

NUMERO 26

NOVEMBRE 1955

MECCANO

MAGAZINE



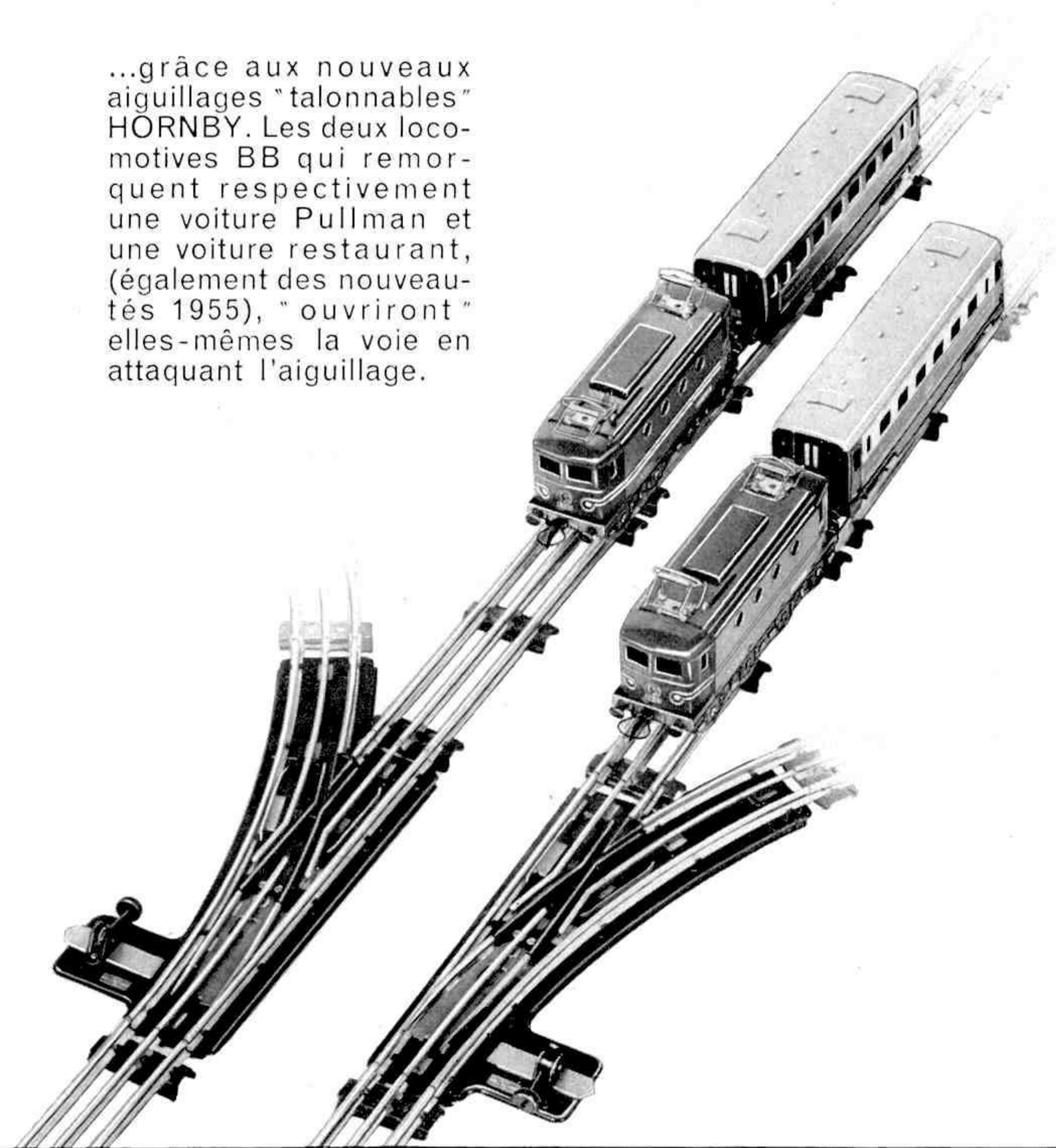
- LE MONDE DES PLASTIQUES
- PARIS-ROUEN EN AUTOMOTEUR

80
FRANCS

LE "GREAT NORTHERN" TRAVERSE LES ROCHEUSES.

Sécurité...

...grâce aux nouveaux aiguillages "talonnables" HORNBY. Les deux locomotives BB qui remorquent respectivement une voiture Pullman et une voiture restaurant, (également des nouveautés 1955), "ouvriront" elles-mêmes la voie en attaquant l'aiguillage.



TRAINS HORNBY

Jeunes!

voici le Jouet
ATTRAYANT ET ÉDUCATIF
que vous attendiez

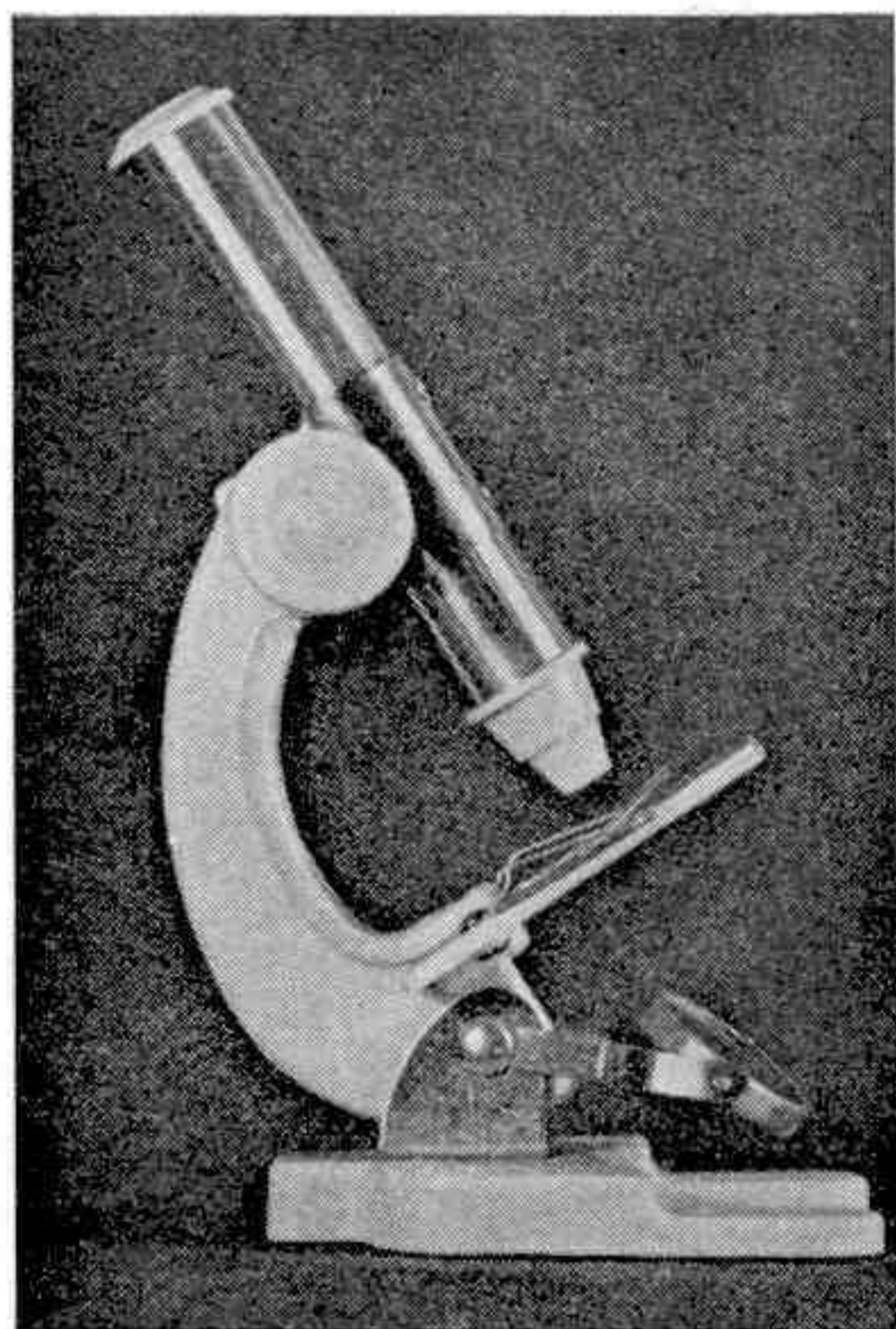


LE JEUNE CHIMISTE

● CE COFFRET RENFERME TOUS LES APPAREILS
ET ACCESSOIRES (Cornues, Éprouvettes, etc.) TOUS
LES PRODUITS CHIMIQUES ET UNE NOTICE
QUI VOUS PERMETTRONT DE RÉALISER

150 EXPÉRIENCES DE CHIMIE

EN VENTE DANS TOUS LES MAGASINS DE JOUETS



Explorez le monde des
infiniment petits...

GRACE AU MICROSCOPE SAM

" GROSSISSEMENT 120 FOIS "

UN JEU SCIENTIFIQUE, PASSIONNANT,
PERMETTANT DE NOMBREUSES
EXPÉRIENCES

AU PRIX SENSATIONNEL DE

1.450 fr.

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

SPEDIC L 294 **Tout le monde doit gagner**

au

2^e CONCOURS

KOHLER

Il sera distribué aux gagnants
des prix d'une valeur totale
supérieure à :

150 millions
DE FRANCS

— Tous ceux qui savourent le délicieux
chocolat à croquer KOHLER, à la pâte fine et légère, à l'arôme incompa-
rable, peuvent participer en même temps au Grand Concours KOHLER-
NESTLÉ.

Alors, non seulement il seront " fous de Kohler ", mais encore ils pourront
gagner un des magnifiques prix de notre Concours N° 2.

— **ATTENTION !** Ce concours, qui sera clos le 31 Décembre 1955, ne sera
pas le dernier : il y aura, en effet, un 3^e Concours en 1956-1957. Ceux qui
le veulent peuvent, dès maintenant, se procurer l'Album " Merveilles du
Monde " N° 3.

AVIS IMPORTANT - Il est encore temps pour partici-
per à notre Concours N° 2. Pour cela, procurez-vous,
sans attendre, l'Album " Merveilles du Monde " N° 2.
Remplissez-le avec les images que vous trouverez dans
toutes les tablettes de chocolat à croquer KOHLER.
Répondez juste aux questions posées, et vous pourrez
ainsi gagner l'un de nos prix.



LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE

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

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

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

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

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

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

la dernière création
de la
Miro
COMPANY

*En vente dans tous les
magasins de jouets*

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

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

TOUR DU MONDE EN VESPA

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

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



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

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

Éditions CAPIEPA

BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

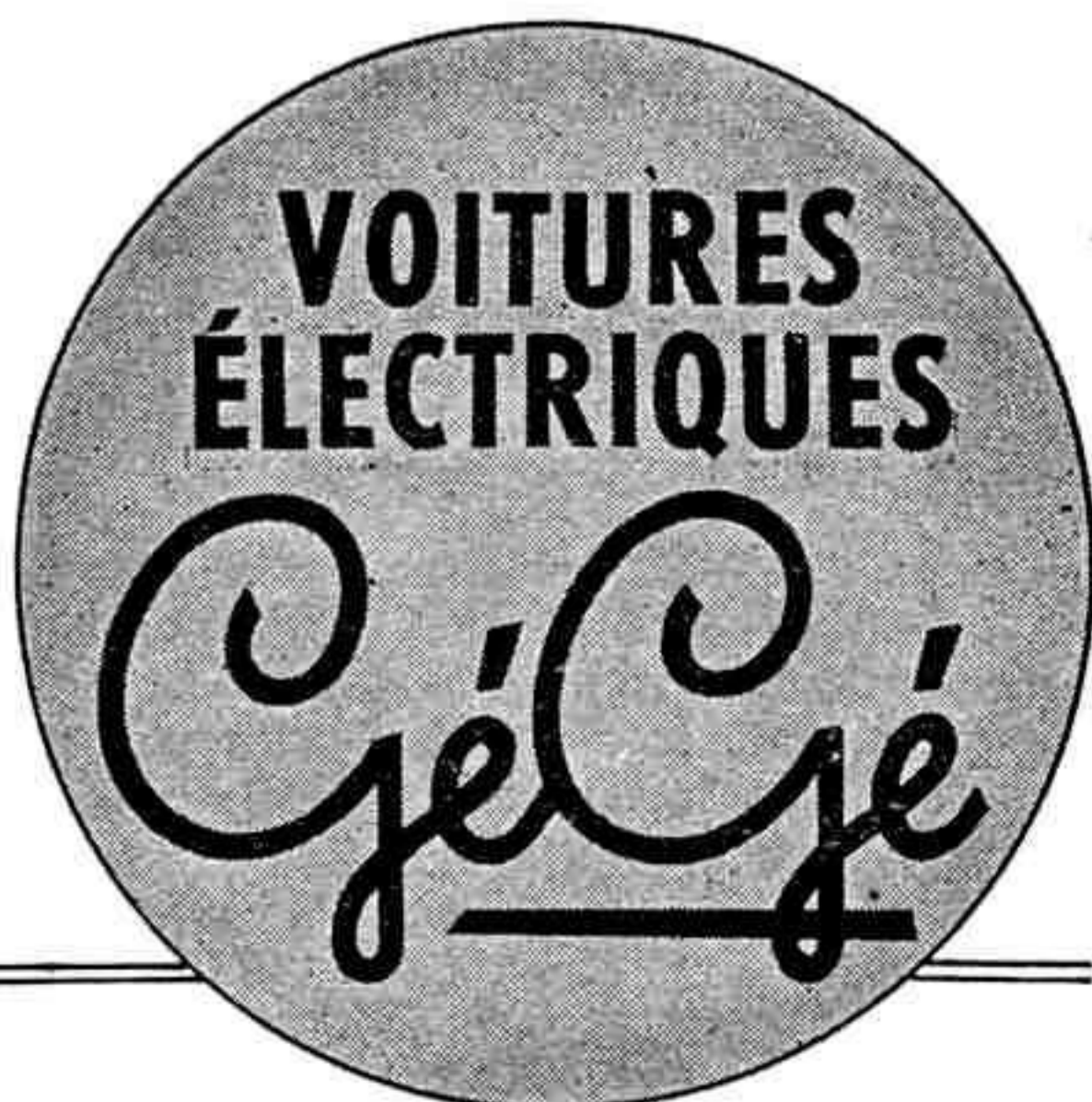
LA "VERSAILLES"



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

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

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 26

NOVEMBRE 1955

Dans ce numéro :

La grande traction diesel	6
Le dispatching de la circulation parisienne	10
Seize heures d'escale technique	12
Le monde des plastiques	15
Trente-six heures avec les mariniers	23
Visite au Salon Nautique	31
Entretien avec Albert Batteux	33
Ciel du monde	34
« Les ponts de Toko-ri », par James A. Michener	38

Toutes nos rubriques habituelles : Avion de notre ciel (14) ; Navire d'aujourd'hui (24) ; Quoi de neuf ? (36) ; Philatélie (42) ; Jeux et humour (45), et, bien entendu, les Informations Meccano, Hornby et Dinky Toys.



Le « Great Northern » de notre photo-couverture n'est qu'un des nombreux trains diesel qui assurent aux États-Unis et au Canada les services transcontinentaux de luxe. Vous trouverez, pages 6 à 10, une enquête complète sur la « grande traction diesel ».

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

C. C. P. PARIS — 1459-67

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

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

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

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

A PROPOS

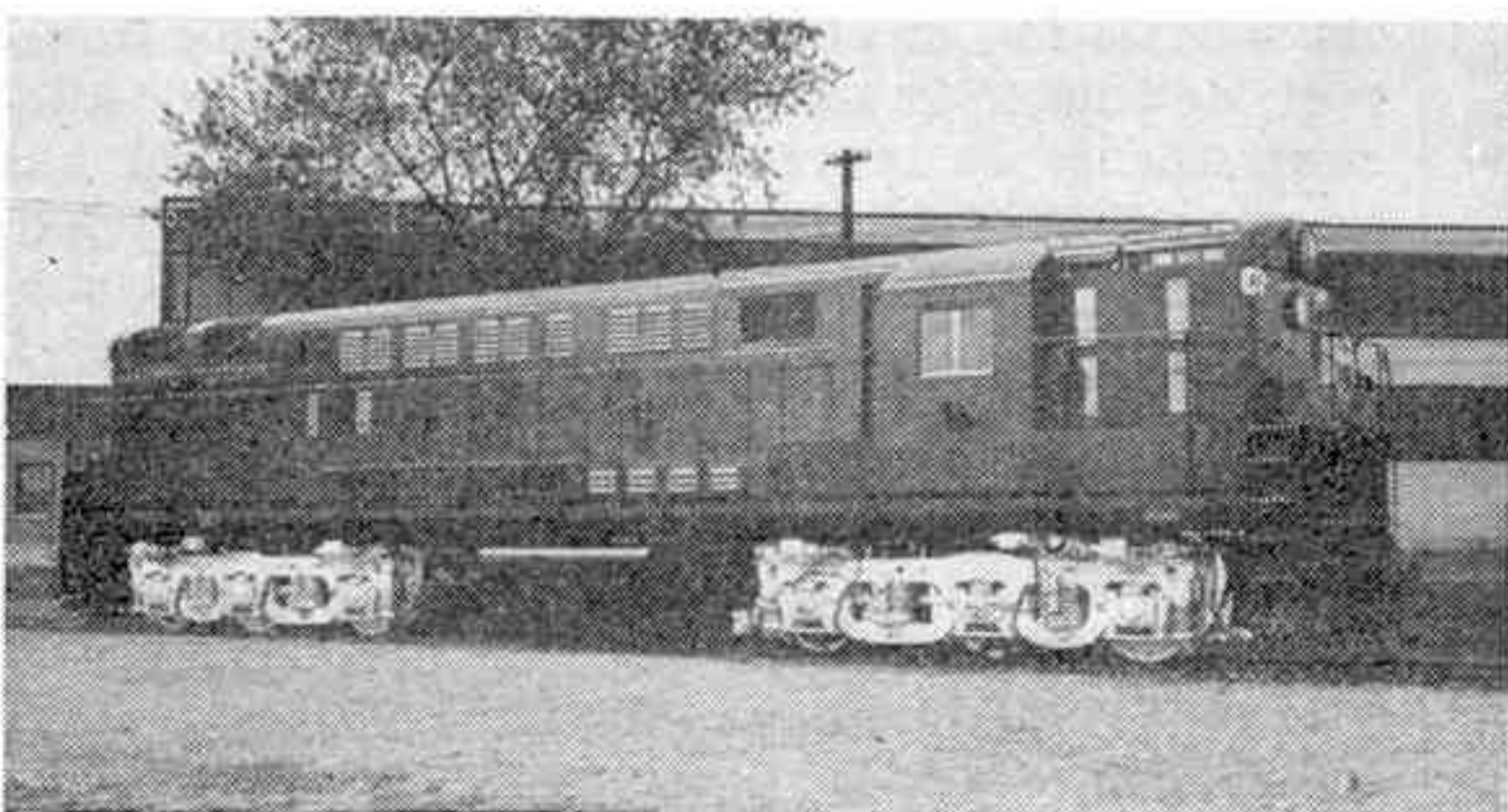
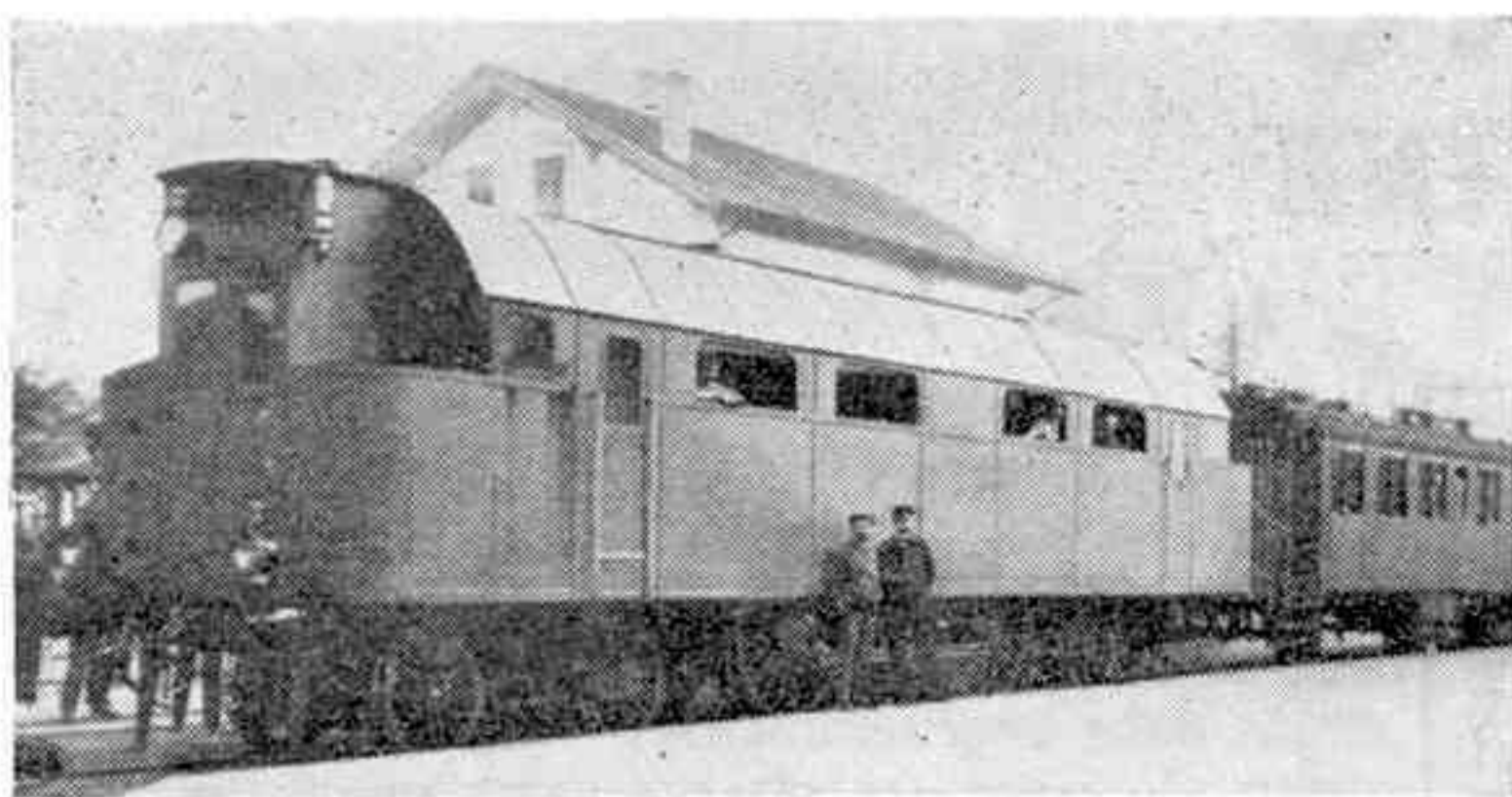
Le numéro que voici vous apporte, entre autres choses, des précisions sur un modèle de propulsion déjà très répandu dans les camions poids lourds, la marine et les groupes électrogènes, mais qui l'est moins dans les chemins de fer, en France tout au moins. Je fais cette réserve parce que, aux États-Unis notamment, la traction diesel appliquée aux chemins de fer, et plus particulièrement aux transports de voyageurs à grande vitesse (plus de 100 kilomètres-heure de moyenne) s'effectuait déjà il y a cinq ans dans la proportion de 65 % par des locomotives diesel-électriques, contre 22 % par des locomotives électriques et 13 % par des locomotives à vapeur.

Nous n'avons d'ailleurs pas les mêmes raisons que les Américains de « diésélifier » nos lignes de voyageurs, ne serait-ce que parce que notre pays est beaucoup moins étendu et nous permet un programme d'électrification tout à fait rentable. L'effort actuel de la S. N. C. F. porte surtout sur des locomotives de manœuvre et la desserte des lignes secondaires. *Meccano Magazine* a traité dans le numéro de novembre 1953 (malheureusement épuisé) du problème des autorails en mettant l'accent sur le développement spectaculaire de ce mode de transport des voyageurs. Une chose est certaine, le diesel remplace progressivement la traction à vapeur sur les lignes secondaires et dans les triages. Ses avantages ? Ils sont nombreux et péremptoires. En voici deux : le moteur diesel a un rendement supérieur à la vapeur et permet donc des économies sensibles, il est plus souple et permet une utilisation plus facile puisqu'on peut l'arrêter et le remettre en marche instantanément. Les admirateurs passionnés des vieilles petites locos à vapeur de manœuvre doivent se faire une raison : ils assistent maintenant aux dernières sorties des 040 et des 050 !

Pour nous reposer de ces trajets réalisés sur voie ferrée à plus de 100 de moyenne, rien de mieux qu'un bon petit voyage en péniche, en « automoteur » comme on dit, maintenant. J'avoue que je me laisse toujours séduire par un passage d'écluse qui contient en soi quelque chose de parfait et d'absolu. Je veux parler de la précision millimétrique avec laquelle un patron fait entrer et tenir son bateau dans une écluse à peine plus grande que lui. Cela tient vraiment du prodige.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

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



Ci-dessus, de haut en bas : la Sulzer 2-B-2 de 1.000 ch., première locomotive diesel (Prusse, 1912) et une des plus puissantes locomotives diesel moderne, le « Train Master » de la Fairbanks Mors, 166 tonnes, 2.400 ch. 130 kilomètres-heure et 35 tonnes d'effort au crochet (États-Unis, 1955).

Page de droite : un hall de montage de diesels américains.

La grande

Le moteur diesel fit son apparition de très bonne heure dans le domaine du chemin de fer. En 1889, un tramway Daimler figurait à l'Exposition Universelle équipé d'un moteur diesel « Phénix », tournant à 700 tours-minute, et la machine pouvant revendiquer le titre de première locomotive diesel, la Sulzer 2-B-2 de 1.000 ch. construite pour les chemins de fer de Prusse et de Hesse, apparut dès 1912.

Cependant, de cette époque héroïque jusqu'à nos jours, les techniciens se sont toujours heurtés à un problème capital, celui des transmissions.

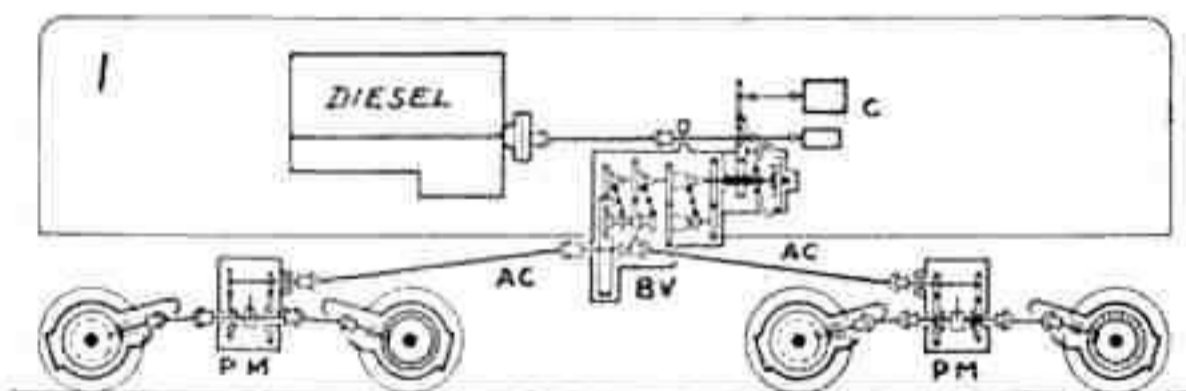
Alors qu'en matière de traction automobile le poids

SCHÉMAS

En 1913, le Dr Rudolf Diesel disparaissait mystérieusement durant une traversée, en mer du Nord. Il était à ce moment à l'apogée de la gloire et de la fortune, grâce au développement de l'industrie du moteur qu'il avait mis au point et qui, aujourd'hui, porte son nom dans les cinq continents.

Le principe de fonctionnement du moteur diesel a déjà été évoqué dans Meccano Magazine (n° 24, de septembre 1955). Nous rappellerons simplement que le moteur diesel ne comporte pas d'allumage par bougies (comme le moteur classique à explosion), mais que l'échauffement produit par la compression de l'air suffit à enflammer le gas-oil injecté au préalable par une pompe.

Le moteur diesel devait révolutionner les principes concernant les moteurs thermiques, en particulier dans la marine, où la lenteur de son régime convenait parfaitement à l'emploi demandé. Dans l'automobile, le diesel fit carrière surtout dans le « poids lourd », alors que la voiture de tourisme basait principalement son essor sur le moteur à explosion.



1. TRANSMISSION HYDROMÉCANIQUE : moteur diesel-convertisseur (C) ; boîte de vitesses (BV) ; arbres à cardans (AC) ; pont moteur (PM).

à propulser est relativement faible, dans le domaine ferroviaire au contraire, la puissance mise en jeu dans le moteur et l'inertie des masses à mettre en mouvement sont si grandes que le problème devient tout autre... En fait, le système le plus simple, celui du type auto — qui est dit à transmission *mécanique* — ne peut s'employer que sur les locotracteurs et les autorails légers. Il donne des résultats insuffisants sur les autorails lourds et les locomotives diesel.

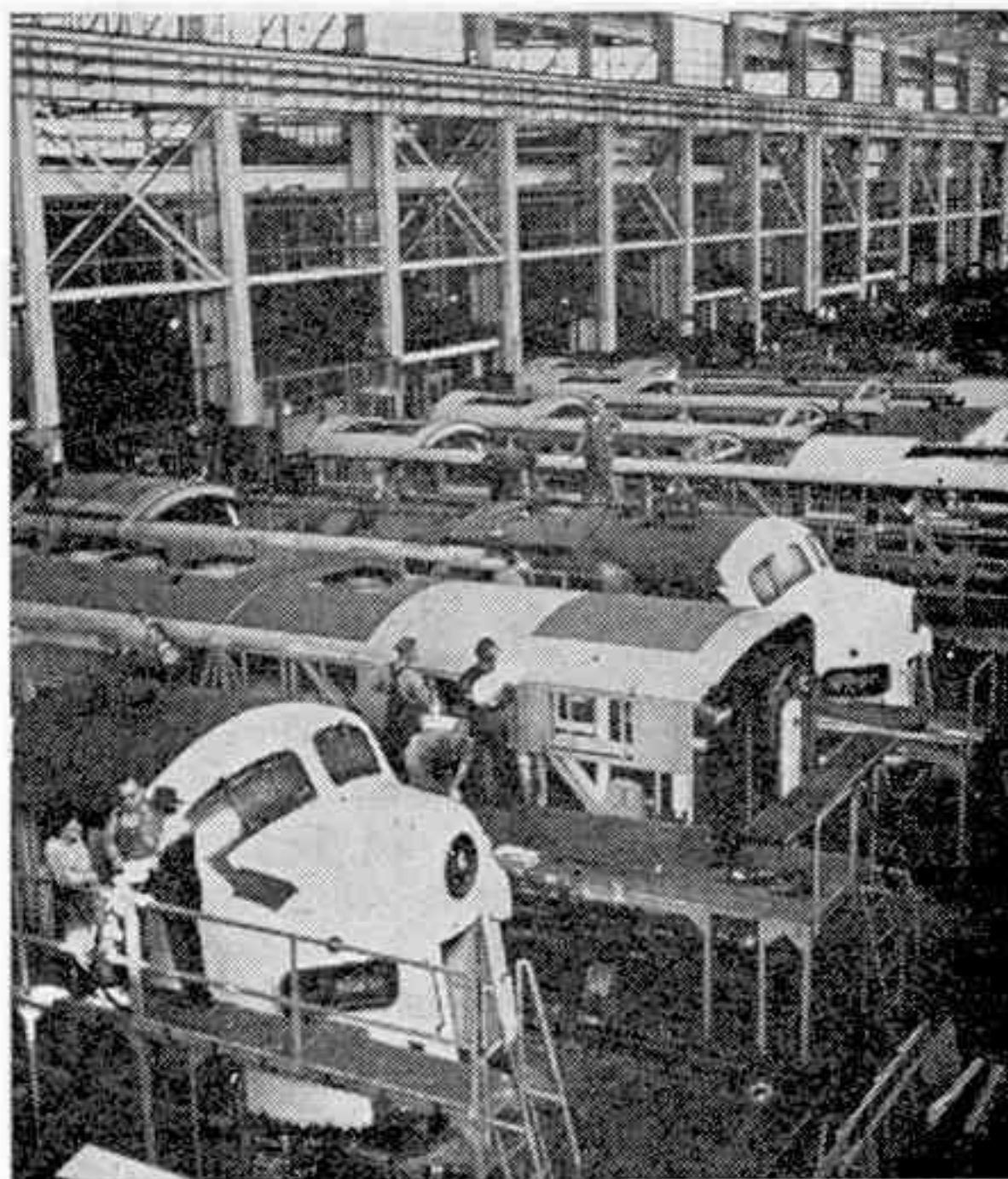
Une solution est ainsi la transmission dite *hydromécanique* ou à convertisseur de

traction Diesel

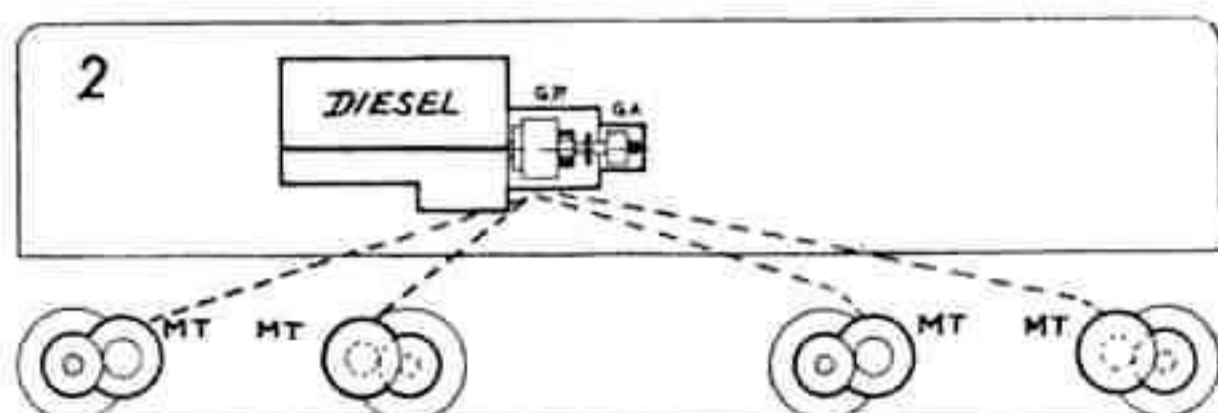
couple. Sachez simplement qu'il s'agit d'un appareil complexe faisant varier le couple moteur en fonction de l'effort à produire, et qu'un dispositif à peu près semblable existe à bord des luxueuses voitures américaines.

Dans le domaine ferroviaire, les Allemands se sont faits les champions de cette transmission. Leur célèbre V 200, mettant en jeu une puissance de 2.000 ch., est ainsi équipée.

Une autre solution est la transmission *électrique*. Elle est théoriquement fort simple. La locomotive diesel devient une véritable machine électrique fabriquant elle-même son propre courant au lieu de le « pomper » à la caténaire. Le moteur diesel entraîne une génératrice électrique, et cette dernière alimente les moteurs de traction qui, eux-mêmes, entraînent les essieux du véhicule. Le conducteur agit soit sur la vitesse de rotation du diesel, soit, à vitesse constante de rota-

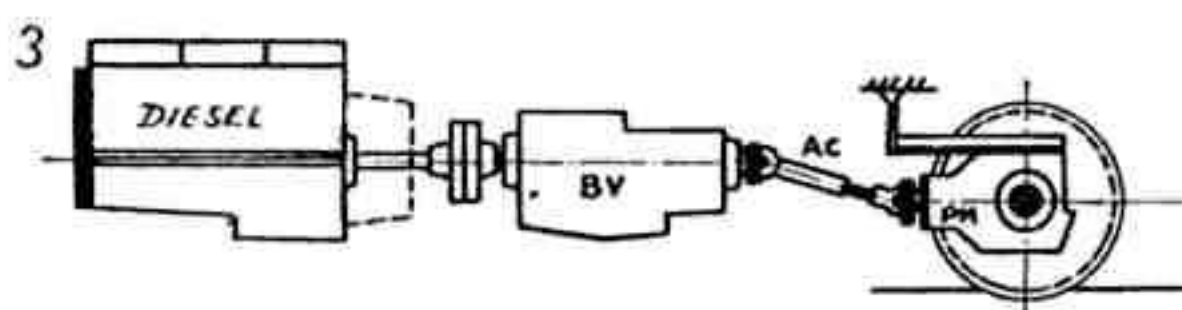


COMPARATIFS DES DIVERS SYSTÈMES DE TRANSMISSION



2. TRANSMISSION ÉLECTRIQUE : moteur diesel-générateur principale (GP); moteurs de traction (MT). dont le nombre est variable suivant le nombre d'essieux.

tion, sur les caractéristiques de la génératrice principale pour obtenir l'effort à la jante désiré. Ce dernier système est bien entendu celui qui est utilisé dans les machines lourdes et puissantes. Il assure une très grande souplesse, car rien n'est plus souple que l'électricité. Le grand reproche que l'on peut lui faire est : le poids. Un diesel + une génératrice principale + des moteurs de traction..., cela a obligé à répartir le poids total du véhicule sur un grand nombre d'essieux, donc à construire des véhicules « volumineux » et par conséquent très chers. Le diesel électrique trouve ses

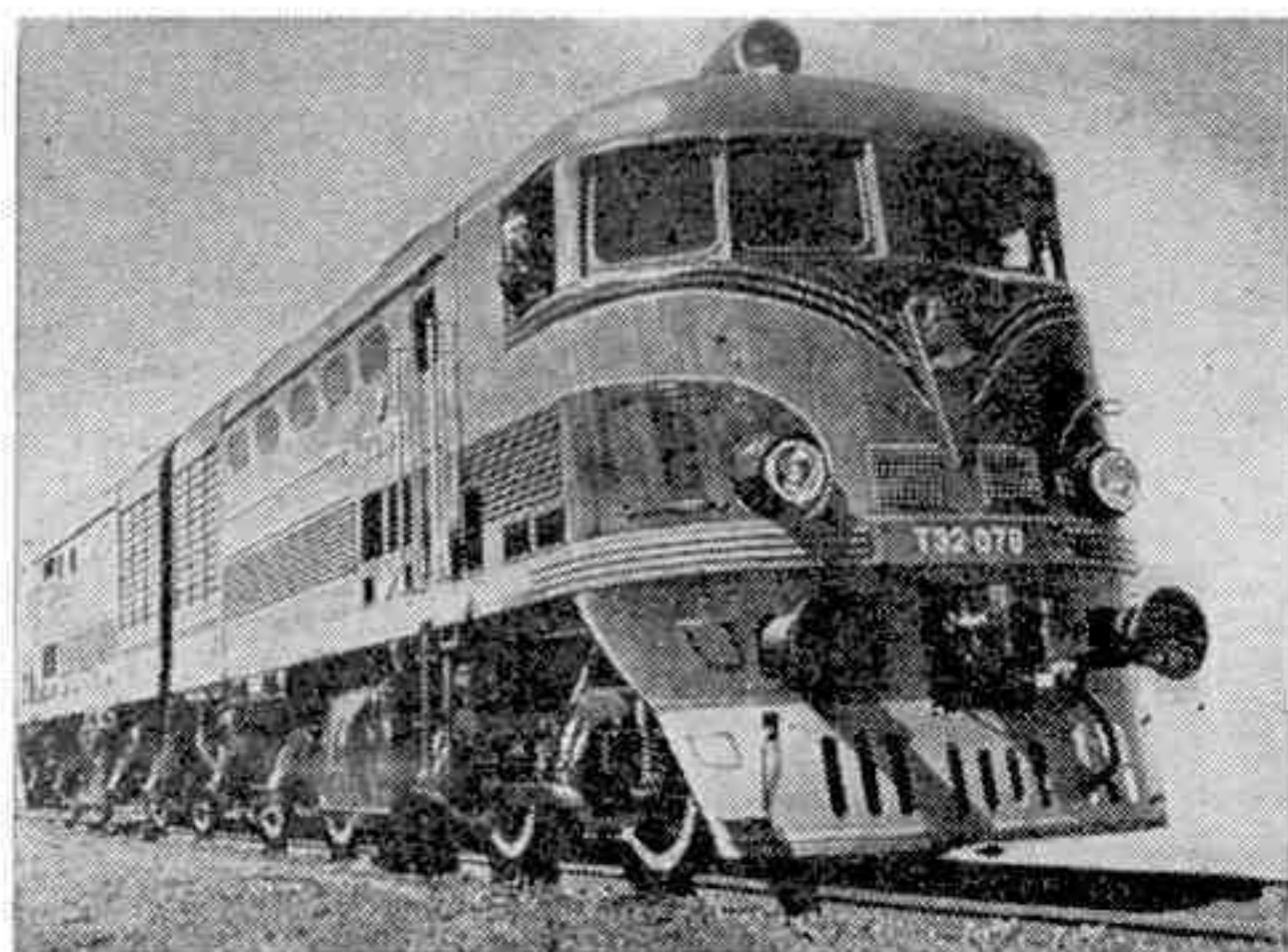


3. TRANSMISSION MÉCANIQUE : moteur diesel-boîte de vitesse (BV) ; arbre à cardan-pont moteur (PM). C'est la transmission automobile classique.

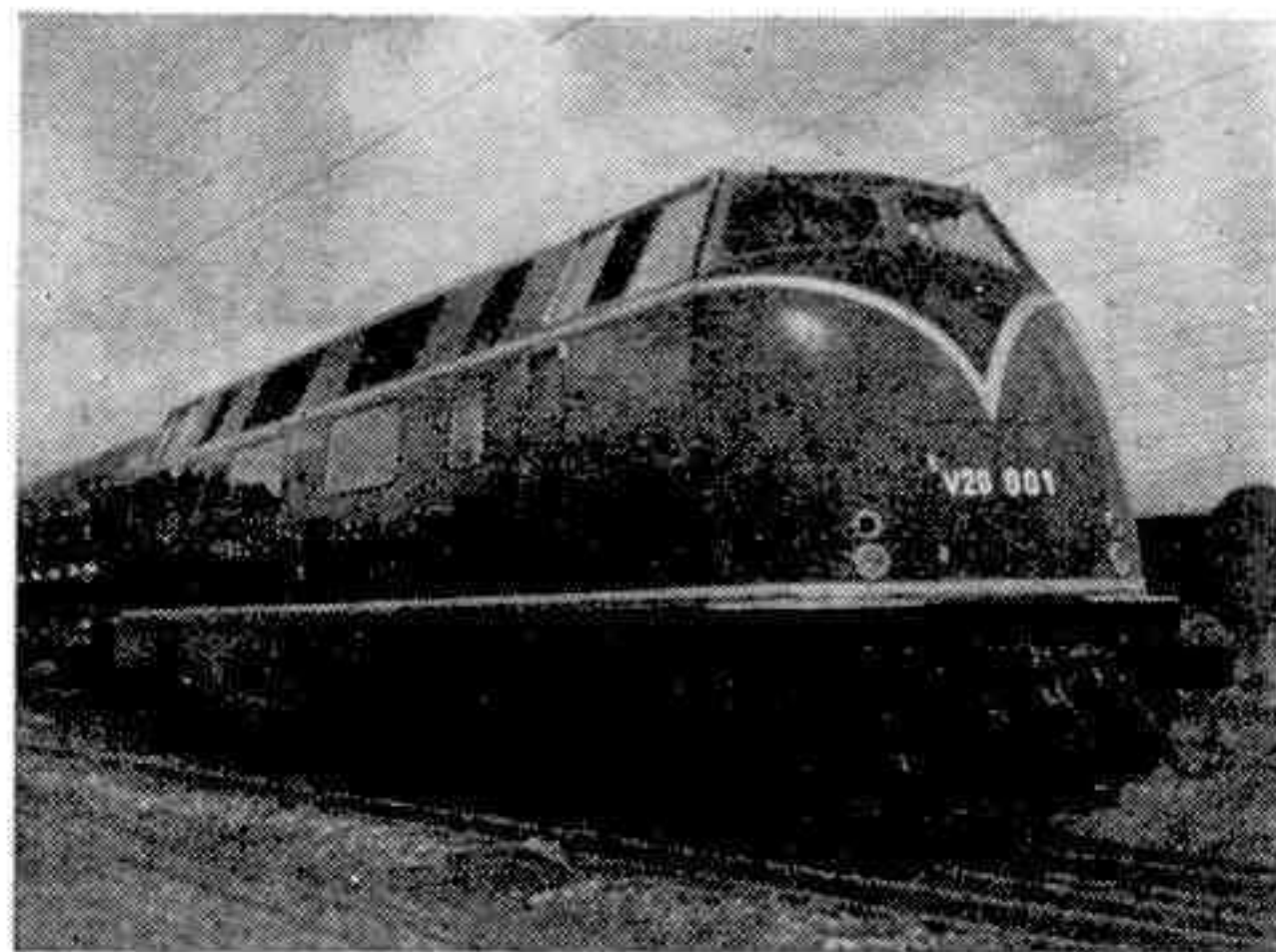
plus ardents et principaux défenseurs aux U. S. A., en U. R. S. S., en France et en Grande-Bretagne.

LES MOTEURS

Les techniciens du moteur thermique — qu'il soit diesel ou non — ont toujours eu les mêmes buts : réduire l'encombrement, donc le poids, et augmenter la puissance. Dans le domaine du diesel, les efforts ont porté sur trois points : suralimenter le moteur, augmenter sa vitesse de rotation et assurer le refroidissement interne des pistons.



U. R. S. S. : une récente TE 2 en service marchandises.



ALLEMAGNE : la ligne caractéristique de la V 200.

Il serait bien trop long de passer en revue tous les moteurs modernes actuellement étudiés dans le monde. Signalons l'apparition en France du moteur M. G. O. construit par la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques. Il en existe cinq types : un 8 cylindres de 450 ch. un 8 cylindres de 550 ch. un 12 cylindres de 600 ch. un 12 cylindres suralimenté de 850 ch. enfin un 16 cylindres suralimenté de 1.150 ch.

Voyons maintenant quelle est la production actuelle des principaux pays du monde dans le domaine de la traction diesel appliquée aux chemins de fer.

États-Unis d'Amérique. Les U. S. A. sont, chacun le sait, le pays des gratte-ciel et des Cadillac pesant 2 tonnes. Cette proportion se retrouve naturellement dans leurs machines diesel qui utilisent toutes la transmission électrique. Les grandes firmes américaines (General Motors, Fairbanks-Mors, Alco, Baldwin, etc.) se partagent non seulement le marché américain, mais une grande part du marché mondial, à l'aide de quelques types de locomotives parfaitement étudiés et couvrant tous les besoins. Que ce soit pour remorquer des trains dans un désert de sable ou près du pôle nord, des trains légers ou lourds, sous tous les climats et sur tous les écartements de voie prévus, le marché américain a toujours la machine qu'il faut ! Elles se présentent sous la forme d'énormes machines aux vives couleurs, circulant soit seules, soit en rames de 2, 3 et même 4 éléments, assurant ainsi une puissance globale pouvant atteindre jusqu'à 12.000 ch.

Depuis quelques années, un modèle tend à se répandre aux U. S. A., la « road-switcher » (route-manœuvre) pouvant assurer n'importe quel service (voyageurs,

marchandises, ligne, triage). Véritable bonne à tout faire, la « road-switcher » réalise le rêve de l'exploitant : utiliser la diesel électrique, chère à l'achat, d'une manière intensive.

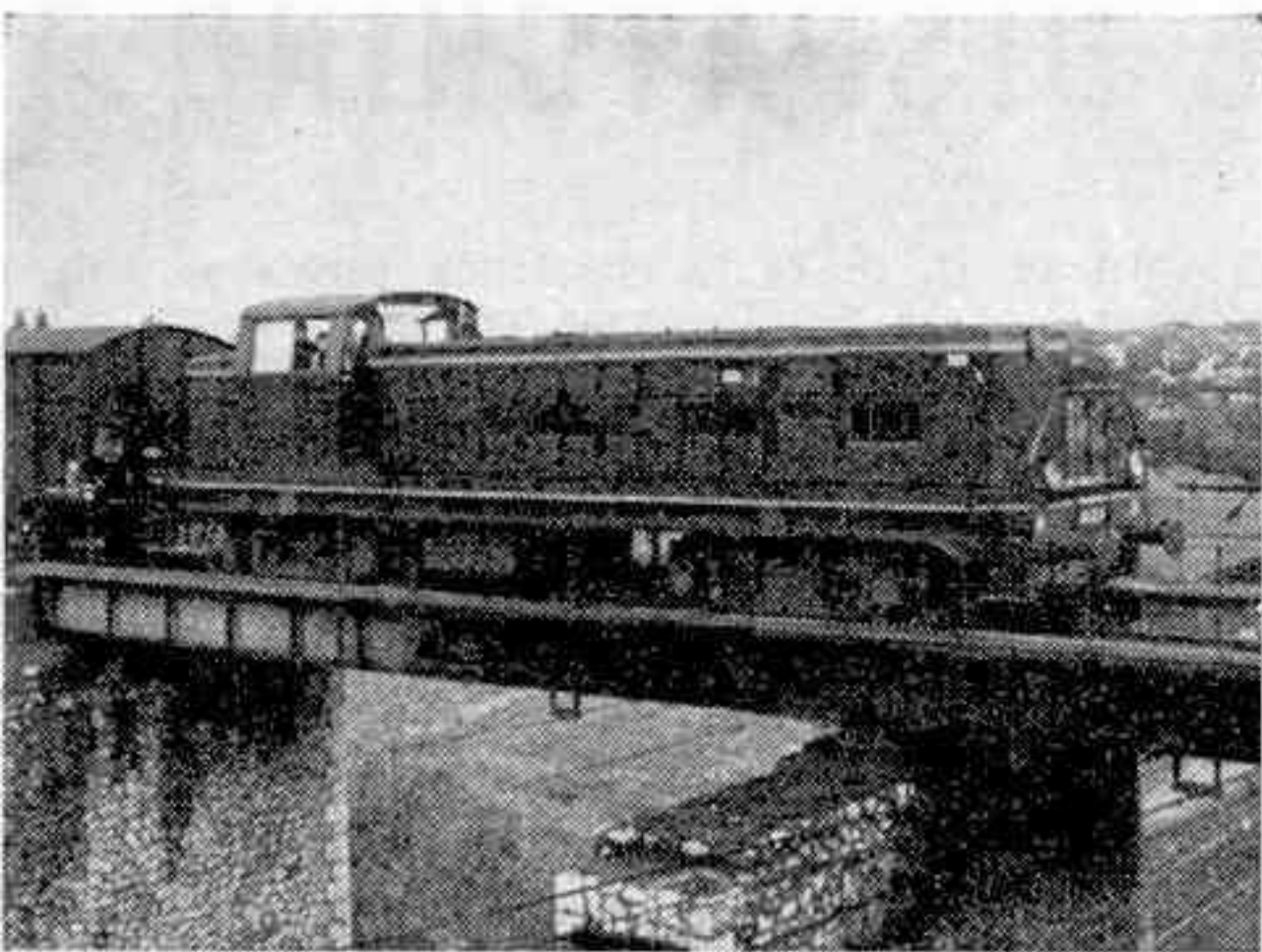
L'U. R. S. S. D'une ligne générale semblable à leurs sœurs américaines, les dernières nées des diesels électriques russes sont la TE 2 et la TE 3, qui accomplissent de lourds services marchandises.

L'Allemagne. Patrie de l'inventeur du moteur, l'Allemagne s'est toujours fort intéressée à la technique du diesel et les grandes firmes Krauss-Maffei, MAN, MAK, Maybach, etc., travaillent actuellement à la mise au point de véhicules dont la caractéristique est d'être à transmission hydraulique.

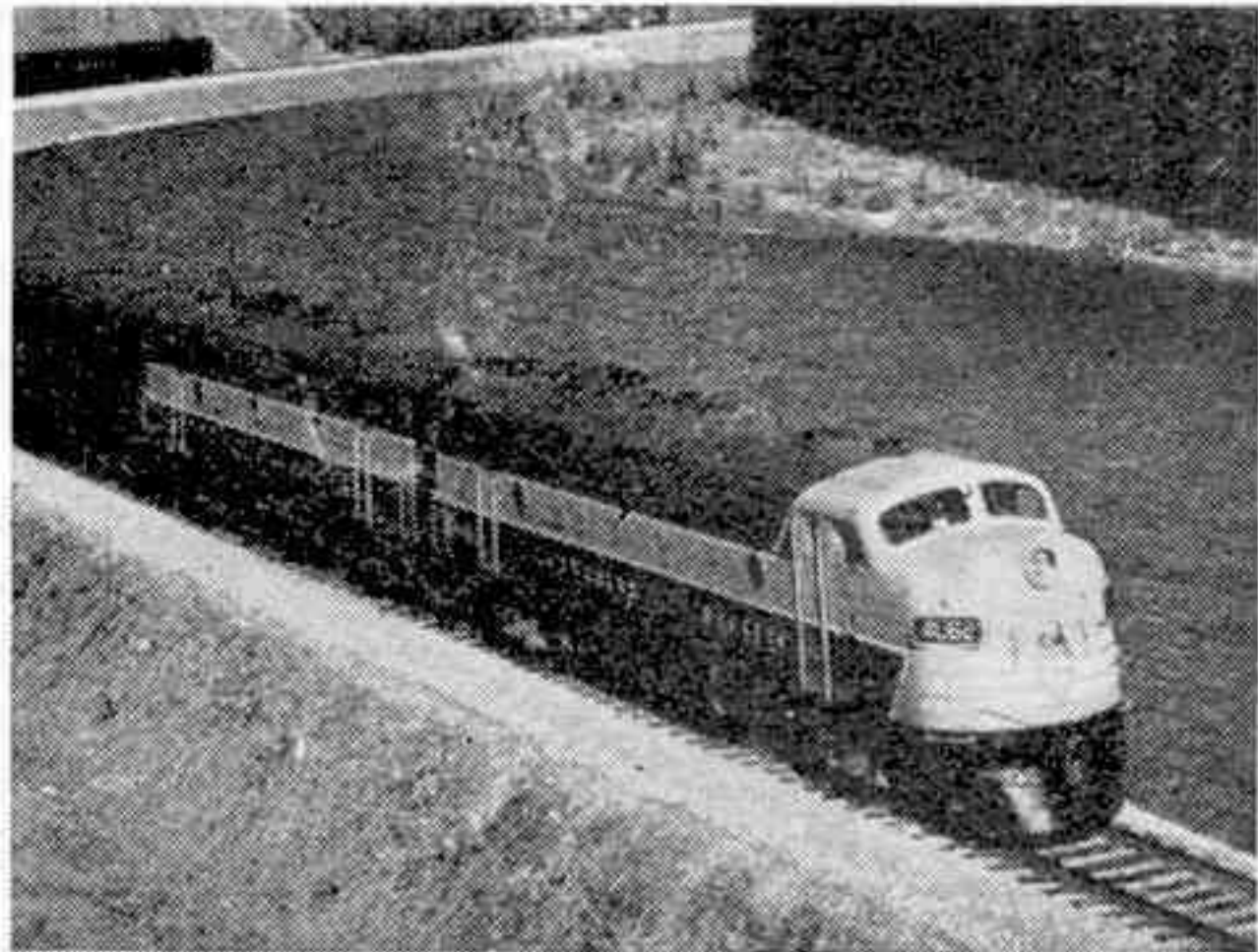
En dehors des locomotives à puissance moyenne, que l'industrie allemande exporte un peu partout dans le monde, les deux types les plus intéressants ayant vu le jour récemment sont :

La V 80 à très faible charge par essieu et devenant ainsi une excellente bonne à tout faire : service voyageurs et marchandises sur les petites lignes, triages, travail à la « butte » de triage, manœuvres, etc. Elle est équipée d'un moteur diesel de 800 ch. avec transmission à coupleur hydraulique.

Le V 200 fut le « clou » de l'exposition des transports de Munich, en 1952. Imposante, bien dessinée et d'un rouge rutilant, la V 200, forte de 2.000 ch, peut rouler à 140 kilomètres-heure. Bien entendu, elle est équipée d'une transmission hydraulique. Les résultats annoncés par la *Deutsche Bundesbahn* semblent prometteurs en ce qui concerne la V 200.



FRANCE : une 040 DE, pour lignes secondaires.



CANADA : les Canadian Pacific ont choisi le diesel.

La France. En 1937, la Compagnie P.-L.-M. avait fait construire deux locomotives diesel électriques développant 4.500 ch. : la 262 AD 1 et la 262 BD 1. Ces « monstres » atteignaient un poids dépassant 200 tonnes et une longueur d'environ 33 mètres. Elles assurèrent bon nombre de « Paris-Lyon » avant guerre, après avoir été cachées durant la guerre 1939-1945, elles reprirent du service et... elles assurent encore des parcours Avignon-Nice.

Depuis, la France n'a jamais construit de grosses diesels comparables aux machines américaines et russes. Le parc moteur actuel comporte :

Les 040 DA, construites par la Compagnie américaine « Baldwin » et d'une puissance de 600 ch. capables d'assurer une semaine de service au triage sans rentrer au dépôt.

Les 030 DA, équipées d'un moteur Sulzer de 500 ch. Elles assurent des services de triage.

Les 040 DE, destinées à remplacer sur les lignes secondaires les locomotives à vapeur de type ancien. Elles peuvent également faire du triage et des manœuvres se rapprochant ainsi des « road-switcher » américaines. Ces machines sont équipées d'un moteur Sulzer de 600 ch.

Les 060 DA, dont la première a fait ses essais au mois d'août 1955. Destinées à remorquer les trains lourds sur la grande ceinture de Paris, elles sont équipées d'un moteur Sulzer 12 cylindres de 1.200 ch.

Ces quatre types de machine sont à transmission électrique. Citons, enfin, pour mémoire, la *040 DFA* Renault, de 600 ch. à transmission hydraulique.

* * *

Et voici ce tour d'horizon terminé. Il est

bien incomplet, tant est grande la diversité des modèles de locomotives diesel circulant dans le monde. Nous avons passé sous silence les fabrications belge, anglaise, canadienne, suédoise, italienne, etc. Mais ne croyez pas que tous ces pays se désintéressent de la traction diesel !

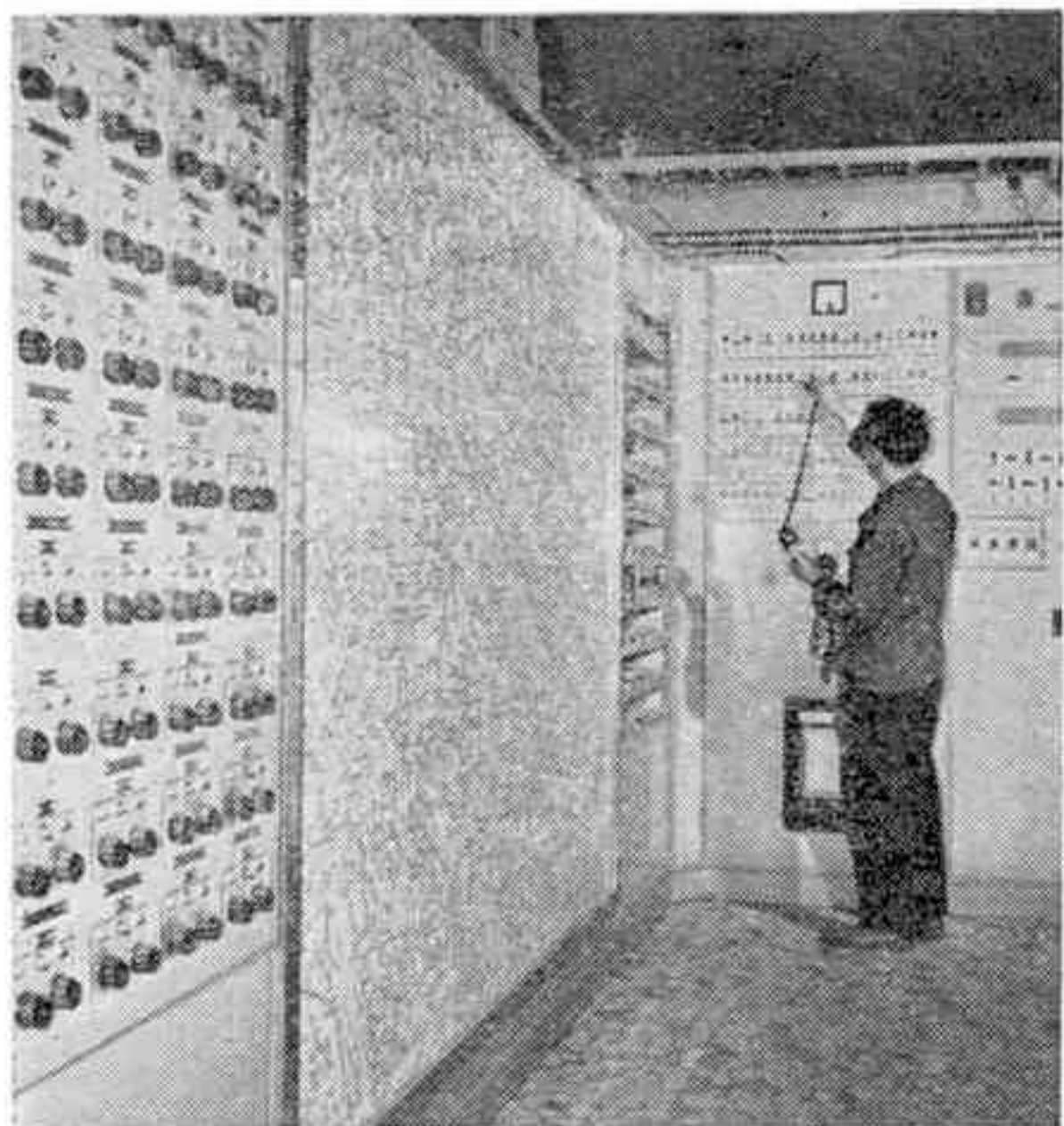
Le monde entier s'est tourné vers ce nouveau mode qui, aux États-Unis, représente une économie de 50 % par rapport à la traction à vapeur. Plus besoin de points d'eau dans les zones désertiques, et c'est pourquoi le diesel triomphe dans les colonies et les pays chauds. Bien que la locomotive électrique, à poids égal, développe une puissance double !... Mais électrifier coûte aussi beaucoup d'argent... Et c'est pourquoi les U. S. A., riches en pétrole, donc en gas-oil, ont négligé les électrifications au profit de la « diésélisation ». La General Motors a construit 11.000 locomotives diesel en onze ans !...

Quant à la France, tout en poussant activement l'électrification de certaines artères, elle envisage la « diésélisation » d'une partie des lignes à débit moyen qui ne justifieraient pas les dépenses d'électrification. Aussi, la machine à vapeur est-elle condamnée. Elle qui fut la gloire du rail doit, peu à peu, céder du terrain à ses rivales plus jeunes. La robustesse légendaire du moteur diesel alliée à la souplesse du générateur électrique ou du coupleur hydraulique ont fait merveille sur le rail, et l'œil s'habitue petit à petit à ces véhicules, moins spectaculaires que les « Pacific » ou autres dévoreurs de houille, mais modestes comme le sont les bonnes ouvrières. Et notre époque a besoin, dans tous les domaines, de bonnes ouvrières !...

Charles BILLY.

LE DISPATCHING

Nous voici au Q. G. de la circulation parisienne. L'opérateur branche son téléphone sur le carrefour dont le fonctionnement vient d'être interrompu.



LE sous-sol de la préfecture de police de Paris ne diffère en rien de celui de votre immeuble. Mêmes caves empoussiérées, mêmes tuyauteries sales et garnies d'amiante, même odeur de charbon. Il récite pourtant une pièce ultra-moderne.

Cette pièce contient le cerveau électrique de la circulation parisienne : des milliers de mètres de fils, une multitude de cadrans et de manettes, des compteurs, des enregistreurs, des lampes électroniques et un seul homme commandent le spectacle urbain dont les coups de freins nous rappellent l'existence : le clignotement des feux verts, rouges et jaunes des rues de Paris !

Cette installation qui n'a son équivalent dans aucun pays du monde — sauf peut-être aux U. S. A. — a un nom anglais : le « dispatching ».

De quoi s'agit-il ? D'une chose en apparence peu compliquée : régler l'allumage d'un feu vert de telle façon que, si les véhicules maintiennent une certaine vitesse, ils arrivent à l'ouverture du feu suivant, et ainsi de suite. Avec un peu d'adresse, un peu de chance et beaucoup de calme, vous pouvez joindre la place de l'Alma au quai de Bercy sans vous arrêter... et sans brûler un feu rouge !

Pourtant ce n'est pas si simple. Il n'y a pas que des lignes droites dans Paris, il y a des milliers de croisements et des milliers de feux rouges !

Il y a aussi des milliers de voitures... Pour arriver à une parfaite synchronisation de l'ouverture des feux, il faudra d'abord réaliser quelques belles prouesses techniques et tenir compte de nombreux facteurs : imaginez un paquet de véhicules

démarrant à l'ouverture du feu vert au croisement du cours Albert I^{er} et de l'avenue Franklin-Roosevelt. Pour faciliter la circulation générale de Paris, il est du plus haut intérêt que ces véhicules arrivent le plus rapidement possible à leur destination, qu'ils s'arrêtent peu et ne causent pas d'encombrement. Il faut, par conséquent, qu'ils maintiennent une certaine vitesse, se meuvent en souplesse et sans heurts le long de la rive droite et ne soient pas stoppés aux croisements. C'est le but de la synchronisation des feux. Mais leur vitesse ne sera pas la même s'ils sont 200 ou s'ils sont 1.000. En outre, on doit tenir compte des croisements importants tels que le Châtelet et laisser aux véhicules traversant la Seine le temps de passer. Enfin, il peut y avoir un accident, un feu peut mal fonc-

LA RADIO ? L'extension du contrôle de la synchronisation des feux par le dispatching de la Préfecture à un plus grand nombre d'artères de la capitale est à l'étude.

Toutefois, chaque signal synchronisé et contrôlé devant être relié à la Préfecture par un câble souterrain, ceci entraîne à des travaux très importants. Il y a une solu-

tionner. Vous voyez que ce n'est pas si simple !

Revenons à notre sous-sol de préfecture. Sur une cloison verticale, un immense plan de Paris, à chaque croisement un clignotant et des lampes vertes, blanches, jaunes et bleues. A chaque passage d'un feu vert au rouge, ou inversement, une lampe clignote. L'inspecteur qui consulte le plan sent mieux battre le pouls de Paris que s'il était dans la rue.

— La cadence de synchronisation est réglée, m'explique-t-il, en fonction du nombre de véhicules circulant dans Paris. Ce réglage peut être automatique, horaire ou manuel.

» Pour régler cet automatisme, nous avons, après de longs essais, choisi un endroit clef de Paris : le quai des Tuileries à hauteur du pont de Solférino.

» Après de nombreux essais, nous avons

DE LA CIRCULATION PARISIENNE

jugé qu'il représentait une image assez fidèle et proportionnelle du flot des véhicules circulant dans Paris à un moment donné de la journée.

» Une pédale de caoutchouc, située sur la chaussée du quai des Tuileries, compte, grâce à un système électronique, le nombre de véhicules qui passent et transmet son commandement au central électrique qui règle en durée la synchronisation.

» Nous démarrons au petit matin avec une durée minimum de 40 secondes entre le feu de l'Alma et celui de Franklin-Roosevelt.

» Ce temps correspond à une vitesse moyenne de 60 à l'heure pour passer les feux verts sans interruption. L'heure avançant, le flot de véhicules croît. Dès que la pédale en « sent » passer plus de 10 à la minute, elle donne une impulsion et le cycle de synchronisation s'établit à 50 secondes. Il passe ensuite à 60 secondes et aux affluences maximum à 70 secondes, ce qui correspond à une vitesse moyenne de 40 à l'heure.

tion : transmission des ordres et des impulsions par radio ou autrement dit par télécommande, chaque signal étant doté d'un émetteur-récepteur obéissant à l'émetteur-récepteur central du dispatching. Comme ce procédé demande une mise au point approfondie et une sûreté parfaite de fonctionnement, il reste cependant encore à l'état de projet.

» Cette pédaale règle la synchronisation sur les quais, mais aussi automatiquement sur les grandes transversales telles que celles du boulevard Sébastopol, puisque les deux circulations sont liées et en quelque sorte inversées.

» Les impulsions de la pédale s'inscrivent très bien au dispatching, car à chaque passage une étincelle passe dans une lampe, un totalisateur enregistre et une plume donne un graphique horaire.

» Pour éviter des variations trop fréquentes de la durée du cycle, nous avons, après une période d'essais et en tenant compte des moyennes, réglé d'avance les temps de synchronisation aux heures de pointe et aux heures creuses. Une série de pendules spéciales « prévoient » les heures

A chacune de ces commandes correspond un carrefour. Il peut être mis hors circuit par un simple tour de ces boutons.

de circulation intense et, en agissant d'avance, limitent au maximum les encombrements.

» Enfin, en cas de cortèges, convois, etc., il nous est loisible de régler les temps directement de cette pièce.

» Ainsi, à l'aide d'un tableau de commandes spéciales, on peut passer à la synchronisation semi-automatique, en fonction des heures de la journée, d'après les moyennes de circulation, ou à la synchronisation manuelle strictement commandée par le choix de l'opérateur ».

— Qu'arrive-t-il en cas de défaillance d'un feu ? »

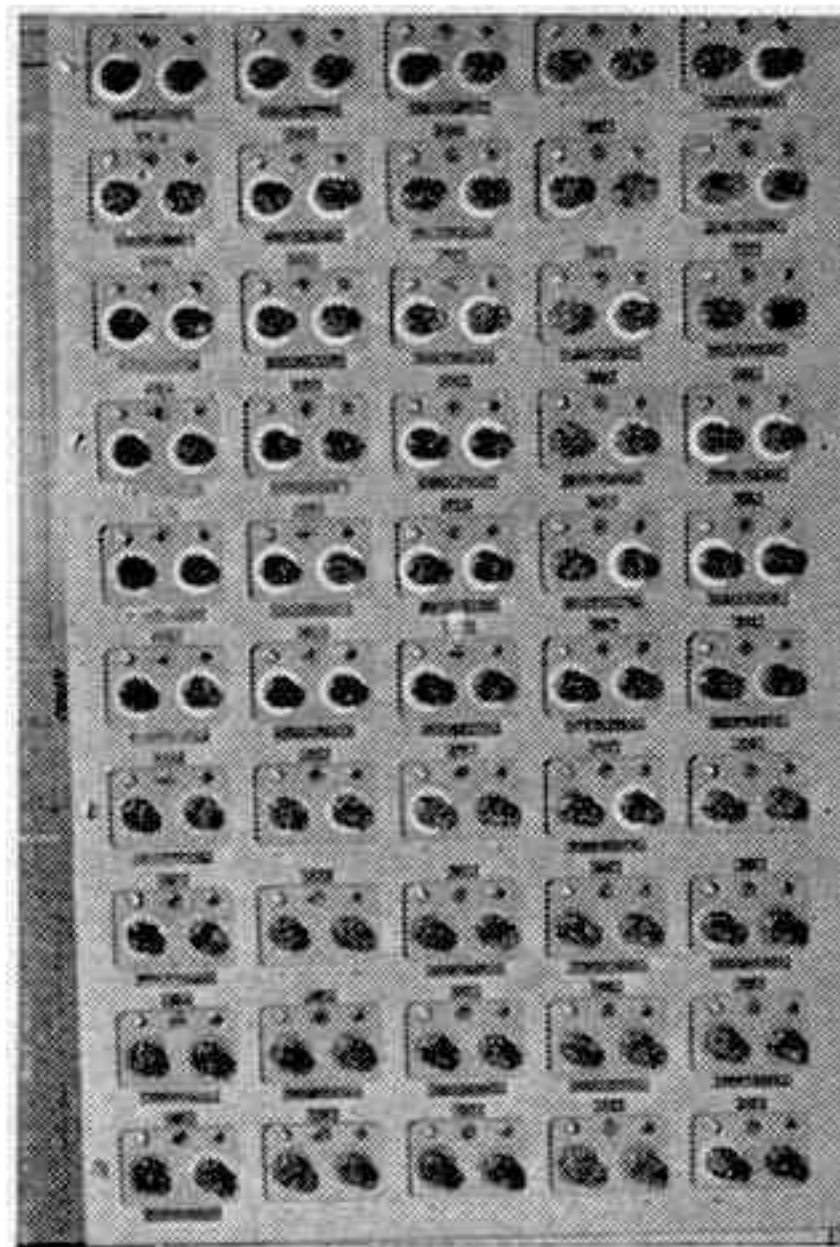
— Nous sommes immédiatement avertis par une sonnerie et par une lampe qui s'allume sur ce tableau et indique de quel carrefour il s'agit. Nous le mettons immédiatement hors circuit et il devient clignotant, afin d'éviter tout accident.

Henri LAURENT.

(Suite page 44.)



Un feu est en panne au croisement Sébastopol-Étienne-Marcel. Une équipe de réparation va être envoyée.



16 heures d'escala technique

Il est 8 heures du matin. Un long-courrier vient de s'immobiliser devant l'aérogare d'Orly. A peine ses passagers l'ont-ils quitté, tandis qu'on achève de vider la soute aux bagages, la sacoche de l'appareil est envoyée, en toute diligence, au service d'entretien. Chacun des techniciens placés sous l'autorité du commandant du bord (copilote, mécanicien, radio, navigateur) y a inséré son rapport de route auquel est joint le carnet d'entretien.

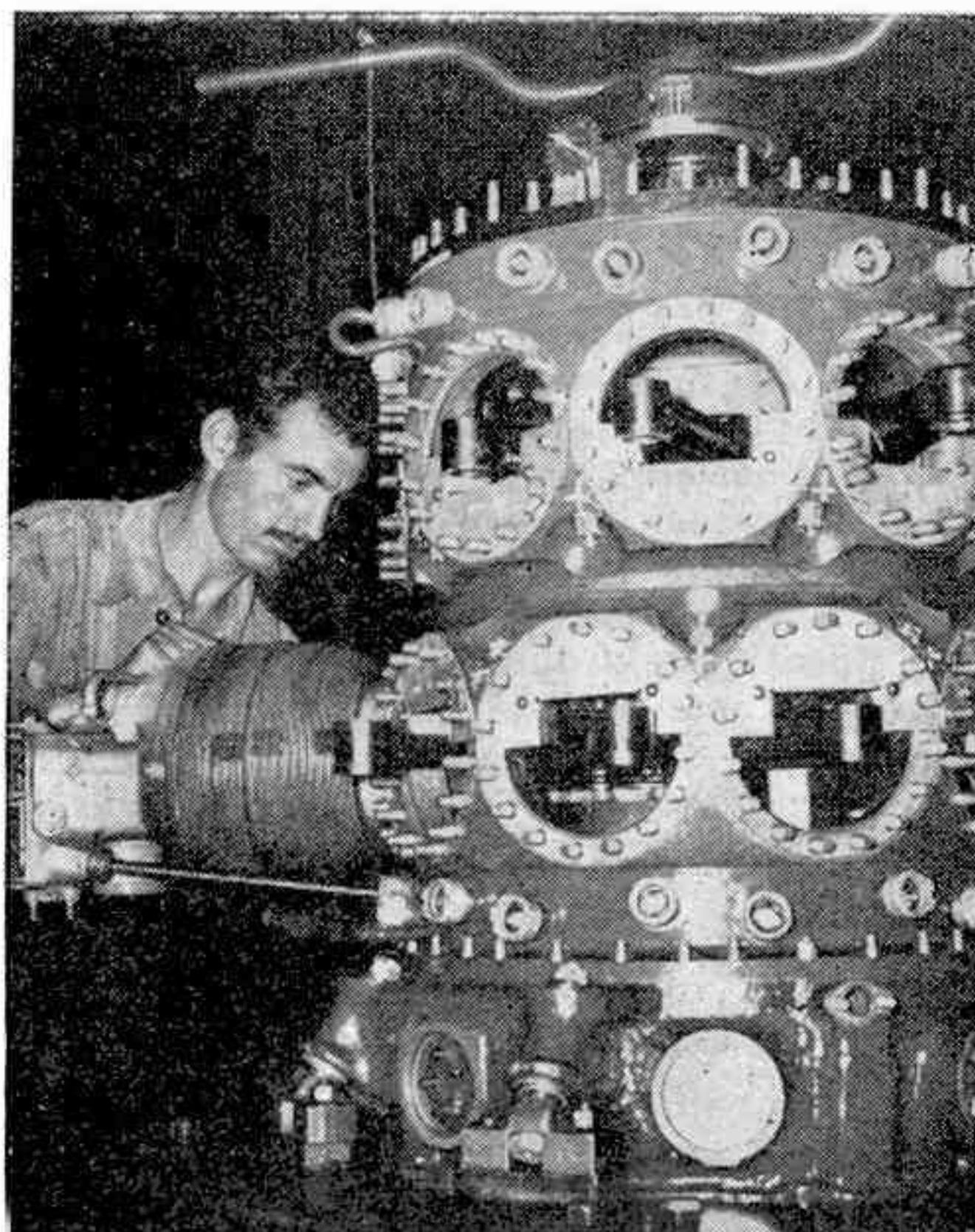
L'avion est remorqué aux ateliers du Centre du Matériel d'Orly. Là, il est rapidement entouré d'escabeaux de toutes tailles et six équipes de dix ouvriers spécialisés passent alors la revue de détail. Tout y passe, depuis les hélices jusqu'aux feux de position en passant par les pneus, le train d'atterrissage, les moteurs, les gouvernes, les instruments de bord, les postes de radio. Les électriciens ont sur un Constellation 20.000 mètres de fils électriques et 125 moteurs auxiliaires de toutes dimensions à surveiller. Il y a également les centaines de mètres de canalisations de liquide hydraulique, d'air comprimé, d'air déprimé, d'air chaud, d'essence, d'huile, d'alcool (pour le dégivrage des hélices). Le plus petit commencement de fuite doit être détecté avant de devenir une source d'ennuis...

L'inspection ne se fait pas au hasard : elle comporte un programme détaillé qui se compose de listes d'opérations à effectuer et d'organes à inspecter. Chaque opération est pointée sur la liste et celle-ci est signée par les contrôleurs. Il n'y a donc pas d'oubli possible.

La durée de service des équipements et des moteurs est fixée d'une façon impérative pour chacun. Au bout de 100, 200 ou 300 heures pour certains équipements, de

1.200 heures pour les moteurs, l'échange standard est automatique : on dépose l'équipement ou le moteur et on le remplace par un autre sortant de révision. Chaque appareil dispose, dans les bureaux du Centre du Matériel, d'une sorte de dossier médical qui contient les états de service de chaque équipement, si bien qu'il est aisé de déterminer sans erreur à quel moment il convient de procéder à l'échange.

La révision des moteurs s'effectue dans les ateliers spécialisés du Centre de Révision de Courbevoie, pour Air France. Les moteurs y arrivent complètement « déshabillés » par les soins des ateliers d'Orly. Ils sont complètement démontés : chaque moteur est mis en pièces détachées, soigneusement rangées dans les cases d'un chariot spécial qui ressemble à une boîte





Les moteurs d'un Provence sont démontés dans un hangar Air-France de la zone nord d'Orly. Ils seront confiés au Centre de Révision de Courbevoie, tandis que quatre autres Pratt 2.800 de ce Centre prendront rapidement leur place.

de Meccano géant. Chaque pièce est nettoyée, décalaminée suivant la méthode qui convient le mieux à son cas particulier : ainsi, les cylindres sont passés sous un jet violent de grains de noyaux d'abricots, cette méthode, tout en étant aussi efficace que le jet de sable, présente l'avantage de ne pas abîmer les alliages légers.

Les pièces du moteur sont ensuite soigneusement révisées une par une, elles sont remises entièrement à neuf et ajustées au 100^e de millimètre. Celles qui ne peuvent plus être retouchées sont remplacées par des pièces neuves. Ainsi, le moteur sortant des ateliers de Courbevoie dans sa gaine de plastique qui le protège des poussières, est véritablement un moteur neuf.

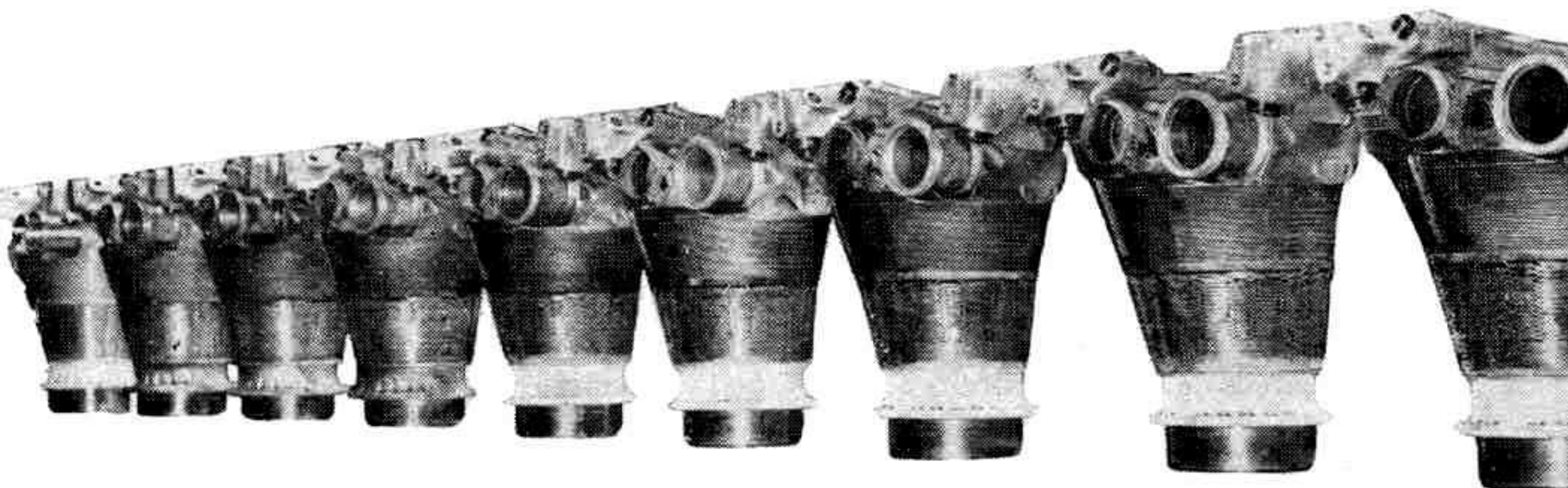
Revenons à Orly : les équipes d'entretien ont terminé leur travail, les contrôleurs ont donné leur exeat à l'appareil, et, à 20 h. 30, les services de la régulation annoncent une heure et demie avant le

départ : « Le Superconstellation de 22 heures pour Mexico, prêt ».

Le plan de vol a déterminé les quantités d'essence et d'huile que les réservoirs et les carters vont emmagasiner. Les pleins faits, l'appareil est remorqué sur la piste de départ et son équipage, l'ayant repris en main, en entreprend la vérification, comme s'il ne sortait pas du hangar atelier.

Comme les opérations qui viennent d'être réalisées, cette ultime visite s'effectue avec méthode, lentement, avec une extrême minutie. Nulle fièvre, aucune précipitation désordonnée mais des gestes attentifs, précautionneux, des chirurgiens et des infirmières de l'avion. Ici, aucun « à peu près » n'est toléré. Meticuleux travail, dont cependant n'est pas exclue, bien au contraire, la beauté. A la minute du départ, l'appareil s'élancera de toute sa puissance, en toute sécurité, sur les grandes routes du ciel.

Un mécanicien du Centre de Révision de Courbevoie s'affaire auprès d'un Wright, moteur du « Constellation L-749 ». Il travaille au paradis des cylindres !



LE MAX HOLSTE " BROUSSARD "



Un appareil léger à utilisations multiples devait avoir sa place dans le cadre du redressement de l'aviation française, les services compétents des armées de l'Air et de Terre l'ont si bien compris qu'en juillet dernier ils faisaient sanctionner par une importante commande, une série de 183 appareils, les intéressantes qualités du Max Holste 1521 « Broussard », appareil monomoteur de 2,3 tonnes, dit de « travail aérien ».

L'essentiel du M. H. 1521 est en effet l'exceptionnelle variété des usages pour lesquels il a été conçu, la liste non limitative suivante excluant à ce propos tous commentaires : transport léger de passagers (6 places), de fret ou sanitaire (2 blessés couchés et 2 assis), travaux agricoles (surtout poudrages et ensemencements), liaison administrative ou militaire, observation, mission photographique ou poste de commandement...

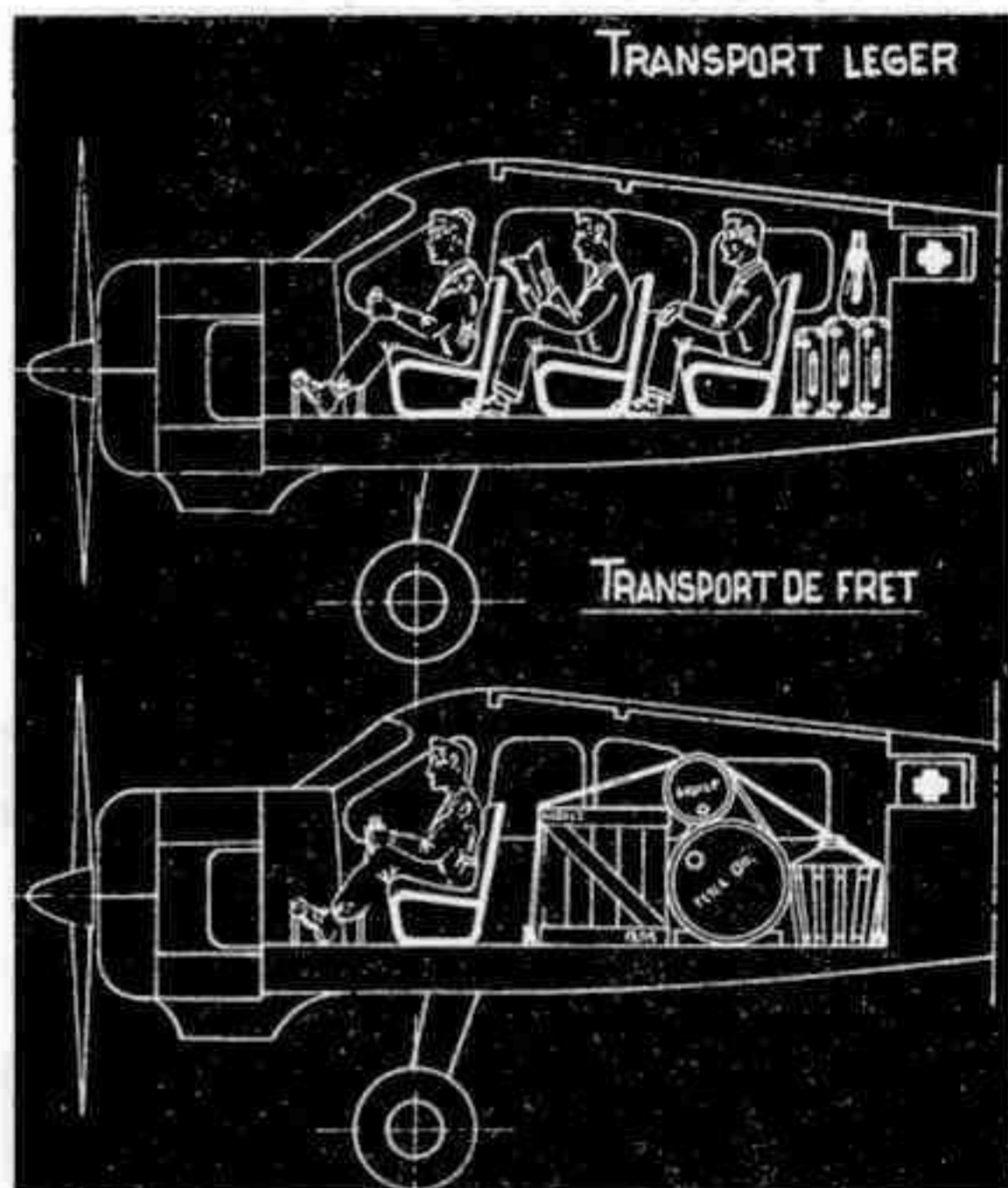
Et surtout le « Broussard », préparé à la suite d'un long voyage de son constructeur en Afrique noire, a été spécialement prévu pour répondre aux exigences des pays pauvres en infrastructure et moyens techniques : il décolle ou atterrit sur 125 mètres — il peut se contenter à la rigueur de simples routes... — et sa construction robuste, mais simplifiée au maximum rend son entretien relativement aisé ; son prix, 13,8 millions, est également satisfaisant.

Le premier vol du premier prototype a eu lieu le 17 novembre 1952 ; celui du second le 25 mars 1953 et l'on achève actuellement, dans les usines Max Holste de Reims, la construction de 15 exemplaires de présérie commandés par l'armée de l'air en mai 1954. Les 183 appareils de la série militaire seront livrés à partir d'avril 1956, en même temps que ceux destinés aux utilisateurs civils.

En matière civile deux appareils ont déjà

CARACTÉRISTIQUES ET PERFORMANCES

Envergure	13,745 m.
Longueur	8,600 m.
Surface alaire	25,4 m ² .
Poids à vide équipé	1.450 kg.
Poids en charge	2.360 kg.
Moteur Pratt et Whitney R-985.....	450 CV.
Vitesse maximum	280 km/h.
Vitesse de croisière (à 50 % de la puissance)	235 km/h.
Vitesse ascensionnelle au sol	6,5 m/s.
Longueur de roulement au décollage et à l'atterrissage	125 m.
Autonomie	1.200 km.



été livrés au gouverneur de la Haute-Volta (A. O. F.), un troisième au secrétariat général de l'Aviation civile et commerciale et enfin un quatrième va l'être incessamment à la direction des Travaux Publics de Tunisie, destiné spécialement à des expériences de pluie artificielle... On reconnaît bien là la polyvalence du « Broussard ».



LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS DU MONDE DES PLASTIQUES

Tous les objets figurant sur notre photo sont en matière plastique. Oui, même les vêtements !

LES plastiques ont envahi notre vie quotidienne. Partout, de l'interrupteur électrique au peigne de poche, de la vaisselle incassable aux bas « nylon », ils étendent leurs emprises. Et cela à un tel point que l'on a souvent défini notre époque comme « l'Age des plastiques ».

Cette ère nouvelle débuta à la manière d'un conte pour enfants sages. En 1863, un pauvre imprimeur de l'État de New-York, John Williams Hyatt, fut attiré par un curieux concours doté d'un prix alléchant de 10 000 dollars. Il s'agissait d'inventer un nouveau matériau qui remplacerait l'ivoire dans la fabrication des boules de billard. J. W. Hyatt, aidé de son frère, se mit aussitôt au travail. Sept ans après, les frères Hyatt trouvèrent la matière exigée en mélangeant à chaud deux parties de nitro-cellulose et une partie de camphre : le *celluloïd* était né !

Pendant une trentaine d'années, il fut le seul plastique synthétique fabriqué industriellement. Facile à travailler, d'un prix de revient peu élevé, il remplaça bientôt l'ivoire, l'écaille ou la corne, au contraire fort coûteux et peu malléables. Puis, apparut la *galalithe* qui supplanta le corozo dans la fabrication des boutons, suivit de

la *bakélite* qui permit la réalisation à bon marché d'une foule d'objets.

Depuis, les savants ont inventé des variétés de matières plastiques si nombreuses — des millions de variétés !... — que nous devons aujourd'hui limiter notre étude à quelques-uns seulement des « grands crus » qui promettent de bouleverser notre vie dans un proche avenir.

Songez, par exemple, à une huile qui, enfermée une fois pour toute dans le moteur de votre voiture, durerait aussi longtemps que lui, à une peinture qui rendrait les immeubles incombustibles ou à un costume infroissable, aussi facile à nettoyer qu'un mouchoir de poche. Voilà ce que nous apporteront demain des matières plastiques comme les *polythènes*, les *silicones* et les *fluorocarburés*. Certaines ont déjà fait leur apparition sur les marchés, mais bon nombre restent encore au stade du laboratoire.

En 1943, un étudiant de l'Université de Brooklyn, New-York, se lamentait d'être différent des autres élèves. Au cours d'un accident d'automobile, il avait eu l'oreille droite arrachée. Les chirurgiens d'esthétique de l'Hôpital King Country mirent un terme à son angoisse en lui refaisant une oreille en *polythène*.

C'est en effet en 1928 que des chimistes anglais des « Imperial Chemical Industries » découvrirent que l'éthylène gazeux pouvait être solidifié.

Le polythène, ou plus exactement polyéthylène, était né. L'opération était réalisée sous des pressions atteignant 1.500 kilogrammes par centimètre carré et à des températures de 250° centigrades, ce qui rendait difficile une fabrication à l'échelle industrielle. Après quatre années de recherches, les chimistes anglais mirent au point une machine qui fabriquait du polythène de manière continue.

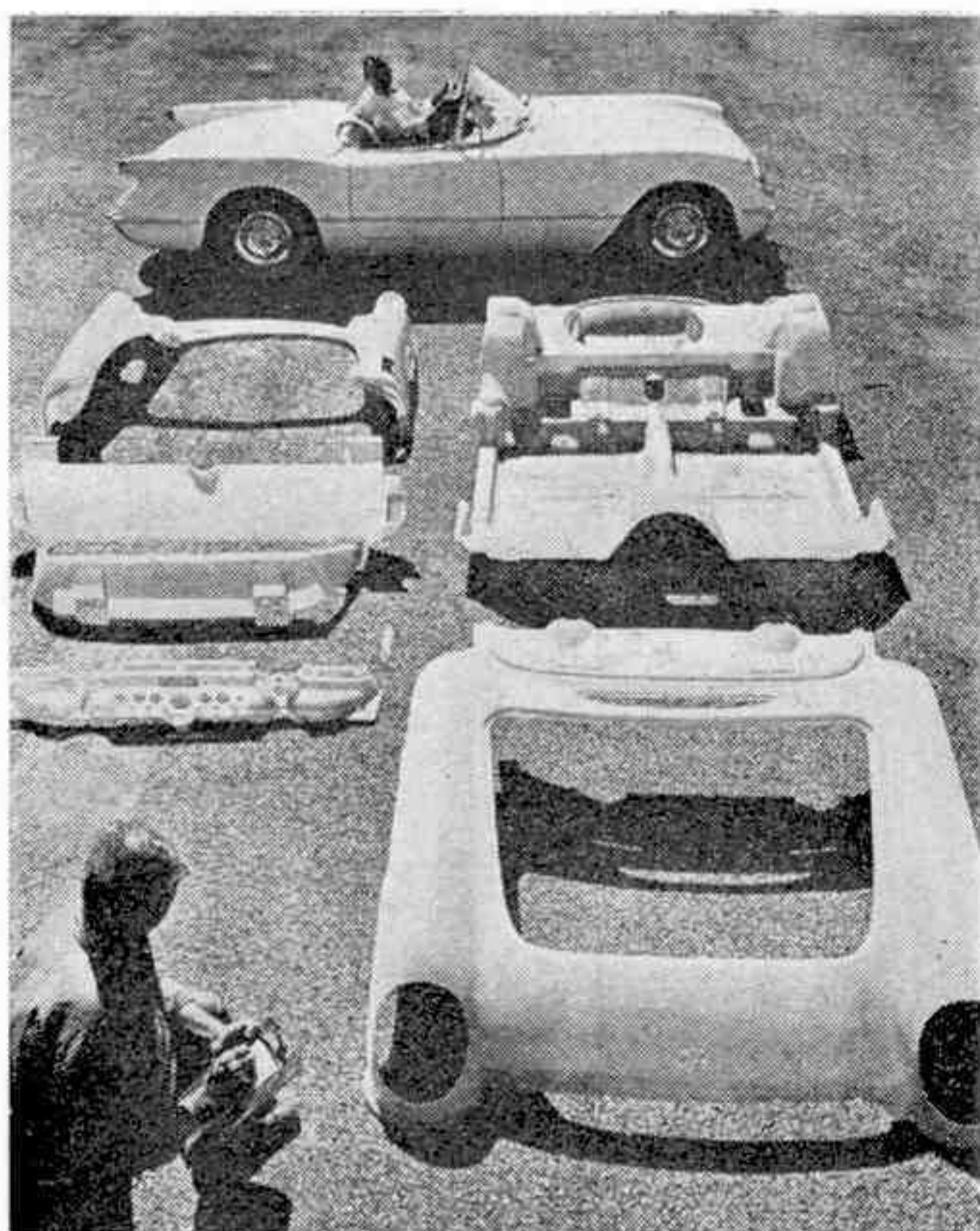
Ce corps nouveau trouva sa première utilisation comme isolant pour les câbles électriques, où il se montra bien supérieur à la gutta-percha. Pulvérisé au pistolet, il se révéla un excellent revêtement pour les coques des navires.

Ses applications ne s'arrêtent pas là. Souple, flexible à souhait, il a été décrit par un éminent chirurgien américain comme la matière la plus appropriée pour refaire... les cartilages et les os. Sans odeur, sans goût, il convient parfaitement pour les emballages. Dans un sac en polythène, les légumes gardent plus longtemps leur saveur originelle, car la matière plastique « respire ». Nous le trouvons aussi dans le frigidaire sous la forme du plateau à glaces incassable qui libère ses petits cubes de glace par une simple torsion du poignet. C'est un plastique peu coûteux, d'un emploi généralisé aux États-Unis et qui commence à faire son apparition en France.

C'est encore d'outre-Atlantique que nous vient cette autre matière plastique phénomène : *la mélamine*.

Au lendemain de Pearl-Harbour, les fermiers américains ne trouvaient plus de sacs pour emballer leur récolte, tous les stocks de textile ayant été réquisitionnés par l'armée.

« Essayez le papier », leur suggéra-t-on. Le conseil leur apparut comme une mauvaise plaisanterie... car, à peine mouillés, les sacs en papier se déchiraient. Il fallait donc trouver un moyen pour rendre le papier insensible à l'action de l'eau. Les chimistes de l'« American Cyanamid » après avoir vainement essayé des centaines de produits chimiques pensèrent à la mélamine. Cette substance blanche, fabriquée pour la première fois il y a 100 ans par l'Allemand Justus Liebig, à partir de l'azote de l'air, de la chaux et du coke, était restée jusqu'ici sans emploi. Après plus de 2.000 essais infructueux, les chimistes américains réussirent à mélanger des matières plastiques



La voiture de sport « Corvette », première automobile de sport à carrosserie en matière plastique (polyester-fibre de verre) est extrêmement légère. Et ni sa puissance, ni sa résistance au choc n'en sont amoindries.

à base de mélamine avec de la pâte à papier, grâce à un appoint d'acide chlorhydrique. Le papier qui sortit des laminoirs ressemblait au papier ordinaire : il avait le même aspect, il buvait l'eau comme lui, mais il gardait toute sa résistance.

On fabriqua alors un sac avec le nouveau papier, qui, rempli de 50 kilogrammes de farine, fut jeté dans les chutes du Niagara. Douze heures après, on le repêcha. Il ne présentait aucune déchirure.

La mélamine est toujours combinée avec une autre substance. Mélangée avec la formaldéhyde, elle forme une matière thermodurcissable, ce qui signifie que sous l'action de la chaleur elle se transforme

CONSOMMATION MONDIALE DE			
	1938	1943	1947
ALLEMAGNE ..	60.100	250.000	22.800
U. S. A.	59.000	297.000	611.000
G.-B.	30.000	50.000	108.000
FRANCE	12.500	13.000	24.000
ITALIE	?	?	8.800
Mondiale	300.000	650.000	870.600



Qu'il est agréable de prendre une douche ! même habillé, surtout lorsque le complet, en orlon-coton, est indéformable et sèche en un temps record, l'espace d'une nuit. Les chemises en nylon sont déjà dépassées !

en un corps dur et inattaquable qui ne se ramollit plus par un chauffage ultérieur. Elle entre ainsi dans la fabrication de plats et d'assiettes incassables et d'une incroyable légèreté. Les visiteurs du Salon des Arts Ménagers pourront s'en rendre compte eux-mêmes : la vaisselle du buffet est à base de mélamine. On trouve le même corps dans les serviettes de toilette qui, tout en absorbant l'eau, ne se réduisent pas en charpies sous les doigts, et aussi dans la préparation de colles pour l'ameublement.

Récemment, un jeune chimiste américain, John Derrig, intrigua fortement les habitants de sa ville natale du Connecticut. Son pantalon avait curieuse allure : l'une des

jambes était affreusement froissée tandis que l'autre présentait un pli en lame de couteau. L'explication était simple : la jambe au pli parfait avait été traitée à la mélamine qui, pénétrant les fibres du textile, les avait fixées une fois pour toutes dans leurs dimensions, agissant un peu comme l'amidon sur les cols de chemises. Il ne pouvait plus y avoir alors de retrait de l'étoffe.

Le coton et la laine ainsi traités sont imperméables et ne rétrécissent pas. Désormais les femmes ne craindront plus les imprévisibles orages d'été : l'eau ruissellera sur les robes imprégnées de mélamine sans les pénétrer ni les déformer.

C'est bien dans le domaine des textiles que les matières plastiques ont provoqué et susciteront encore les plus profonds bouleversements. Ici, leur souplesse, leur résistance sont les bienvenues. Aussi, ne faut-il pas s'étonner qu'elles aient, en très peu d'années, donné naissance à toute une gamme de tissus : *Nylon, Orlon, Dynel, Vicara*, qui présentent de telles qualités que le Dr Roger Adams, grand spécialiste américain des plastiques, a déclaré dernièrement : « De même que l'automobile a remplacé la voiture à chevaux, les fibres synthétiques remplaceront d'ici dix ans à vingt ans les fibres naturelles. » Et ces merveilles sont fabriquées à partir de matières premières comme le lait, le maïs, l'eau de mer, l'oxygène, l'azote, le verre... et les plumes de poule.

Tout le monde connaît le « nylon ». Son épopée a commencé en 1938, date à laquelle les chimistes ont découvert le secret de sa fabrication. En fait « nylon » est la désignation commerciale des *superpolyamides*. Ces substances s'obtiennent soit avec du phénol comme produit de base (on a alors le nylon), soit en mélangeant de l'hexaméthylène-diamine avec de l'acide undécylrique (huile de ricin), ce qui donne le « rilsan ». Les utilisations des superpolyamides sont multiples et bien connues : depuis les bas jusqu'aux tentes employées par Maurice Herzog lors de son ascension de l'Annapurna, en passant par les poils des brosses à dents.

Mais, depuis quelques mois, Du Pont de Nemours, qui a lancé le « nylon » affirme que cette fibre va être battue par une nouvelle bien supérieure : l'*orlon*.

Un grand nombre d'étoffes que l'on trouve aux U. S. A. sont un mélange de fibres naturelles et de fibres synthétiques. L'une des plus récentes le *vicara*. Le vicara est moins résistant que la laine, mais beaucoup plus chaud. Il donne un

MATIÈRES PLASTIQUES (en tonnes)

1948	1950	1951	1954
49.200	110.000	184.000	315.000
713.000	850.000	950.000	1.800.000
121.000	150.000	160.000	250.000
34.000	40.000	42.000	120.000
9.000	15.000	20.000	50.000
980.000	1.350.000	1.500.000	2.535.000

beau brillant à la gabardine et rend la rayonne plus douce. Mélangé au nylon, il forme un textile non absorbant.

D'autres fibres sont fabriquées industriellement aux U. S. A. comme le *dynel* (fait de chlorure de vinyle et d'acrylonitrile) qu'on utilise dans la fabrication de couvertures, de salopettes, et la fibre « *évanescence* » qui, composée de coton ordinaire transformé par un traitement chimique, s'évanouit dans l'eau. En dépit des efforts des chimistes, la fibre universelle apte à tous les usages reste cependant encore à inventer...

Un nouveau monde est apparu avec les *silicones*.

Il y a quelques mois, le chef de publicité d'une fabrique américaine de matières plastiques jeta une cigarette dans une cuvette remplie d'eau, la retira après quelques secondes, enfin l'alluma et fuma.

Ce tour d'illusionniste est fort simple, expliqua-t-il aux journalistes. Cette cigarette a été trempée dans une solution de silicone qui l'a rendue absolument imperméable.

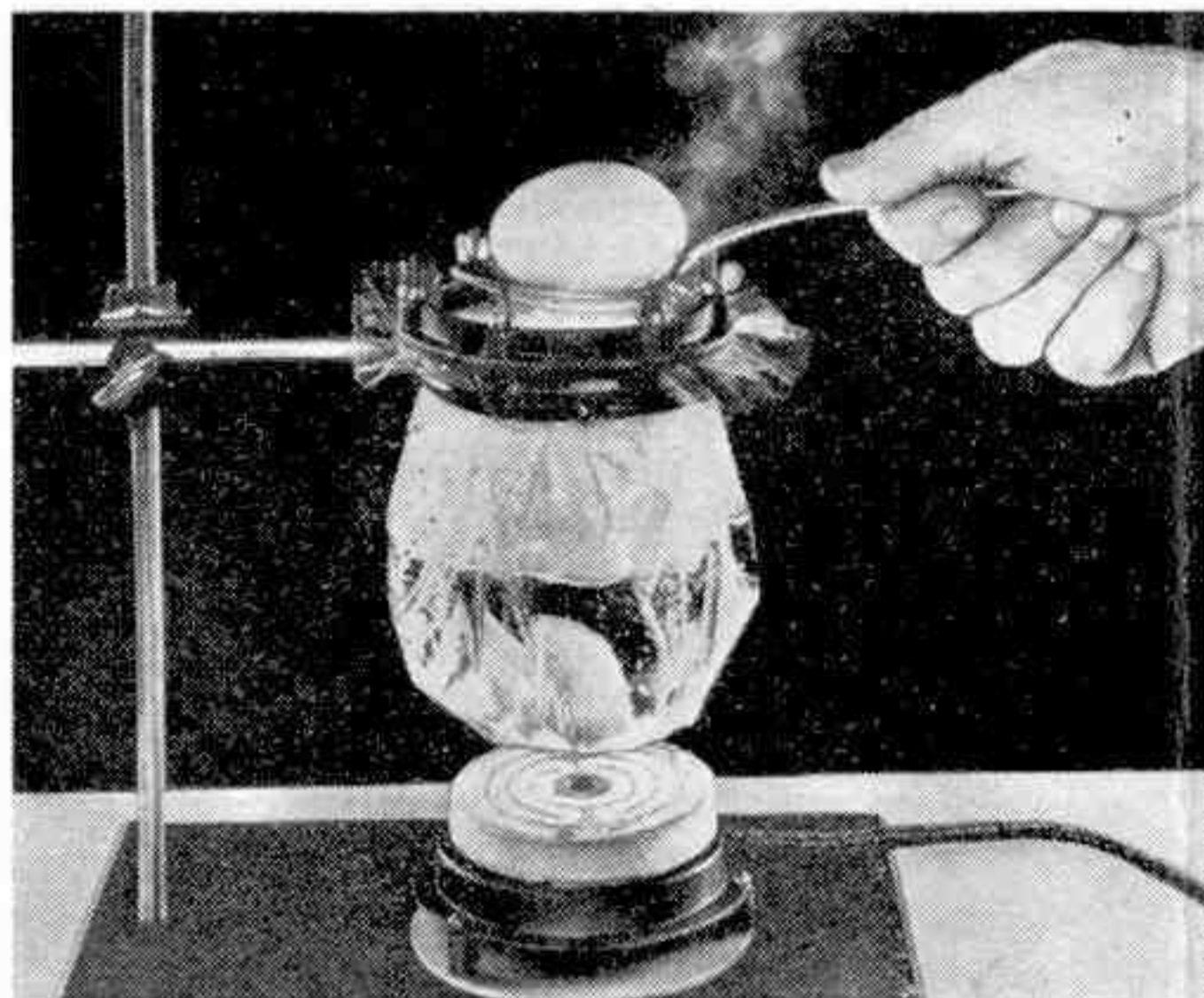
Cette qualité qu'ont les silicones d'être hydrophobes, c'est-à-dire « antipathiques à l'eau », a été depuis largement utilisée. On trouve, dans le commerce, des chapeaux et des gabardines qui, recouverts d'une mince pellicule de silicone, restent perméables à l'air, mais sont imperméables à l'eau. Une couche de cette solution appliquée sur les murs des bâtiments les protège efficacement contre les intempéries du temps ! l'eau ruisselle sur les pierres sans les pénétrer. Selon l'*Auto-Journal*, un nouveau vernis à base de silicone, le « létarpon 60 » supprimerait totalement, sur les automobiles les mauvais départs : il suffirait de recouvrir d'une couche de ce liquide tout le circuit électrique de la voiture. Autre possibilité pour la voiture de demain : le graissage par les silicones. Les huiles de silicones ne s'oxydent pas et peuvent durer de ce fait plus longtemps que les huiles minérales. Dans les usines Ford, à Détroit, une équipe d'ouvriers était jusqu'ici spécialisée dans l'entretien quotidien des tapis roulants qui transportent les chaînes de voitures. Aujourd'hui, grâce aux lubrifiants en silicones, ces organes sont huilés une fois par semaine, et ce travail est confié à un seul ouvrier.

En chimie, les découvertes vont à pas de géant. Les silicones sont à peine entrés au stade industriel qu'apparaît une nou-

velle matière plastique fabuleuse : les *fluorocarbures*.

En 1886, un jeune chimiste français, Moissan, fils de cheminot, réussissait à isoler du fluor à l'état pur. C'était là un exploit sans précédent. On connaissait bien l'existence du fluor, mais personne ne l'avait encore vu. A l'état pur, le fluor est le corps le plus réactif de la nature. Il suffit que la main soit effleurée par une bouffée de ce gaz, d'un vert jaune sinistre, pour que les ongles prennent feu. A son contact, l'or fond, l'amiante s'embrase et le verre s'évanouit en un mince filet de fumée. Mais, combiné avec le carbone, il donne naissance à des composés d'une incroyable résistance, quasiment indestructibles : les fluorocarbures.

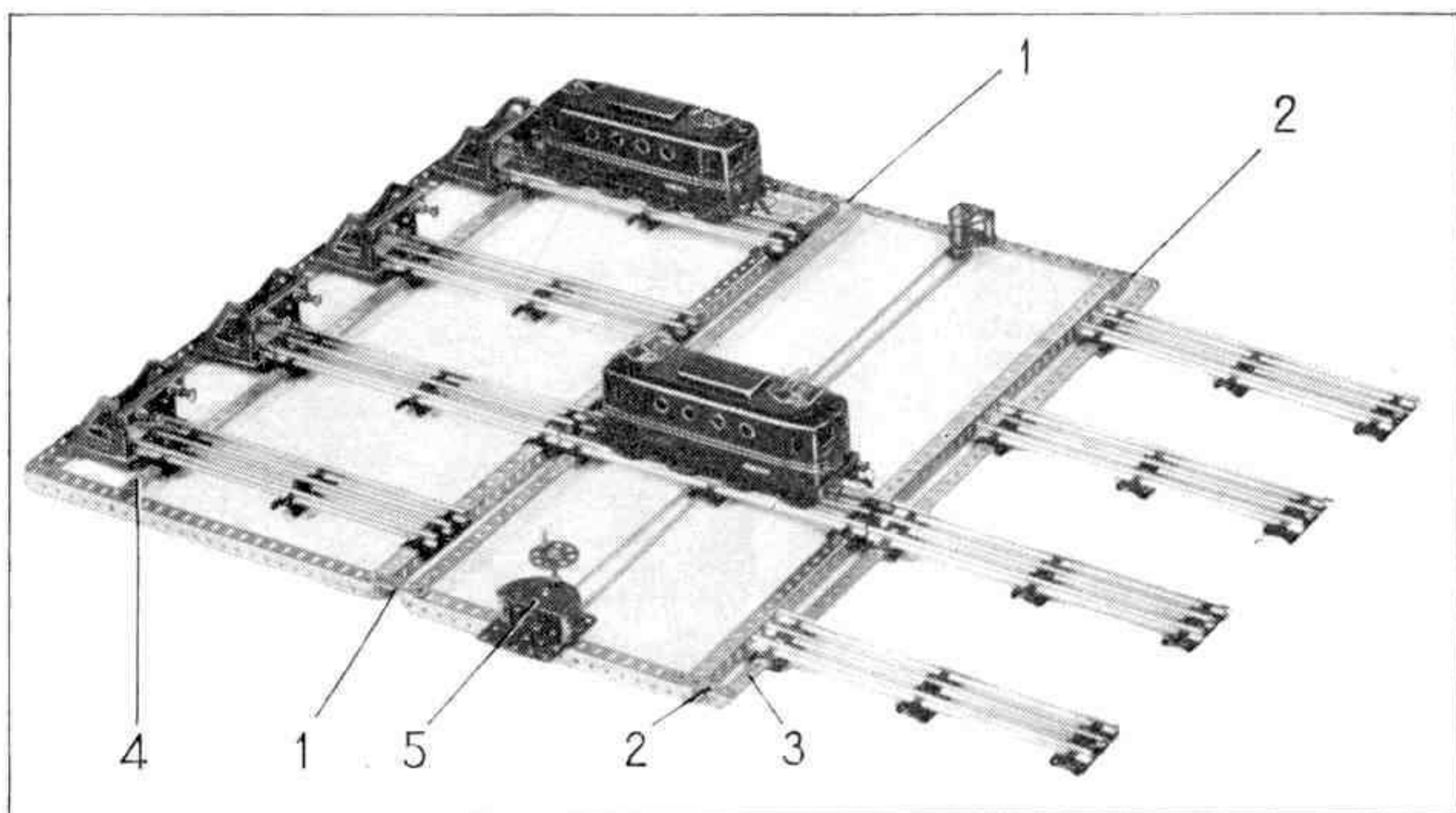
Voici quelques usages possibles des fluorocarbures, selon le Dr Taylor, spécialiste américain de ces nouvelles matières : produits d'entretien repoussant aussi bien



Du nouveau pour les campeurs ! Adieu les vieilles casseroles enfumées. Désormais vous faites cuire vos œufs dans ce simple récipient en matière plastique.

l'eau que la graisse, peintures qui rendront les immeubles incombustibles, isolants électriques, insecticides non toxiques, pellicules photographiques aux qualités optiques sans précédent, anesthésiants sans suites désagréables... Les ménagères réaliseront d'énormes économies avec les fluor-tissus qui sont à l'épreuve du feu, des taches et des mites. On utilise déjà dans l'aviation des tubes souples en *teflon*, qui, tout en ayant la souplesse du caoutchouc, sont incombustibles et inaltérables à l'essence.

Claude MIJOUX.



LES TRAINS HORNBY **RAIL DE TRANSFERT**

Dans le numéro 10 de *Meccano Magazine* nous vous avons décrit un dépôt de locomotives en rotonde. Le principe en était constitué par des rails disposés en éventail dans des hangars, autour d'une plaque tournante construite en Meccano. C'est donc par rotation que la locomotive était dirigée sur l'une des voies de dépôt.

Le rail de transfert que nous vous présentons ici a une utilisation analogue au dispositif précédent. La différence réside dans le fait que les voies du dépôt sont parallèles et que les locos arrivent non plus par une voie de garage unique, mais par plusieurs lignes. Un chariot qui se déplace perpendiculairement aux rails permet de diriger la locomotive dans l'un des hangars, quelle que soit sa voie d'arrivée. Dans la réalité, ce mécanisme permet également, lorsqu'il en est besoin, de changer rapidement de voie une locomotive ou un wagon, en vue soit d'un garage, soit de la formation d'un nouveau convoi.

A l'échelle de votre réseau, vous réaliserez facilement avec votre Meccano l'installation ci-après. Il s'agit uniquement du principe de montage et de fonctionnement, ce dispositif pouvant évidemment être adapté à votre réseau.

Le châssis est constitué par deux cadres rectangulaires. L'un est formé de deux cornières de 49 trous et deux de 25 trous, l'autre de deux cornières de 49 trous et deux de 19 trous. Les deux cadres sont assemblés par deux bandes glissières de 5 cm. (1). Une cornière de 49 trous (3) est

reliée à l'extrémité du châssis par deux autres bandes glissières de 5 cm. (2).

Une cornière de 49 trous (4) est boulonnée au travers du plus grand des deux cadres. Sur ce cadre sont fixés les rails du dépôt et les heurtoirs. Les voies d'accès sont montées en face des voies de garage, sur la cornière (3).

Le rail de transfert coulisse par deux de ses traverses sur les deux cornières de 49 trous du plus petit des cadres. Une plaque semi-circulaire (5) et une plaque sans rebords de 6 x 6 cm. sont fixées sur une des cornières de 19 trous par des boulons de 28 mm. Un accouplement est passé sur chaque boulon entre les deux plaques. Une tringle de 5 cm. est passée dans ces plaques. Elle porte à sa partie inférieure une roue de chaîne de 18 dents et à sa partie supérieure une roue barillet munie d'une cheville filetée. La tringle traverse un accouplement placé entre les plaques et est tenue en place par une bague d'arrêt.

En face de ce dispositif, deux embases triangulées plates sont fixées sur la seconde cornière de 19 trous par deux boulons de 28 mm. et deux accouplements. Une tringle de 4 cm. passée dans la pointe des embases triangulées porte une roue de chaîne de 18 dents et est tenue en place par une bague d'arrêt.

Les deux extrémités d'une chaîne Galle montée sur les roues de chaîne sont fixées à la traverse centrale du rail de transfert.

(Suite page 22.)

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

MÉCANISME POUR GRUE ROULANTE

La construction des grues roulantes, excavateurs, pelles mécaniques, etc., présente souvent une difficulté essentielle : le moteur étant placé dans une cabine pivotante, comment obtenir l'entraînement et la direction des roues ou des chenilles ? Si, en outre, le modèle possède des freins, le problème est encore plus compliqué puisqu'ils doivent, eux aussi, être commandés de la cabine.

Cela implique que trois mouvements distincts passent par l'axe de rotation : entraînement des roues, direction, freinage.

Le mécanisme présenté ici permet de transmettre ces trois mouvements indépendamment les uns des autres et de façon relativement simple. Un seul inconvénient cependant : la superstructure pivotante du modèle ne pourra pas effectuer un tour complet. A dire vrai, ce n'est pas un obstacle majeur, et, même dans la réalité, il est rare qu'un appareil de levage ait à accomplir une rotation supérieure à 180° .

Le roulement est constitué par deux flasques circulaires à rebords. L'un est boulonné sous la cabine, l'autre est fixé sur la base mobile du modèle. Les galets sont des poulies de 12 mm. passées sur des tringles de 5 cm. Ces dernières sont tenues par des clavettes dans des supports doubles boulonnés sur une bande circulaire. Une roue de 133 dents (1) est montée au moyen d'écrous sur des boulons de 19 mm. tenus par d'autres écrous dans le flasque circulaire inférieur. Un disque de 35 mm. est boulonné au centre de ce flasque.

Le déplacement du modèle se transmet par l'arbre (2) qui passe au centre du mécanisme. Un pignon de 19 dents (3) tourne librement sur la tringle (2) entre la roue dentée (1) et le flasque circulaire supérieur. La tringle (2) peut coulisser verticalement, mais son déplacement est contrôlé par deux ressorts de compression placés entre les flasques et des bagues d'arrêt.

L'entraînement est transmis du moteur à la tringle (2) et de là aux roues du modèle par des roues de champ et des pignons de 13 ou 19 mm. de large. Grâce à ce dispo-

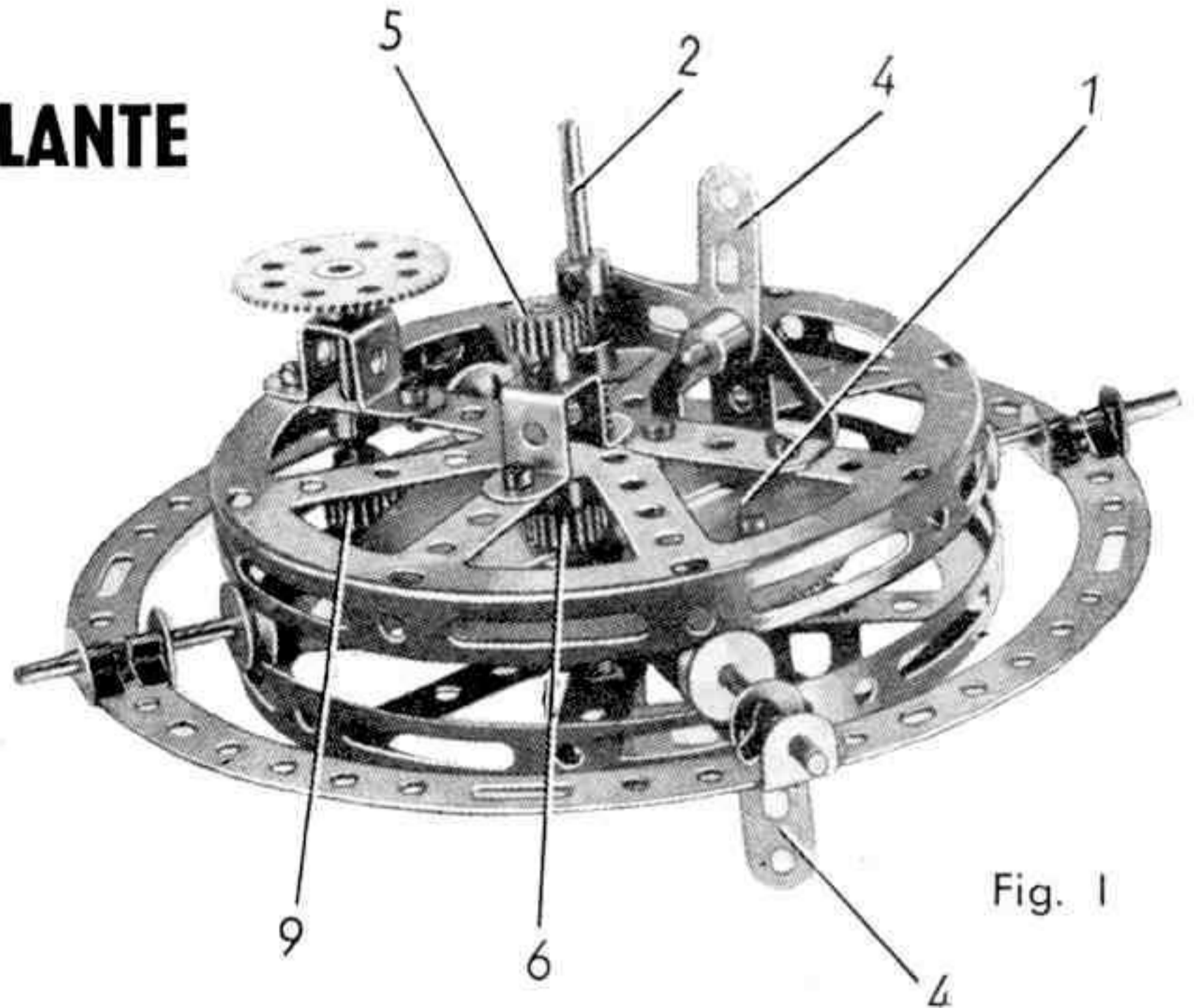


Fig. 1

sitif, l'entraînement est toujours assuré, même quand la tringle (2) coulisse dans les limites que lui permettent les ressorts et les bagues d'arrêt. Le mouvement de coulisse de la tringle permet de commander les freins. Une embase triangulée coudée est boulonnée sur chaque flasque circulaire à rebord et un levier d'angle (4) est monté sur un boulon pivot fixé dans cette embase. Un des bras du levier d'angle supérieur est relié au levier de frein, l'autre bras porte un boulon qui s'engage entre deux bagues d'arrêt sur la tringle (2).

La direction est commandée par un pignon (5). Celui-ci est fixé sur une tringle de 4 cm. qui passe dans un cavalier boulonné sur le flasque circulaire supérieur.

(Suite page 22.)

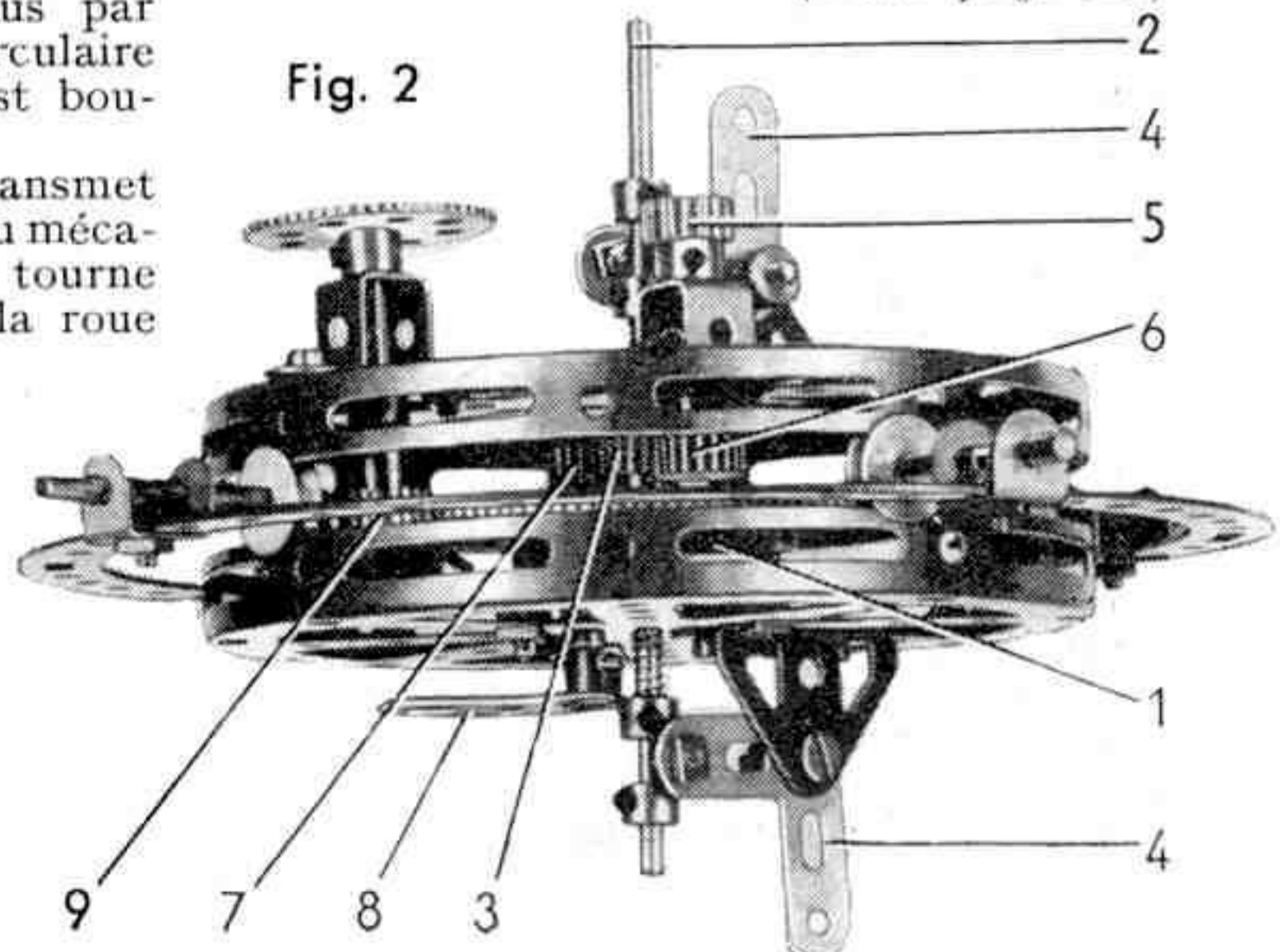


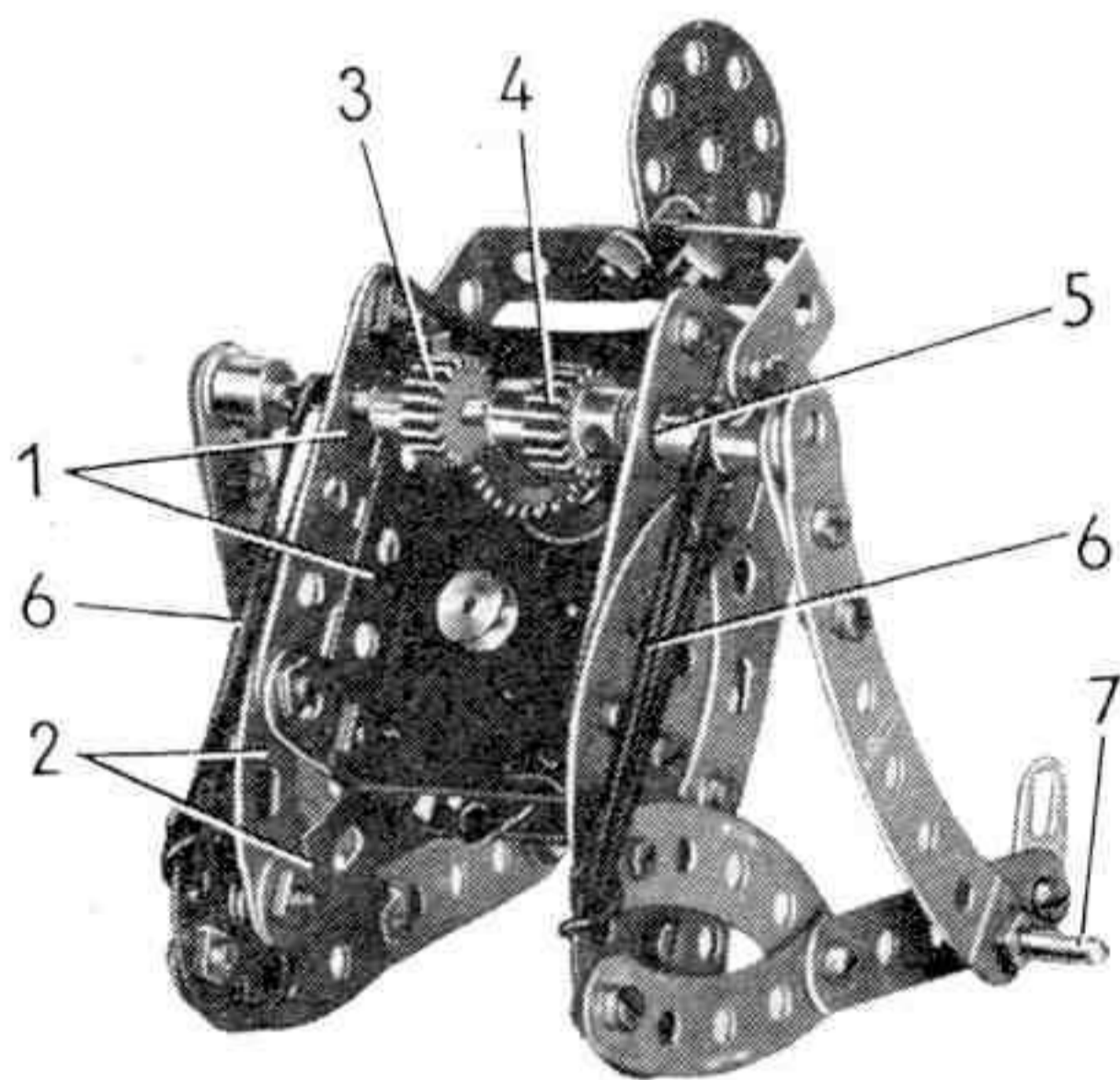
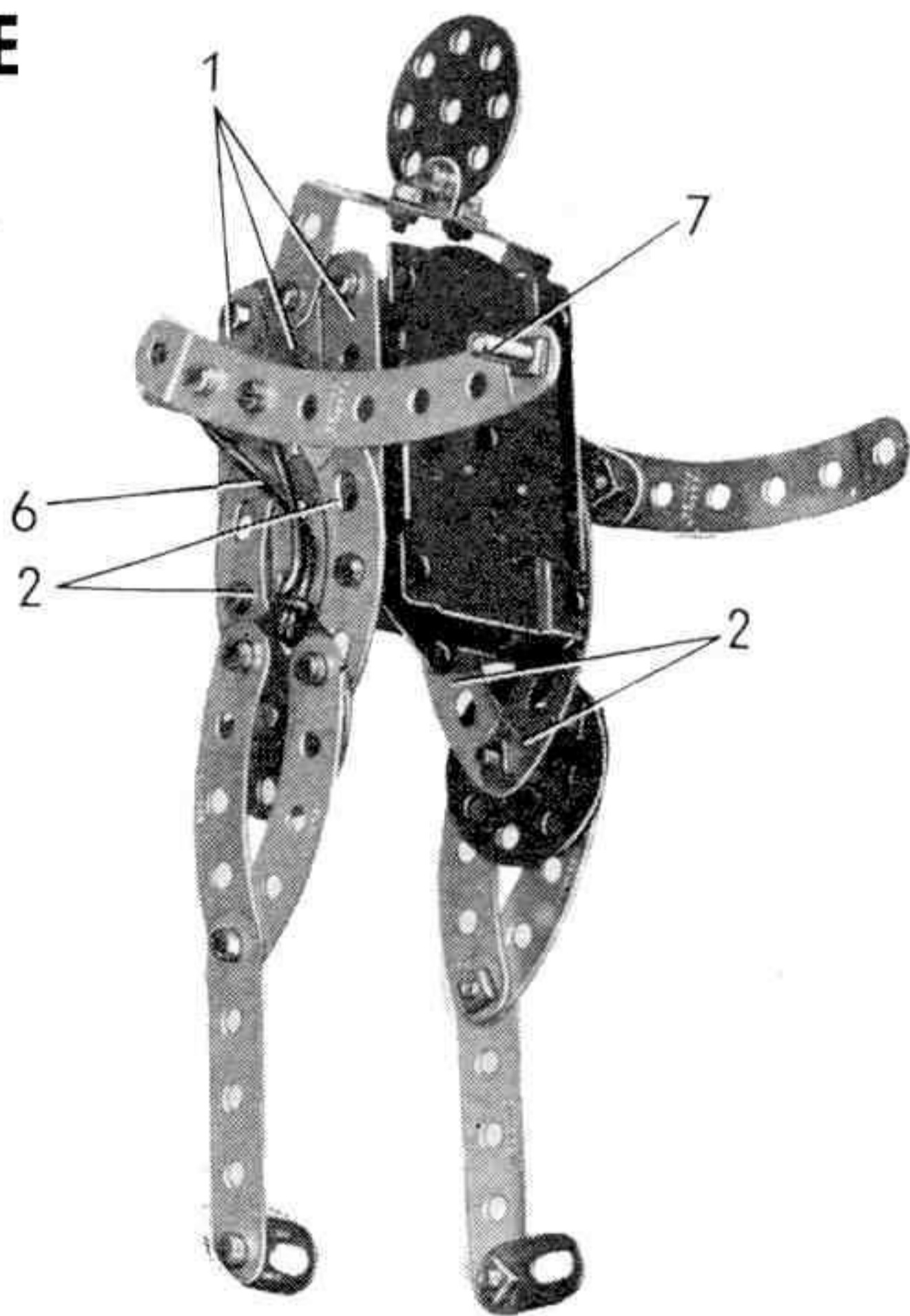
Fig. 2

ACROBATE

Cet individu étrange n'est pas le héros d'une histoire interplanétaire. C'est un acrobate Meccano, mélange de clown et d'homme-serpent. Ses bras, mus par un moteur Magic, et ses jambes, que bandent des élastiques, lui font faire de curieuses pirouettes.

Le modèle se construit à partir d'un moteur Magic qui forme le tronc du personnage. Deux supports plats sont boulonnés sur chaque rebord du moteur. Les supports plats soutiennent de chaque côté trois bandes de 5 trous parallèles (1). Deux bandes incurvées épaulées de 6 cm. (2) sont fixées par leur trou central à l'extrémité inférieure des deux bandes de 5 trous (1) extérieures.

Chaque jambe est formée d'une bande de 5 trous réunie à deux bandes incurvées de 6 cm. Le pied est un support plat et les



bandes incurvées sont fixées à un disque de 35 mm. Ce disque est articulé sur un boulon de 12 mm. bloqué par deux écrous dans les trous extrêmes des deux bandes incurvées épaulées (2).

La tête est également un disque de 35 mm. tenu entre deux équerres sur des écrous de 25 x 25 mm.

Chaque bras est une bande incurvée épaulée de 10 cm., munie d'un bras de manivelle. Les bras de manivelle sont bloqués aux extrémités d'une tringle de 9 cm. passée dans les bandes de 5 trous (1) arrière. La tringle porte deux pignons de 19 dents qui sont entraînés tous les deux par une roue de champ de 25 dents montée sur l'axe de remontage du moteur. Le pignon (3) est bloqué sur la tringle. Le pignon (4) est libre entre une bague d'arrêt

et trois rondelles. Le pignon (4) sert uniquement à équilibrer la roue de champ qui a un certain jeu sur l'axe de remontage et à assurer son engrenement régulier avec le pignon (3).

Un disque de 19 mm. est passé sur l'axe de remontage entre le moteur et la roue de champ. Une bague d'arrêt (5) maintient en place la tringle qui porte les bras.

Une courroie de 15 cm. (6) attachée à chacun des disques qui portent les jambes est passée sur la tringle ci-dessus.

Une cheville filetée (7) boulonnée à l'extrémité du bras droit permet le remontage du moteur. Il suffit de faire tourner le bras **dans les sens des aiguilles d'une montre**. Le bras de manivelle qui porte le bras droit gagnera à être fixé sur la tringle par deux vis de blocage.

Le montage des jambes doit être très libre et la tension des courroies sera réglée par tâtonnements pour que l'acrobate fasse quatre à cinq cabrioles à chaque remontage.

Pièces nécessaires : Nos : 5 x 8, 10 x 10, 12 x 2, 12 a x 2, 16 x 1, 24 a x 3, 26 x 2, 29 x 1, 37 a x 30, 37 b x 26, 38 x 3, 38 d x 1, 59 x 2, 62 x 2, 69 a x 1, 89 b x 2, 90 x 2, 90 a x 4, III a x 2, 115 x 1, 186 a x 2, 1 moteur Magic.

UNE RELIURE POUR MECCANO MAGAZINE

La reliure que nous réclamant de nombreux lecteurs est enfin disponible. Recouverte en imitation de



parchemin, avec dos en simili-cuir vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. La demander à votre fournisseur habituel ou, à défaut, adressez à :

MECCANO MAGAZINE

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

RAIL DE TRANSFERT (Suite de la page 19).

Il convient d'effectuer un léger réglage du châssis pour qu'il y ait un écart de 1 mm. environ entre les extrémités du rail de transfert et celles des autres voies.

Quand la voie de transfert est en place pour une manœuvre, une clavette est mise à chaque extrémité, à cheval sur le rail central et sur les voies d'accès, aussi bien pour permettre le passage du courant que pour assurer le bon alignement des voies.

MÉCANISME POUR GRUE ROULANTE (Suite de la page 20).

Un autre pignon de 19 dents (6) bloqué à l'extrémité inférieure de la tringle engrène constamment avec le pignon (3). Un troisième pignon de 19 dents (7) est porté par une tringle de 4 cm. qui traverse la roue dentée (1) et le flasque circulaire inférieur. Le pignon (7) engrène avec le pignon (3). La tringle qui porte le pignon (7) est munie à son extrémité inférieure d'un bras de manivelle (8) qui est relié au mécanisme de direction.

La rotation de la superstructure du modèle est obtenue par un pignon de 19 dents (9) qui engrène sur la roue de 133 dents (1). Ce pignon est monté sur une tringle de 5 cm. qui traverse un cavalier boulonné au flasque circulaire supérieur.

AU SOMMAIRE DE NOTRE NUMÉRO DE DÉCEMBRE VOUS TROUVEREZ NOTAMMENT :

DISNEYLAND : le monde merveilleux imaginé et réalisé par Walt Disney en Californie, pour le plus grand plaisir de centaines de milliers de petits et grands.

NAISSANCE D'UN NAVIRE : toutes les opérations de la construction d'un navire, de la commande au lancement de l'unité.

« JE SUIS GÉOLOGUE EN A. E. F. » : le récit passionnant de la vie en pleine forêt vierge d'un jeune géologue français.

LE MATÉRIEL LOURD DES TRAVAUX PUBLICS, une présentation complète de tous les engins extraordinaires qui font nos routes et nos aérodromes.



Paris-Rouen en automoteur ou 36 HEURES AVEC LES MARINIERS

N'avez-vous jamais eu envie de franchir allégrement la planche goudronnée qui donne accès à une péniche ? Notre collaborateur Jacques Battini, qui a pris récemment place à bord de la moderne citerne à vin Fauvette, vous relate aujourd'hui un Paris-Rouen original : trente-six heures avec les mariniers. C'est le minimum pour bien regarder vivre et apprécier le travail de ces hommes.

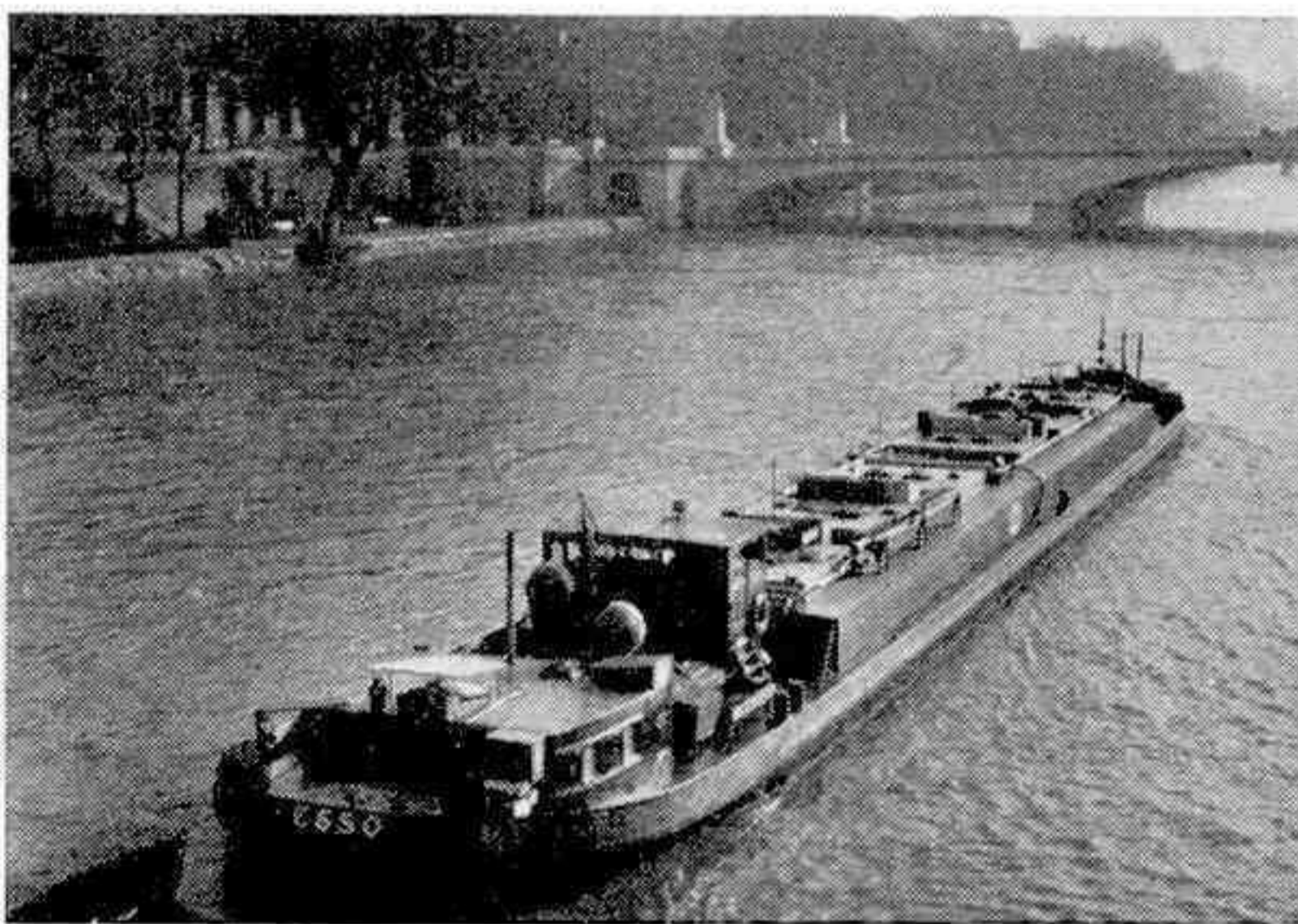
NOS TRANSPORTS FLUVIAUX

Au seuil de l'âge atomique, les voies navigables restent économiquement parlant un moyen de communication très intéressant. Il n'est pas question, bien sûr, de transporter des orchidées ou des journaux, mais la péniche demeure le royaume d'élection des matières lourdes et peu pressées.

En règle générale, le transport fluvial revient 20 % moins cher que le transport par chemin de fer, une seule péniche chargeant 280 tonnes de marchandises, soit l'équivalent de 56 wagons de 5 tonnes !

Premier du monde en 1875, le réseau navigable français est maintenant l'un des plus médiocres, malgré ses 5 300 kilomètres de canaux et ses 2 100 écluses. Par contre, envoyée pour l'essentiel par le fond au cours de la dernière guerre, la batellerie française s'est reconstruite rapidement et se compose maintenant d'unités neuves, remarquablement construites et dont le rendement économique serait impressionnant... si les voies navigables étaient dignes d'elles.

Actuellement, la flotte fluviale française, dépassée de beaucoup en tonnage par celle des Pays-Bas et celle de la Belgique, comprend quelque 10 000 bateaux, dont un tiers d'automoteurs. Elle a transporté en 1954 53 millions de tonnes de marchandises, les chemins de fer 168.



En haut : le capitaine. Ci-dessus : croisement près du Louvre.

A L'AUBE, la *Fauvette* quitte le quai Henri-IV sous des rafales de pluie. Le jour se lève sur Paris endormi et brumeux. Les aristocrates bateaux-mouches dorment encore, et le zouave de pierre du pont de l'Alma va nous regarder passer d'un œil encore embué de sommeil...

Exceptionnellement, le pilote, capitaine Kerbiriou, n'a pas de matelot sous ses ordres. En notre peu utile compagnie, il devra naviguer seul jusqu'au terme du voyage et tenir ainsi la barre pendant douze heures d'affilée, par deux fois.

Un vent âpre et glacé envoyait des paquets de pluie en travers du chenal. Le seul abri possible est la timonerie, tout à l'arrière du navire, où nous allions passer la plupart des heures du voyage.

Même surmontée d'une casquette, la petite taille du capitaine Kerbiriou se loge facilement dans les 175 centimètres de hauteur habitable de la cabine, hauteur insuffisante aux 181 centimètres de votre

serviteur, à peu près aussi à l'aise dans cette « cabanache » que les prisonniers de Louis XI dans leurs cages de fer.

Au dehors, le brouillard épais comme du coton nous laisse à peine apercevoir les berges, les toits en dents de scie des entrepôts, et le panache de fumée noire des cheminées d'usines balancé au caprice du vent.

Les gouttes de pluie tambourinent contre les vitres de la timonerie dans laquelle siffle un petit vent glacé à faire envier le chandail à col roulé du capitaine.

Une animation intense, qu'on n'imaginait jamais du haut des ponts, règne sur le fleuve. Des trains de péniches traînés par des remorqueurs rondouillards remontent le courant. On croise des pétroliers, des charbonniers et des « pinardiens », si chargés que l'eau clapote au ras de leur pont.

Peu après Saint-Ouen, le *Julien* nous rejoint, un mastodonte havrais bleu et blanc. Le hurlement déchirant de son sifflet à vapeur nous dit qu'il veut trémater (1).

Au lieu de ralentir, Kerbiriou donne de la puissance au moteur : la *Fauvette* frémit de toutes ses tôles, et le plancher se met à danser sous nos pieds comme celui de la salle des mirages d'un Luna-Park.

Les 75 CV de la *Fauvette* prennent le

(1) Doubler, en langage de marinier.

LES PETITS BATEAUX QUI VONT SUR L'EAU...

Il ne faut pas croire que l'on se promène sur l'eau aussi facilement qu'un piéton sur un trottoir ! La navigation fluviale est régie par des décrets très sévères, bien que vieux de vingt-quatre ans, qui constitue un véritable code de la route fluviale. Là encore, il existe des interdictions de doubler, de stationner, des vitesses limites, des sens uniques, etc. On retrouve même, sur les berges, des bornes kilométriques dont l'origine, sur la basse Seine tout au moins, est le pont de la Tournelle à Paris. Mais il n'existe pas de signalisation uniforme à l'usage des mariniers, à qui la connaissance de tous les signaux utilisés est indispensable. D'ailleurs n'est pas capitaine qui veut. Ce grade, qui autorise la conduite d'un automoteur, n'est accordé par le ministère des Travaux Publics qu'après un examen fort délicat.

Les signaux sonores eux-mêmes sont réglementés. Ainsi, deux coups de sifflet ou de sirène, d'une durée de trois secondes chacun, signifient l'arrêt ; deux coups prolongés

galop. Le vacarme s'intensifie. Je comprends enfin que l'enjeu de la course est la première place à l'écluse de Suresnes. Prenant des risques, serrant ses virages à la corde, l'automoteur l'emporte de peu. Le

L'AUTOMOTEUR

Le xx^e siècle a vu le réveil de la navigation fluviale en même temps que les péniches ou chalands, c'est-à-dire des bateaux qui ne peuvent assurer eux-mêmes leur locomotion et recourent par conséquent à la traction par remorque ou par halage, cèdent progressivement la place à des « automoteurs ».

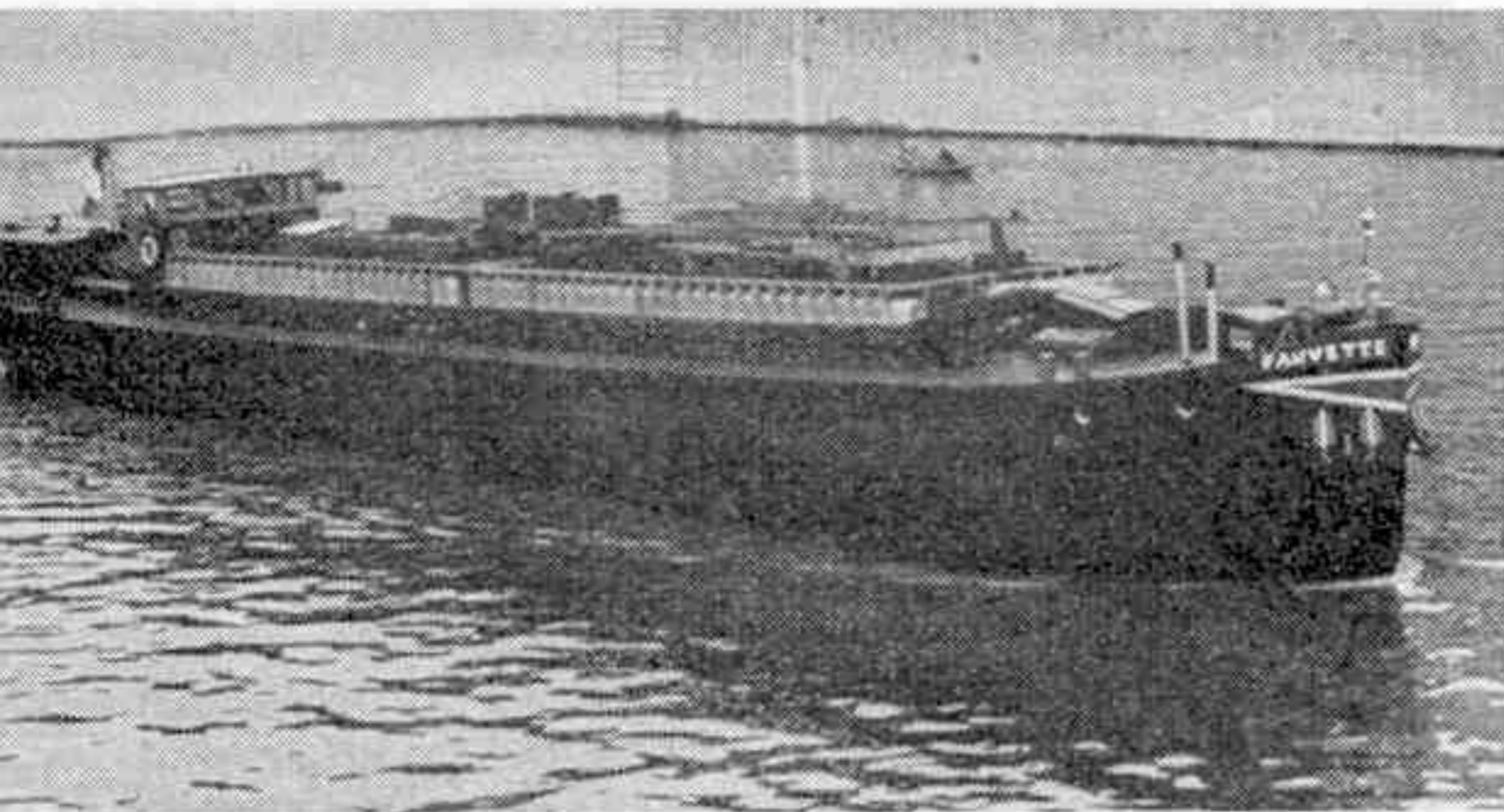
L'automoteur type *Fauvette* n'a besoin de personne d'autre que lui-même pour avancer : de par sa vitesse absolue et les gains de temps réalisés dans les manœuvres, sa rotation est

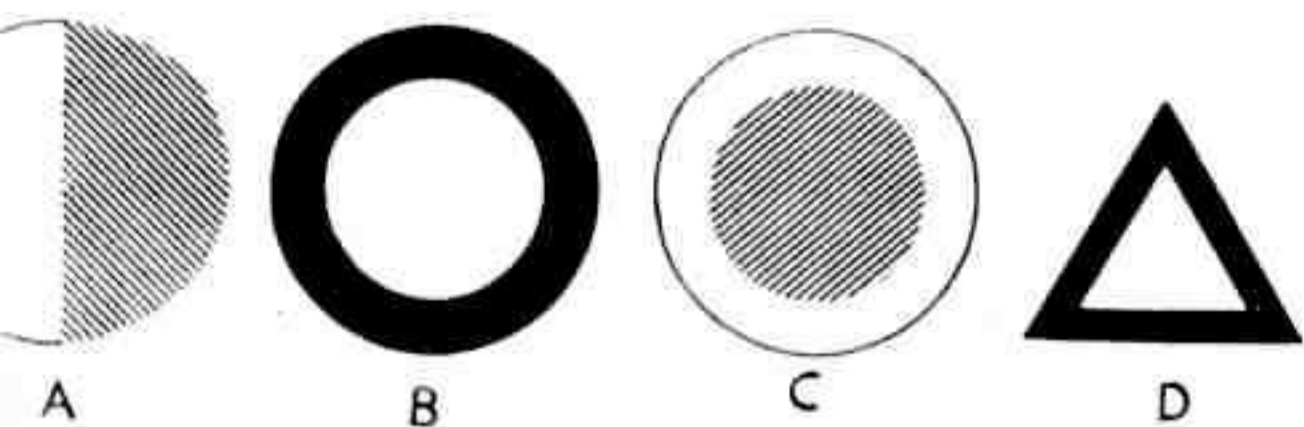
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Longueur : 38,50 m. Largeur : 5,03 m. Creux : 2,26 m. Tirant d'eau maximum : 2,66 m. Capacité des cuves : 2.380 hectolitres. Propulsion : 1 moteur CLM 75 CV diesel 2 temps. Système d'aspiration : 2 pompes à vis d'un rendement de 35 m³/h chacune. Vitesse en charge : 11 km/h. Équipage : 1 capitaine, 1 matelot.

COUPE

- A : Cabine du pilote.
- B : Moteur.
- C : Logement du capitaine.
- D : Cuisine et salle à manger.
- E : Cuves rapportées.
- F : Magasin.
- G : Logement du second.





- A : Sens obligatoire à gauche dans le chenal.
- B : Passe autorisée dans l'axe d'un pont.
- C : Passe interdite dans l'axe d'un pont.
- D : Passage par alternat dans l'axe d'un pont (priorité aux « montants »).



Quand une écluse affiche complet...

suivis de deux coups brefs avertiront d'un virage à gauche, etc...

Quant aux écluses, elles sont aux mariniers ce que les croisements de rues sont aux automobilistes. Elles ont leurs signaux d'arrêt vert, jaune et rouge, et leurs agents de la circulation, les éclusiers. Mais, ici, l'embouteillage est tel que l'attente dure parfois quatre, cinq heures et même plus ! Par contre, la politesse ne perd jamais ses droits avec « ceux du fleuve », et jamais péniche ne quittera l'écluse sans que des signes amicaux n'aient été échangés entre mariniers et éclusiers...

feu de signalisation de l'écluse est rouge. Nous stoppons.

— Il va falloir attendre un quart d'heure, dit Kerbiriou. En fait, nous ne repartimes que deux heures et demie plus tard...

" FAUVETTE "

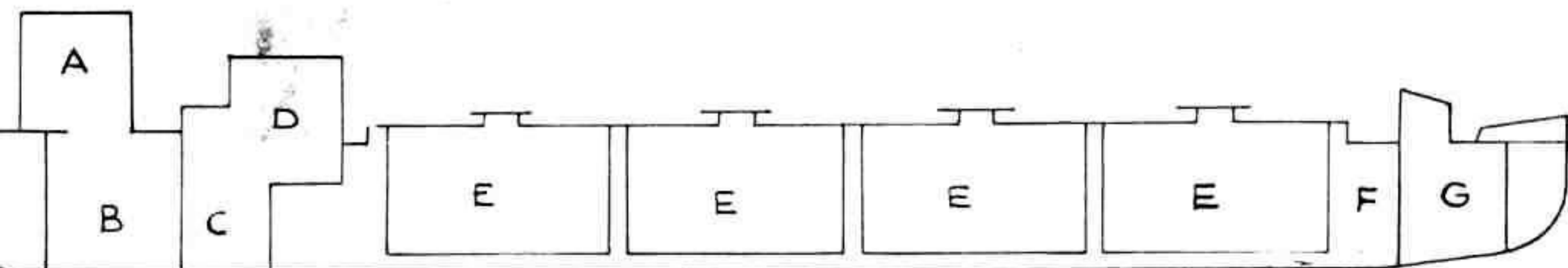
presque deux fois supérieure à celle de la meilleure péniche ! Rien d'étonnant donc à ce que les automoteurs remplacent peu à peu les bateaux tractés...

La *Fauvette* est une citerne à vin qui appartient à la H. P. L. M., la plus importante de nos compagnies de transport par eau.

Construite pour naviguer sur les canaux, elle est de forme presque rectangulaire et, sans les superstructures, il serait difficile d'en distinguer l'avant de l'arrière. Elle se compose essentiellement de quatre blocs de citernes, dont les parois sont émaillées de brauthite, ce qui protège le vin du contact de la tôle.

Propulsée par un moteur CLM de 75 CV, la *Fauvette* atteint en charge la vitesse de 11 kilomètres/heure. A vide, elle dépasse de peu les 17 kilomètres. Cela peut vous paraître bien lent, mais c'est déjà beaucoup pour un automoteur ! D'ailleurs, cette surpuissance est souvent inutile, puisque la vitesse est réglementée à 6 kilomètres/heure en canal, afin d'éviter la détérioration des berges par le déferlement de l'eau.

Jadis, les mariniers couchaient à même la paille. Ce temps-là est à jamais révolu, et la *Fauvette* comporte pour sa part des logements minuscules certes, mais coquets, meublés et décorés avec goût par ceux qui n'ont d'autre toit que le pont de leur navire.



tout entière et les rives recommencent sous la pluie leur lent et monotone défilé.

Le temps passe. Les arbres viennent tremper leurs vieilles racines dans l'eau sale, puis le soir tombe. Les rives n'étant pas éclairées, la navigation fluviale est bien obligée de s'arrêter une fois l'obscurité venue. La *Fauvette* ancre donc en pleine nature, quelque part avant Meulan-les-Mureaux.

En dégustant une soupe aux choux bien chaude, nous calculons notre moyenne de la journée. Pas fameux. En comptant les arrêts des écluses, nous arrivons à peine à 9 kilomètres à l'heure ! Un piéton qui aurait trottiné paisiblement sur la rive serait arrivé en même temps que nous !

Nous avons tout de même parcouru 140 kilomètres en dix-sept heures, mais à vol d'oiseau, Paris n'est qu'à une soixantaine de kilomètres ! Les mariniers ne sont pas chargés de réformer la Seine et, bon gré, mal gré, ils subissent ses caprices. Elle vire à droite, revient sur la gauche, fait mine de partir au nord et décroche finalement vers l'ouest. Les poètes disent qu'elle refuse de quitter Paris...

A bord, le silence est presque total. Seul le bruit des petites vagues qui se brisent contre la carène parvient jusqu'aux couchettes haut perchées. Un oiseau crie dans le lointain.

LE lendemain matin, une petite pluie fine nous attend sur le pont. De bleu, l'horizon vire au gris. Le jour se lève paresseusement. L'air est mou et sent le moisi. Il fait froid. Le vent hulule, geint dans les cordages et fait bouillonner en petites vagues l'eau du chenal.

Le voyage reprend et, pendant des heures et des heures, ce sera la même procession monotone entre des rives indifférentes.

Le fleuve, jauni de toutes les pluies tombées, se heurte pesamment aux arches des ponts où luisent de gros anneaux de fer. A

intervalles presque réguliers, des bouches d'égoûts déversent dans la Seine un liquide gris et nauséabond. De l'eau, montent des effluves de mazout et de légumes pourris.

Indifférente au mauvais temps, M^{me} Kerbiriou vaque, sur le pont, aux besoins de son ménage. Les enfants, Simone et Paul-André, sont venus jouer dans la timonerie. Ils ont apporté dans une cage leur colombe apprivoisée.

Nous voici à l'écluse de la Garenne. La *Fauvette* glisse lentement entre les bajoyers (1) suintants. La collision avec les portes paraît inévitable, mais, au dernier moment, Kerbiriou casse l'erre et embraie la marche arrière. La *Fauvette* ralentit, dérive et vient se ranger, malgré ses 38 mètres de long, comme un taxi le long du mur, sa proue à quelques centimètres des portes.

Le capitaine lance les amarres et, pendant que Madame va faire ses courses, le reste de la famille descend à terre se dégourdir les jambes. Là, nous rencontrons le patron du *Saint-Denis* qui descend à Port-Jérôme. De quoi croyez-vous que parlent, entre eux, deux mariniers ? De batellerie, parbleu !

Le patron du *Saint-Denis* se plaint.

— Bien sûr, dit-il, nous gagnons bien notre vie, mais il faut envoyer les gosses à

l'école, et la pension coûte 15 000 francs par mois, plus le trousseau. Et nous travaillons parfois jusqu'à quinze heures par jour. On « roule » les dimanches et les jours de fête, il n'y a jamais d'arrêt pour les mariniers. Ce n'est pas une sinécure.

Je commence à m'en apercevoir, moi dont la seule tâche est de regarder. Je suis fourbu. Mais l'eau commence à descendre. Il faut partir. Les filins sont secoués et rebondissent sur la coursive.

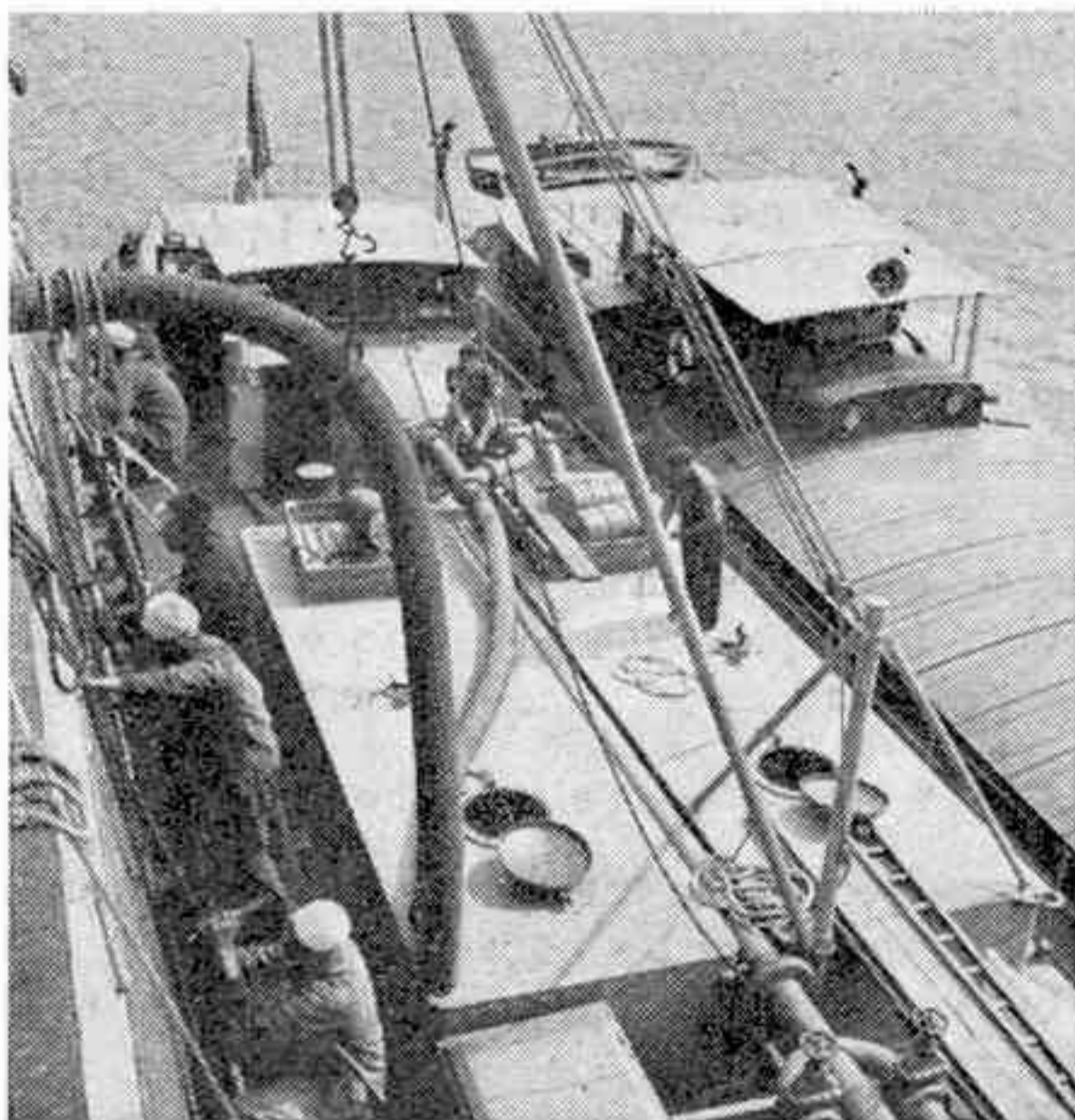
— Vous larguez les amarres, dis-je.

Mais Kerbiriou me regarde avec un bon sourire :

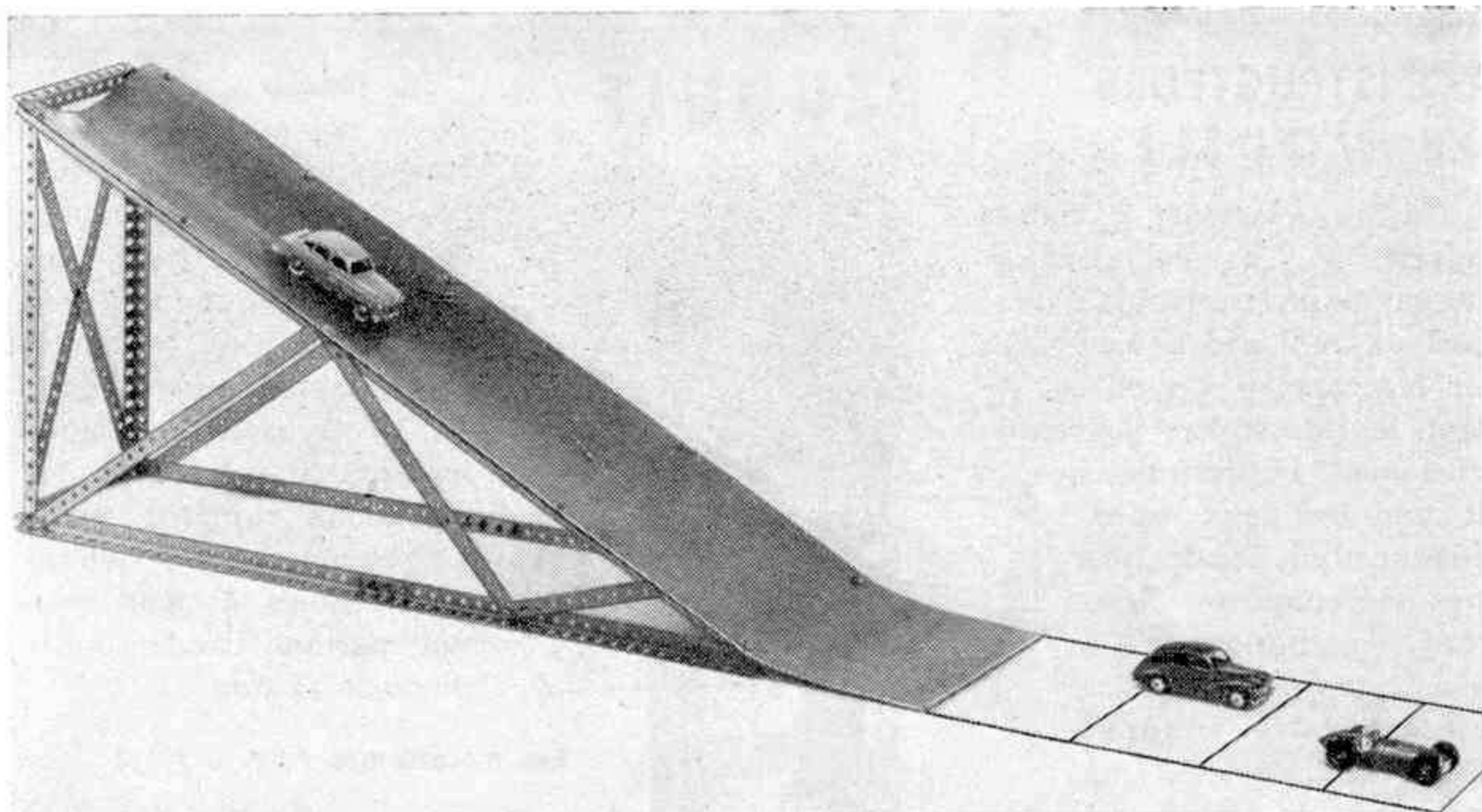
Jacques BATTINI.

(Suite page 44).

(1) Murs de l'écluse dans lesquels viennent s'encastrier les vantaux ouverts.



Peu de temps après son arrivée à Rouen, l'automoteur s'immobilise le long d'un cargo et le chargement commence en excellent vin d'Afrique du Nord.



DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE **TOBOGGAN**

Un de nos jeunes lecteurs lyonnais, spécialisé dans les courses de « Dinky Toys », a établi un « coefficient de roulement » pour les voitures de son parc auto. Les essais se sont déroulés sur une piste en ciment constituée en l'occurrence par la terrasse de l'organisateur... Le système utilisé pour lancer avec la même force les différentes voitures est une catapulte auprès de laquelle le mécanisme paru dans *Meccano Magazine* de septembre (page 22) fait piètre figure. (Il est vrai que la petite catapulte Meccano ne présente aucune sécurité du point de vue régularité !)

Notre lecteur a donc catapulté dans les mêmes conditions à peu près tous les types de « Dinky Toys » actuellement fabriqués et il les a classés suivant leurs performances, c'est-à-dire suivant la distance à laquelle les projetait son appareil. Ensuite, il a poussé le problème plus loin et a établi un classement entre plusieurs voitures de même type — des Talbot Lago — et nous a demandé comment il se faisait que ces voitures, rigoureusement de série, accusaient des différences de performances assez sensibles.

La passion et les activités de notre correspondant ne sont pas pour surprendre et il n'est pas le seul à faire inlassablement rouler ses « Dinky Toys ». Le poids de la carrosserie, la qualité des pneus, le montage et le rivetage des roues tournées (et non moulées) donnent en effet un roulement excellent aux petites voitures, surtout si on a soin de mettre une goutte d'huile aux extrémités des essieux. Mais il est évident que, lancées avec une même force, leur parcours ne sera pas le même : la différence de poids, d'empattement, de

diamètre des pneus., etc., le laisse prévoir.

Même pour des « Dinky Toys » identiques, un faible écart de roulement n'est pas surprenant. Meccano ne peut passer sur la balance chaque miniature, et c'est sans doute une légère différence de poids qui se traduit sur la piste par un gain ou une perte de quelques centimètres.

Toutefois, les écarts relevés par notre correspondant sont tels que nous mettons en doute la régularité de sa catapulte — pourtant si perfectionnée — et que nous l'engageons à rééditer ses essais avec un toboggan du genre ci-après.

La construction d'un plan incliné n'offre aucune difficulté. Le châssis en Meccano peut aussi bien être fait en carton ou en bois. La piste de lancement est en carton (carte de Lyon de 5/10 à 6/10 de mm. d'épaisseur) ; elle doit avoir une pente d'environ 40 %, c'est-à-dire qu'une piste longue de 75 cm. a son point de départ à 30 cm. du sol. En outre, il est nécessaire qu'elle soit légèrement « en cuvette » pour que les « Dinky Toys » ne s'égarer pas à droite ou à gauche quand ils descendent le plan incliné.

Dans ce dispositif, le véhicule ne dispose d'aucune énergie extérieure et c'est seulement son poids qui déterminera ses performances sans discussion possible.

En procédant de la sorte aux essais de vos voitures, vous aurez également construit un jeu fort amusant. En traçant des lignes sur la piste d'arrivée, ou simplement en mesurant la distance parcourue par chaque véhicule, vous pourrez organiser des concours avec vos camarades... Concours assez inattendus où l'on verra des camions Cargo se mesurer avec des Studebaker ou des 2 CV !

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

Un de nos lecteurs, G. Saintesprit, à Chaville, nous a communiqué le principe d'une horloge qu'il avait construite en Meccano. Ce modèle, il faut le reconnaître, présente quelques imperfections et une ou deux transmissions qui ne sont pas très mécaniques — surtout en horlogerie — mais cette pendule offre l'incontestable intérêt d'être réalisée avec un minimum de pièces ; en outre, son constructeur a recouru à une foule d'« astuces » pour parer au faible nombre de pièces à sa disposition et les utiliser au mieux. Le dispositif d'échappement notamment, dont le principe n'est pas inédit, se présente ici sous une forme nouvelle : l'ancre affecte la forme d'un cadre qui entoure complètement la roue à rochet et donne au balancier une ligne incontestablement harmonieuse.

Le fût (fig. 1).

Le bâti de la pendule est formé de quatre montants dont les extrémités sont boulonnées aux angles de deux plaques à rebords de 14×6 cm. Chaque montant est formé de trois cornières de 25 trous qui se recouvrent respectivement sur trois trous. La plaque à rebords inférieure est flanquée de deux plaques à rebords de 9×6 cm. qui augmentent la surface de la base et assurent la stabilité du modèle. Deux plaques bandes de 25 trous sont boulonnées sur deux côtés du fût. Sur les deux autres, deux bandes de 25 trous fixés en diagonale, assurent la rigidité du bâti.

PENDULE

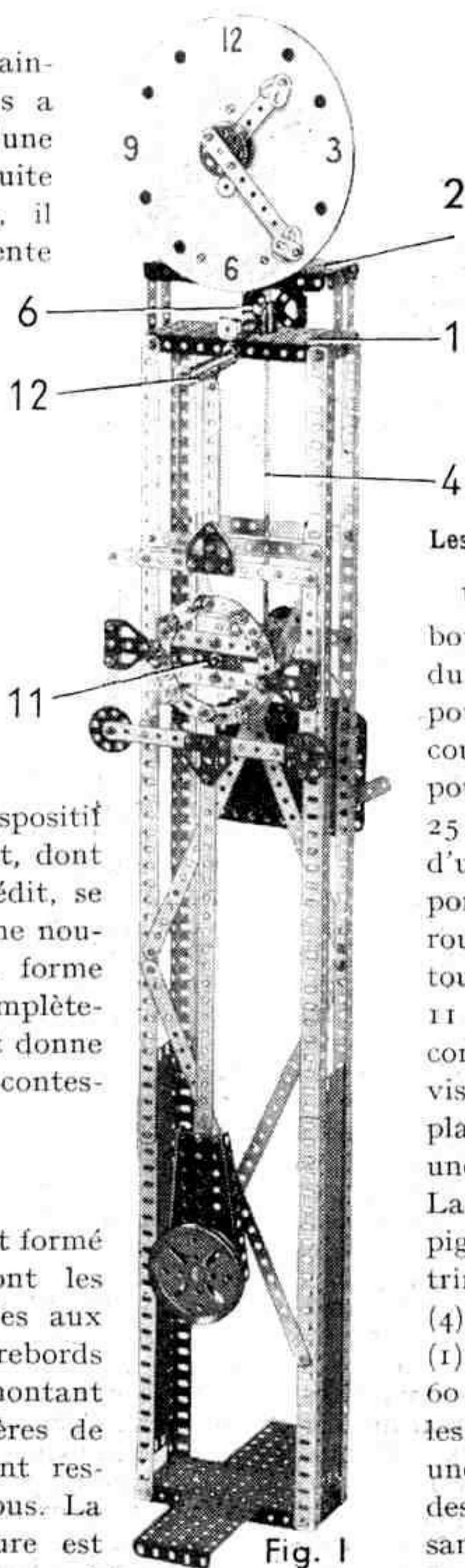


Fig. 1

La plaque à rebords de 14×6 cm. (1) qui se trouve au sommet du fût porte, par l'intermédiaire de bandes de 5 trous, une plaque identique (2). Sur la plaque (2) sont boulonnés verticalement une bande de 11 trous et une plaque secteur à rebords tenue par deux supports plats. La bande et la plaque sont réunies à leur sommet par une bande coudée de 60×12 mm.

Les mécanismes (fig. 2 et 3).

Un moteur mécanique IA est boulonné sur un des montants du fût. Son arbre est muni d'une poulie de 5 cm. reliée par une courroie légère de 25 cm. à une poulie de 25 mm. La poulie de 25 mm. est bloquée à l'extrémité d'une tringle de 13 cm. qui porte à son autre extrémité la roue à rochet. Cette tringle tourne dans deux bandes de 11 trous (3) boulonnées entre les cornières du bâti. Elle porte une vis sans fin et est tenue en place par une bague d'arrêt et une poulie de 12 mm. à moyeu. La vis sans fin engrène avec un pignon de 19 dents fixé sur une tringle de 27 cm. (4). La tringle (4) passe dans la plaque à rebords (1) et dans une bande coudée de 60×12 mm. boulonnée entre les bandes (3). La tringle (4) porte une vis sans fin (5) placée au-dessus de la plaque (1). La vis sans fin (5) entraîne un pignon de 19 dents bloqué sur une tringle de 9 cm. Cette dernière est montée dans une bande coudée de 60×12 mm. boulonnée sur la plaque (1). A l'arrière du modèle, elle porte deux rondelles et une poulie de 5 cm (6) ; à l'avant, elle est tenue en place par une poulie de 12 mm.

La poulie (6) est reliée par une corde à

une poulie de 75 mm. bloquée à l'extrémité d'une tringle de 10 cm (7). La tringle (7) passe dans la bande de 11 trous et dans la plaque secteur boulonnées à la plaque (2); à son extrémité avant est bloquée la roue barillet qui porte l'aiguille des minutes. La tringle (7) porte une roue de champ de 25 dents qui engrène avec une roue de champ identique. Cette dernière est fixée sur une tringle verticale à 9 cm. munie également d'un pignon de 25 dents (8), et tenue en place par une clavette. La tringle de 9 cm. passe dans la plaque à rebords (2) et dans une bande de trois trous. Une plaque à rebords de 6×4 cm. (9) est fixée verticalement sur la plaque (2), une rondelle étant passée sur chaque boulon de fixation entre les deux plaques. La bande de 3 trous est boulonnée au rebord supérieur de la plaque (9) et elle est réunie à la bande de 11 trous verticale par une équerre.

Le pignon (8) entraîne une roue de champ de 50 dents. La tringle de 4 cm. qui porte la roue de champ tourne dans la plaque (9) et dans la plaque secteur à rebords; elle porte un pignon de 25 dents qui engrène avec une roue de 50 dents (10). La roue (10) est montée sur une tringle de 4 cm. qui porte, à l'avant du modèle, un pignon de 19 dents. Celui-ci entraîne la roue de 57 dents qui porte l'aiguille des heures. La roue de 57 dents tourne librement sur la tringle (7), entre la plaque secteur et la roue barillet de l'aiguille des minutes. Trois rondelles sont passées sur la tringle (7) entre l'aiguille des heures et la plaque secteur; deux rondelles sont passées sur cette même tringle entre la bande de 11 trous et la poulie de 75 mm.

Les aiguilles sont formées respectivement d'une bande de 9 et d'une bande de 7 trous terminées par deux supports plats.

Seule pièce étrangère à Meccano, le cadran découpé dans du carton et décoré à votre guise sera fixé sur la plaque secteur à rebords. Les ouvertures convenables seront ménagées pour que les rouages portent sur la plaque et non sur le cadran.

L'échappement (fig. 3 et 4).

La roue à rochet est formée de 5 bandes incurvées épaulées de 6 cm. Ces bandes sont assemblées bout à bout sauf à une jonction où elles se chevauchent sur 2 trous. Elles doivent ainsi former une couronne de

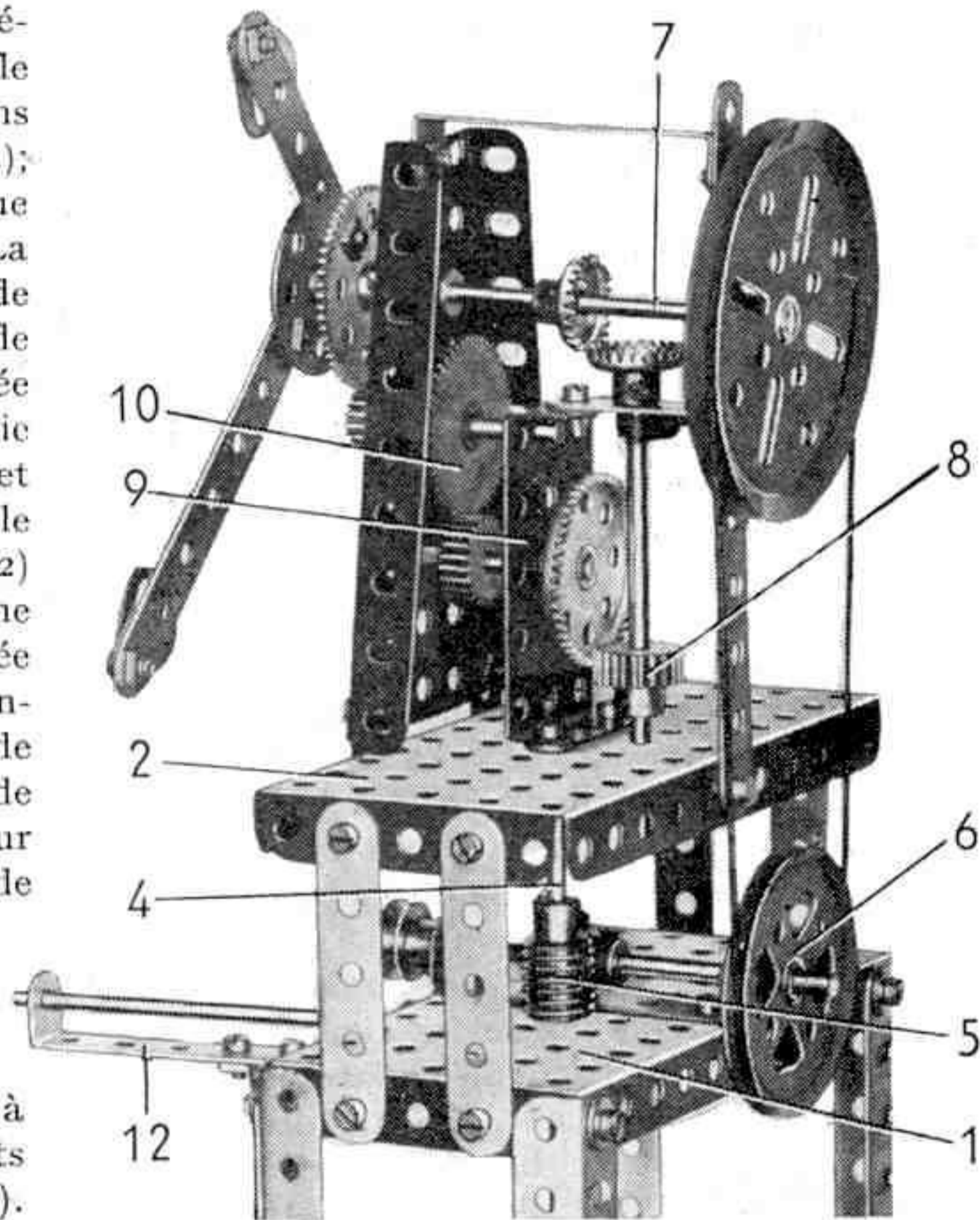
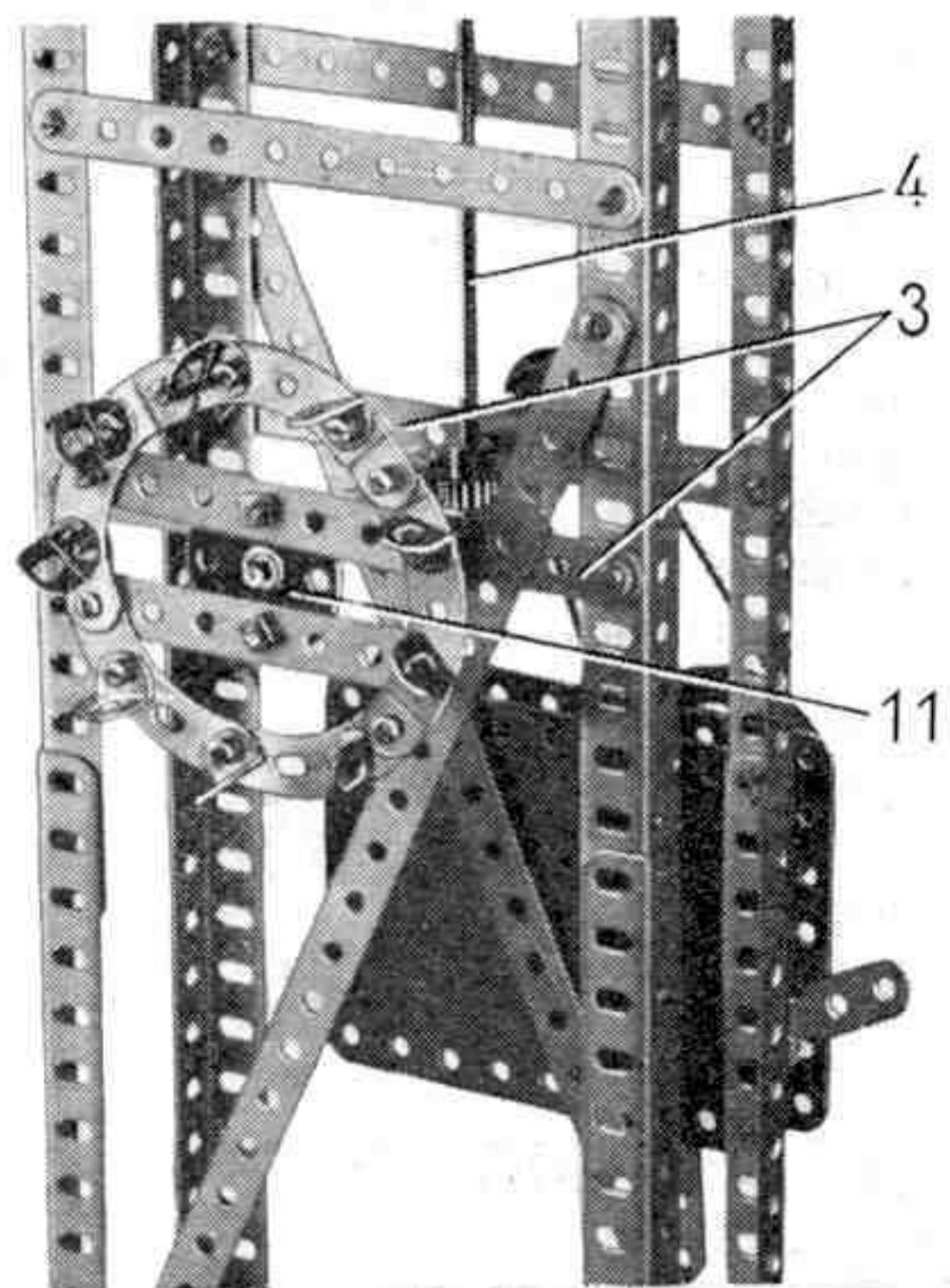


Fig. 2

Fig. 3



18 trous aussi ronde que possible. Neuf équerres sont boulonnées sur cette couronne, à un trou les unes des autres. Leur fixation définitive ne pourra être assurée qu'après réglage du modèle terminé.

Deux bandes de 7 trous sont fixées au travers de la couronne et boulonnées sur une roue barillet (11). La roue (11) est bloquée à l'extrémité de la tringle de 13 cm. qui passe dans les bandes (3).

L'ancre d'échappement (fig. 4) est formée par un cadre rectangulaire dont les deux montants verticaux sont des bandes de 11 trous. Les deux bandes horizontales de ce cadre sont faites chacune d'une bande de 11 trous et d'une bande de 3 trous. Un disque de 35 mm. est boulonné dans chaque angle inférieur et une embase triangulée plate est fixée sur chaque côté du cadre. En haut et en bas, les embases triangulées sont placées au centre du côté. A gauche (en se plaçant face à la pendule), l'embase triangulée est également au centre du côté, mais, à droite, elle est décalée d'un trou vers le bas.

Le balancier est une bande de 25 trous boulonnée à l'embase triangulée plate inférieure. La bande de 25 trous porte une plaque secteur à rebords chargée d'une poulie de 75 mm. et de huit bandes de 11 trous. Les bandes sont superposées et tenues par des boulons de 12 mm. La poulie est fixée par un boulon de 19 mm.

Le balancier est soutenu par deux bandes de 11 trous superposées et boulonnées à l'embase triangulée plate supérieure. Ces



Fig. 4

bandes sont réunies par deux équerres à une bande coudée de 90×12 mm. (12). Une tringle de $16^{\text{cm}},5$ est montée dans les rebords de la plaque (1) et tenue, à l'arrière du modèle, par une clavette. La bande coudée (12) est passée par ses rebords sur la tringle et elle est tenue en place par une bague d'arrêt.

Avant de procéder au réglage du mouvement, vérifiez le sens de marche du moteur. Le levier doit être déplacé vers la droite (la pendule étant regardée de face) pour que la roue à rochet tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le réglage s'opère ensuite par tâtonnement. Première chose à obtenir : un échappement correct et régulier. Pour cela, jouez sur la place et l'orientation des équerres de la roue à rochet. Deuxième point : la précision. Elle ne sera jamais d'ordre astronomique, mais, en modifiant la longueur du balancier, la position de la charge et la charge elle-même, vous arriverez à un résultat très honorable.

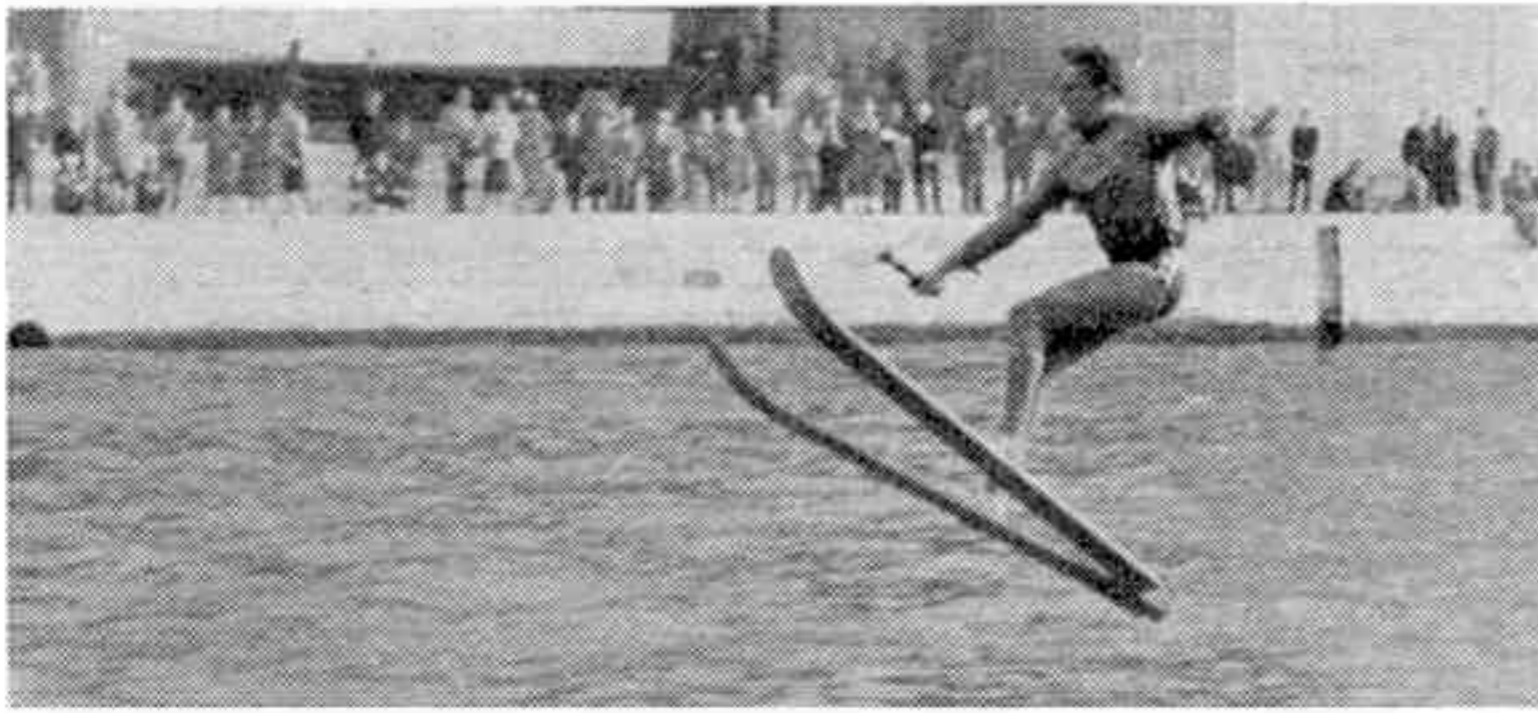
Pièces nécessaires : Nos : 1 \times 5, 2 \times 19, 2 a \times 1, 3 \times 3, 5 \times 4, 6 a \times 3, 8 \times 12, 10 \times 6, 12 \times 12, 13 \times 1, 14 \times 1, 15 \times 1, 15 b \times 1, 16 \times 2, 18 a \times 2, 19 \times 2, 20 a \times 2, 22 \times 1, 23 a \times 2, 24 \times 2, 24 a \times 2, 25 \times 2, 26 \times 3, 27 \times 1, 27 a \times 1, 28 \times 1, 29 \times 2, 32 \times 2, 35 \times 3, 37 a \times 113, 37 b \times 110, 38 \times 9, 40 \times 1, 48 a \times 3, 48 \times 1, 51 \times 1, 52 \times 3, 53 \times 2, 54 \times 2, 59 \times 3, 90 a \times 5, 111 \times 1, 111 a \times 2, 126 a \times 4, 186 b \times 1, 197 \times 2, 1 moteur mécanique 1 A.

MECCANO

MAGAZINE est toujours passionnant.

Abonnez-vous chez votre fournisseur.

visite au SALON NAUTIQUE



Des bonds de plus de 20 mètres en ski nautique !

Deux mille mètres de quais où le moindre espace avait reçu une embarcation de plaisance, du simple you-you au luxueux chriscraft, quatre gigantesques halls où voisinaient en grand nombre d'une part maquettes et dioramas, d'autre part moteurs et équipements, des voiles qui tanguaient légèrement, des champions de ski nautique qu'un tremplin transformait en danseurs, acrobates, une tour métallique de 50 mètres coiffée d'un infatigable radar, un bathyscaphe au succès de vedette, et surtout, sinon enfin, plusieurs milliers de paires d'yeux examinant jusqu'au plus infime détail chaque présentation, ainsi vivait, grouillait même le Salon Nautique International, au début d'octobre, sur les berges parisiennes de la Seine et sur la Seine elle-même.

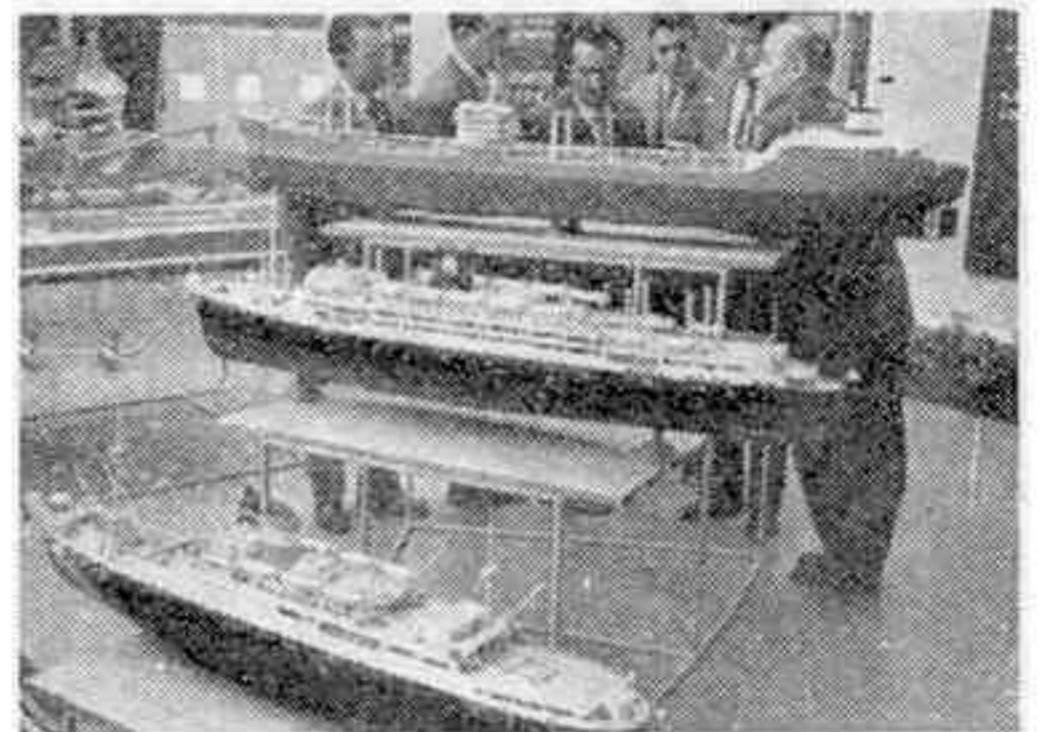
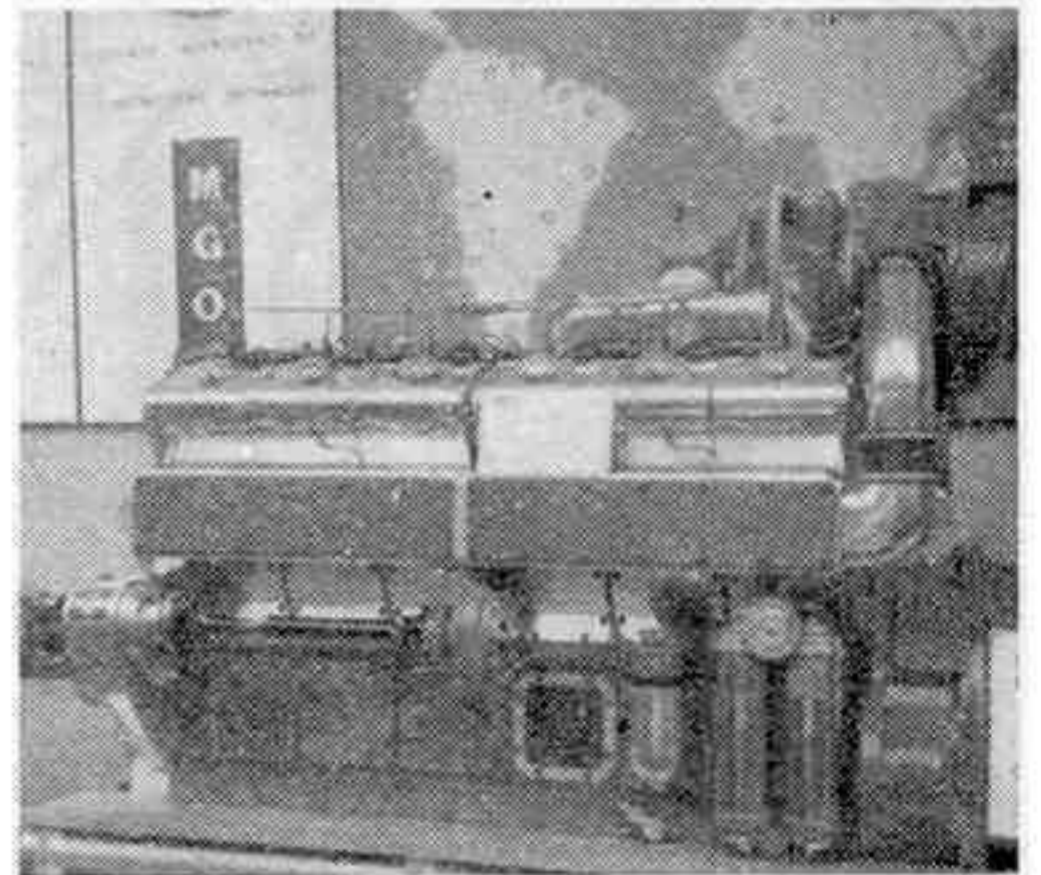
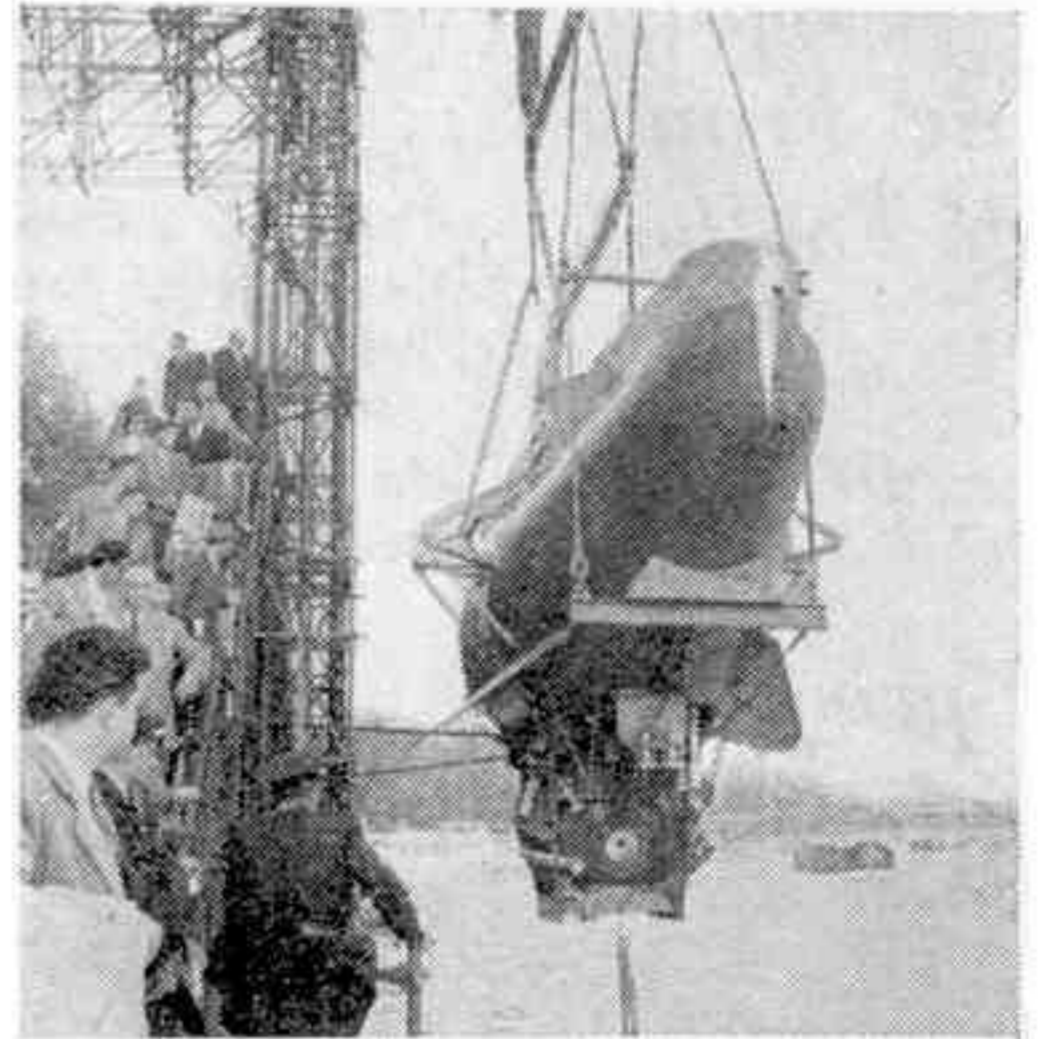
Merveilleux festival populaire des labeurs et plaisirs nautiques, le Salon offrait à la fois à ses visiteurs un condensé de l'activité des routes maritimes ou fluviales et une vivante évocation des vacances côtières passées... ou futures.

En moins de deux heures, nous pûmes ainsi voir, un groupe spécial de la Marine Nationale largué et repêché en quelques minutes, des hommes-grenouilles surgissant de la Seine caméra de télévision en mains (les images qu'ils avaient prises avaient été simultanément diffusées sur des écrans montés à bord d'une péniche) et des centaines de lecteurs... ou de futurs lecteurs de *Meccano Magazine*, se passionnant pour les maquettes que les compagnies de navigation, Transatlantique en tête, leur offraient à gogo.

Un autre jour, nous aurions applaudi un carrousel d'automoteurs, une démonstration de canoës-kayaks, une course d'endurance ou de vitesse de dinghies et de runabouts...

Sur les plans économique et technique, ce Salon fut sinon celui de l'innovation — les types sont assez nombreux pour répondre aux goûts... et aux possibilités les plus divers — du moins celui du succès confirmé du crédit bateau (vous ne payez à la commande qu'une partie du prix) et des coques en fibres de verre-polyesters. Enfin, lorsque tombait sous les yeux du visiteur un croiseur aux confortables couchettes, il fallait faire preuve de beaucoup de volonté pour quitter les quais de la Seine...

De haut en bas : Le bathyscaphe FNRS-III, un moteur diesel de 1.000 CV destiné au croiseur-cuirassé « Colbert » (le croiseur sera propulsé par quatre de ces unités), trois maquettes particulièrement remarquées (de haut en bas : le pétrolier « Esso France », le paquebot « Bretagne » et le mixte « Lavoisier ») et le « Caneton 505 », en stratifiés.



le
capitaine
de
l'Équipe
de France
de Football
nous
présente
ses
prochains
adversaires

entretien avec

La saison 1955-1956 a débuté, rappelons-le, le 9 octobre dernier, face à la Suisse à Bâle, et à l'heure où nous mettons sous presse se dispute à Moscou le second match de la saison, la rencontre U. R. S. S.-France.

La saison internationale bat son plein et d'autres adversaires attendent l'équipe de France. Quels sont-ils ? Pouvons-nous espérer les vaincre ? Autant de questions que Meccano-Magazine est allé poser à l'homme le plus qualifié pour y répondre, à l'entraîneur du stade de Reims et de l'équipe de France, Albert Batteux.

Voici le tableau succinct, recueilli par notre collaborateur Luc Mazières, qu'il a bien voulu dresser pour vous, de nos prochains adversaires.



Le footballeur, élément de notre prestige national.

● **Les Yougoslaves**, à qui nous serons opposés à Colombes le 11 novembre prochain, se sont souvent mesurés avec l'équipe de France, qu'ils ont battue la plupart du temps par 1 but d'écart.

Cette étonnante régularité dans le score provient de ce que le premier objectif des Yougoslaves est précisément de marquer un but de plus que l'adversaire.

S'ils parviennent à s'imposer, leur caractère dilettante prend le dessus, et les voilà qui jouent l'art pour l'art au lieu de chercher à concrétiser leur avantage.

Spectaculaires au possible, les joueurs yougoslaves sont vifs et mobiles et ils possèdent, en plus d'une excellente technique, une remarquable intelligence de jeu.

● **Les Belges**, que nous rencontrerons le 25 décembre prochain, sont des adversaires tout à fait différents.

Leur équipe n'occupe pas une place de premier plan sur la scène internationale du football, aussi une victoire sur eux n'a-t-elle pas grande signification, et une défaite est-elle... difficilement pardonnée.

Le « match de l'amitié » qui nous oppose chaque année, est toujours ardemment disputé, et les Belges sont dangereux jusqu'au terme des 90 minutes.

Leur football est assez négatif dans ce sens qu'une grande part est consacrée à la défense plutôt qu'à l'attaque. On parle souvent du « verrou suisse ». En fait, le « béton » belge y ressemble

ALBERT BATTEUX

LES PROCHAINS MATCHS

11 novembre : France-Yougoslavie, à Colombes.

25 décembre : Belgique-France, à Bruxelles.

15 février : Italie-France, à Milan.

18 mars : France-Autriche, à Colombes.

● **L'Autriche** pratique un football que l'on peut dire caractéristique de l'Europe Centrale. Le jeu est très mécanique. Ce qui importe avant tout aux Autrichiens est de garder la balle aussi longtemps que possible, jusqu'à ce que la bonne occasion se présente.

On dit qu'ils font de la dentelle, qu'ils sont inefficaces. Ils le sont peut-être, mais uniquement en fonction du temps où ils accaparent la balle, c'est-à-dire plus longtemps que n'importe quelle autre équipe. D'ailleurs les résultats sont là : les Autrichiens ne sont pas si inefficaces qu'on veut bien le dire, et nous risquons de le vérifier à nos dépens le 18 mars prochain.

L'an dernier, pour la première fois de son histoire, l'équipe de France terminait invaincue sa saison internationale. Nos compatriotes étaient venus à bout d'une équipe d'Allemagne, certes, triomphatrice de la Coupe du Monde, mais qui, depuis, est en vain à la recherche de son second souffle, d'une équipe d'Espagne qui ne s'impose pas comme une des meilleures d'Europe, d'une équipe de Suède qui n'est pas non plus une très grande valeur, et d'un team anglais manifestement dépassé par l'évolution du football sur le continent. Enfin, nous n'avons pu réussir que le match nul devant les Belges.

Nos adversaires de cette année sont autrement dangereux, surtout quand on sait que le jeu des équipes yougoslave et autrichiennes ne convient pas particulièrement à nos joueurs.

Il faut noter encore qu'à la fin de la saison nos joueurs se seront déplacés quatre fois à l'étranger sur six matchs joués, et que l'équipe de France est généralement handicapée en dehors de ses frontières.

Il ne faut donc pas s'attendre à enregistrer des résultats aussi flatteurs que l'an dernier. « *Trois victoires, trois défaites* », cela serait considéré par beaucoup comme un résultat très satisfaisant. Il reste à espérer que nos représentants donneront tort à ce pronostic, dans le bon sens... bien entendu !



Albert Batteux, capitaine de l'équipe de France

beaucoup et il est toujours délicat de l'imposer devant une telle défense. Parmi un lot de joueurs assez modestes, mais accrocheurs, les Belges ont toujours 2 ou 3 footballeurs de grande classe capables de faire pencher la balance en leur faveur au tout dernier moment. Vraisemblablement la partie sera indécise jusqu'à la fin, et la victoire se jouera peut-être sur un coup de dé.

● **L'Italie** a dégringolé dans la hiérarchie du football mondial, et la Squadra Azzura que nous rencontrerons à Milan au début de l'an prochain ne sera qu'un reflet de ce qu'elle était autrefois.

On peut donner l'explication suivante de la perte de vitesse du football latin :

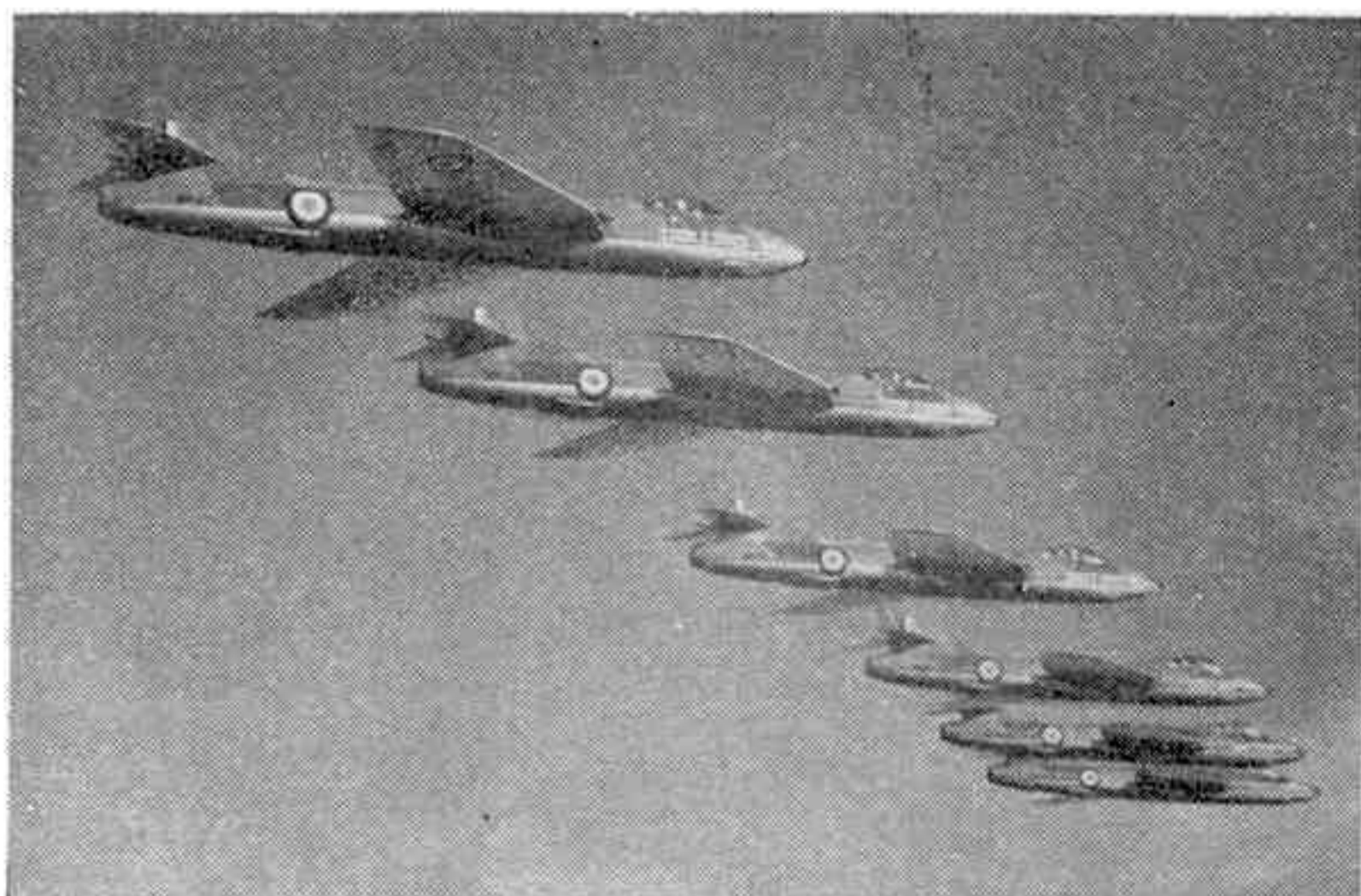
Pour renforcer leur effectif, les clubs de la péninsule italienne ont fait appel à de très nombreux joueurs étrangers, de classe authentique pour la plupart. Ils ont notamment littéralement dépouillé les Pays Scandinaves.

Il est possible — ce n'est qu'une hypothèse — que ces footballeurs nordiques, qui opèrent dans un style méthodique et très différent du jeu latin, aient influencé la nouvelle génération italienne soucieuse d'imiter ces footballeurs opérant du fait de leurs qualités aux postes les plus importants au sein des clubs professionnels.

Les nordiques auraient ainsi, bien involontairement, marqué le football italien et freiné l'action impulsive et un peu désordonnée qui le caractérisa.

Quoi qu'il en soit, la Squadra Azzura s'accorde au jeu assez souple de l'équipe de France, pour qui elle sera, elle aussi, un adversaire très difficile.

En rang par six se sont disposés pour leur première photo prise en vol les Hawker « Hunter » mark 5, récemment entrés en escadrilles outre-Manche. Soixante-quatre de ces intercepteurs transsoniques, ont été un des plus intéressants moments de la dernière présentation de Farnborough, un « display », cette fois, peu novateur... peut-être parce qu'on a dû réserver pour 1956 la propulsion mixte réaction-fusées.



Compagnies-digest. La *P. A. A.* a annoncé le 9 septembre qu'un de ses DC-7B, favorisé par de puissants vents favorables, a traversé l'Atlantique sans escale de New-York à Paris en 9 h. 47 mn, soit en très exactement 5 minutes de moins que le Boeing Stratocruiser détenteur du record depuis novembre 1954 ● La *Sabena* a commandé pour ses lignes européennes 12 bimoteurs Convair du dernier type, le 440 « Metropolitan ». Une cabine pressurisée à air conditionné pour 48 passagers, avec compartiment à bagages à l'arrière, des moteurs munis de silencieux et un radar de nez détectant les orages à plus de 200 kilomètres sont les caractéristiques les plus intéressantes de ces appareils dérivés des Convair 240 et 340. Ils seront livrés à la compagnie dès le printemps prochain ● La

T. W. A. doit inaugurer incessamment le premier service bi-hebdomadaire direct Californie (Los Angeles ou San Francisco)-Londres-Francfort, service assuré par « Su-

CIEL DU

per G Constellation » (Lockheed 1049 G) en 21 h. 5 mn, soit en 4 heures de moins que jusqu'à présent. Un vol direct supplémentaire touchera Paris à partir du 1^{er} janvier 1956 ● La *K. L. M.* a fêté, le 25 septembre dernier, le vingt-cinquième anniversaire de la création de sa ligne Amsterdam-Djakarta (Indonésie), un service régulier qui fut longtemps le plus long du monde. En un quart de siècle, la compagnie a transporté sur cette seule ligne 312.000 passagers, ses avions parcourant 94.582.000 kilomètres soit environ l'équivalent de 2.300 vols circum-terrestre ● *Air-France* vient de faire figurer sur son service d'hiver la première liaison directe Montréal-Paris (11 h. 40, en Superconstellation).

Le sourire du vainqueur. Horace A. Hanes, colonel et chef des essais en vol de la base californienne d'Edwards, descend du dernier type d'appareil de la déjà fameuse classe Sabre, le F-100 C « Super-Sabre », à bord duquel il vient de porter à 1.322 kilomètres-heure le record du monde de vitesse. Il a volé ainsi 171 kilomètres-heure plus vite que la détentrice du record de France, Jacqueline Auriol...





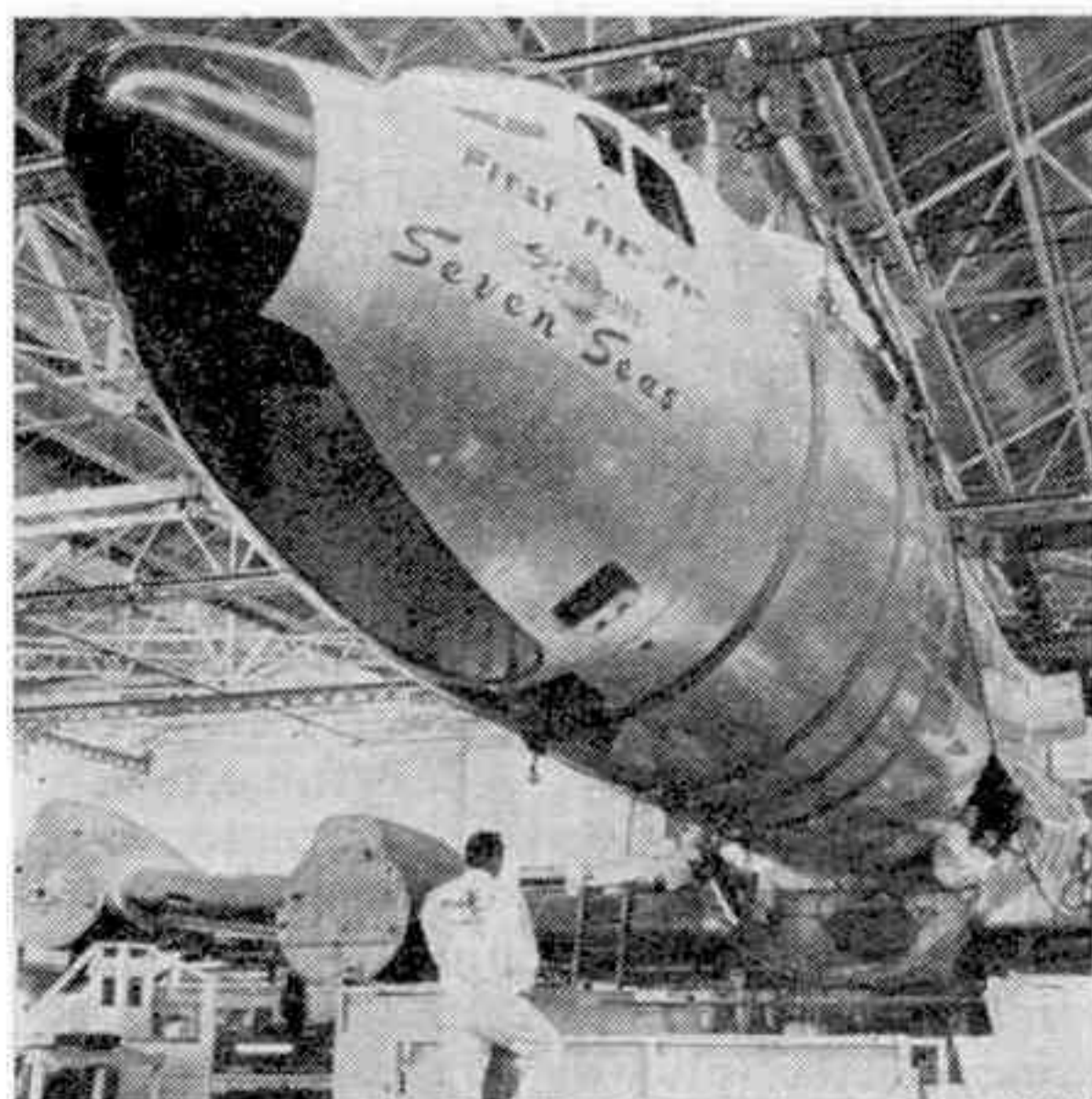
La turbo-propulsion gagne l'Amérique : Les États-Unis s'intéressent de plus en plus à la turbo-propulsion, formule qui sur les moyennes distances s'avère, pour le moment tout au moins, sensiblement plus économique que la réaction pure. Des bancs d'essai volants sont équipés en nombre sans cesse croissant de turbo-propulseurs et surtout Lockheed a publié (notre dessin)

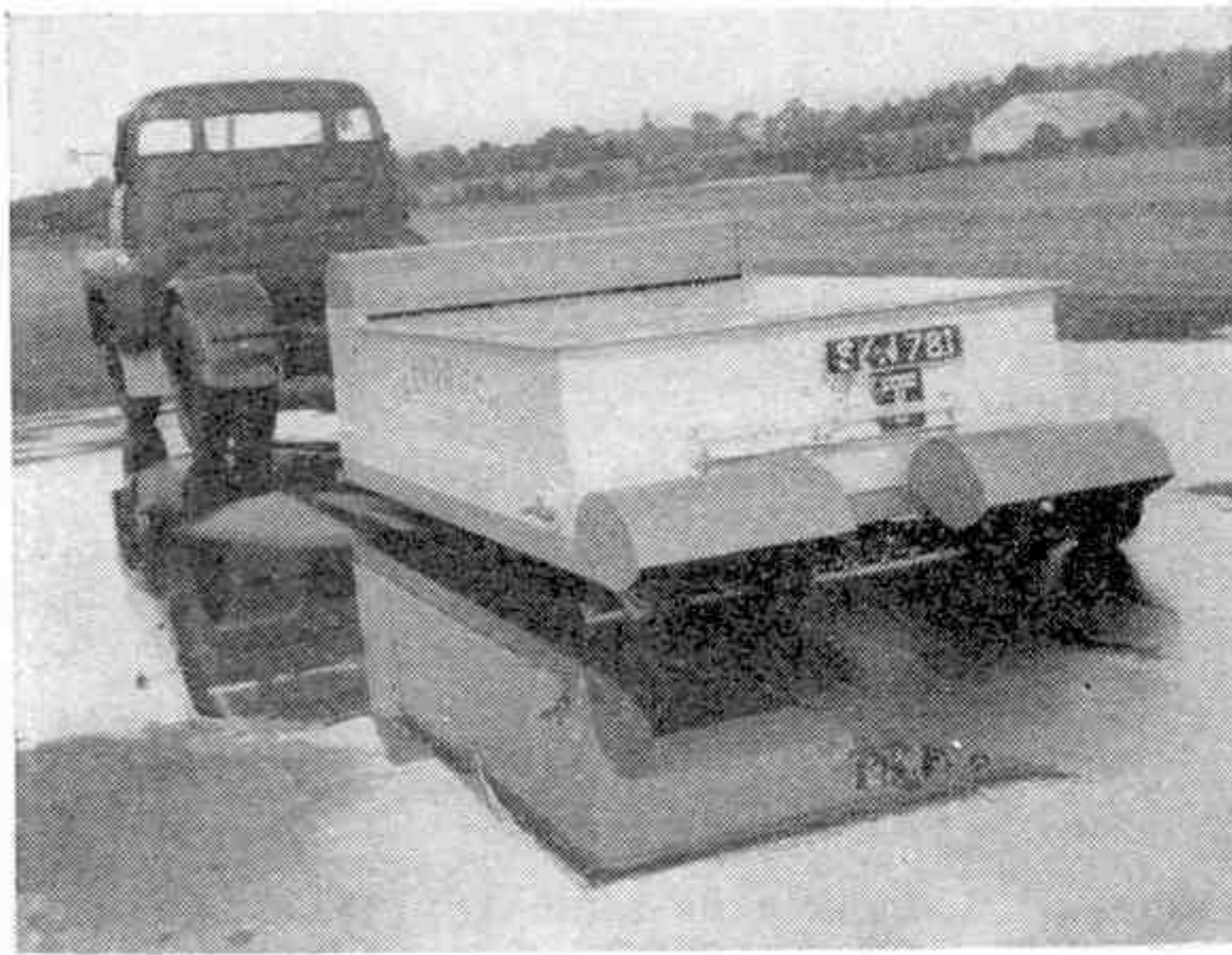
MONDE

le premier projet américain complet d'appareil turbopropulsé, le quadrimoteur *Electra*. Cet avion de 44 mètres sera livré à partir des derniers mois de 1958 et emportera 70 passagers à 640 kilomètres-heure de croisière, sur des étapes de 3.200 kilomètres au maximum ; les propulseurs responsables de ces performances seront des Allison type 501-D10, développant 3.750 CV. Les « Viscount » vont donc trouver à qui parler.

Les statistiques qui rassurent : selon des statistiques récemment publiées par l'I. A. T. A., organisme qui groupe 74 compagnies assurant 86 p. 100 du trafic aérien régulier international, la proportion des accidents de personnes a encore sensiblement baissé en 1954, arrêtée à 0,69 par 100 millions de passagers-kilomètres. Les chiffres de 1952 et 1950 étaient, en effet, respectivement de 0,88 et 1,53.

Bulletin de santé : *Caravelle*, premier avion commercial français à propulsion par réaction se porte au mieux des désirs de son constructeur, la S. N. C. A. S. E. Au 15 octobre, le prototype avait dépassé les 150 heures de vol, atteignant notamment au cours d'un léger piqué à pleine charge (du lest pour 80 passagers) et à plus de 10.000 mètres le 0,86 mach..., c'est-à-dire plus de 900 km/h, une vitesse record pour un avion civil. *Seven Seas*, dernier avion à propulsion classique de Douglas, respecte toujours fidèlement son horaire de construction. Le 2 septembre, le fuselage était monté sur les ailes (notre photo) ; en novembre, l'appareil quittera le hall de montage et, en décembre, il effectuera son premier vol. Cent deux de ces long-courriers de luxe DC-7C ont déjà été commandés au constructeur américain.





L' « AERODUCK » BRITANNIQUE est une nouvelle machine généralement considérée par les experts comme la plus capable de sécher rapidement les longues pistes bétonnées des aérodromes modernes. C'est une vaste citerne munie d'une pompe aspiratrice qui a été réalisée par Mr. Frank Elve, à partir d'un appareil déjà utilisé outre-Manche pour sécher les terrains de cricket inondés.

LE SOUS-MARIN *DAUPHIN*, deuxième de la série de bâtiments de 1.200 tonnes du type *Narval*, a été mis à flot à Cherbourg le 17 septembre dernier. Quelques semaines plus tard, la Marine Nationale confirmait officiellement son intérêt en matière de propulseurs atomiques : « Des études, nous disait-on, sont en cours, et il s'agit maintenant de passer au stade des applications pratiques. »

LES DERNIERS CHIFFRES publiés par la Chambre syndicale du Motorcycle placent la France au premier rang dans le monde en matière de « deux roues » motorisées. Fin 1954 notre parc s'élevait à 3.785.000 motocycles contre 3.187.000 en Allemagne, 2.207.000 en Italie et 1.009.000 en Grande-Bretagne. Et notre production ne cesse d'augmenter : 618.800 unités pour les six premiers mois de 1955 contre 1.007.800 pour toute l'année 1954. A ce rythme, le parc atteindra environ 5.000.000 de motocycles dès le début de 1956 : 3.000.000 de cyclomoteurs (moins de 50 cc), 1.600.000 vélomoteurs et scooters (de 51 à 125 cc) et 400.000 motocyclettes (plus de 125 cc).

Quoi

LES GARDES CHAMPÊTRES SE MODERNISENT de plus en plus, témoin celui-ci, d'une petite ville de l'Allemagne occidentale, qui a originellement monté un puissant amplificateur sur sa bicyclette. On est loin du vieux tambour... mais seuls de tels progrès ralentiront (peut-être) la disparition de cet emploi municipal.



UN LAC ARTIFICIEL et touristique va être construit aux portes d'Innsbruck, la jolie station du Tyrol autrichien. Dès que les négociations relatives au financement du projet seront terminées les travaux commenceront, par la construction d'un barrage de retenue. Le lac conçu pour être utilisé presque toute l'année — en été, baignades et, en hiver, sports de glace — aura 2.000 mètres de longueur et 500 de largeur. Une relation ferroviaire rapide entre le centre d'Innsbruck et le lac est prévue.

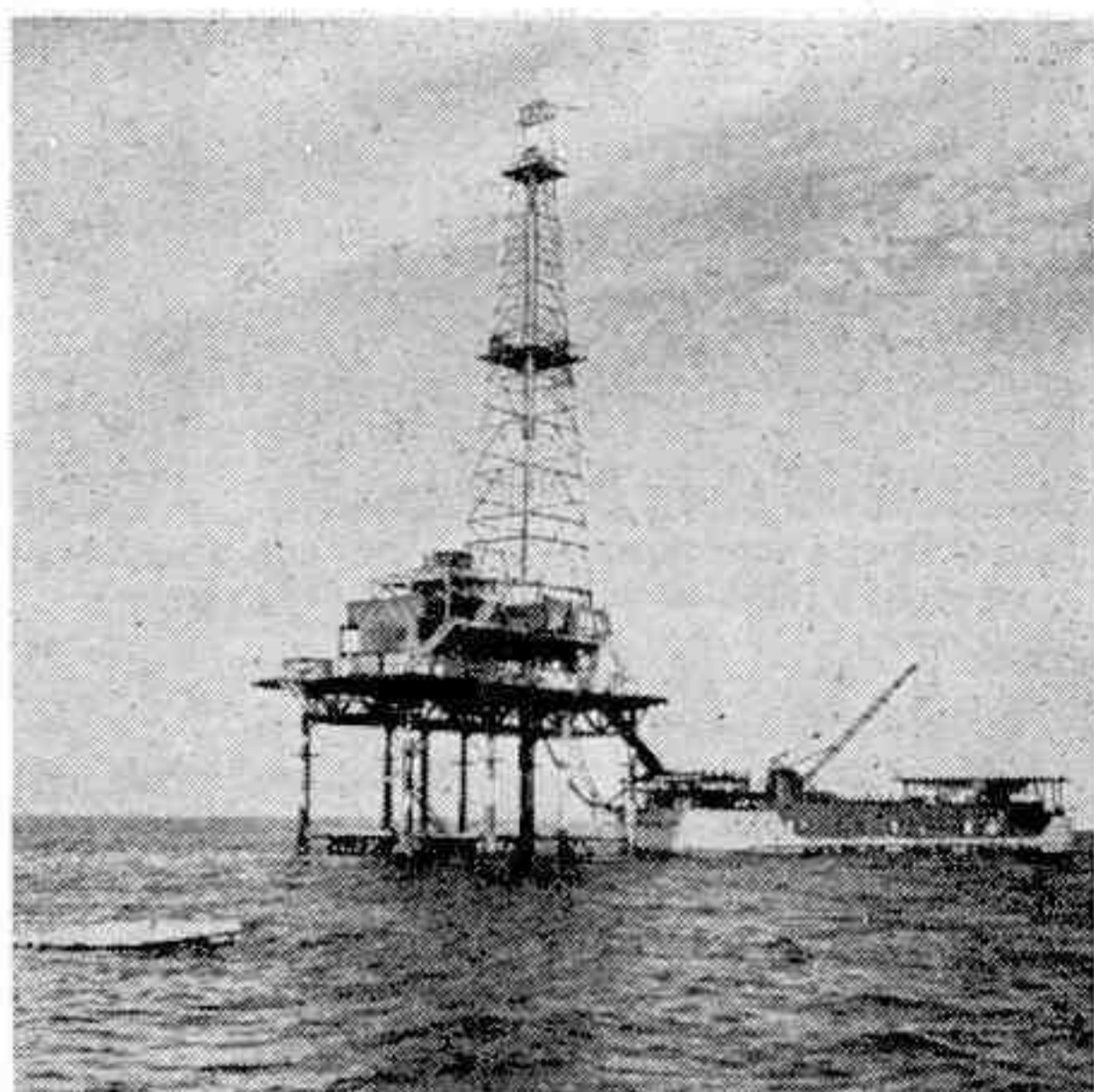
de neuf ?

LES PROSPECTEURS D'URANIUM s'en donnent à cœur joie aux États-Unis, en même temps que baissent les prix de l'équipement nécessaire à cette très particulière recherche : la trousse complète comprenant détecteur et appareil pour déterminer le pourcentage d'uranium et sa valeur, ne coûte plus maintenant que 10 dollars (environ 3.500 francs) ! On attend la panoplie du parfait prospecteur junior.



IL SUFFISAIT D'Y PENSER ! Pour qu'aucun voleur ne vous dérobe votre automobile, emportez donc avec vous son volant chaque fois que vous la laissez seule en stationnement... Ce volant facilement amovible a été présenté à la dernière Exposition des Inventions de Nuremberg.

LA DISTRIBUTRICE AUTOMATIQUE DE JOURNAUX est en Allemagne le dernier mot d'une technique qui fait actuellement fureur dans le monde entier. Vingt pfennings dans la fente et vous saurez ce qui se passe dans le monde !



ON A BEAUCOUP PARLÉ récemment du premier forage pétrolier « lacustre » de France, en cours près de Parentis, mais sans connaître le plus souvent l'importance exacte des recherches de cet ordre entreprises à l'étranger, aux États-Unis surtout. Sachons donc que 97 concessions ont déjà été accordées, à prix d'or d'ailleurs, dans le golfe du Mexique et que 13 installations y sont actuellement en service ; la plus importante fore au-dessus de 30 mètres d'eau et la plus éloignée de la côte en est distante de... 57 kilomètres. Certaines des équipes sont transportées en hélicoptères de leur résidence continentale à leur lieu de travail. (Notre photo : un derrick marin et son ponton ravitailleur.)





Brubaker vire une dernière fois avant son atterrissage forcé. Le pilote s'est déjà débarrassé de la verrière.

— Je suis touché ! s'écria-t-il.

Et, tandis que le Banshee grimpait vertigineusement, il perdit tout contrôle mental et le désordre s'installa dans son esprit. Brubaker n'était plus maître de son bolide ; dans sa panique, il ne pensait plus qu'au port de Wonsan. Il ressentit l'irrésistible appel de la mer où des navires amis se tenaient prêts à le secourir, et pointa violemment l'avant de son avion en direction de l'est pour se sauver vers son bord, comme vers son gîte un animal blessé. A peine eut-il amorcé ce virage désespéré qu'il reprit possession de lui-même, et de son appareil aux commandes duquel, pendant un instant, il avait laissé s'installer la panique. Il appela calmement :

— Joe, Joe (1). Je viens d'être touché. Jusqu'à présent, tout va bien.

De la voûte sombre du ciel descendit un murmure rassurant :

— Harry, ici, Joe. Je ne te perds pas de vue.

— Joe, descends et inspecte mon appareil.

A présent, une vibration inquiétante se propageait, qui paraissait provenir du réacteur de gauche, puis, pendant une courte seconde, il sembla que la vibration allait s'apaiser. Enfin, dans un fracas retentissant, toute la machine parut éclater et Brubaker se dit : « Jamais je n'arriverai à faire sortir de Corée cette caisse à savon. »

Une balle à peine plus grosse que le pouce, tirée au hasard par un des défenseurs était venue frapper les ailettes de la turbine qui tournaient à près de treize mille tours à la minute... Le bruit déchirant entendu par Brubaker avait été causé par des douzaines d'ailettes tranchantes comme des couteaux que la turbine désaxée avait projetées. Certaines étaient passées à travers le fuselage, les autres s'étaient perdues dans le bleu profond du ciel. Tout



comme la société humaine qui l'avait conçue, la turbine était d'une construction si complexe que le moindre dérangement d'une pièce fondamentale mettait en danger l'ensemble du mécanisme...

Mais l'aiguille de la jauge d'essence enregistrait une baisse inquiétante et Harry se dit :

— Ça, c'est la fin de tout.

Pour prévenir le danger d'explosion, il stoppa immédiatement son second réacteur et sentit le Banshee hésiter dans l'espace, comme happé au vol par une énorme main. Puis, à quatre cents kilomètres à l'heure, il entama le long et terrifiant vol plané qui allait le ramener toujours plus près de la mer, mais aussi toujours plus près des montagnes.

Rapidement Joe réduisit sa vitesse et dit :

— Nous ferions mieux de lancer l'appel.

D'une voix nette, Brubaker lança ce mot étrange, admis par tous, sur la terre entière comme annonçant une catastrophe.

— *Mayday! Mayday!* (1)...

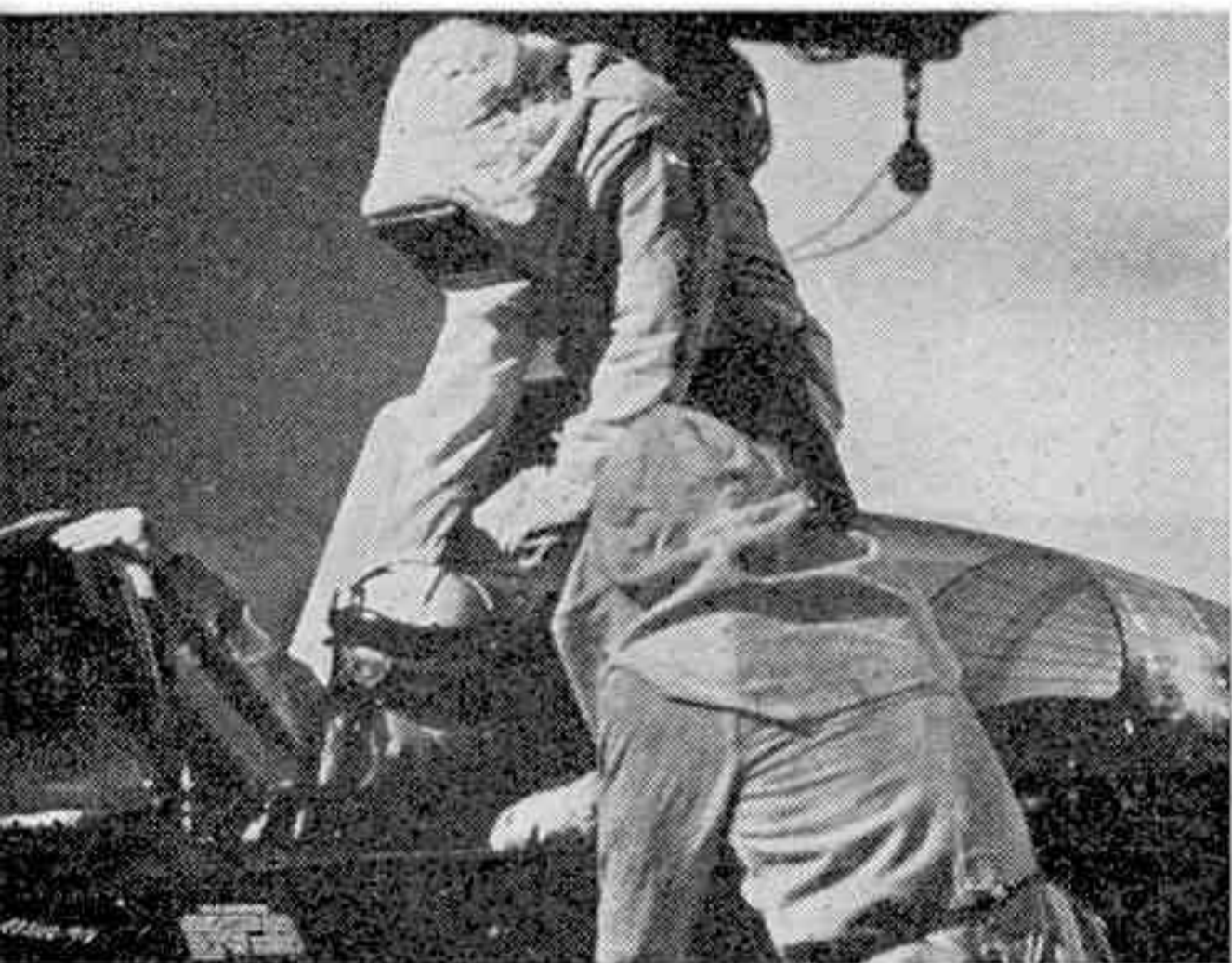
De l'avion voisin, Joe montra du doigt la barrière des collines.

(1) *Mayday*, équivalent phonétique de « m'aider », constitue le signal international de détresse en mer ou en cours de vol, comme les lettres S.O.S. en morse (N. des T.).

(1) Pilote d'un second chasseur bombardier qui vole près de lui.

PONTS DE TOKO-RI

es ponts. Mais, comme ils s'éloignent de l'objectif, l'avion de l'un d'entre eux, celui du lieutenant Harry Brubaker, est touché. C'est cette aventure romancée que résumont nos extraits. Tous ceux qui se passionnent pour l'aviation aimeront Les Ponts de Toko-Ri (Ed. Amiot-Dumont).



Deux images du film « Les Ponts de Toko-Ri », qui montrent la vie dangereuse des pilotes de porte-avion : un batman au travail et des « hommes d'amiante », marins ainsi baptisés parce qu'ils portent des combinaisons anti-feu en amiante, aidant un pilote accidenté à se dégager de son appareil.

— Je les vois bien, fit Harry. Je ne vais pas pouvoir y arriver.

— Et maintenant, Harry, vas-tu sauter ou essayer de te poser ?

— Me poser, répondit rapidement Harry.

— Ne sors pas le train d'atterrissage, recommanda Joe.

— D'accord.

— Vérifie bien tous les détails prévus sur la liste.

— D'accord.

— Harry, assure-toi que tes courroies d'épaules sont bien serrées.

— Je les sens déjà qui m'étouffent.

— Ça va. Et maintenant, Harry, rappelle-toi ce qui est arrivé à Lou. N'oublie pas de décrocher ton masque à oxygène et ton micro avant de toucher le sol.

— D'accord.

— Tu as ton couteau ? et ton revolver ?

Harry acquiesça d'un signe de tête. Bien qu'il sût qu'il allait s'abattre sur un morceau de la terre coréenne à la vitesse de deux cents à l'heure et que son avion échapperait à tout contrôle sous la violence du

choc, il n'en garda pas moins le sourire dans cet instant de tranquillité pendant lequel il se préparait. Il continua de bavarder avec Joe, comme de vieux amis qui se rappellent les péripéties d'une partie de basket-ball.

— Ça ne va pas tarder maintenant, dit-il.

— Je passe devant et je vais essayer de te trouver un bon terrain...

« ... Voici un terrain qui me paraît convenable, annonça-t-il bientôt.

Comme un maître d'école qui s'adresse à un enfant, Joe continua :

— C'est ce qui venait en tête sur la liste. As-tu vérifié tous les points ?

— Je les ai tous vus, dit Harry.

— Le terrain te paraît convenable ?

— Tu peux dire que tu sais les choisir, mon vieux.

Ce furent les derniers mots de Harry à son sectionnaire, car le terrain se rapprochait très vite et il avait encore beaucoup à faire. Virant sur l'aile gauche pour attaquer le terrain, il choisit la bande qui lui paraissait la plus dégagée et abaissa ses volets. Puis, perdant un peu d'altitude en glissade, il se dirigea vers la terre. Les muscles tendus à en claquer, il maintint fermement le grand Banshee de façon que le nez restât en l'air. Il entendit un bruit déchirant, vit l'aile droite plier soudain et s'arracher, aperçut une rangée d'arbre qui se précipitaient à sa rencontre et sentit l'effondrement tragique et définitif de tout l'appareil. Sous la violence du choc, la courroie de son harnais lui arracha presque l'épaule, mais, sans cette entrave brutale, il aurait sans aucun doute été tué sur le coup. Pendant un bref instant, il pensa s'évanouir de douleur, mais l'odeur douceâtre de l'essence lui parvint et, en quelques mouvements rapides et bien ordonnés, il se débarrassa du harnais qui l'attachait encore aux ruines fumantes de l'avion. Au moment de descendre à terre, il constata que son tuyau d'arrivée d'oxygène et son microphone étaient encore branchés, exactement comme Joe le lui avait prédit. « Il y a vraiment des types, pensa-t-il avec ironie, à qui on ne peut rien apprendre. » D'un vigoureux élan, il rompit les cordons et sauta sur le sol coréen.

Il se trouvait dans une rizière, à cinq kilomètres d'un village. Plus loin s'étendaient d'autres rizières...

Après quelques minutes, Harry vit l'hélicoptère envoyé en secours s'approcher.

L'appareil avait quitté lourdement la péniche. Il avait esquivé le feu dirigé du sol contre lui. Il volait si bas qu'on aurait pu l'atteindre d'une balle de revolver. Ce fut en plein milieu de la rizière qu'il atterrit. Mike Forney en sortit. Il portait son haut de forme vert, une nouvelle écharpe à la baron von Richthofen, en soie japonaise, et il était armé d'une carabine. Derrière lui, descendit en trébuchant Nestor Gamidge, à la triste figure, également armé d'une carabine. Laissant Gamidge, à la garde de l'hélicoptère, Forney courut à travers la rizière en criant : « T'en fais pas, Harry, tout va bien. »

Brubaker cria :

— Tu ferais mieux de te baisser et de faire des détours.

— Pourquoi ? C'est la guerre par ici ?

— Regarde !

Il montra du doigt un rideau d'arbres et, à ce moment même, une rafale de mitrailleuse s'abattit sur l'hélicoptère. Gamidge tomba de tout son long, mais roula sur lui-même plusieurs fois et fit signe que tout allait bien. Cependant, juste au-dessus de lui, des flammes jaillirent de l'hélicoptère.

Forney sauta dans le fossé où s'était réfugié Harry, et se retourna pour observer les flammes, sans rien dire. Aucun autre hélicoptère ne viendrait se poser sur ce champ. Les deux hommes se regardèrent, incapables de prononcer une parole. Puis, lentement, Mike arracha à la boue son pied droit.

— Harry, dit-il, tu as vraiment choisi ton coin pour faire la guerre.

Puis il haussa les épaules et grommela :

— On ferait aussi bien d'amener Nestor ici. A nous trois, nous pouvons tenir ces singes-là en échec pendant des jours.

Il saisit sa carabine d'un geste désinvolte et se mit en marche à travers la rizière pour aller chercher Gamidge, mais, quand ce dernier se dressa, les balles ennemies lui hachèrent la poitrine et il tomba. Mike, toujours coiffé de son chapeau vert, fut pris d'une fureur pathétique ; il se mit à tirailler dans la direction du rideau d'arbres, tout en sachant bien que sa carabine ne portait pas jusque-là. Il se précipita ensuite vers l'endroit où Nestor gisait, mais il ne tarda pas à revenir en rampant vers le fossé. Il évita le regard de Harry.

— Il est mort ?



Mike Forney (ci-dessus), est un des héros du film. Parce qu'il est le pilote de l'hélicoptère de secours... et parce qu'il porte en toutes circonstances un haut-de-forme vert. On le voit (à droite) achever un périlleux sauvetage marin : soulevé par une sangle spéciale, le pilote va être hissé à bord par Nestor Gamidge, son second.

A TRAVERS L'AVEN

LE CLUB DES LIBRAIRES DE FRANCE,

De nombreux jeunes lecteurs nous ont dit leur embarras d'acheter d'intéressants et de beaux livres. Aussi tâcherons-nous de les conseiller désormais dans cette rubrique. Aujourd'hui, nous vous présentons le **Club des Libraires de France** (2, rue Biot, Paris 17^e). Cette association publie régulièrement des romans, des livres de vulgarisation scientifique, des récits de voyage, etc.

Chaque fois le volume est relié pleine toile ornée de fers originaux et présenté sous jaquette rhodoïd avec signet. Pour acquérir ces livres, dont les prix varient entre 980 francs et 2.000 francs, il faut faire partie du Club des Libraires de France.

Voici, quelques titres récents : **Voyage autour du monde**, par le capitaine Cook (1.540 fr.) ; **Dix-neuf contes**, par Mark Twain (980 fr.) ; **Quatre mille ans sous la mer**, par Philippe Diolé (1.060 fr.) ; **Voyages, aventures et combats**, par L. Garneray (1.180 fr.).

— Oui.

— Maintenant, ça va barder et ils vont voir qu'on est un peu là ! cria-t-il en jetant l'arme entre les mains de Harry.

Quand il comprit que Mike avait l'intention de livrer bataille, Harry eut un frisson et demanda :

— Crois-tu qu'ils nous laisseraient nous rendre ?

— Ces singes-là ? demanda Mike.

Les deux Américains entassèrent des pierres devant leur visage et Harry demanda :

— Pourquoi les détestes-tu à ce point ?

— C'est bien simple. Un dimanche matin, dans la cathédrale, j'ai entendu le

cardinal qui nous a expliqué tout cela.

Une balle s'enfonça en sifflant dans la boue à côté d'eux et Mike saisit le bras de Brubaker :

— Tu comprends, Harry, je suis venu ici pour te sauver. Je n'ai pas envie de mourir. On avait une chance de s'en sortir, autrement je ne serais pas venu. Mais, maintenant qu'on y est, c'est le moment de faire du bon boulot.

Les Nord-Coréens se déplaçaient lentement, selon un plan délibéré. Quatre d'entre eux s'approchaient par le sud, et trois venaient de la direction des montagnes.

— Je me charge de surveiller ces quatre qui sont là-bas, dit Mike.

Quelques minutes s'écoulèrent, puis les trois soldats qui s'avançaient du côté de la montagne se mirent à tirer. Forney cria : « Laisse-les tomber ! » et il avait raison, car, à ce moment précis, les quatre autres se lancèrent à l'assaut, s'efforçant de parvenir jusqu'au fossé. Tranquillement, Mike et Harry attendirent que les Nord-Coréens fussent tout près d'eux, puis ils se mirent à tirer rapidement. Les ennemis ripostèrent, mais Mike s'écrie : « On les grignote ! » et il les abattit.

— Voilà pour les enfants ! cria-t-il. Maintenant, envoyez-nous des hommes.

Comme il se retournait pour féliciter Brubaker, un assaillant qui s'était approché sans être vu, par le côté est, lança deux grenades dans le fossé. Mike parvint à en envoyer une, mais, au moment même où il s'emparait de la seconde, elle éclata. Son corps déchiqueté, encore sous l'impulsion de sa dernière pensée, sembla trébucher en avant, vers cet ennemi qu'il ne voyait plus, puis il s'écroura dans la neige.

Maintenant, le ciel était vide. Les restes carbonisés de l'hélicoptère se dressaient dans la rizière et, dans le fossé, il était seul. Harry Brubaker, vingt-neuf ans, avocat à Denver (Colorado), se trouvait seul en un lieu qu'il n'avait jamais eu l'intention de défendre au milieu d'une guerre à laquelle il n'avait rien compris.

Le souvenir de sa famille lui causait une souffrance infinie. Pendant un instant, il se couvrit les yeux de la main droite.

(Suite page 44.)

(Copyright Éd. Amiot-Dumont et « Meccano Magazine ».)



TURE IMPRIMÉE

L'AVENTURE INCA, par Bertrand Flornoy (Éd. A. Dumont).

Bertrand Flornoy n'est pas seulement l'un des plus grands explorateurs du monde — il a été le premier blanc à visiter les terribles Indiens jivaros lorsqu'au lendemain de la dernière guerre il découvrait les sources de l'Amazone — mais il est aussi l'un des meilleurs écrivains de sa génération. La preuve, la voici éclatante dans ce nouveau livre : *L'Aventure Inca*. En 250 pages, l'auteur nous dresse un vivant panorama des Incas, peuple mystérieux de l'Amérique du Sud.

AVIATION INDOCHINE. par le général L. M. Chassin (Amiot-Dumont.)

La guerre d'Indochine a déjà donné naissance à une abondante littérature. Il est toutefois un de ses aspects qui jusqu'ici était resté à peu près inconnu : le rôle de l'aviation française. Le livre remarquable du général L. M. Chassin comble cette lacune.

ACTUALITÉ



6 F. Région bordelaise, 17 Octobre.

Ces dernières semaines ont été marquées par des faits ou des commémorations qui n'ont pu vous laisser indifférents. Ce fut d'abord le 25^e anniversaire de la traversée de Paris à New-York par Costes et Bellonte, ensuite l'annonce de la mort d'un aviateur qui depuis des dizaines d'années affirmait son courage et sa témérité dans tous les ciels d'Europe : Marcel Doret. Enfin, une cérémonie en souvenir d'un héros dont le nom est à jamais inscrit sur les tablettes des ailes françaises : Georges Guynemer.

Mais, direz-vous, nous voilà bien loin de la philatélie. Quelle erreur ! l'aviation nous fournit au contraire un champ très vaste et très divers que les collectionneurs n'ont pas manqué d'exploiter. Car tous ces équipages qui font votre admiration dans le domaine pur de l'aéronautique ont transporté du courrier et les *spécialistes de poste aérienne* ont pu réunir, grâce aux pionniers de l'air, les authentiques souvenirs des premiers vols, les plis accidentés, témoins dramatiques des catastrophes aériennes, les timbres semi-officiels des meetings, les cachets spéciaux, les vignettes, les étiquettes, les cartes documentaires des précurseurs et tout ce qui rappelle l'époque héroïque de la correspondance acheminée par les routes alors incertaines de l'air.

Rassurez-vous, ce n'est pas dans cette voie que je voudrais vous engager, pour l'instant du moins, car cette spécialisation suppose des connaissances philatéliques que vous n'avez sans doute pas encore, et vous n'y trouveriez pas les satisfactions directes que vous attendez. Mais vous savez la faveur qui s'attache aujourd'hui aux collections dites « constructives » et qui consistent à grouper tous les timbres se rapportant à un sujet donné : les hommes célèbres, les monuments, les sports, les arts, la médecine, les moyens de transport, les grandes inventions... que sais-je encore ? Vous n'auriez certes que l'embarras du choix, mais, si vous avez un penchant pour l'aviation, si vous aimez les aviateurs et si vous vous passionnez pour leurs exploits, pourquoi chercher plus loin ? Faites donc une collection consacrée à l'aviation. Je



Donnez-lui
un jouet
KIDDICRAFT



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

Gamme complète de jouets
conçus par Hilary PAGE

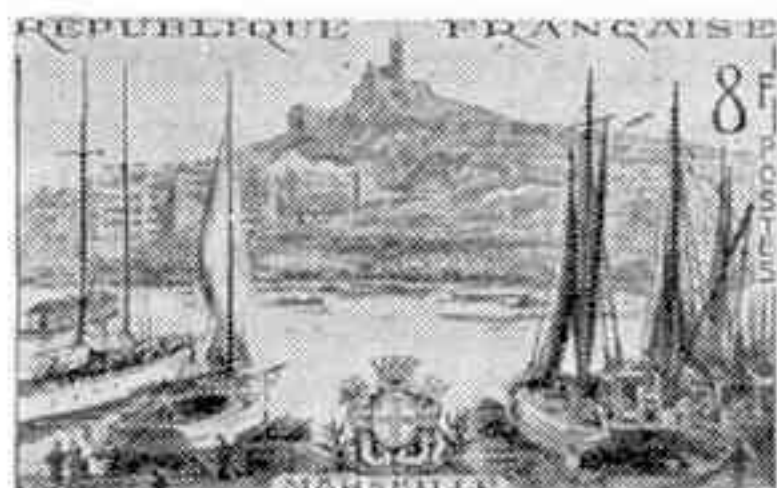
*En matière plastique
lavable à l'eau bouil-
lante, de couleurs
vives, indélébiles,
sans danger*

KIDDICRAFT

En vente dans les meilleures maisons
spécialisées et grands magasins

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

ET COLLECTIONS CONSTRUCTIVES



8 F. Marseille, 17 Octobre.



12 F. Pont-Valentré, 17 Octobre.



20 F. Le Mont Pelé, 2 Novembre.

suis certain que vous la trouverez attrayante, spectaculaire et pleine d'intérêt. Mais attention, il n'est pas question de collectionner tout simplement les timbres spéciaux de la poste aérienne ; ceux-ci y figureront, bien sûr, mais il y aura aussi tous les autres qui pourront se rapporter aux premières liaisons, aux pilotes, aux appareils, aux grands raids, aux expositions ou salons de l'Aéronautique, etc. Prenons l'exemple de la France, vous y trouverez les timbres représentant : *La conquête de l'Atlantique Sud*, Mermoz, Clément Ader, Guynemer, *les Œuvres de l'Air*, Noguès, et bien entendu tous les timbres spéciaux : *Traversée de la Manche*, Saint-Exupéry, Dagnaux, Maryse Bastié, *les Prototypes*, etc. Et, selon l'orientation et l'importance que vous donnerez à cette collection, vous pourrez y ajouter diverses vignettes ayant quelque parenté avec la navigation aérienne, ainsi que des documents et des notices qui contribueront à réaliser un ensemble homogène et harmonieux.

Les sites touristiques sont aussi un excellent sujet de collection constructive. Pour l'instant, je vous signale seulement que, dans cet ordre d'idées, nos timbres français viennent de s'enrichir, le 17 octobre, d'une jolie série consacrée à des jolis sites de chez nous : *Le Bordelais* (6 fr.), *Le vieux port et Notre-Dame de la Garde* à Marseille (8 fr.), *Nice* (10 fr.), *le Pont Valentré* à Cahors (12 fr.), la pittoresque ville corrézienne d'*Uzerches* (18 fr.) et les *Remparts de Brouage* (25 fr.) ancien port d'où Champlain s'embarqua pour aller coloniser le Canada et fonder la ville de Québec, en 1608. Il faut noter aussi une septième valeur prévue pour le 2 novembre, car, pour la première fois, un timbre métropolitain d'usage courant représentera un site de l'Union Française ; il s'agit en l'occurrence de *La Montagne Pelée* de la Martinique (20 fr.) qui sera mise en vente anticipée au Salon de l'Enfance.

Voilà, mes jeunes amis philatélistes, de quoi vous procurer encore des heures agréables et profitables.

René-J. BEAUDOUIN.

QUELQUES ÉMISSIONS INTÉRESSANTES

ALGÉRIE : On annonce la parution d'un timbre de 100 fr. représentant un paysage kabyle.

BELGIQUE : Deux très beaux timbres de 20 c. et de 2 fr. ont été émis, le 10 septembre, à l'occasion de l'Exposition du Romantisme à Liège.

HONGRIE : Trois nouveaux timbres bien réussis viennent de paraître avec l'effigie de trois poètes hongrois.

LUXEMBOURG : Télé-Luxembourg a désormais son timbre, un 2 fr., 50, en deux teintes de bistre. Un 2 fr. bleu et brun est également sorti pour l'Exposition Artisanale.

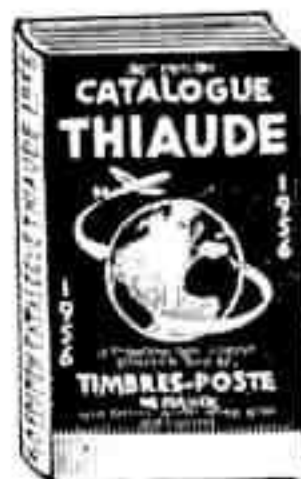
TIMBRES-POSTE

CATALOGUE

THIAUDE 1956

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

175 F



ALBUM DE TIMBRES

LE GLOBE

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

Franco : 995 F



ALBUM DU MONDE

15 500 cases - 5 000 clichés

FRANCO :
1975 F

H. THIAUDE

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

LE DISPATCHING (Suite de la page 11.)

Il se peut que cette défaillance provienne d'un échauffement de notre cerveau électrique. Dans ce cas, quelques minutes de repos suffisent et nous sommes automatiquement avertis lorsque tout rentre en ordre. La synchronisation est immédiate. Si c'est plus grave, nous envoyons un dépanneur au carrefour et nous sommes avertis par téléphone de la reprise du fonctionnement.

» Enfin, les agents circulant au carrefour peuvent se trouver obligés de prendre la commande manuelle d'un feu en raison d'un embarras de circulation. Nous en sommes avertis par un décalage dans l'allumage des clignotants de la carte.

» Dès que la circulation redevient normale, l'agent peut revenir en fonctionnement automatique, le cerveau électrique enregistre le changement et remet en quelques secondes le signal sur le rythme de synchronisation générale. »

Ce système est donc relativement simple. Il le faut si l'on songe qu'il passe souvent plus de 55.000 véhicules par jour sur la pédale du pont Solférino !

36 HEURES AVEC LES MARINIERS

(Suite de la page 26.)

— Vous savez, nous disons « faire sauter la corde »...

UNE bonne odeur monte de la cuisine. Bientôt, terme du voyage, Rouen va apparaître à l'horizon. Nous monterons sur le pont pour admirer le panorama des collines jaunes et vertes, piquées çà et là de l'ombre de petits nuages. Nous verrons les mâts, les espars et les grues surgir du brouillard. Le grincement réconfortant des poulies parviendra jusqu'à nous, ponctué du cri aigu des mouettes.

Les Ateliers CROPSY74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV^e - C. C. P. Paris 8806-53**Les plus belles MAQUETTES en H.O**
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

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

Bientôt des tubulures d'acier verseront à grandes rasades des tonnes de vin dans le ventre de la *Fauvette*.

Il y aura trente-six heures que nous aurons quitté Paris. Nous aurons parcouru 242 kilomètres au fil de l'eau. Le transport fluvial n'est à recommander ni aux gens pressés ni aux nerveux... et le poste de pilotage de la *Fauvette* est à déconseiller particulièrement aux personnes mesurant plus de 175 centimètres.

"LES PONTS DE TOKO-RI" (Suite de la page 41.)

Il s'imaginait : « Les petites doivent être au jardin... »

Il n'eut pas le temps de pousser plus avant cette évocation, car le Nord-Coréen qui avait lancé les grenades était resté caché tout près du fossé et, d'un coup soigneusement ajusté, il envoya une balle en plein dans la main droite de l'Américain qui s'en couvrait le visage. Pendant ce millième de seconde, au moment où dix Banshee arrivaient de la mer en grondant pour reprendre la maîtrise du ciel, Harry Brubaker entrevit en un éclair la raison de sa présence en Corée. Mais cette connaissance trop brève ne lui servit en rien, car, dans le même instant, il s'abattait, le visage en avant, au fond du fossé.

NOS PHOTOS :

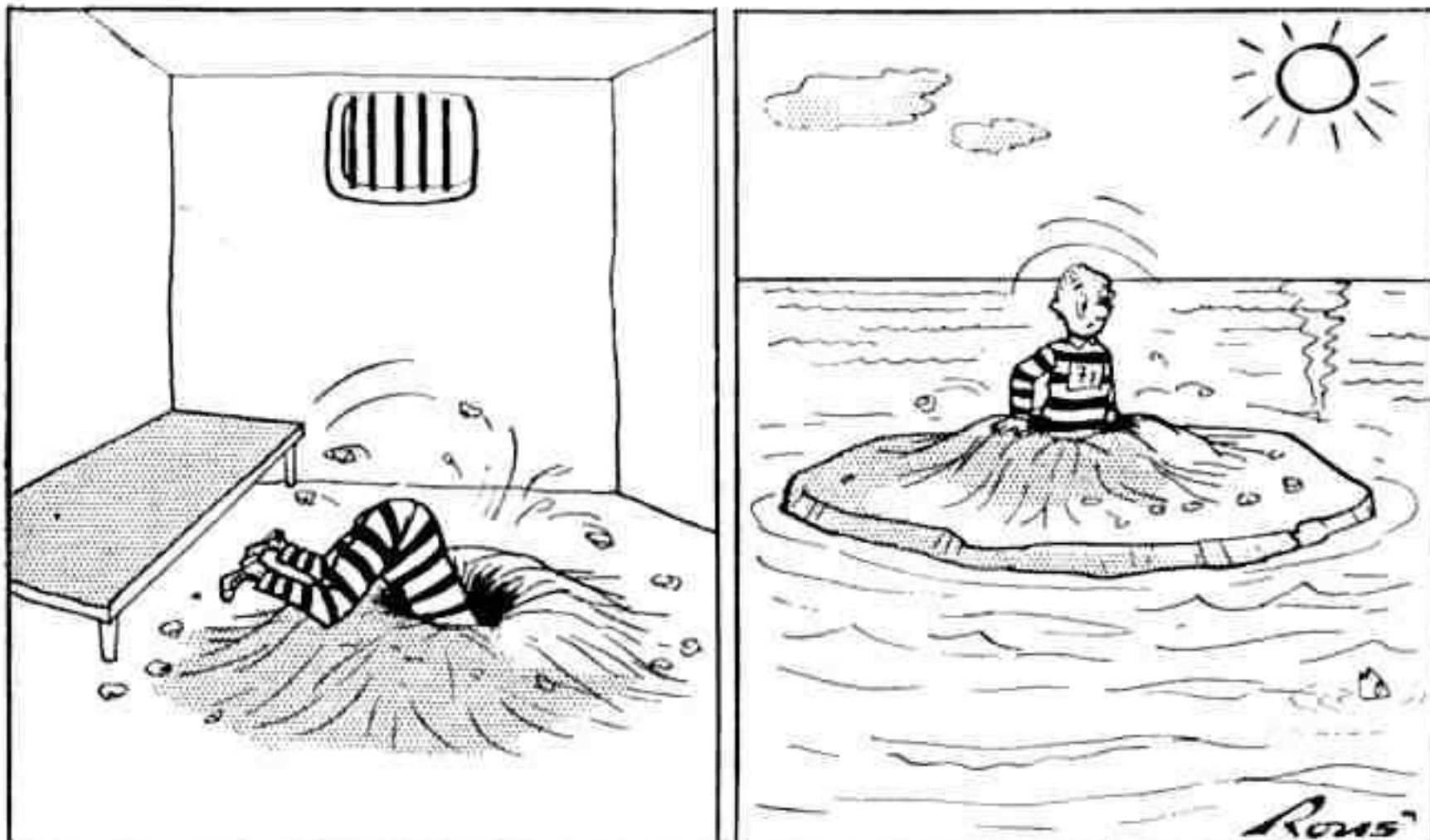
Couverture, *Great Northern* ; pages : 6, *Sulzer et Fairbanks Mors* (de haut en bas) ; 7, *U. S. I. S. 8 et 9, La Vie du Rail, Igo Schotz, F. Fontaine, Canadian Pacific Railway* (de gauche à droite) ; 10 et 11, *Richard Blin* ; 12 et 13, *Air France* ; 14, *F. Dengremont* ; 15 à 18, *U. S. I. S.* ; 23, *Shell* (col. de gauche) et *Esso* (col. de droite) ; 24, *H. Béranger* ; 25 et 26, *Shell* ; 31, *J. P. Grabet* ; 33, *L'Équipe* ; 34, *A. P.* (en haut), *U. S. I. S.* (en bas) ; 35, *U. S. I. S.* (en haut), *Douglas* (en bas) ; 36, *Keystone* ; 37, *Keystone* (col. de gauche), *U. S. I. S.* (col. de droite) ; 38 à 41, *Paramount* ; 42 et 43, *P. T. T.*

SOLUTIONS DES JEUX

ASSOCIATIONS (de gauche à droite et de haut en bas) : Heureux comme un roi, ennuyeux comme un bonnet de nuit, léger comme une plume, fier comme un paon, nu comme un ver, rapide comme l'éclair, raide comme la justice, fauché comme les blés, jaloux comme un tigre, haut comme trois pommes, mallin comme un singe, gras comme un moine, sourd comme un pot, sale comme un péigne, bavard comme une pie, blanc comme neige, fidèle comme un caniche, bête comme une oie.

LES FABLES DE LA FONTAINE (de gauche à droite et de haut en bas) : Le Loup et l'Agneau ; Le Corbeau et le Renard ; La Mort et le Bucheron ; L'Huitre et les Plaidiers ; Le Meunier, son Fils et l'Âne ; La Laitière et le Pot au lait ; Le Renard et la Cigogne ; Le Rat des villes et le Rat des champs ; Le Gland et la Citrouille ; Le Savetier et le Financier.

Jeux et HUMOUR



SANS PAROLES

Un Papou rentre chez lui pour déjeuner. Un fumet de ragoût flatte délicieusement sa narine quand sa femme ouvre la marmite qu'elle apporte sur la table.

Le mari goûte. Pleine d'espoir, elle interroge :

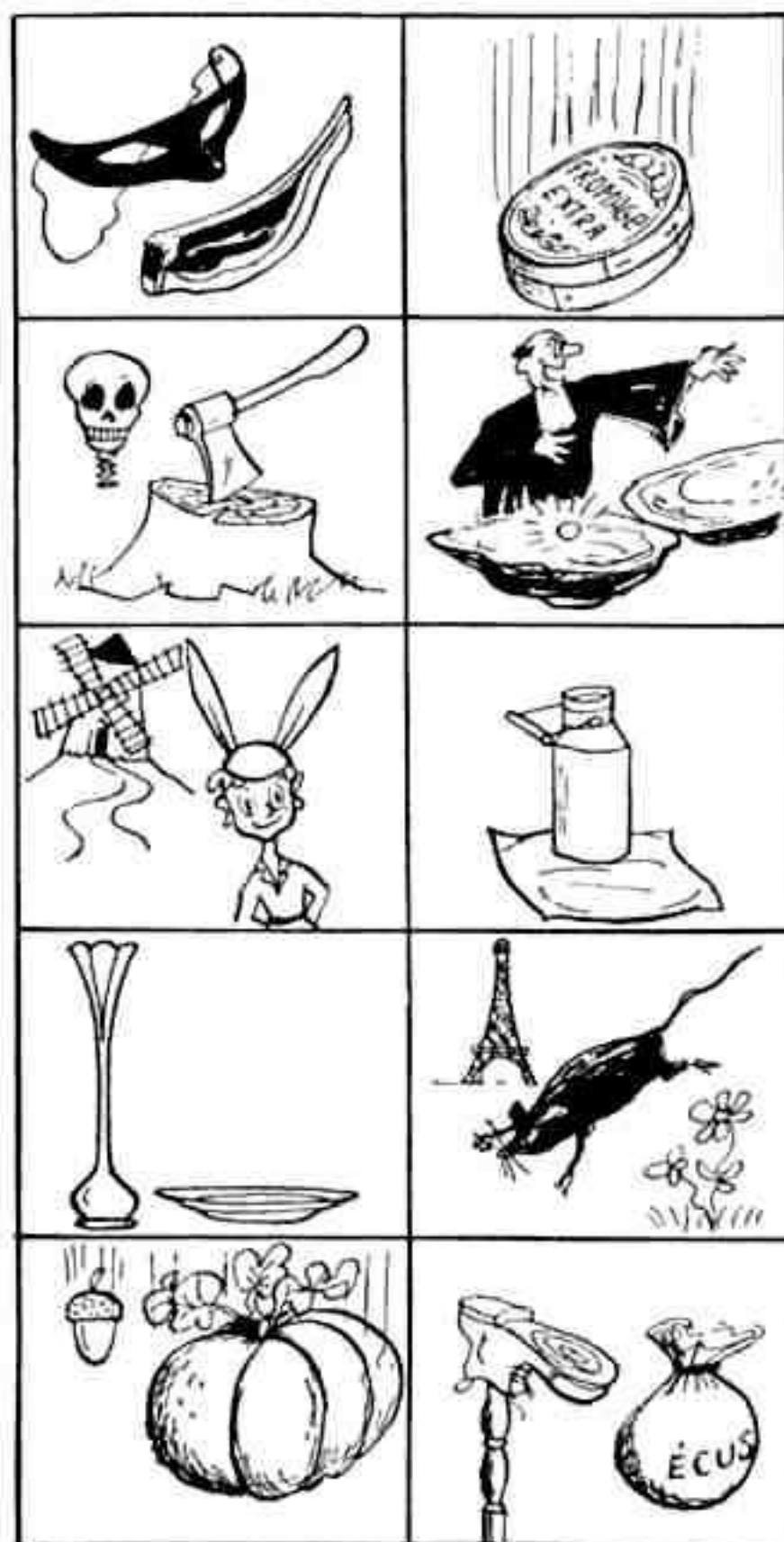
- C'est bon ?
- Peuh ! Pas fameux...
- Naturellement, tu dis ça parce que c'est maman !

Un Corse, parisien depuis une année déjà, écrit à un ami resté au pays : « Viens travailler à Paris, tu ramasseras del'argent à la pelle. » L'autre suit le conseil et débarque un beau matin à la gare de Lyon. En descendant les marches de l'esplanade il aperçoit par terre un billet de mille francs. Premier réflexe, il amorce le geste de se baisser, puis, avec un brusque sursaut de dignité :

— Allons ! Allons ! tu ne vas quand même pas te mettre à travailler dès le premier jour.

Saint Pierre, qui, comme tous les matins, expédie les affaires courantes avec le Bon Dieu, interroge :

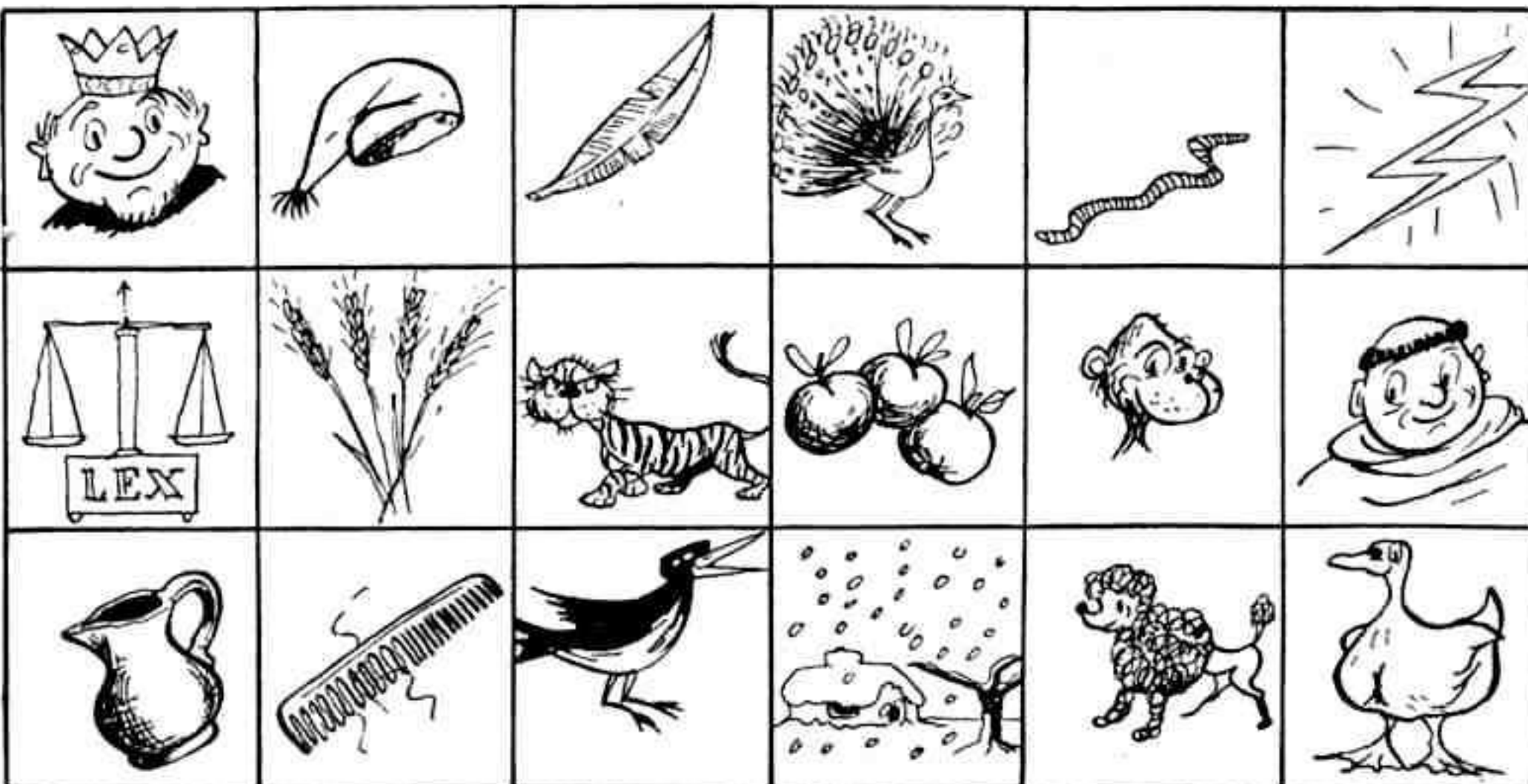
- Et, pour le temps, que fait-on aujourd'hui ?
- Qu'a prévu l'O. N. M. ?
- Beau temps ensoleillé, température en hausse.
- Faites pleuvoir !

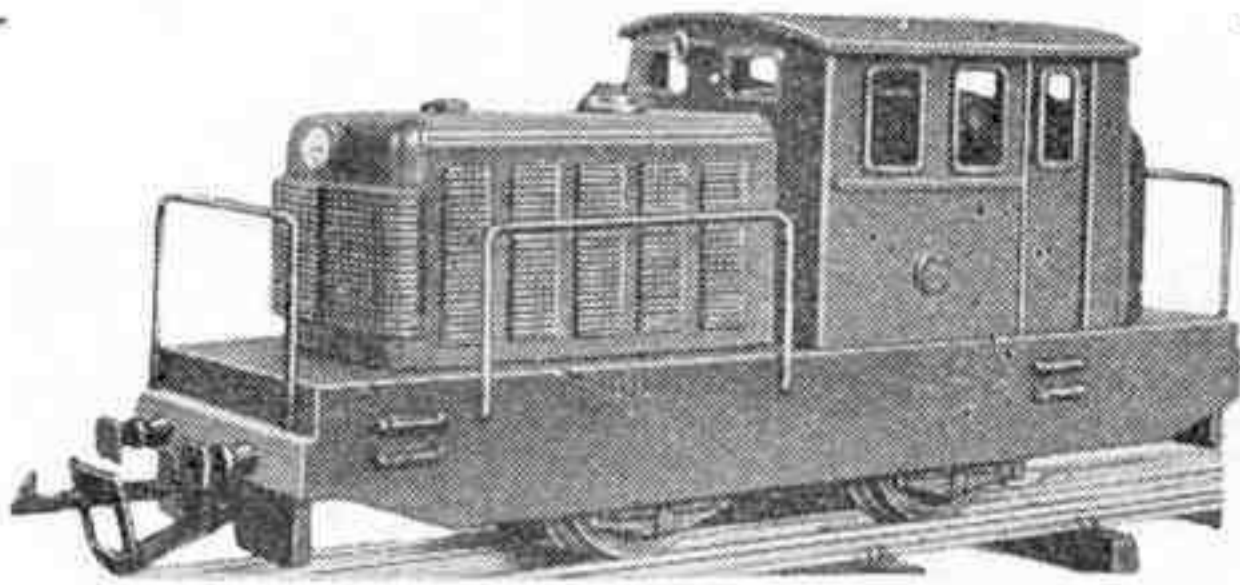


Ces petits dessins doivent vous évoquer dix titres de fables de La Fontaine.

On dit : rouge comme une écrevisse, têtu comme une mule, etc. Chacun des petits dessins ci-contre représente le deuxième terme d'associations du même type. Trouvez-les !

Exemple : Roi = heureux comme un roi, etc.
(Solutions p. 44).

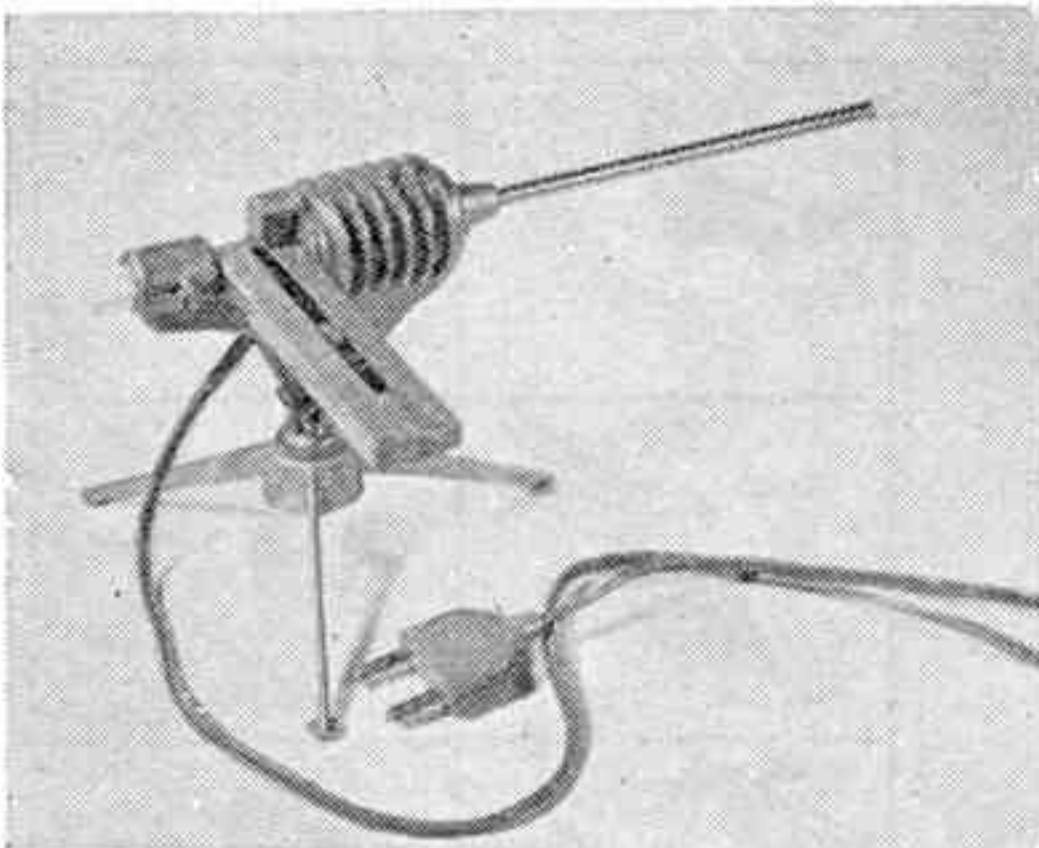




Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la : Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XII^e
L'usine ne vend pas aux particuliers.

P M P

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



EURÊKA

ARME MINIATURE
ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Jouet scientifique et inoffensif

*Dans tous les bons
magasins de jouets*

PHOTO "Facile" POUR TOUS

avec

ULTRA-FEX
6x9

Sa simplicité, sa précision, son prix, ont fait son immense succès

Livré avec
BON DE GARANTIE

EN VENTE CHEZ LES
NÉGOCIANTS PHOTO

2.199 F



PUB DIONET

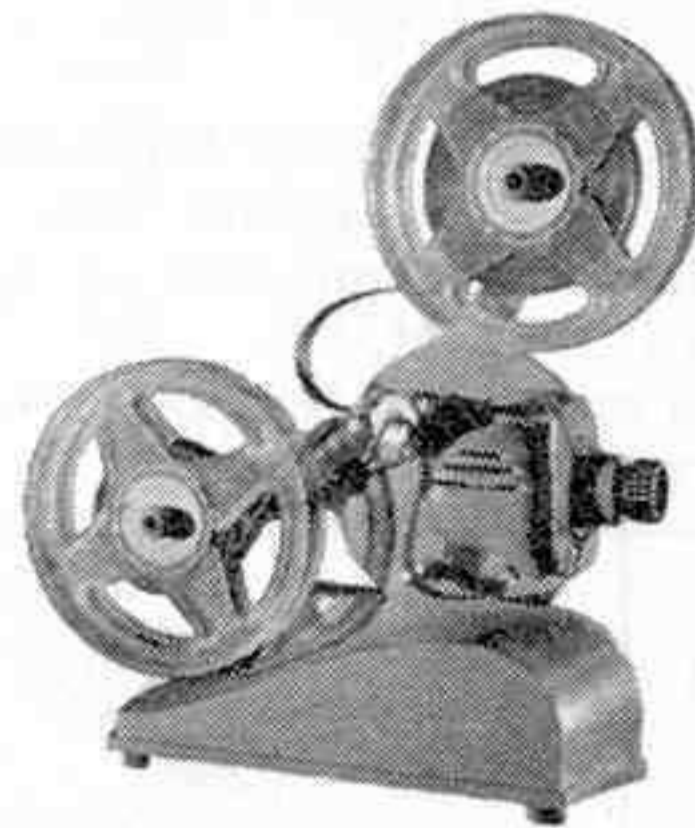
Demandez
NOTICE GRATUITE N° 17

FEX

12, PL. GAILLETON-LYON

LA

Cinette



PASSIONNE

TOUTE

L'ANNÉE

GRACE

A SON

CARNET

D'ABONNEMENT DE FILMS

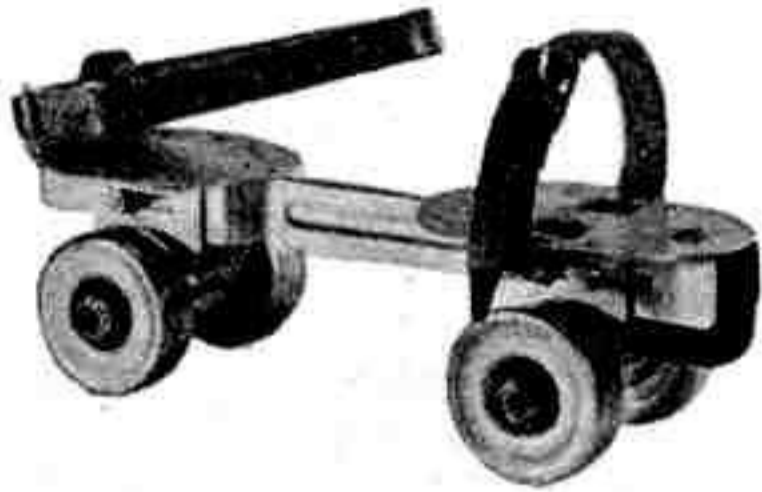
DEMANDEZ

TOUS LES RENSEIGNEMENTS

CHEZ VOTRE FOURNISSEUR

**UNE NOUVEAUTÉ...
QUI N'EXISTAIT PAS !!**

Breveté S. G. D. G.



**PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT**

Série i à 4 roues acier

Série j à 4 roues caoutchouc

Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

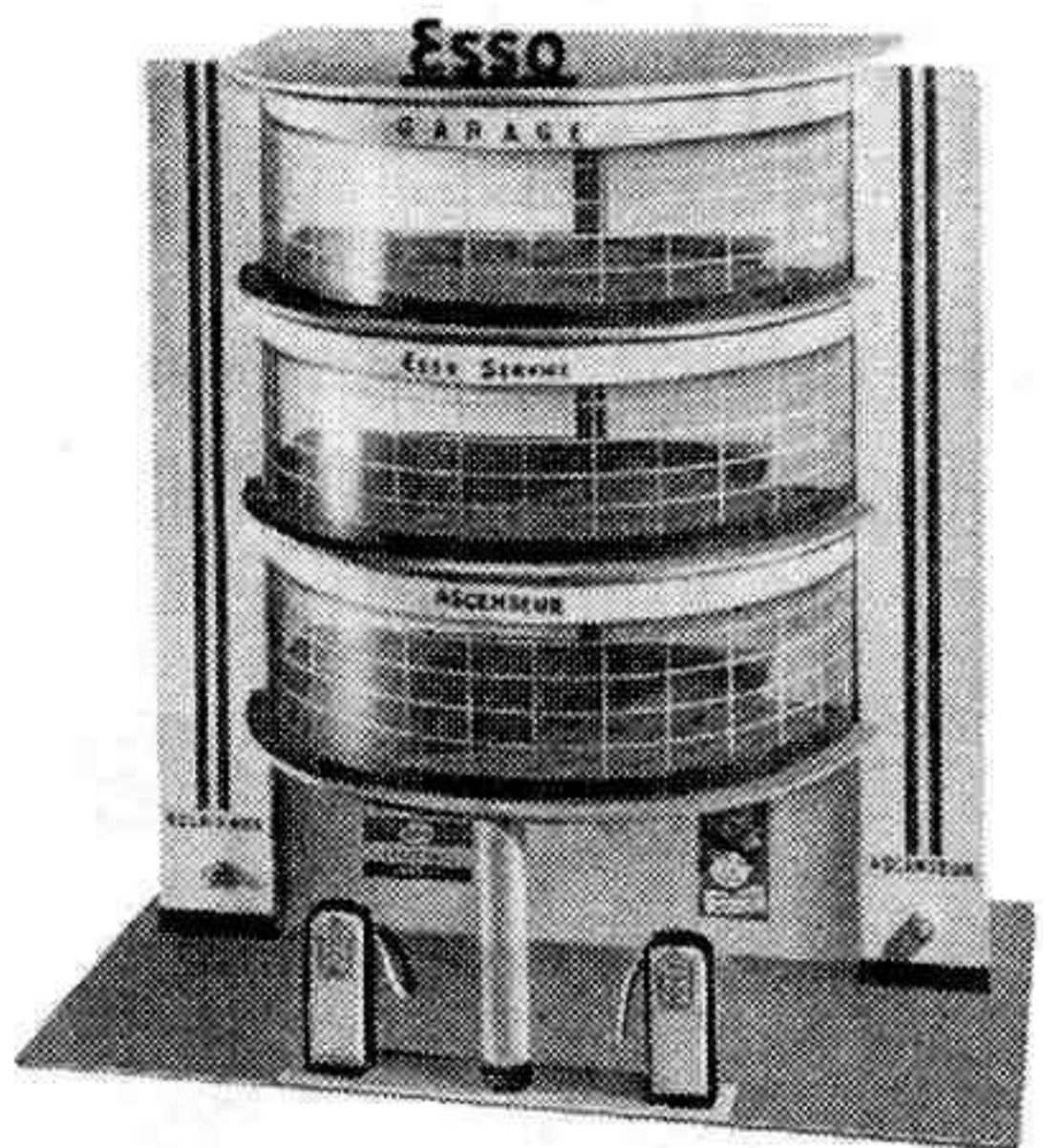
Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

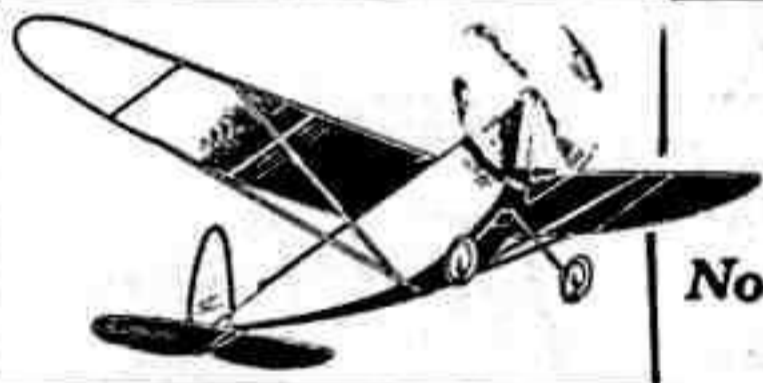
Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

Voici celui que
vous attendiez..!



- ASCENCEUR ÉLECTRIQUE
 - POMPES LUMINEUSES
 - ACCÈS FACILE
- JOUETS AZUR**



Pour vos cadeaux

(de 500 francs à
1.600 francs environ)

Avions construits, prêts à voler :

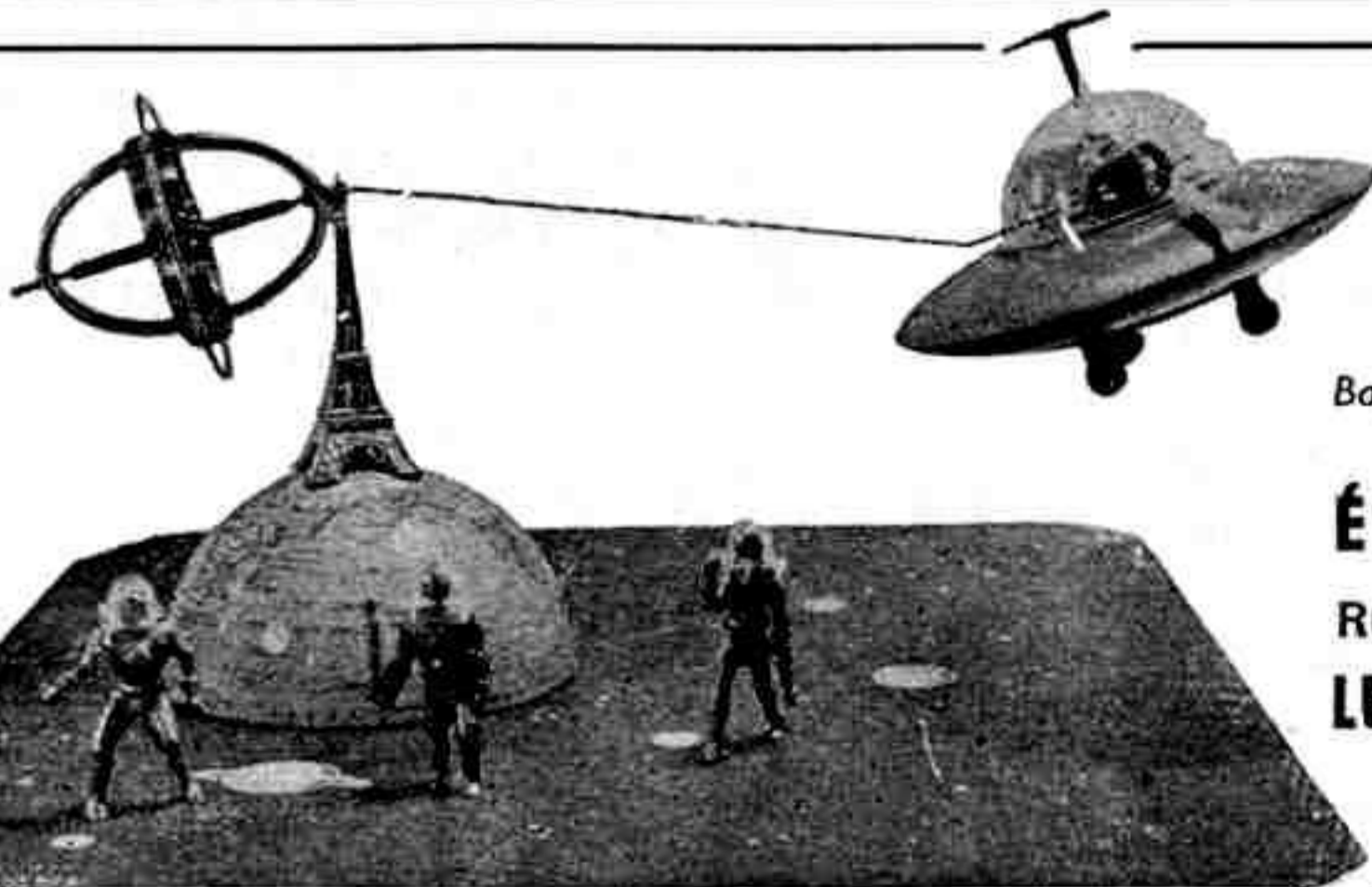
Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par
Jetex 50 - Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

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

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre
à 15 francs à :

L'AVION DE FRANCE, 86^{bis}, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&O.)

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



Un jeu aux possibilités infinies !

LE GYROSCOPE

SCIENTIFIQUE - AMUSANT - SURPRENANT

Basées sur des lois physiques, voyez les
Nouveautés créées par les

Établ. BOURNAY PARIS

ROTO-BOLIDE INTERPLANÉTAIRE

LE JOUET D'AUJOURD'HUI

Appareils brevetés en vente dans
tous les bons magasins de jouets

PHILOPTIC

vous permet
de construire vous-mêmes
**50 INSTRUMENTS D'OPTIQUE
DE HAUTE QUALITÉ**



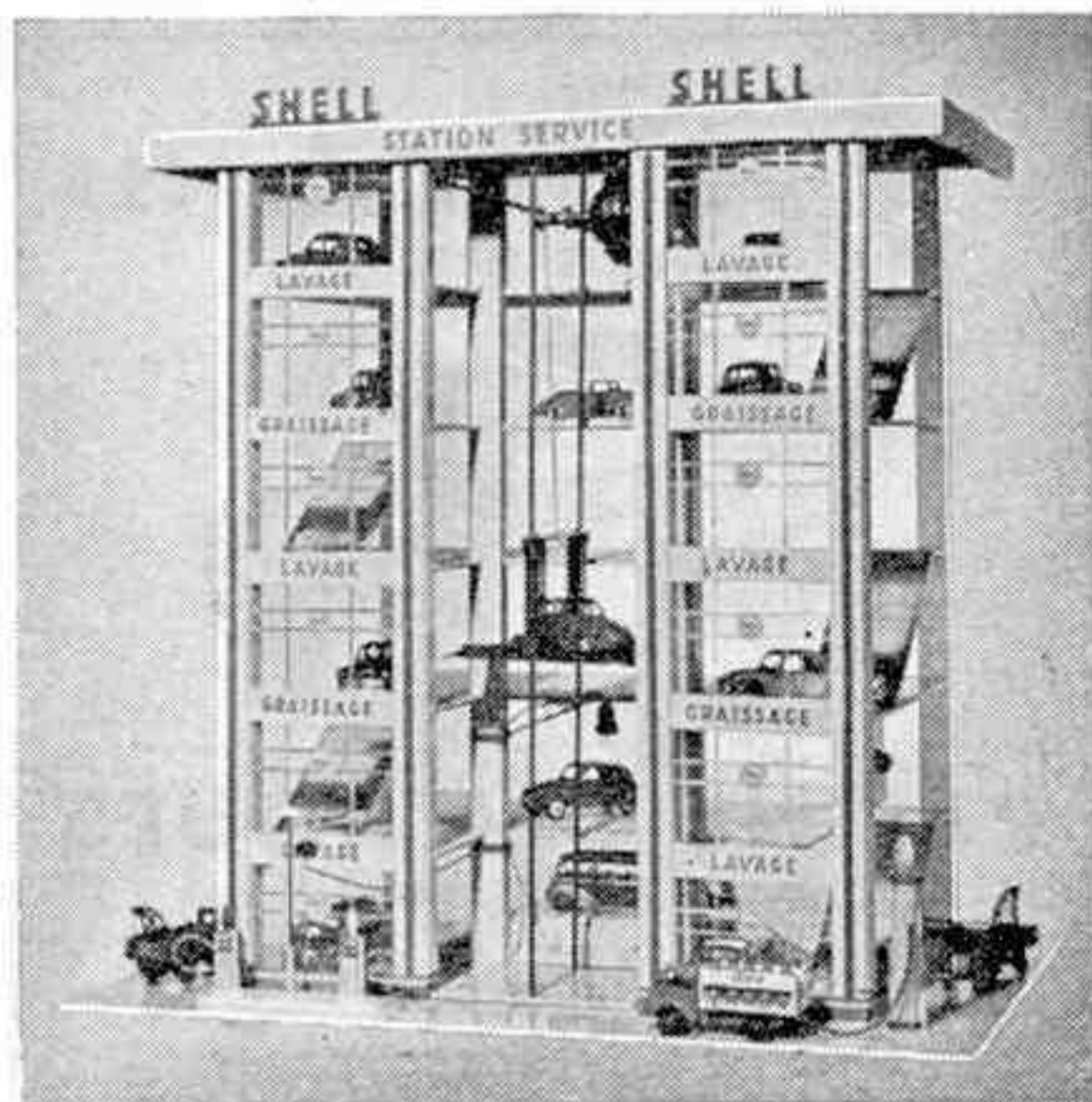
Avec PHILOPTIC
vous disposerez de

- **LUNETTES ET LONGUES-VUES**
pour vos excursions et observations astronomiques
- **LOUPES ET TÉLÉLOUPES**
pour vos herbiers ou vos timbres
- **MICROSCOPES**
pour déceler les détails du plus petit insecte
- **PÉRISCOPES, etc...**

●
PHILOPTIC, ensemble de pièces interchangeables, est présenté en 4 coffrets d'importance croissante
Ce jouet scientifique est un précieux auxiliaire pour l'enseignement de l'optique.

Vente : Maisons spécialisées

S. R. P. I. (Puteaux)



Jemply
PARIS

fabrique

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

JEMPLY - PARIS - XI^e

nouveau...



*une
petite
merveille!*

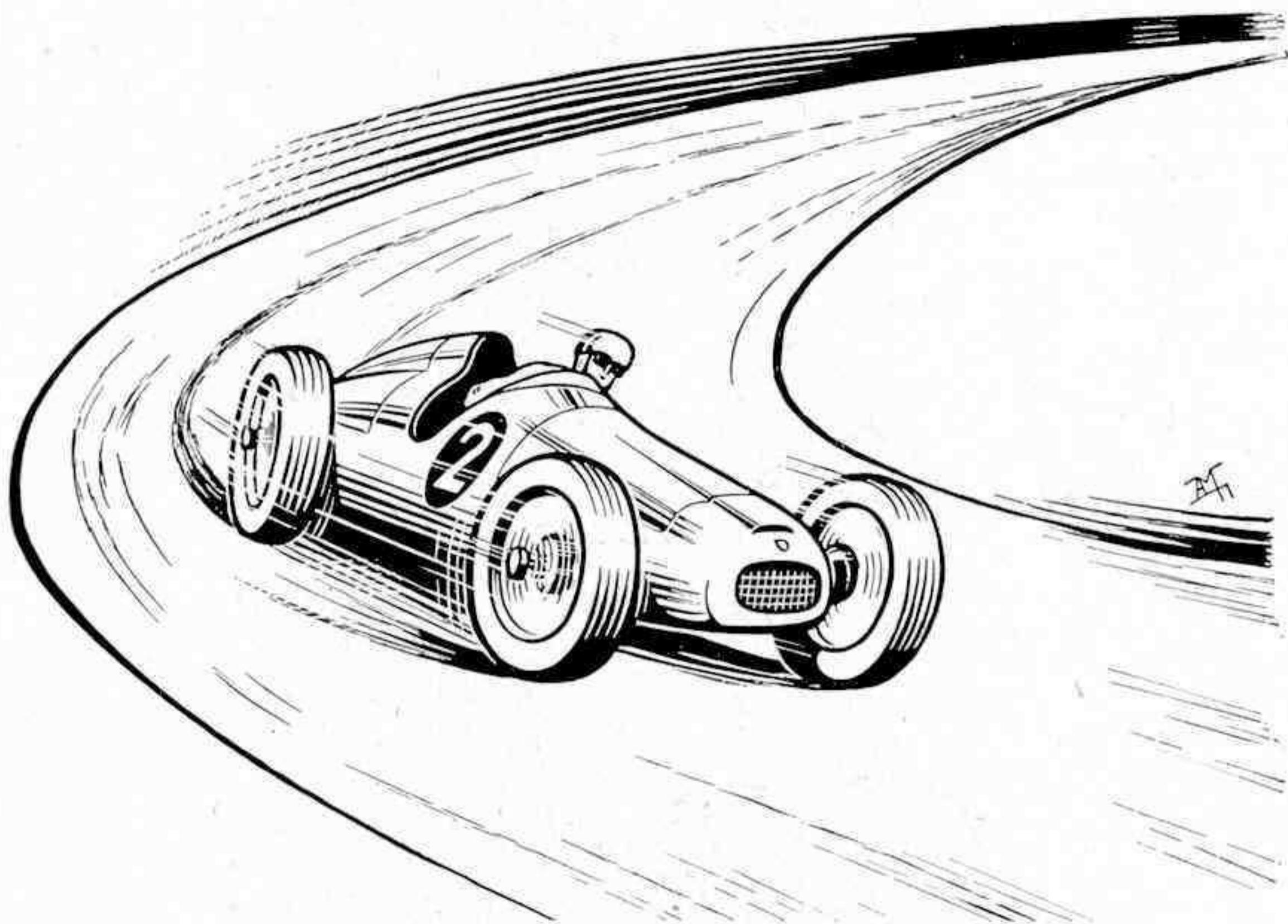
Elle condense toute la complexité d'une
machine professionnelle en mettant
à la portée des enfants
**UN MÉCANISME SIMPLE,
PRATIQUE, MANIABLE
ET SOLIDE**

■ SURFACE D'IMPRESSION : 15 x 10 cm. ■

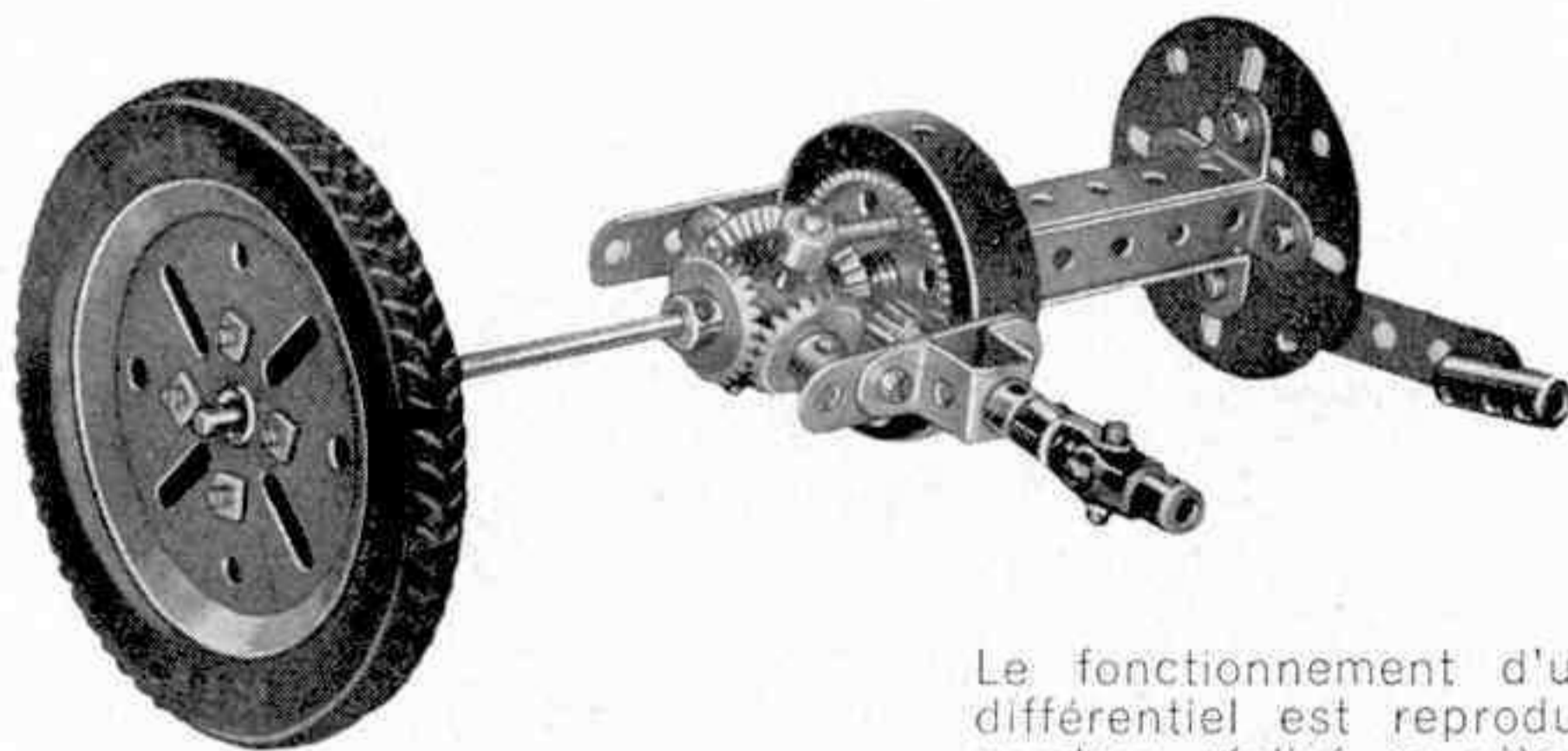
APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES
GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES
SPÉCIALISTES DU JOUET

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

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

Tenez votre collection à jour...

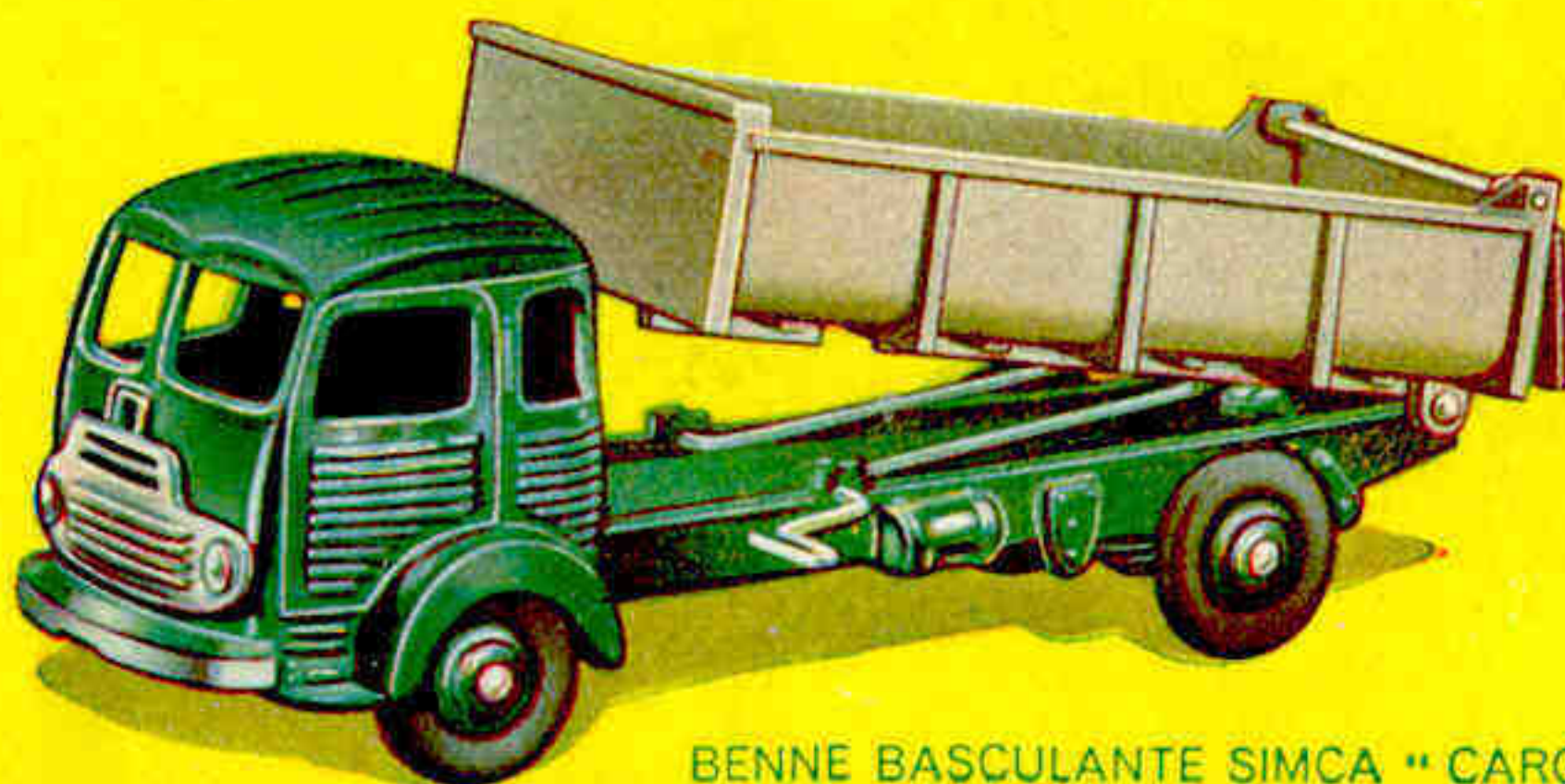
Avez-vous les trois dernières nouveautés ?



STUDEBAKER "COMMANDER"



CAMIONNETTE DE DÉPANNAGE CITROËN



BENNE BASCULANTE SIMCA "CARGO"

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.