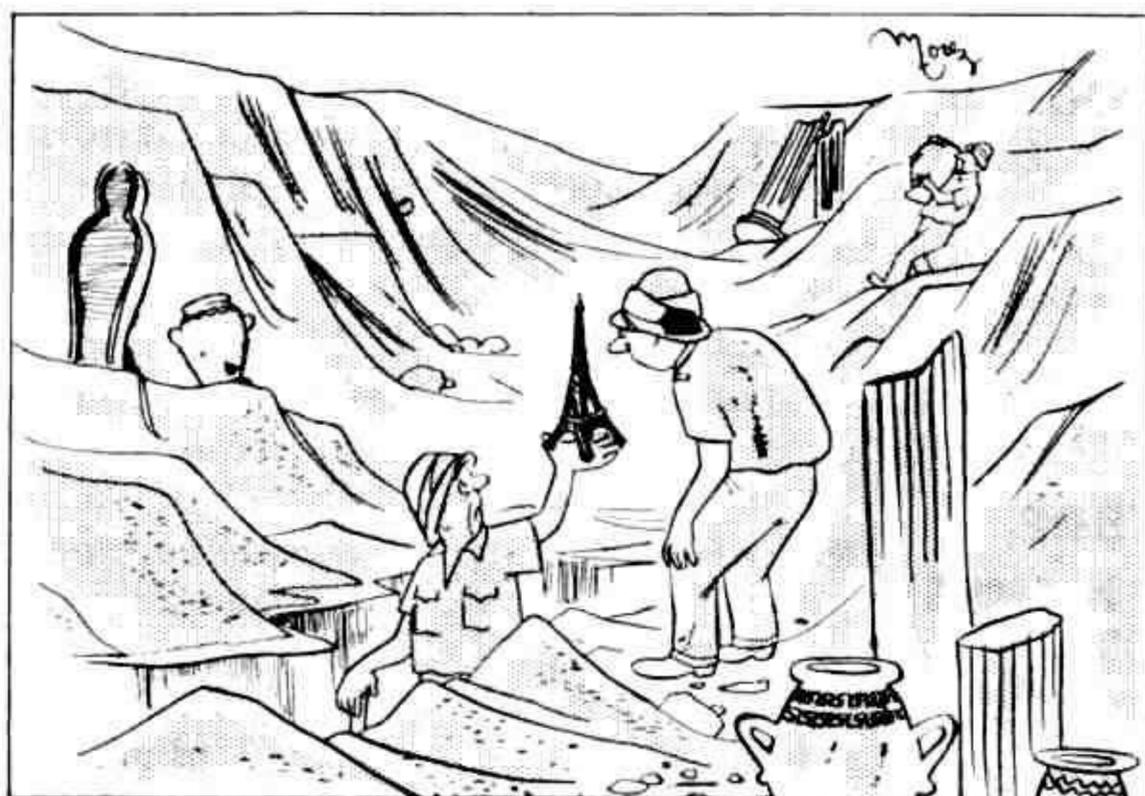
*(Résultats des jeux, p. 46.)*



« DITES S. O. S..... »



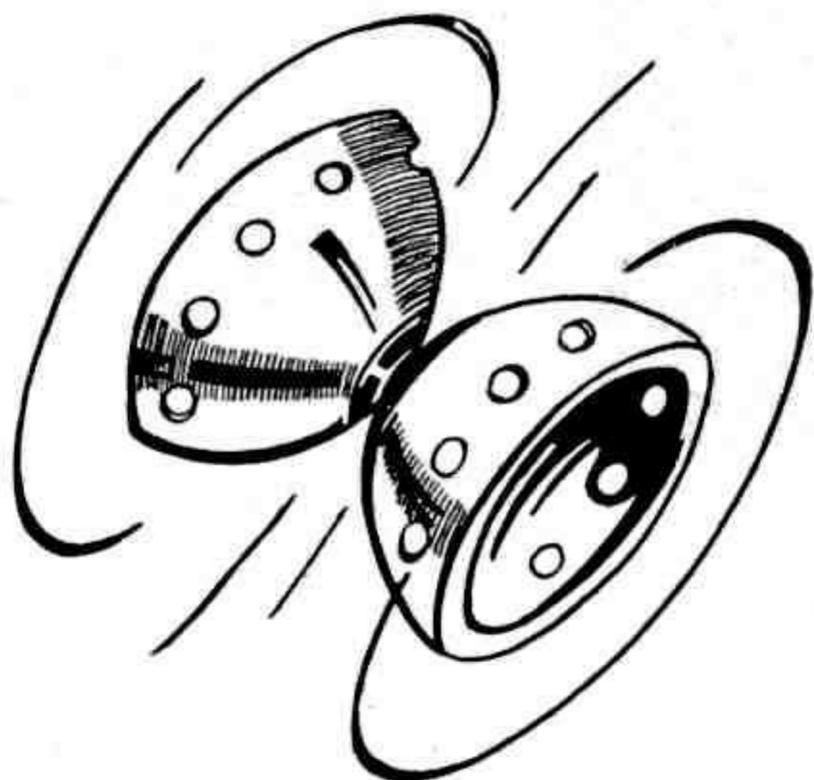
« ET POUR QUELLE RAISON AVEZ-VOUS ABANDONNÉ LA PEINTURE D'APRÈS NATURE ?... »



**EN DEUX MOTS.** — Trente-quatre ans, petit et sautillant, le crâne déjà fort dégarni. Après avoir débuté comme artiste peintre, il se lance résolument, il y a trois ans, dans le dessin humoristique. Il explose vite : il remporte en 1954 le prix Carrizey, c'est-à-dire le « Goncourt des Humoristes ». Aujourd'hui, il a derrière lui plus de 3 000 dessins, dont beaucoup ont été reproduits de très nombreuses fois. A signaler aussi un pavillon en banlieue, une 4 CV et une très gentille fillette.

# DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE  
volant! EN CAOUTCHOUC  
souple...



**JEU  
DÉTENTE**

*assouplissement*

**SPORT  
CHAMPIONNATS**

•  
SEUL  
OU A DEUX  
•

*Stabilité légendaire*

*parce que rigoureusement*

**CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ**

**EN VENTE DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS  
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...**

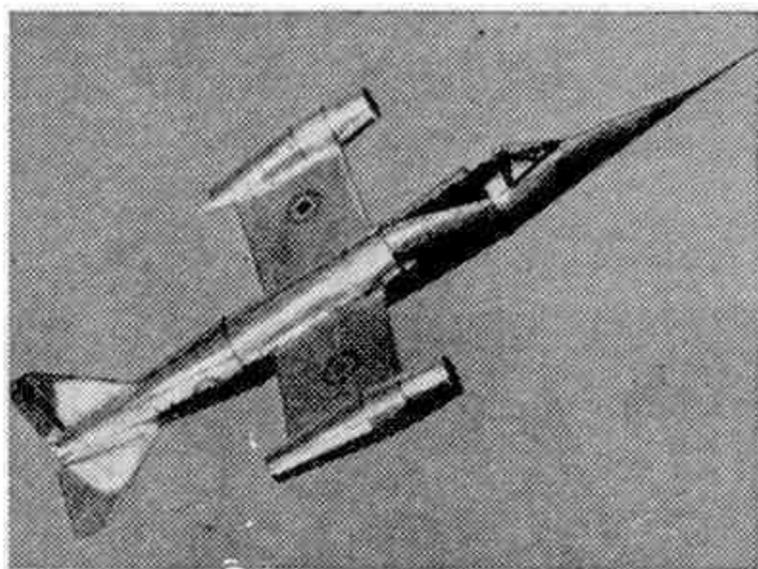
**DIAVOLUX**

**12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)**

DÉCOUPAGES

PRIX : 200 FR.

**ALUMINIA**



**DÉJA PARUS**

Mystère IV 1/50

Trident 1/50

Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries  
Marchands de Jouets

**GROS Éts DANIEL**

50, rue E.-MARCEL, Paris  
CEN. 13 53

RÉSULTATS DES JEUX DE LA PAGE 44.

*LE VOYAGE RÉBUS*

Roue, mât, nid = Roumanie.

Rue, si = Russie.

Lit, banc = Liban.

Sous, dent = Soudan.

S, pagne = Espagne.

Haie, cosse = Écosse.

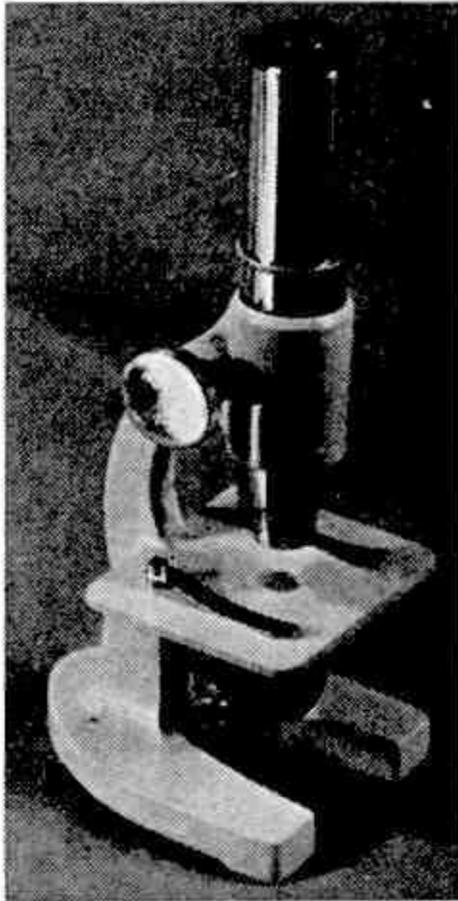
*BOUTEILLE ET BOUCHON.* —

Non, la réponse n'est pas 100 francs. Si la bouteille coûtait 100 francs et le bouchon 10 francs, la bouteille coûterait seulement 90 francs de plus que le bouchon. La réponse correcte est 105 francs.

*GRENOUILLE.* — Non, la réponse ne peut être 30 heures, ou il faudrait considérer cette grenouille comme complètement stupide. En effet, à la vingt-septième heure, elle ne se trouve plus qu'à 3 m. de la sortie; au cours de la vingt-huitième, elle parcourt les trois derniers mètres qui lui restent à faire... et elle ne redescend plus: elle est dehors!

Vous voudrez tous un...

# Microscope RAM



Ses collections de préparations (300 sujets différents) - ses beaux coffrets de montage et, dès maintenant, les INITIATIONS "RAM", "Le Chasseur d'Insectes", "Le petit Botaniste" pour vos vacances d'été et, dès Octobre, le Grand Coffret "MES EXPÉRIENCES" (chez votre fournisseur),

que **RAM** pourra vous donner encore  
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS HABITUEL

## Amateurs de chemins de fer



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

**Demandez notre nouveau catalogue**  
chez votre revendeur habituel ou contre  
125 francs en timbres-poste adressés à  
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1<sup>er</sup>

## MECCANO MAGAZINE vous intéresse?

Faites-le connaître  
à vos amis.

Abonnez-vous  
chez votre fournisseur.

# Partez, vous aussi,

pour ce  
*passionnant*

## TOUR DU MONDE EN VESPA

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

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

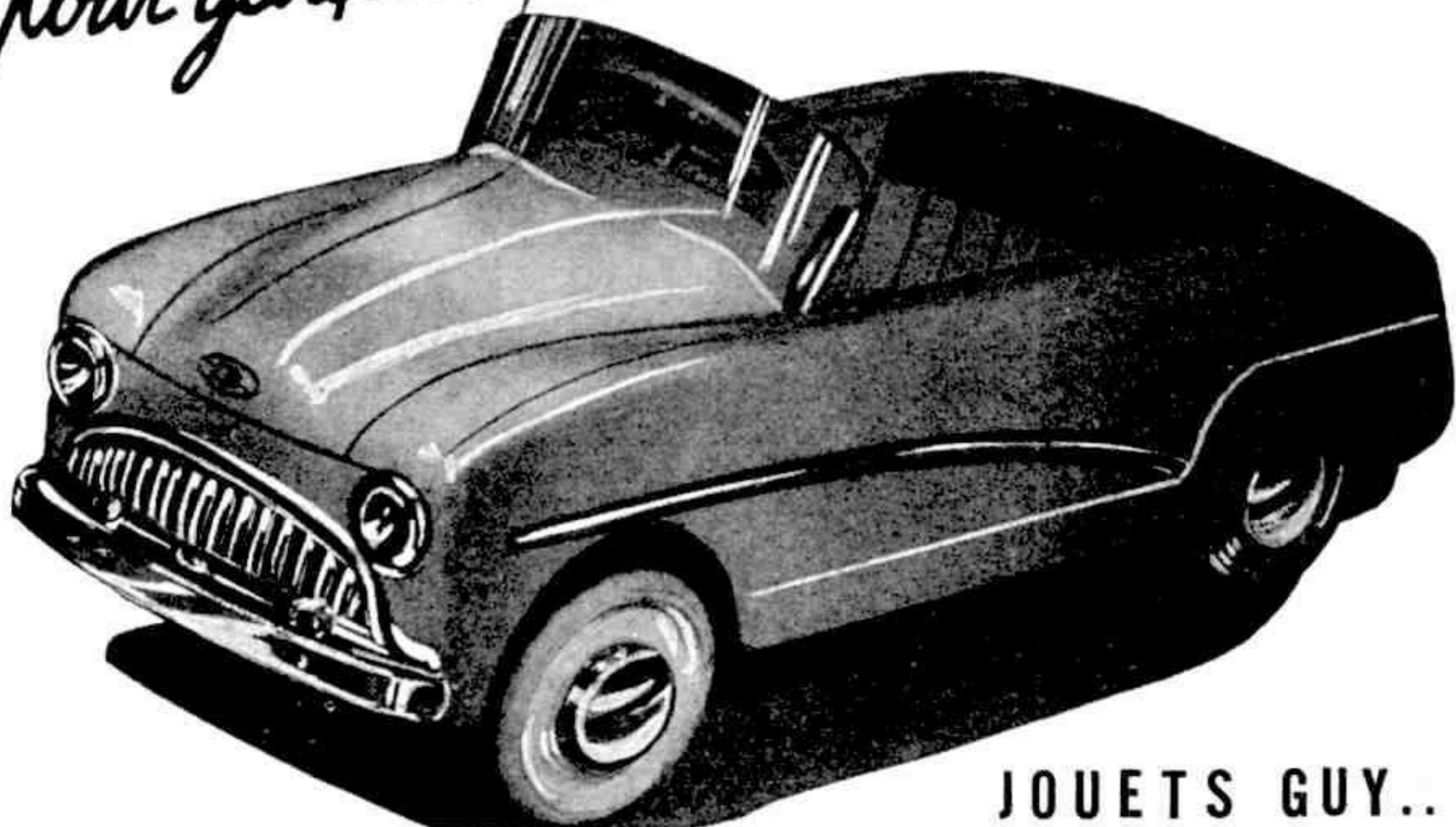


**Demandez-le  
à votre marchand  
de jouets**

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

**Éditions CAPIEPA**

*pour garçons* à la page...



## JOUETS GUY.. JOUETS MODERNES...

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

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

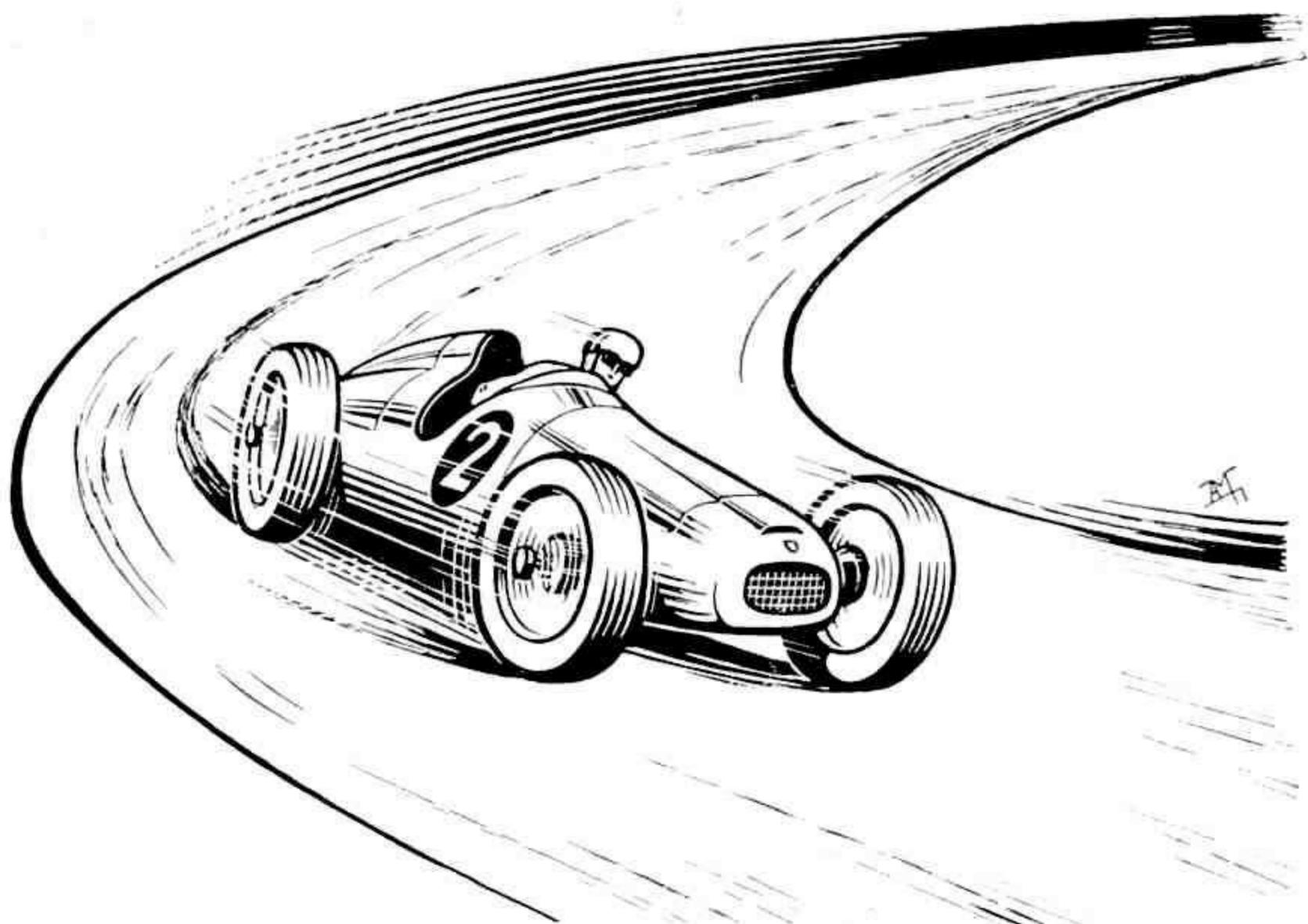
● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENTS

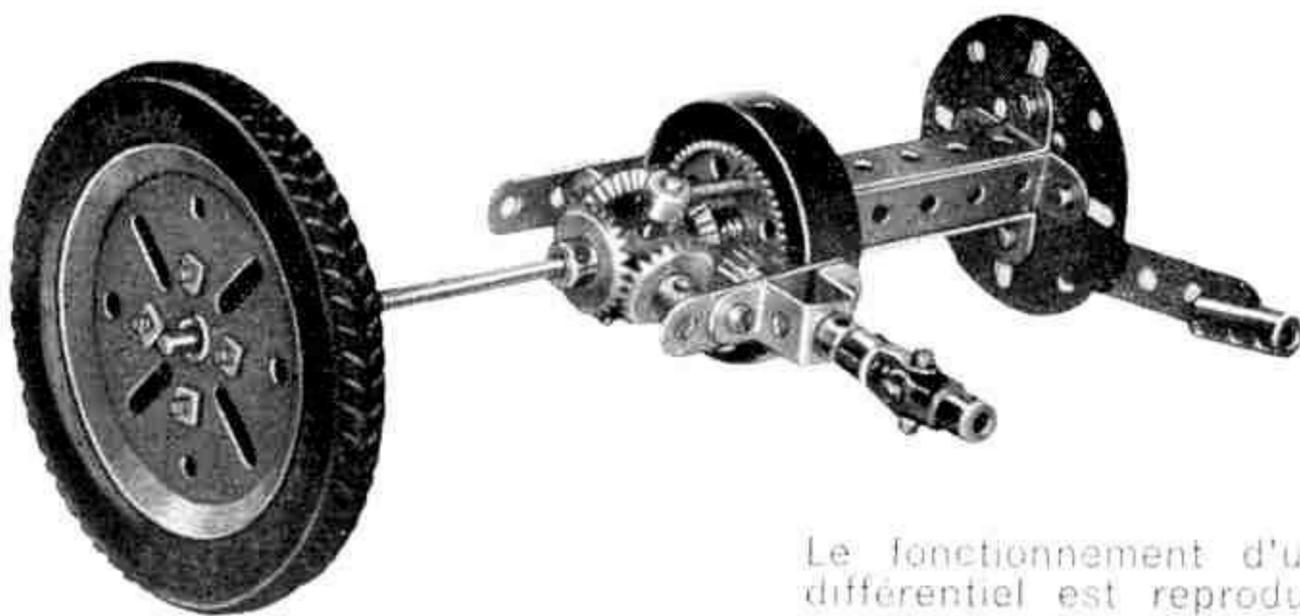
# GUY



# TOUTE LA DIFFÉRENCE EST DANS LE DIFFÉRENTIEL



Dans un virage, la roue arrière intérieure d'une voiture tourne plus lentement que la roue extérieure qui doit décrire un plus grand arc de cercle. Cette différence de vitesse se réalise automatiquement grâce à un mécanisme appelé "différentiel". - Avec Meccano vous pourrez construire des différentiels et de nombreux autres mécanismes plus ingénieux les uns que les autres.



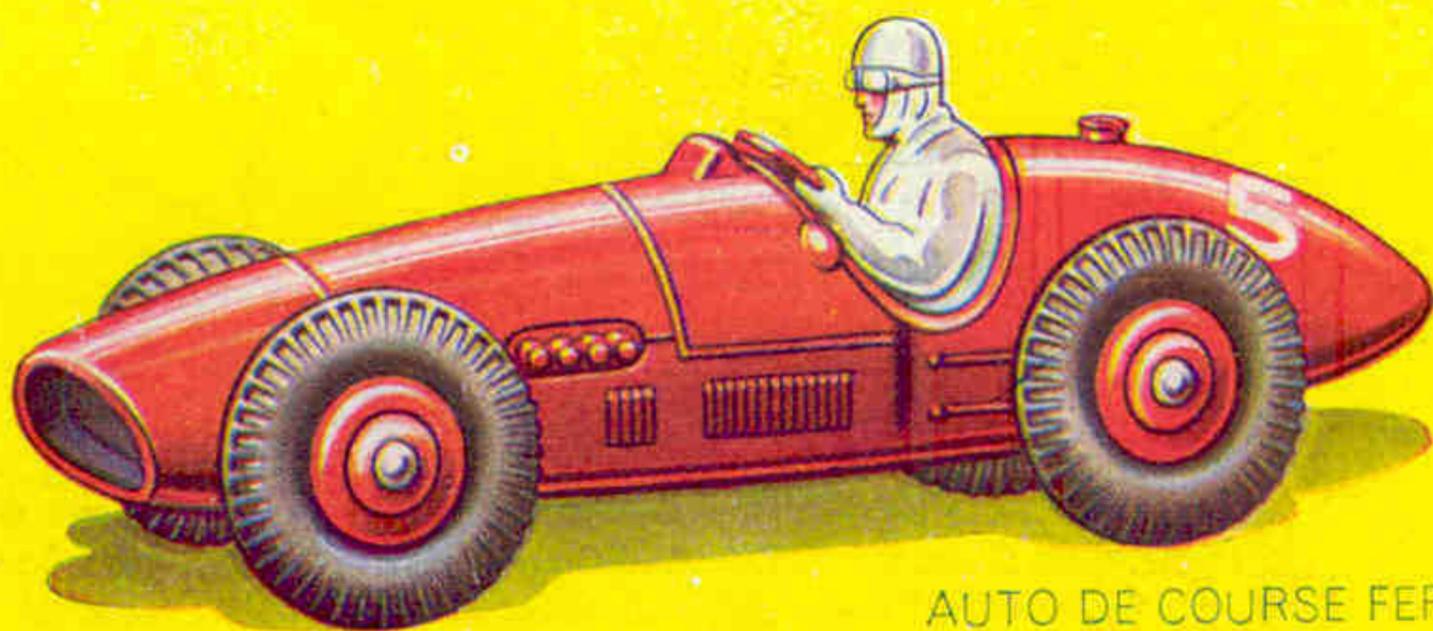
Le fonctionnement d'un véritable différentiel est reproduit dans ce montage réalisé en pièces Meccano.

## MECCANO

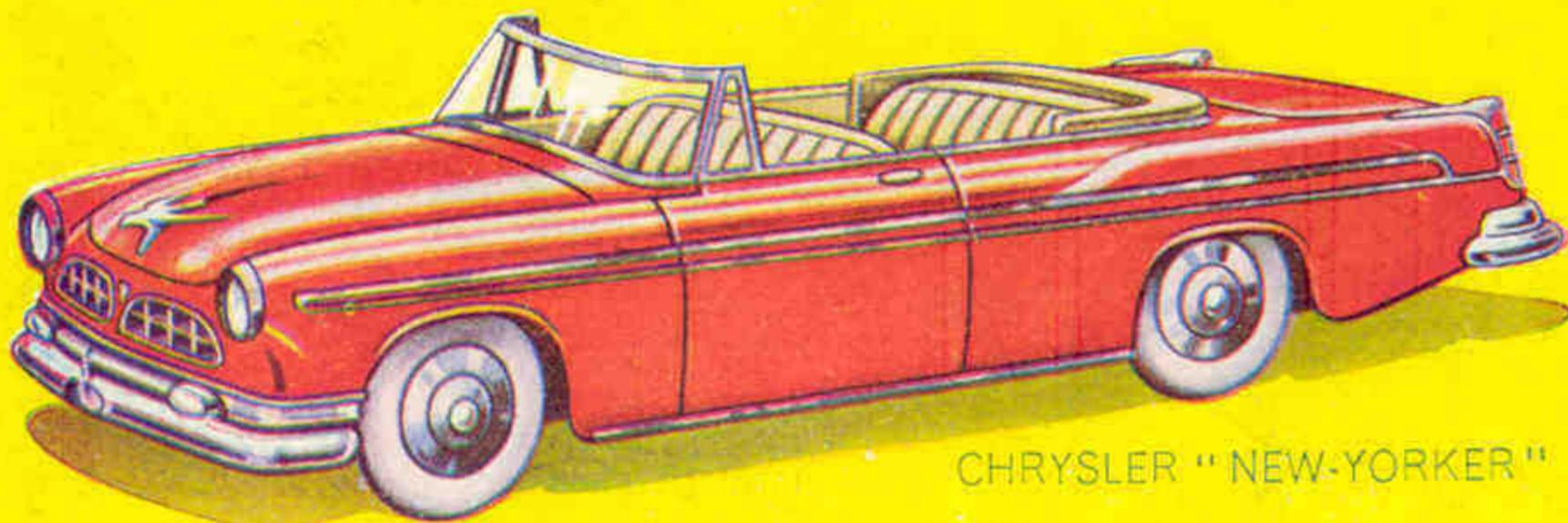
# DINKY TOYS

Les nouveautés " Dinky Toys " sortent à un rythme régulier. En voici encore deux : l'auto de course FERRARI et la CHRYSLER " New-Yorker ".

Achetez-les sans retard afin de tenir votre collection régulièrement à jour.



AUTO DE COURSE FERRARI



CHRYSLER " NEW-YORKER "

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.