

NUMERO 41

FÉVRIER 1957

MECCANO

MAGAZINE



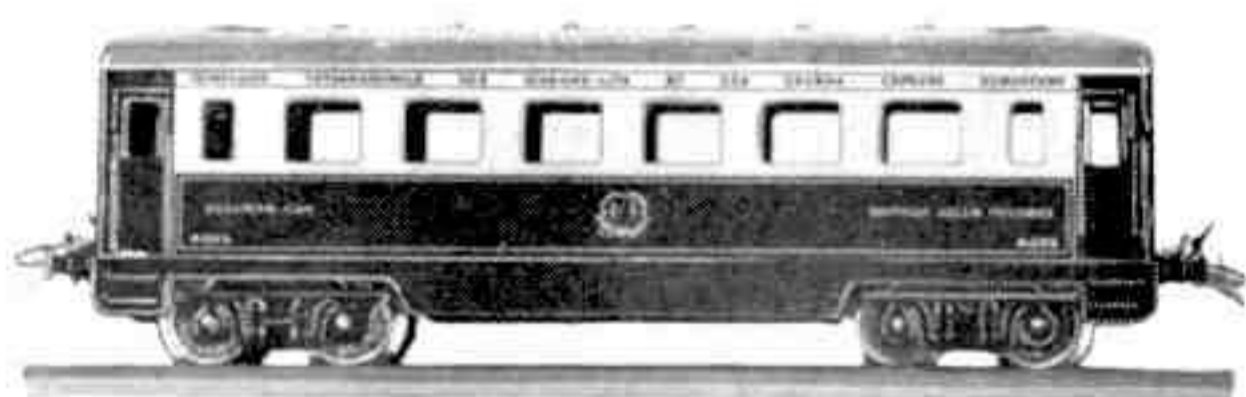
• EXCLUSIVITÉ :
4 hommes au Groënland

A 9000 MÈTRES EN 2 MINUTES
L'intercepteur "delta" F. 102 au décollage

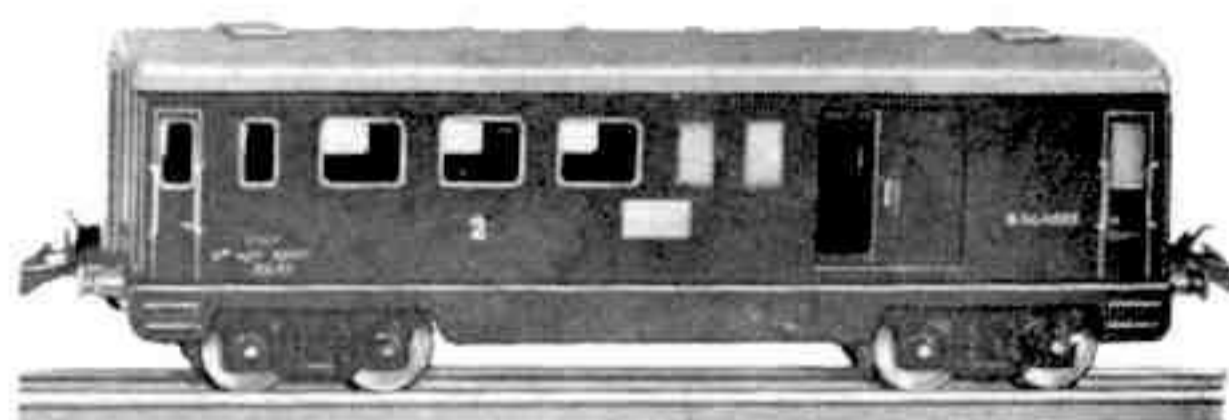
80
FRANCS

Trains Hornby

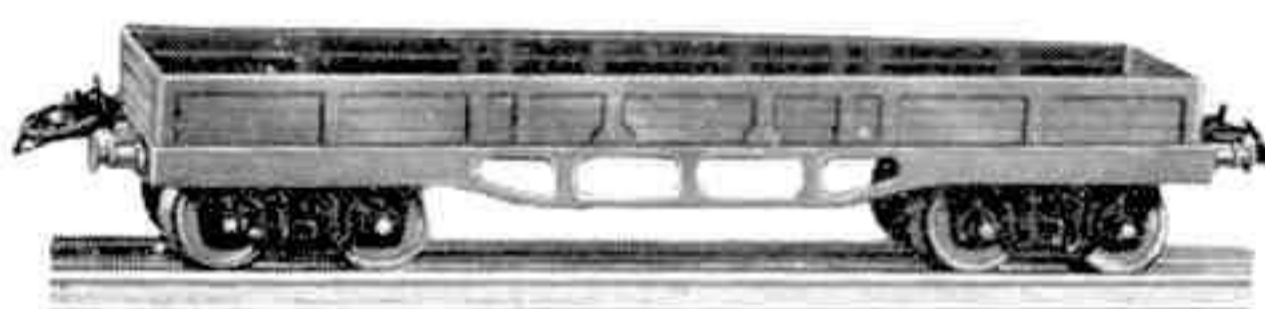
Pour compléter votre réseau, Hornby met à votre disposition une quantité d'accessoires : En voici quelques spécimens :



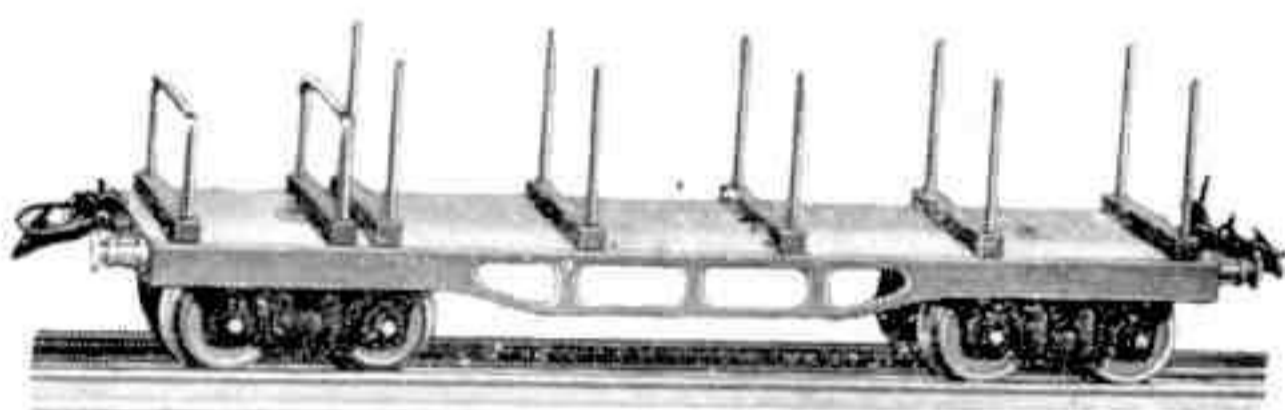
Voiture - Salon Pullman.



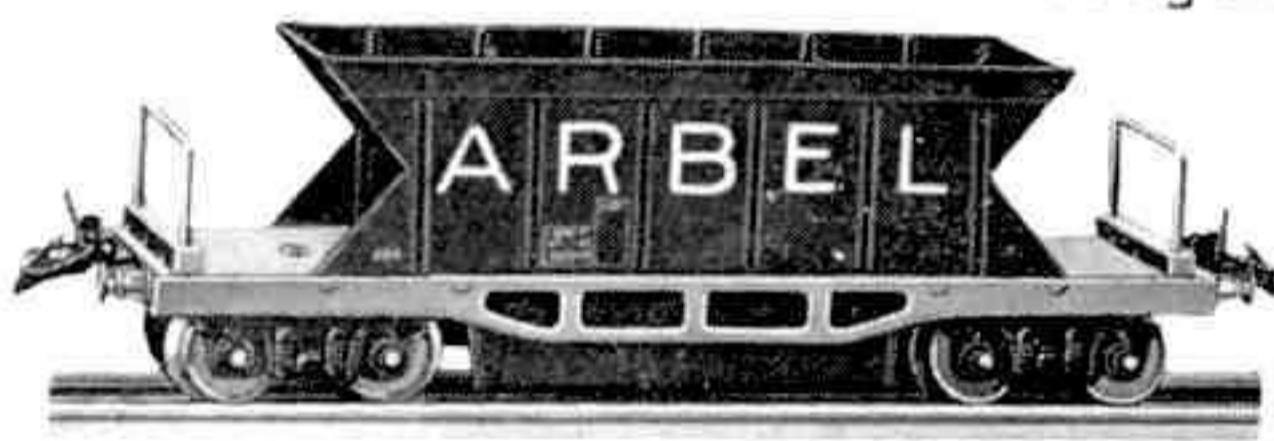
Voiture mixte (Voyageurs-Bagages)



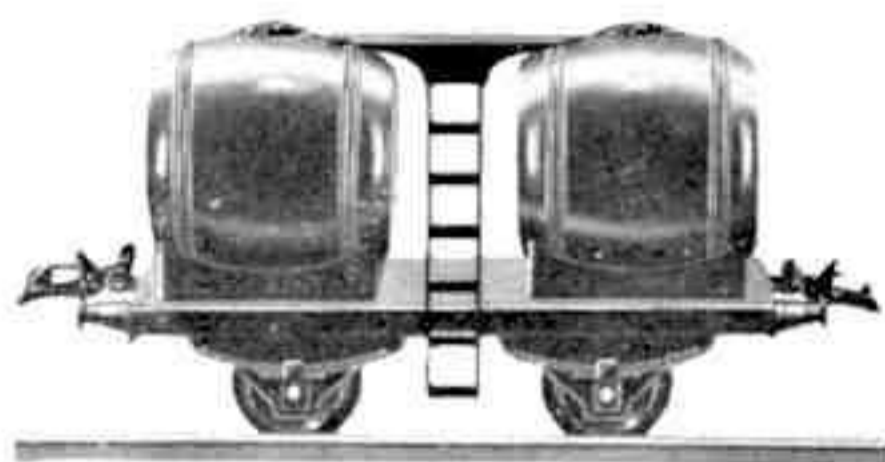
Wagon à ridelles basses



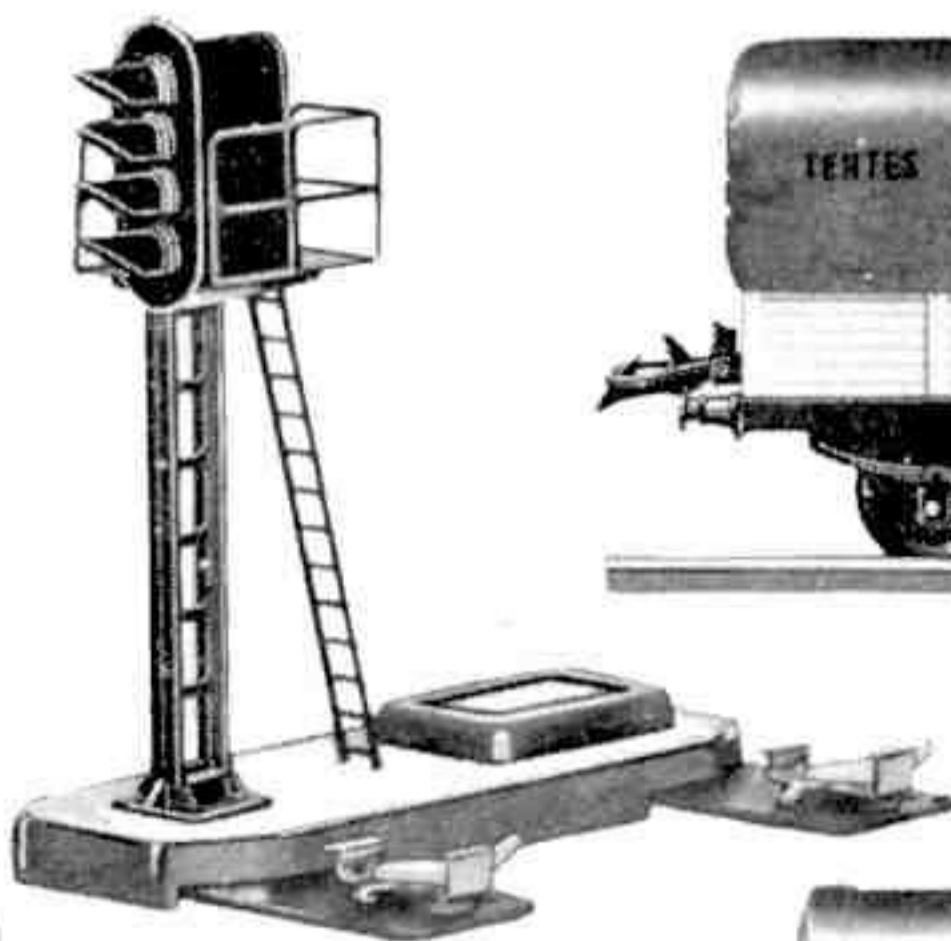
Wagon à ranchers



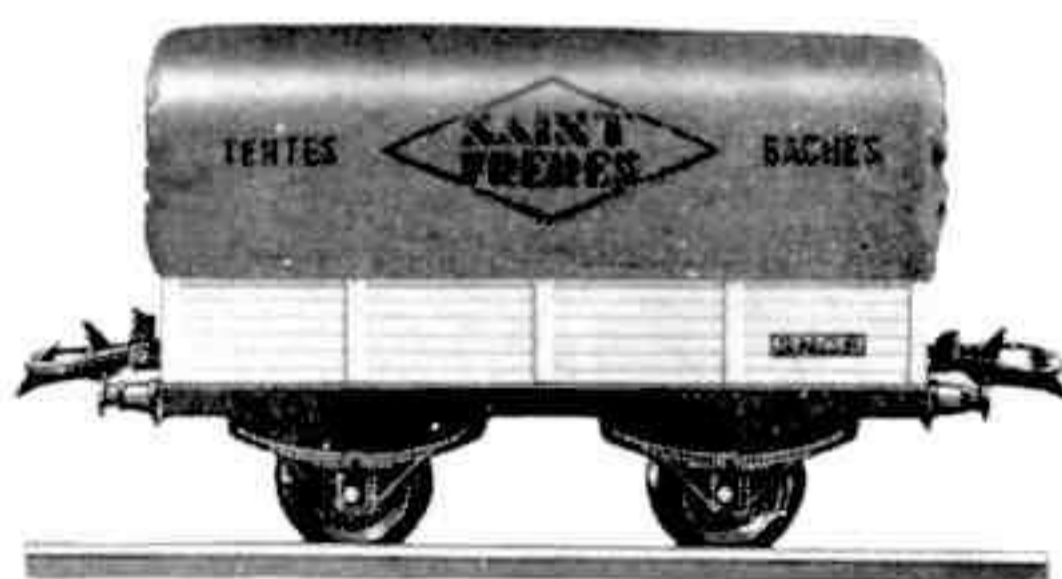
Wagon Arbel



Wagon foudre double



Signal d'arrêt automatique



Wagon bâché



Wagon frigorifique



Wagon citerne Esso

MECCANO MAGAZINE vous intéresse?

Faites-le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.

Amateurs de chemins de fer

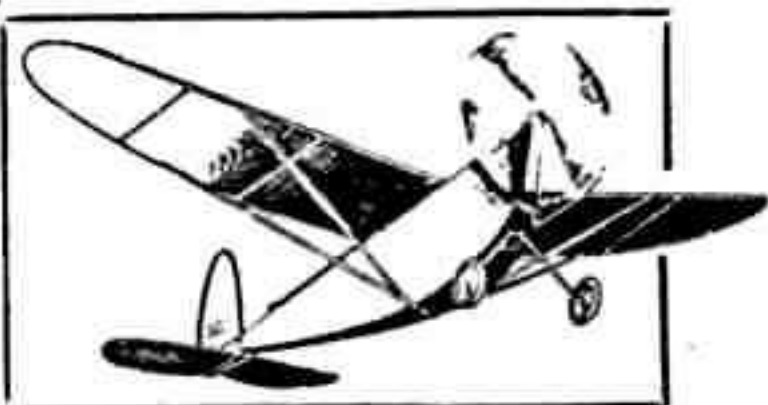


WAGONS et VOITURES
à CONSTRUIRE - SIGNAUX
APPAREILS de VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES
EXÉCUTION de TOUS MO-
DÈLES A L'ÉCHELLE HO

Demandez notre nouveau catalogue

chez votre revendeur habituel ou contre
125 francs en timbres-poste adressés à
J. L. - 132, rue de Rivoli - PARIS-1^{er}

Voici les beaux jours et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ
LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50
Envergure 0^m 40 - 200^m de vol.

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

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

L'AVION DE FRANCE, 86^{bis} r. d'Estienne-d'Orvas, VERRIÈRE-la-RUISSON (S.-&-O.)

COLLE "GRANIT"

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



L'OSCAR

**DU JEU
1956**

Le Scoop

Le jeu qui manquait à notre époque
de journalisme et de grand reportage.
C'est la lutte des quotidiens pour être
le premier à publier l'article sensa-
tionnel.

Une atmosphère de fièvre règne à
la rédaction où le téléphone fonc-
tionne sans arrêt.

Ce jeu, par son réalisme et son
humour, vous séduira.

MIRO-COMPANY

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

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

La reliure que nous réclament de nombreux lecteurs est disponible. Recouverte en imitation de parchemin, avec dos en simili-cuir

vert, elle porte la mention **Meccano Magazine**, dorée au fer. Chaque reliure peut contenir douze numéros fixés à l'aide d'agrafes faciles à poser ou à enlever. Demandez-la 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 : **455fr.**, et vous la recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



nouveauté...



LA MACHINE A IMPRIMER
Jean-Pierre

une petite merveille!

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

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

GROS: Éts JEAN-PIERRE - TEL. DAU. 10-80
28 bis, rue Joanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)

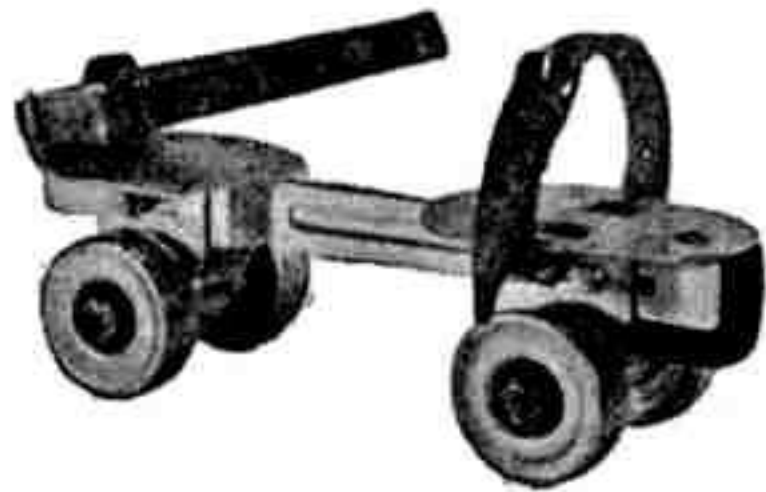
Les Ateliers CROPSY

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

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

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

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

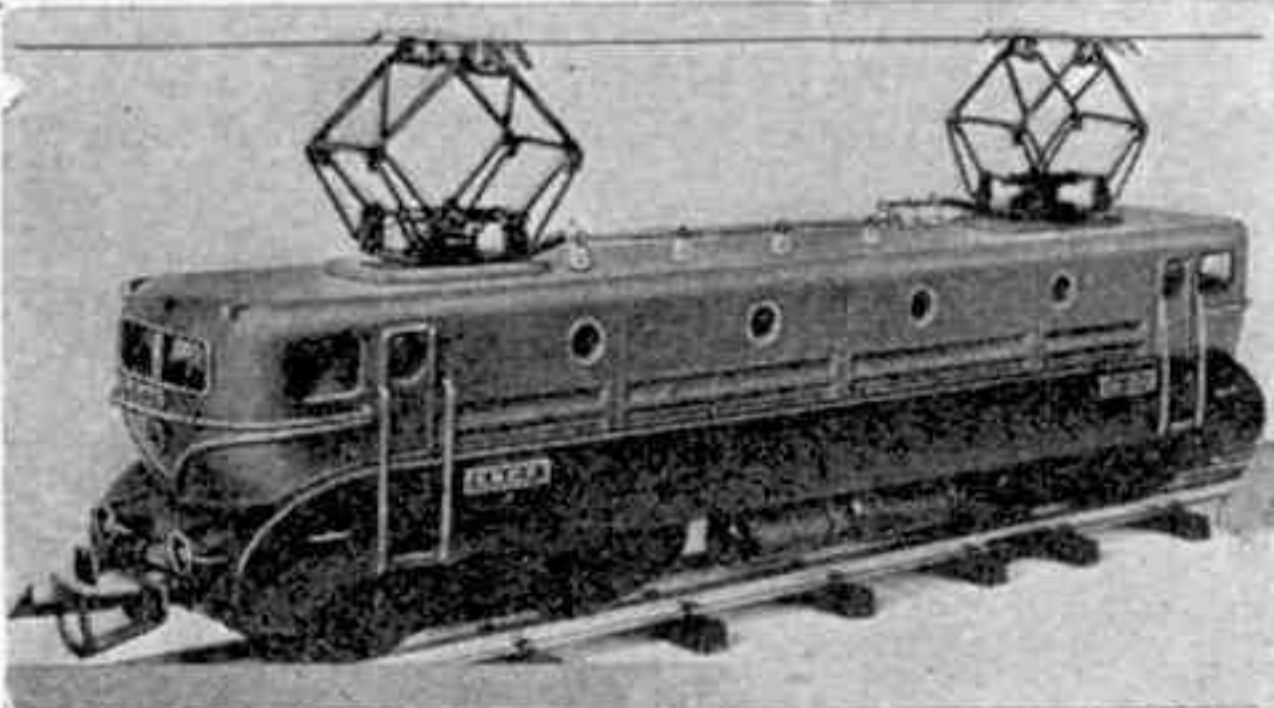


Motor électrique **MICROWATT**
fonctionnant avec pile
made in France
3 vitesses
2.500 T/m
830 T/m
92 T/m

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

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

44, rue Lavoisier — MULHOUSE
(Haut-Rhin) Téléphone 27-72



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

P M P

Savez-vous que P M P
vend maintenant sa
BB 8001 à 3.900 fr. ?

LA "DS 19" CITROEN



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

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

A-PROPOS

En relisant mes derniers « A-propos », je m'aperçois que je ne vous ai pas encore parlé des nouveautés « Dinky Toys » et « Dinky Supertoys » qui vont « éclore » dans les prochains mois. Notre dernier catalogue vous avait annoncé la sortie des deux avions, le « Mystère-IV A » et le « Vautour » pour le début de 1957. Ces deux nouveautés vont sortir à la fin de ce mois ou au début de mars. Plus tard, — je m'excuse de ne pouvoir vous donner de dates précises, — une grue automobile de manutention va vous donner des possibilités encore plus étendues pour jouer avec vos « Dinky Toys ». Une remorque bâchée à quatre roues, avec train avant orientable, apparaîtra en même temps. Ensuite, le quatrième membre de la série « Air » sera l'hélicoptère Sikorsky S-58, décoré aux couleurs de la compagnie belge SABENA qui va mettre en service l'appareil réel sur Paris-Bruxelles. Tant attendu, voici le premier véhicule Renault réalisé en « Dinky Toys » : ce sera, bien entendu, la dernière née de la Régie nationale, la Dauphine. Plus tard encore..., mais je m'arrête. Je vous en reparlerai une autre fois. Sachez seulement qu'il y aura quelques nouveautés vraiment sensationnelles auxquelles vous ne vous attendez certainement pas.

A propos de nouveautés, nombreux sont ceux d'entre vous qui nous demandent une liste de tous les « Dinky Toys » qui ont été vendus depuis la création de cette marque en 1935. Les numéros de *Meccano Magazine* de février et mars 1954 qui contenaient cette liste sont maintenant épuisés. Une nouvelle liste, mise à jour bien entendu, paraîtra en deux fois dans les prochains numéros.

Et si nous faisons un petit voyage autour du monde en suivant les exemplaires de votre *Meccano Magazine* ? Révisiez bien votre géographie et apprenez que votre revue préférée s'en va tous les mois vers des amis que vous avez dans les pays suivants, par ordre alphabétique : Australie, Belgique, Brésil, Canada, Chili, Congo Belge, Eire, Égypte, Espagne, États-Unis, France et Union Française, bien entendu, Grande-Bretagne, Italie, Luxembourg, Mozambique, Pays-Bas, Portugal, Suisse, Turquie, Venezuela et Yougoslavie. Que tous nos amis de tous ces pays reçoivent notre plus sympathique souvenir et qu'ils n'hésitent pas à m'écrire, même dans leur langue maternelle, s'ils ne veulent pas se hasarder à le faire en français, je leur répondrai toujours avec le plus vif plaisir comme à tous mes lecteurs d'ailleurs.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

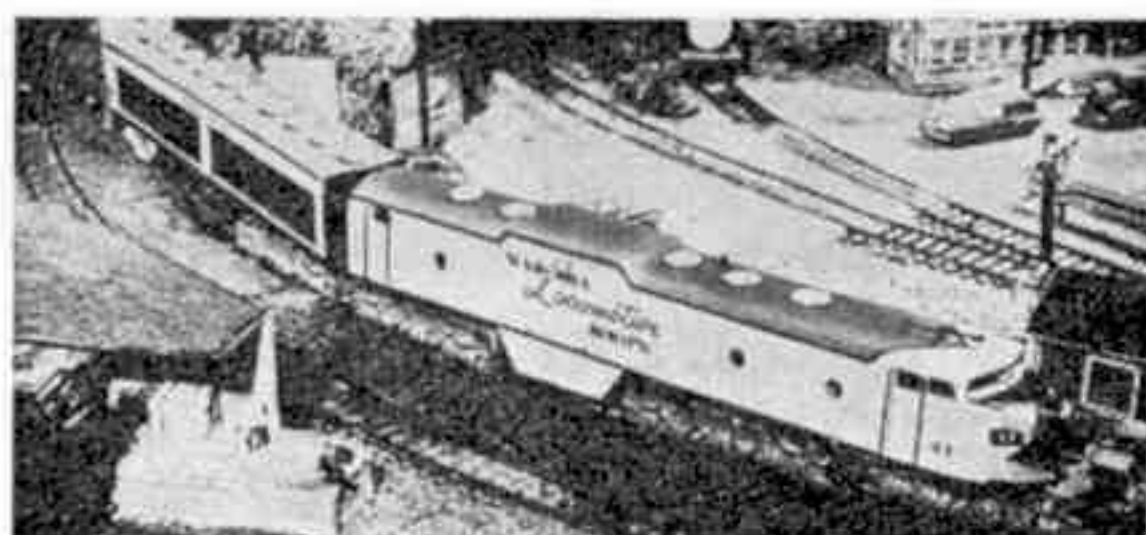
AMIS LECTEURS, VOICI VOTRE

MECCANO MAGAZINE

DE FÉVRIER 1957 :



QUATRE HOMMES AU GROENLAND. Votre revue vous présente en exclusivité la vie quotidienne de l'Expédition légère française Centre-Groenland. Avec elle, vous descendrez dans le « trou à glace » du bout du monde (p. 6).



LA LOCOMOTIVE ATOMIQUE ! Cette maquette n'est qu'un des projets américains d'application de l'énergie nucléaire aux transports ferroviaires. Un spécialiste retrace pour vous, depuis les pionniers, l'histoire des chemins de fer U. S. (p. 12).

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.

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



L'EXPÉDITION DUMONT. *Ce nom ne vous dit rien ? Mais si, réfléchissez un peu. Toute la presse a longuement parlé, l'été dernier, de l'audacieux parachutage, au Groenland, de l'équipe Jean Dumont... Vous y êtes maintenant ? Pas tout à fait : depuis cet exploit — à mettre à l'actif d'un Noratlas de l'armée de l'Air — le silence le plus absolu est retombé sur l'expédition Centre-Groenland. Depuis plus de six mois, vous n'avez rien appris sur elle.*

Meccano Magazine est fier aujourd'hui d'ouvrir pour vous, en exclusivité, le dossier Dumont. Grâce à l'amabilité souriante et précise de la propre femme du responsable, Suzanne Dumont, grâce aussi au dépouillement minutieux des câbles qui ont été régulièrement échangés entre l'expédition et ses services parisiens (son siège est une référence : les expéditions Paul-Émile Victor), nous avons pu reconstituer la vie quotidienne de nos aventuriers du Groenland, des quatre scientifiques qui poursuivent en ce moment même leur veille polaire.

Les quatre volontaires du Groenland (en haut, de gauche à droite) : Jean Dumont, de Lannurien, Gennessaux, et Diraison

Le petit point noir, sous le « l » du mot Groenland (page de droite) marque l'emplacement de leur hivernage.

SOLENNELLEMENT, Jean saisit le trançonnant métallique, perça la boîte de conserves, dégagea une chair admirablement blanche, avec des reflets jaune gourmand.

— Zut pour le pemmican ! lança

EXCLUSIF

4 FRANÇAIS PAR — 67 DEGRÉS

la vie quotidienne de l'expédition légère Centre - Groenland

Michel. Il n'avait pas quitté la table centrale, mais dévorait du regard ce que Jean commençait de verser sur le plat de cérémonie, le couvercle de la plus grande gamelle.

— Vive le poulet ! lancèrent alors en cœur les deux autres témoins, Pierre et Jean n° 2.

Ce poulet, cette poularde en gelée très exactement, était un événement capital : douceur, joie, réveillon réussi, bref 1^{er} janvier 1957.

— Une expédition polaire coûte cher, nous a précisé M^{me} Dumont. Aussi avons-nous dû économiser sur le budget nourriture... L'ordinaire de l'équipe consiste surtout en pâtes et en pemmican, le fameux sinon excellent bœuf séché. Nous avons cependant préparé pour nos hommes des menus spéciaux correspondant chacun à une fête... avec interdiction formelle d'ouvrir le lot à tout autre moment.

QUATRE HOMMES, UNE ÉQUIPE

La poularde et le homard dégèlent lentement. Dumont revient à table,



c'est-à-dire à la belote. Il sait bien qu'il perdra, car, avant le parachutage, détestant les cartes, il n'avait jamais touché un jeu.

— Tierce belotée ! annonce un partenaire désabusé, Pierre Gennessaux, vingt-quatre ans.

C'est l'indispensable toubib, celui qui doit savoir répondre à tous les besoins, les classiques, type engelure ; les plus difficiles, type appendicite.

L'équipe adverse a le sourire. Le plus drôle est Michel de Lannurien, trente-six ans, un capitaine aux gags aussi continus que spirituels. En face, Jean Diraison, vingt-cinq ans, ingénieur chargé des liaisons radio. Également grand amateur de bière. On en a parachuté spécialement pour lui, mais, le froid aidant, elle s'est avérée inboivable.

TRENTE MÈTRES SOUS LA GLACE

Six heures au réveil. Dumont se lève, enfle un triple duvet, tire une toile et disparaît.

TOUTES LES QUATRE HEURES

L'horaire de l'expédition s'apparente quelque peu à une croisière. Quel que soit le temps extérieur, surtout si les conditions atmosphériques sont mauvaises, les scientifiques doivent effectuer leurs relevés.

Naturellement, un tour a été institué. Et c'est une sorte de quart marin qui, toutes les quatre heures, rythme la vie quotidienne de « l'observatoire du pôle ».

température de la glace... Les équipiers ont posé des lignes extérieures aux observatoires du central : par très basse température, il est plus facile de téléphoner les relevés que de les inscrire.

En haut, de Lannurien noircit consciencieusement une feuille. Qui n'écouterait pas avec attention Jean Dumont, l'homme qui, à vingt-neuf ans seulement, dirige la première expédition légère « Centre-Groenland » ? Il a de sérieuses références. Une pêche à la morue lui ayant, dès 1950, fait découvrir la passionnante aventure du Grand Nord, il n'a depuis guère cessé d'y retourner. Cette expédition 1956-1957 est sa quatrième par plus de 60° nord.

L'adieu à l'expédition, quelques instants après le dernier parachutage. Depuis, le camp de toile est devenu base souterraine. Le paysage groenlandais (page de droite), vu du Noratlas.



Le chef de l'expédition légère française gagne l'observatoire le plus extraordinaire de la base : le trou de glaciologie. Un tunnel en pente à 45°, juste assez grand pour qu'un homme s'y faufile, un tunnel qui descend jusqu'à 30 m. de la surface. Creusé par toute l'équipe, à la vitesse moyenne de 50 cm. par jour — la glace est presque du diamant! — le trou, plutôt son extrémité, constitue maintenant le repaire idéal du glaciologue.

— Densité... commence Jean Dumont dans le téléphone. Il passe successivement toutes les mesures réglementaires : densité, pression, tassement et

DU CAMP DE TOILE A LA BASE SOUTERRAINE

Le 27 août 1956, le Noratlas français parachutait quatre hommes et 19 t. de matériel sur un désert. Aujourd'hui, à 400 km. de la côte est du Groenland, par 71° 20' de latitude N. 33° 55' de longitude O., une base scientifique complète est en pleine activité. Ce succès est le résultat d'une organisation et de trois mois d'efforts.

Quelques tentes dressées à l'abri d'une légère crête, ne pouvaient être qu'une première étape. Les tempêtes de l'hivernage obligent à s'enterrer donc à déblayer pelletées sur pelletées de neige.

A première estimation, le quatuor Dumont dut évacuer quelque 100 t. de neige. A 500 m. de la base environ, les congères auraient faussé les observations.

Bientôt le camp prit forme : un chalet souterrain fait de panneaux métalliques revêtus d'isolant. Très petit chalet : 36 m² seulement, une salle unique en forme de croix.

— Les parachutes, explique M^{me} Dumont, ont servi à décorer la pièce.

Ils en ont drapé les murs. Quelques photos égayaient la salle. Dans un coin fume le poêle à pétrole. Il n'a pas réussi à dégeler le sol qui reste toujours très froid; par contre, on lui doit, 50 cm. plus haut, une température fort

l'établissement d'une liaison « phonie » assez puissante, le morse est actuellement le seul lien de l'expédition avec le monde extérieur.

Michel de Lannurien, responsable météo, a gagné la surface. Un boyau l'a conduit aux seules installations qu'un pilote égaré pourrait distinguer : une antenne radio, une éolienne (destinée à recharger les accus, ce n'est pas autre chose qu'un moulin à vent), une girouette..., tout ce qu'il faut pour mesurer vents et températures.

Il est très rare que le mercure monte plus haut que — 30°. Aujourd'hui, l'observateur va téléphoner un nouveau record du froid — 67°. « Qu'il fait bon dans notre cave ! » penseront ses trois compagnons.



appréciée ici : 10 à 15°. La cuisine occupe une des branches de la croix. Le dîner se réchauffe lentement sur le réchaud au propane. En face se dresse le diésel assurant l'électricité et divers autres appareillages indispensables à l'expédition, surtout le matériel radio. Les deux autres branches marquent le départ des boyaux qui conduisent aux postes d'observation.

RECORD DE FROID : — 67°

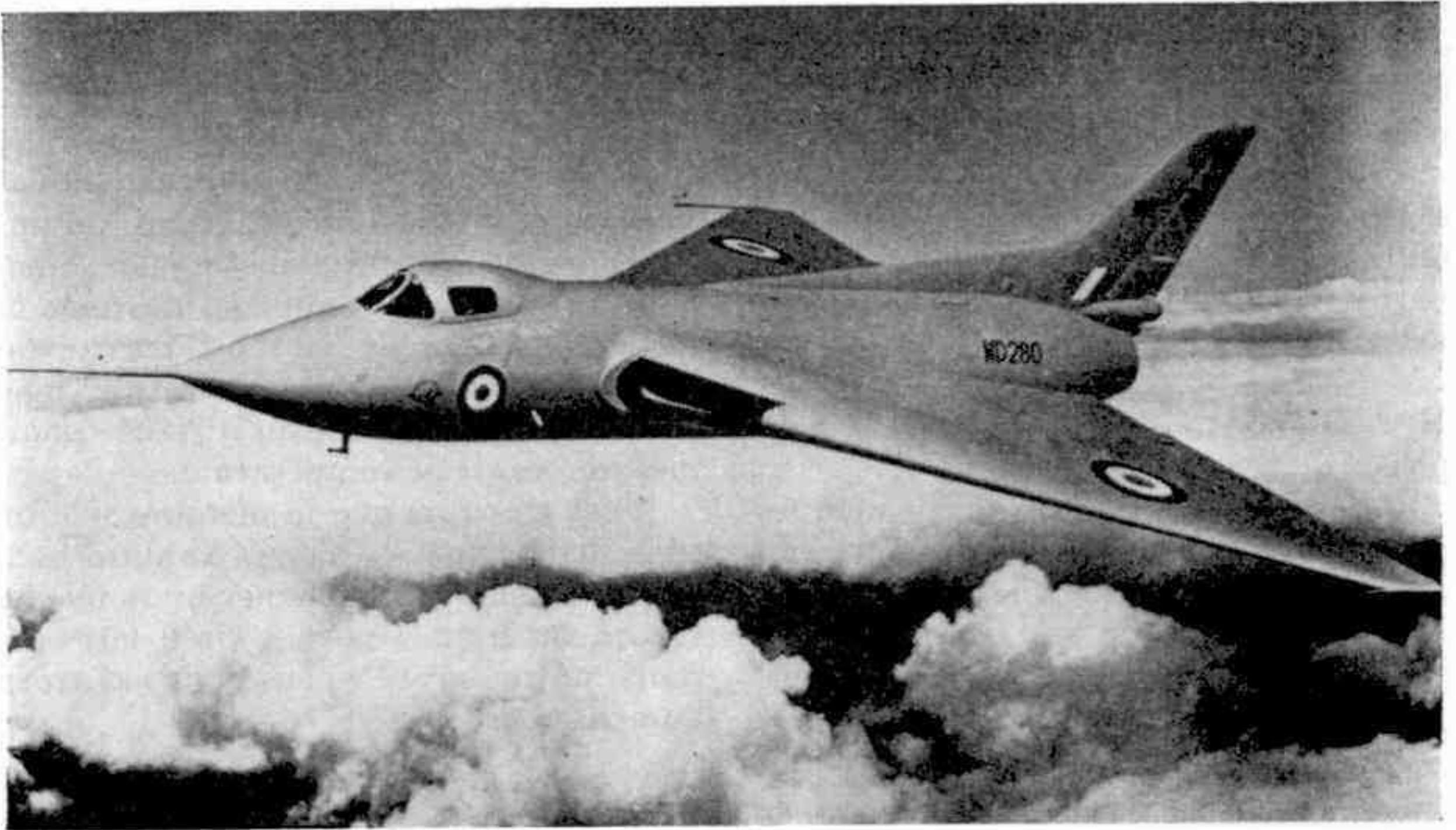
24 h. G. M. T., Jean Diraison saisit le manipulateur de son poste. Il commence à envoyer un message en morse à la station danoise de Mestersvig, sur la côte est du Groenland. En attendant

CONCLUSION

Dans quelques mois, à la fin de l'hivernage, l'expédition Dumont regagnera la France. Le trajet de retour s'effectuera en bateau, les quatre explorateurs scientifiques ayant préalablement gagné à pied la côte est. Ils laisseront sur place l'essentiel de leur campement, mais reviendront avec deux trésors inestimables : des milliers de relevés d'un très grand intérêt, la joie d'avoir brillamment achevé une mission pas ordinaire.

Enquête de Janvier GIRAUD
et Marousky de SAL.

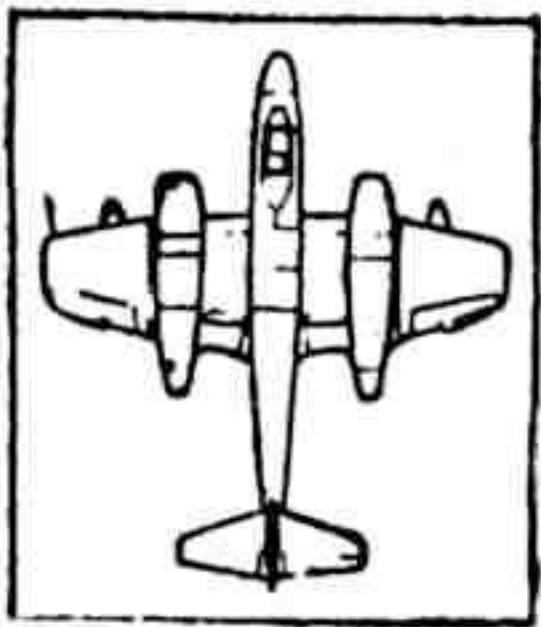
OU EN EST



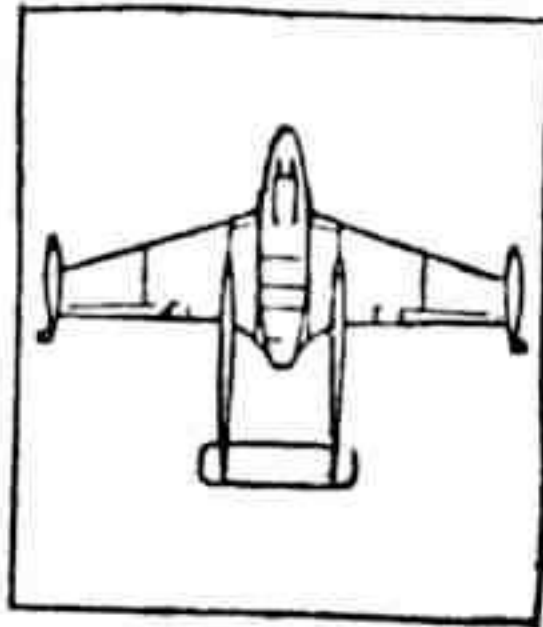
En volant à 1.500 km.-h. en vol horizontal, l'intercepteur américain Convair F-102 A (notre couverture) prouve que l'aile delta n'est pas une solution technique périmée comme le prétendent certains experts aéronautiques.

La ligne des avions a évolué sensiblement au cours de ces dernières années pour répondre aux exigences d'une technique commandée par la vitesse. Les quatre dessins de cette page résument cette évolution.

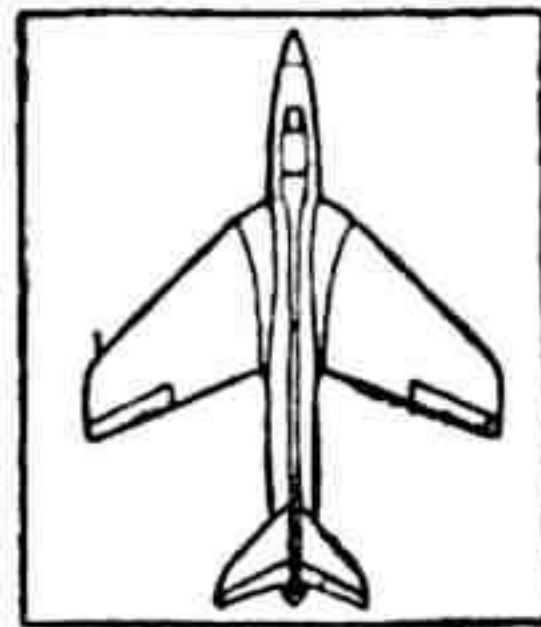
Premier dessin. — Le chasseur anglais



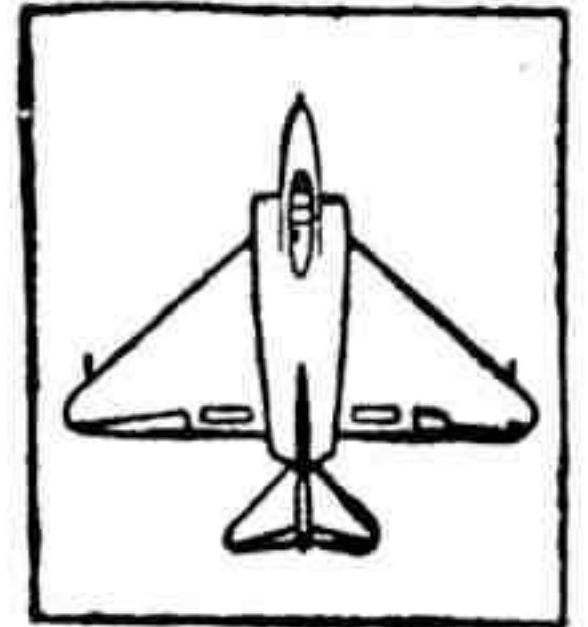
1



2



3



4

Gloster « Météor », ailes droites. Il vole aux environs de 700 km.-h. L'aile droite permet un décollage aisé, mais devient

« défectueuse » lorsque l'avion s'approche du mur du son (1.220 km.-h.). Au delà, l'aile droite retrouve toutes ses qualités. En France, le chasseur supersonique à fusées « Trident » a des ailes droites ; de même, aux États-Unis, le chasseur F-104, qui doit voler à 2.400 km.-h.

Deuxième dessin. — Il représente le chasseur anglais de Havilland « Sea Venom ». La flèche de l'aile est légère-

L'AILE DELTA ?

ment ouverte vers l'arrière. Cette forme d'aile permet une grande souplesse de manœuvre à des vitesses s'échelonnant de 600 à 850 km.-h.

Troisième dessin. — C'est le chasseur anglais Hawker « Hunter ». L'aile est rejetée vers l'arrière, avec une flèche accusée dont l'angle varie selon les modèles. Cette forme est particulièrement adaptée pour passer le mur du son. Elle a été choisie par de nombreux constructeurs : Dassault en France avec la série des « Mystère », Republic aux U. S. A. avec le chasseur bombardier F-84 F, North American, également aux U. S. A., avec les chasseurs F-89 et F-100.

Quatrième dessin. — Il représente le

Un Hawker, champion outre-Manche de la formule delta (page de gauche). L'escadrille delta britannique (ci-contre) : deux bombardiers Avro « Vulcan » entourés d'intercepteurs.

chasseur anglais Gloster « Javelin ». L'aile a la forme d'un triangle. Elle présente, outre les possibilités de l'aile en flèche, une charge alaire basse (favorable au vol à grande altitude) et au faible allongement qui facilite le passage des vitesses subsoniques aux vitesses soniques. Sa profondeur permet un important volume intérieur.

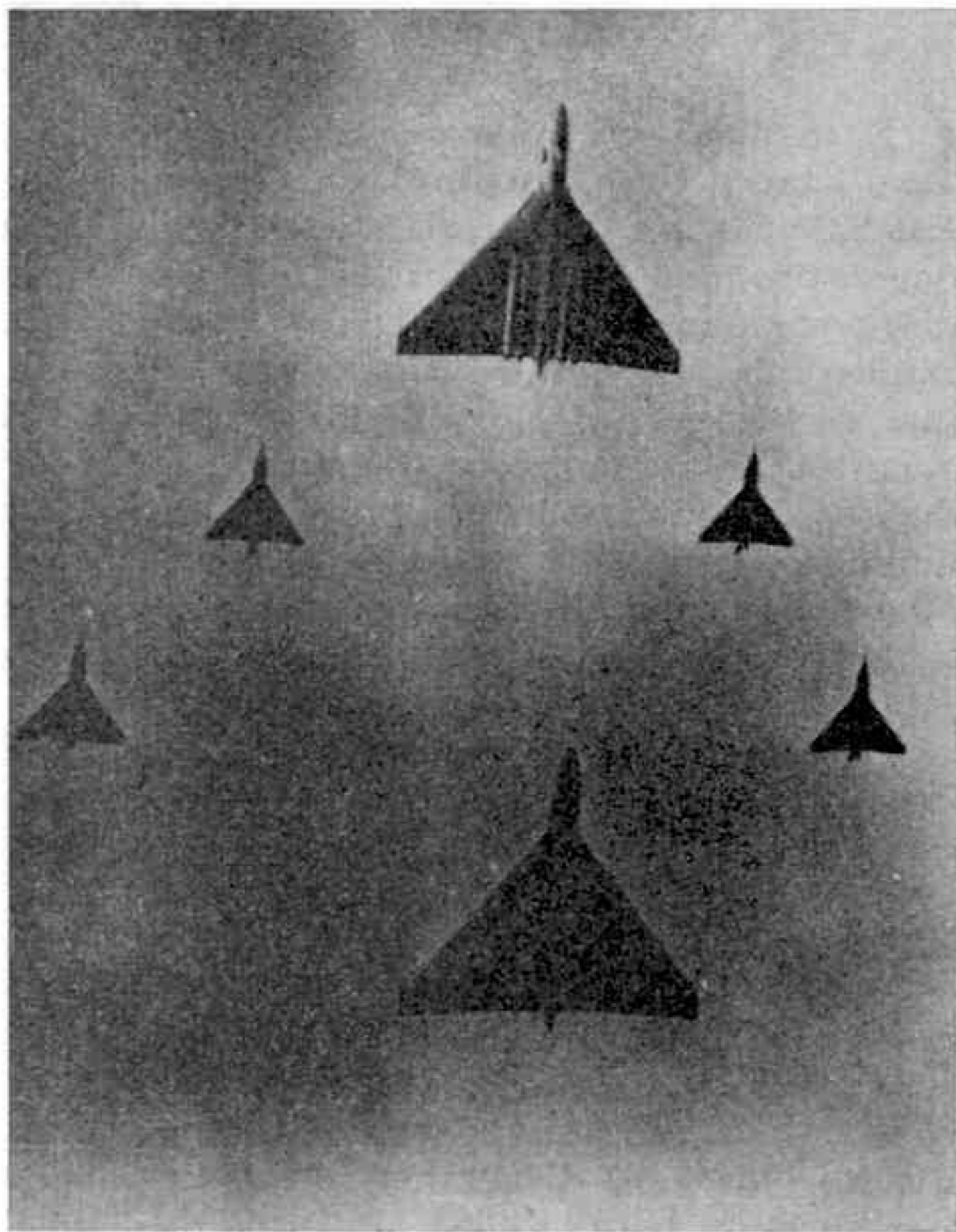
L'avion le plus rapide du monde officiellement, le chasseur expérimental anglais Fairey FD-2, a une aile en delta. En France, cette forme est adoptée par le chasseur à fusée d'appoint Durandal SE-212.

Selon M. Keith Lucas, expert aéronautique anglais, l'aile en forme delta n'est pas encore la solution idéale : Pour les avions de petite taille

(comme les chasseurs ou même les bombardiers du type Avro « Vulcan » britannique), elle convient parfaitement. Mais, pour les avions plus importants, ceux de l'aviation commerciale, l'aile en forme de V est plus économique. On pourrait envisager aussi les ailes en forme de M aux extrémités recourbées, ce qui donnerait à l'appareil l'allure du gannet en plein vol, oiseau vivant près des rivages marins.

Le coefficient de résistance d'une aile d'avion est à peu près constant quand l'avion vole moins vite que le son. Il devient considérable à une vitesse transsonique, pour s'abaisser de nouveau aux vitesses supersoniques.

Selon l'expert britannique, les avions volant à 1.500 km.-h. doivent avoir soit



des ailes droites et très minces, soit des ailes en forme de delta exagéré, du type de flèche de papier que fabriquent les écoliers !



Le 10 mai 1869, à Promontory, le premier transcontinental américain est achevé (à gauche).

Cette maquette (à droite) représente un projet de locomotive atomique étudié à l'Université d'Utah.

LE 10 mai 1869, à Promontory, dans l'État d'Utah, au nord du Grand Lac Salé, devant les autorités fédérales, deux tire-fond, l'un d'or et l'autre d'argent, étaient solennellement fixés tandis que les fanfares sonnaient et que les troupes présentaient les armes. Aussitôt le dernier coup de marteau donné, le télégraphe crépitait pour annoncer la grande nouvelle à toute l'Amérique : « Le dernier rail est posé, le dernier tire-fond est en place, le chemin de fer du Pacifique est terminé ! »

Ainsi le rideau se refermait sur la dernière séquence de ce parfait western que fut la construction à travers tout le continent américain d'une ligne longue de 5.400 km.

LE TRANSCONTINENTAL PASSE PAR LE CAP HORN !

Dès 1863, en pleine guerre de Sécession, on avait décidé, pour que la ligne avance plus vite, d'effectuer le travail par les deux bouts : c'est ainsi que de la côte Atlantique partit à destination de San Francisco un bateau chargé de rails, de traverses et de deux locomotives, lequel bateau dut, pour rejoindre

la côte Ouest, doubler le Cap Horn.

Contre les hautes montagnes, la neige, la tempête, le froid, la chaleur, le désert, la soif, les Indiens et les pillards, les deux équipes de pionniers du rail, celle de l'Ouest, comme celle de l'Est durent se battre : ils finirent par triompher aux applaudissements de toute la nation américaine qui s'était passionnée pour cette gigantesque entreprise à l'image de son territoire.

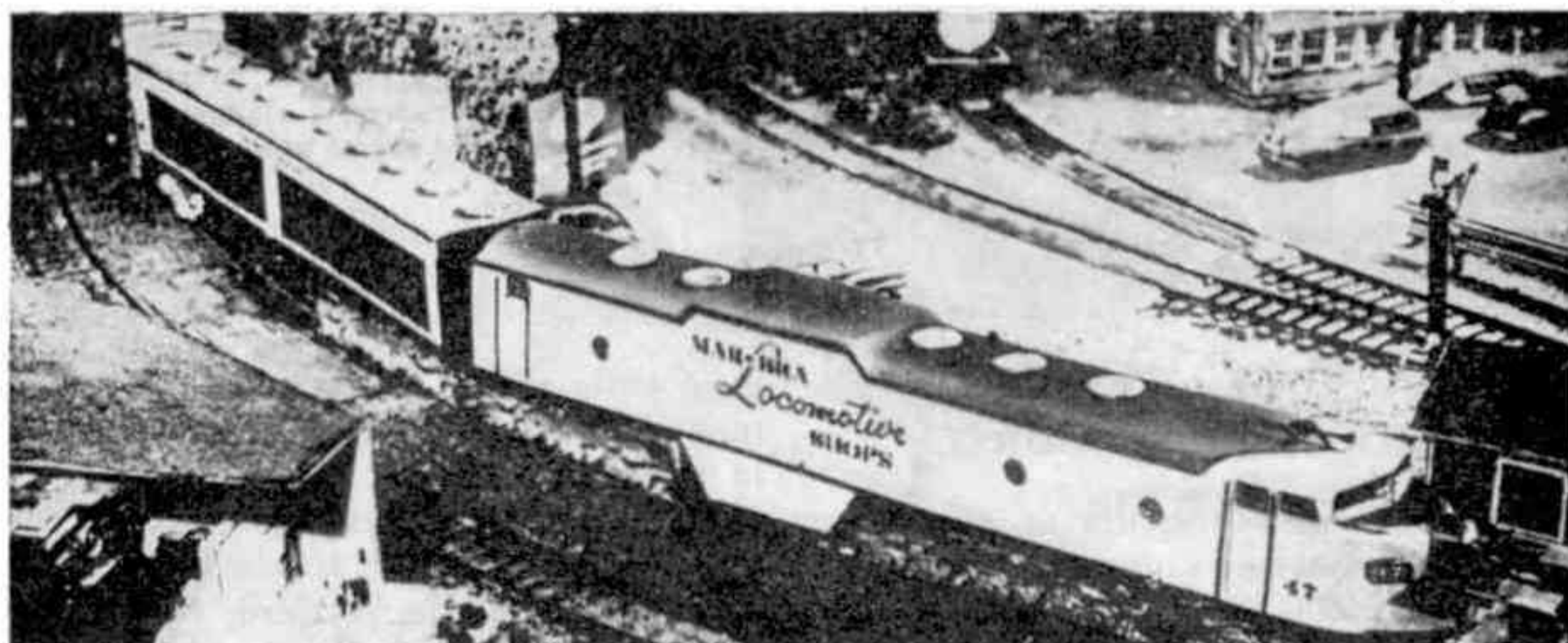
C'est que la voie ferrée est la ligne « de vie » de la nation américaine. Si, en Europe, la civilisation a découvert le chemin de fer, aux États-Unis, c'est le chemin de fer qui a ouvert la voie à la civilisation. Grâce à lui, la terre a été cultivée, les richesses du sous-sol ont été exploitées, des industries se sont créées, des villes ont vu le jour. Aujourd'hui plus que jamais, de par sa position exceptionnelle, le chemin de fer demeure l'artère vitale de l'économie américaine.

683 COMPAGNIES

Avec moins de 6 % de la superficie du globe et 7 % de la population mondiale, les États-Unis possèdent 29 %

CHEMINS DE FER AMÉRICAINS

du premier transcontinental à la locomotive atomique



du réseau ferré de la planète : 340.000 km. de lignes sillonnent le continent américain.

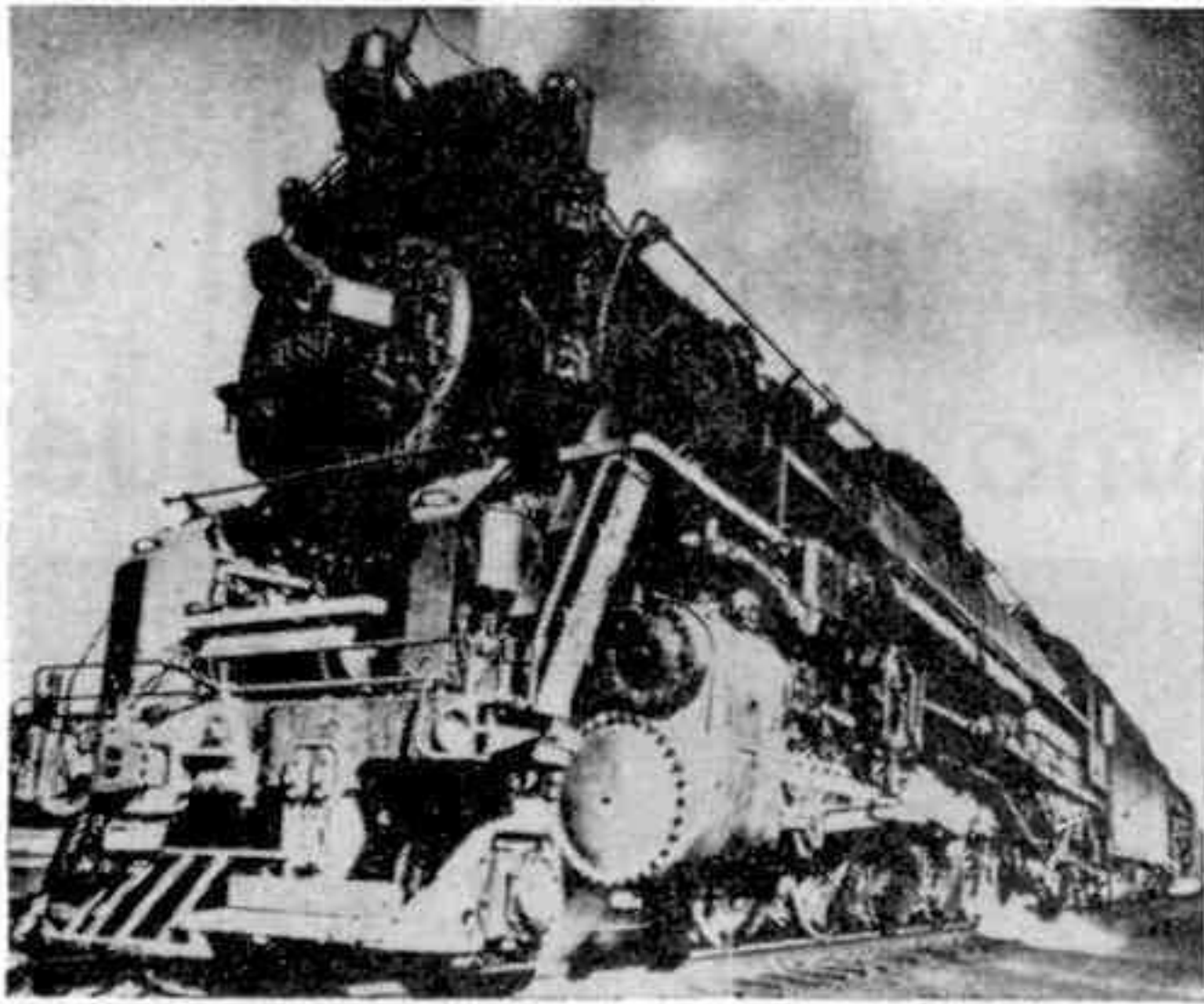
En dehors de quelques voies transcontinentales, la majeure partie des lignes américaines relie en de vastes toiles d'araignées les grandes villes voisines. Ces villes sont le siège d'un trafic ferroviaire intense : c'est ainsi que Chicago est la plus grande plaque tournante du monde avec les 18.000 km. de voies de son district, ses 206 gares de triage et ses 255 gares de marchandises. Signalons que ces 18.000 km. de voies se répartissent entre 38 compagnies : aux U. S. A., toutes les compagnies sont des entreprises privées et elles foisonnent ; on en compte de nos jours 683 (elles étaient 1.312 en 1911). Leur importance s'échelonne depuis la Pennsylvania Railroad qui contrôle 41.000 km. à la Valley Railroad, en Pennsylvanie, qui n'exploite que 915 m. de voie, n'emploie que 10 personnes et ne transporte que les marchandises. Leur domaine est aussi très varié : depuis la Southern Pacific qui possède la plus longue ligne conti-

nue, jusqu'à telle compagnie qui exploite un ferry-boat, des gares de docks, voire un pont. Il est bon d'ajouter qu'à elles seules les grandes compagnies possèdent 94 % de marchandises et 99 % des voitures de voyageurs.

DES TRAINS DE MARCHANDISES RAPIDES

En 1953, les chemins de fer américains ont transporté trois milliards de tonnes de fret et 487 millions de voyageurs. Si ce dernier chiffre est relativement très bas par rapport au milliard de voyageurs transportés en Angleterre et aux 584 millions transportés en France, c'est parce qu'aux U. S. A. le rail subit une plus forte concurrence de la part de l'avion et de l'auto.

Le matériel employé aux U. S. A. diffère sensiblement du matériel européen. C'est ainsi que les wagons de marchandises ont une capacité moyenne supérieure à 50 t. (contre 20 en France), qu'ils sont tous munis d'un système d'accouplement automatique, qu'ils sont tous équipés de bogies et qu'ils sont métalliques dans la proportion de 99 %.



Un monstre en voie de disparition (*ci-contre*) : la locomotive à vapeur U. S. A. Certaines, avec leur tender, en ordre de marche, atteignaient 500 tonnes !...

Quelques-unes des diesel-électriques du parc moteur de l'« Erie Railroad » (*en bas*). Elles se présentent sous la forme de véritables rames à éléments doubles, triples et même quadruples...

POUR TOUS LES GOUTS... ET TOUTES LES BOURSES

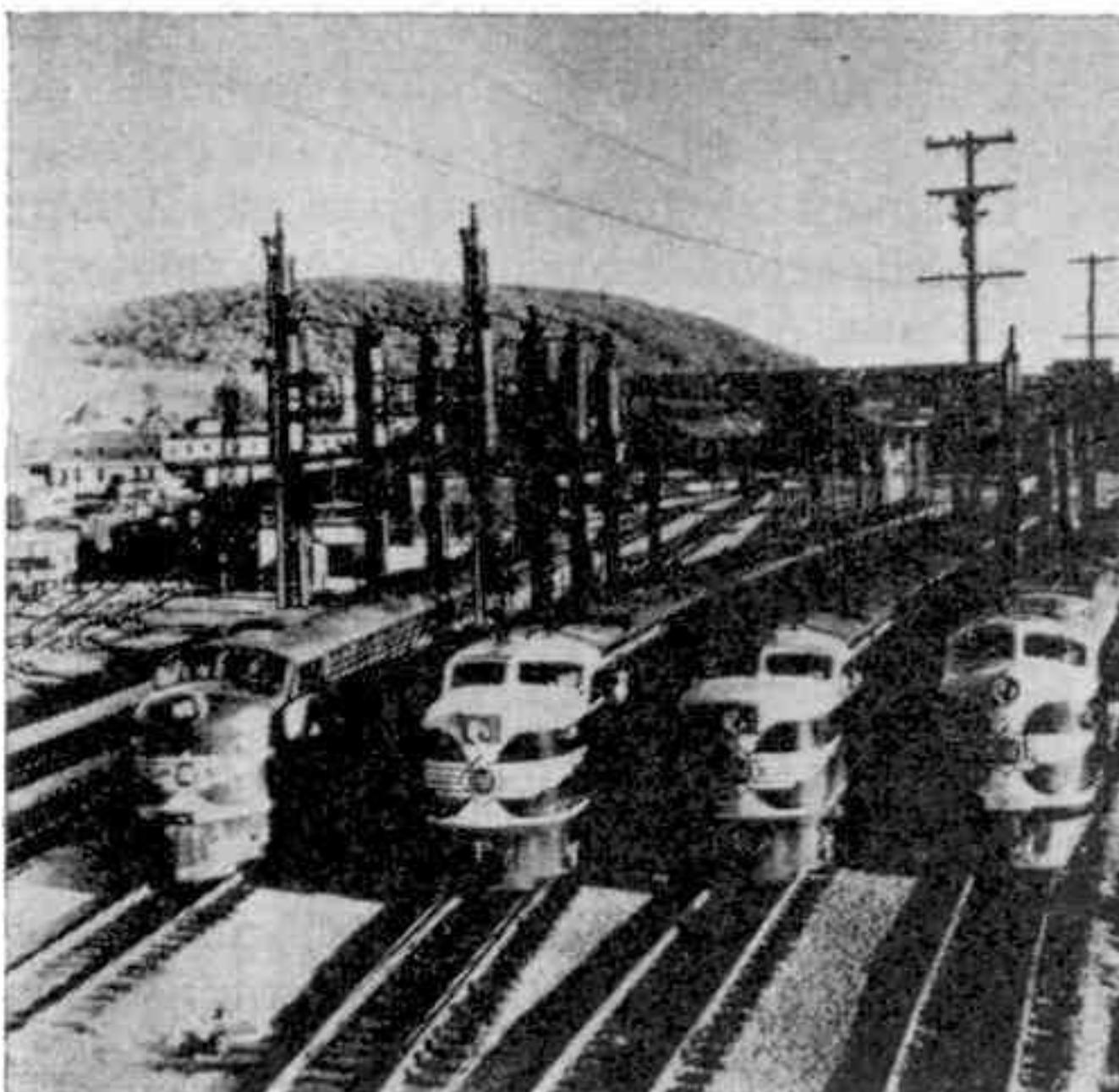
Les voitures voyageurs ne sont pas non plus conçues comme les nôtres. Là-bas, les classes n'existent pas : on choisit entre le « coach », vaste wagon métallique à couloir central, aux sièges réglables, tous disposés dans le sens de la marche, et le Pullman qui est un hôtel en miniature et dont les divers agencements correspondent aux divers goûts — ou plutôt à la fortune de chacun : ce sera la master-room assez grande pour contenir une famille, le saloon, le compartiment, la chambre à coucher

avec salle d'eau et toilette, l'appartement de plusieurs pièces, ou, au contraire, la simple couchette, l'inférieure ou la supérieure ! Et nous ne parlons pas des wagons spéciaux, tels le wagon-bar, le wagon-salon de coiffure, le wagon-café, le wagon d'observation ou le planétarium : le parc américain compte un millier de ces wagons spéciaux, contre 9.000 wagons-lits et restaurants, 20.000 coaches et 16.000 fourgons et wagons-poste.

LE PARC TRACTION

Pour remorquer les trains, on comptait, à la fin de 1953, 12000 machines à vapeur (contre 40.000 en 1944), 17.000 diesels et seulement 1.000 locomotives électriques. Les diesels sont de plus en plus employés (dans des proportions variant de 73 à 79 %), de préférence à la vapeur. La traction électrique est assez peu répandue ; elle a toutefois tendance à s'accroître. Des essais de turbines à gaz ont été tentés ; mais déjà l'on parle, pour demain il est vrai, de la locomotive atomique, dans laquelle d'aucuns veulent voir le moyen qui permettra au rail américain de concurrencer victorieusement l'auto et l'avion.

C. BILLY.



EN 1960, AVEC LES NOUVEAUX AVIONS A RÉACTION, ON POURRA PASSER LE WEEK-END A NEW-YORK



Anticipation ? Presque pas : 1960, un DC-8 survolant Manhattan (New-York).

LES vingt plus grandes compagnies aériennes du monde ont les yeux fixés sur 1960. Cette année-là, l'aviation commerciale entrera dans un âge nouveau : celui du transport à réaction. C'est un homme d'une cinquantaine d'années, à l'allure élancée et aux yeux perçants, qui en a décidé : Juan Ferry Trippe, directeur de la compagnie aérienne américaine Pan American World Airlines. Le 13 octobre 1955, il annonçait dans un bref communiqué : *L'âge du transport à réaction est arrivé. Aussi la P. A. A. a-t-elle commandé 48 avions quadrivéacteurs, 25 Boeing 707 et 15 Douglas DC-8.*

Aussitôt les autres compagnies d'aviation suivirent cet exemple. A l'heure

actuelle, elles ont commandé 251 appareils à réaction, aux constructeurs américains, Boeing, Douglas, Convair, et au constructeur français Ouest-Aviation qui fabrique *Caravelle*. Soit un achat de 600 milliards de francs !

Fait unique dans les annales de l'aviation, les avions commandés sont encore à l'état de prototype comme le 707 et *Caravelle*, ou même de maquette comme le DC-8. Quant au Convair, il n'a pas dépassé la planche à dessins du constructeur.

Pour se procurer l'argent nécessaire, les compagnies ont dû souscrire des emprunts à long terme. Leur attitude optimiste a deux raisons : 1° les grandes performances de l'avion à réaction ;

2° l'augmentation de la clientèle prévue pour les prochaines années.

PARIS-NEW-YORK EN 8 HEURES

Le Boeing 707 (le DC-8 lui ressemblera comme un frère) transportera à 15.000 m. d'altitude 147 passagers classe touriste, à la vitesse de croisière de 900 kilomètres-heure. Il reliera ainsi Paris-New-York en 8 h. 6 mn., Paris-Beyrouth en 11 heures. L'avion le plus moderne actuellement en service, le « Constellation Super-G », transportant 64 passagers à une vitesse de croisière de 510 k.-h., relie Paris-New-York en 14 h. 20 mn., Paris-Beyrouth en 7 h. 35 mn. Nettement plus rapide et d'une capacité double, les Boeing 707 et DC-8 transporteront deux fois et demie plus de passagers que le « Super-G », soit 50.000 personnes dans une année.

Y aura-t-il assez de passagers ? Les compagnies aériennes répondent par l'affirmative. Depuis 1949, le trafic mondial a augmenté au rythme de 16 % par an. Les statistiques montrent que la clientèle va s'accroître jusqu'en 1960 à un rythme de 11 % par an.

Aussi les compagnies aériennes ne craignent-elles pas de lancer des appareils vides. Néanmoins, elles préparent avec fièvre une formidable campagne publicitaire. Aux U. S. A., les affiches sont déjà prêtes. Elles annoncent : *Enfin, un week-end complet en Europe grâce à notre service quotidien en avion à réaction. Départ de New-York, vendredi, soit 17 h. 30 (heure américaine) ; arrivée à Paris, samedi à 7 h. 30 (heure française). Retour : départ lundi matin de Paris, 7 heures (heure française) et*



arrivée à New-York à 8 h. 30 (heure américaine).

Bien entendu, il faut tenir compte du décalage horaire : six heures entre New-York et Paris. En Europe, les compagnies s'approprient, elles aussi, à vanter les mérites du transport à réaction. Elles visent surtout les 25 millions de « congés payés » qui s'inscrivent dans le quadrilatère enserrant la France, la Belgique et l'Allemagne.

UN PILOTAGE PARTICULIÈREMENT DIFFICILE

Une ombre au tableau. Le transport à réaction n'est pas sans inconvénient :

1° *Le pilotage est plus fatigant.* Certes, le pilote aura un poste de commandes simplifié à l'extrême : 179 instruments, leviers, commutateurs, signaux, contre 494 sur le « Stratocruiser ». Mais, volant à plus de 800 km.-h., il devra avoir une attention plus soutenue, vérifier sans cesse son plan de vol en tenant

Les deux champions de l'aviation commerciale à réaction : le Boeing « 707 » (à gauche), le plus avancé des quadriréacteurs, et « Caravelle » (ci-dessous), le plus rapide des biréacteurs. En bas de page, une maquette de l'intérieur du « 707 ».



compte des modifications des conditions atmosphériques.

Les constructeurs s'appliquent à lui faciliter sa tâche en équipant les appareils de radars capables de détecter les orages, de T. V. donnant « visuellement » la position de l'avion en vol par rapport au sol. Néanmoins, on manquera de pilotes. Une pénurie de pilotes affecte déjà certaines compagnies, M. Max Hymans, président d'Air France, l'a confirmé récemment.

37 MILLIARDS POUR L'AÉROPORT D'ORLY

2^o *Un bruit infernal au sol.* Tous les constructeurs affirment que le niveau sonore sera acceptable. Cependant, jusqu'ici, il a été impossible de réduire d'une manière satisfaisante le hululement déchirant des réacteurs.

3^o *Un entretien délicat.* Les réacteurs devront être révisés après 1.000 heures de vol. Durée des opérations 750 heures. Or la révision des moteurs à piston n'a lieu que toutes les 1.400 heures et ne dure que 610 heures. Pour découvrir les fatigues du métal, cause des accidents du *Comet*, les compagnies devront s'équiper d'appareils ultra-modernes. De l'avis de 350 techniciens réunis à San Remo, lors du 9^e congrès technique de l'Association Internationale des Transporteurs Aériens, l'examen du fuselage et des ailes devra faire appel aux dernières techniques : radiographie, emploi des ultra-sons et des isotopes radioactifs.

4^o *La nécessaire rénovation de l'infrastructure.* C'est là le sujet qui préoccupe les responsables des terrains. Les aéroports actuels ne peuvent pas recevoir des avions comme le Boeing 707 ou le DC 8, pesant 130 t. et exigeant pour l'atterrissage et le décollage des pistes de 3.000 m. de longueur. Le revêtement des pistes actuelles, trop courtes, est



incapable de résister aux hautes températures dégagées par les réacteurs.

Pour se mettre à l'âge de la réaction, l'aéroport de Paris va dépenser 37 milliards de francs. Il envisage la construction de deux pistes de 3.000 m. (prix : 1 million de francs le mètre), l'édification d'une aérogare insonorisée avec trois restaurants, pouvant recevoir 8 millions de voyageurs par an, l'agrandissement des parkings (50 % des passagers viennent à Orly en voiture), le rattachement de l'aéroport à l'autoroute du Sud mettant Orly à dix minutes de Paris, la mise en place de radars et de calculateurs électroniques contrôlant sans arrêt le vol des quelque cent appareils qui chaque jour se présenteront à Orly ; enfin la simplification des formalités d'embarquement et de douane.

De leur côté, les Anglais s'appêtent à construire à Londres une aérogare futuriste, qui sera reliée à l'aéroport par un monorail transportant 650 passagers à 240 km. à l'heure.

* * *

Avec la venue de l'avion de transport

à réaction, le transport aérien va se démocratiser, perdre l'aspect quelque peu solennel qu'il a encore de nos jours. En 1960, prendre l'avion sera une formalité aussi banale que de prendre le train ou l'autobus !

LE MOIS PROCHAIN :



- **S.O.S., SATELLITE ARTIFICIEL**, la suite des passionnantes aventures de Jérôme.
- **ILS ONT DÉBLOQUÉ SUEZ !** Une grande enquête sur les bâtiments releveurs d'épaves.
- **LE BASKET SUR PATINS**, une amusante initiative des élèves du Lycée Carnot...

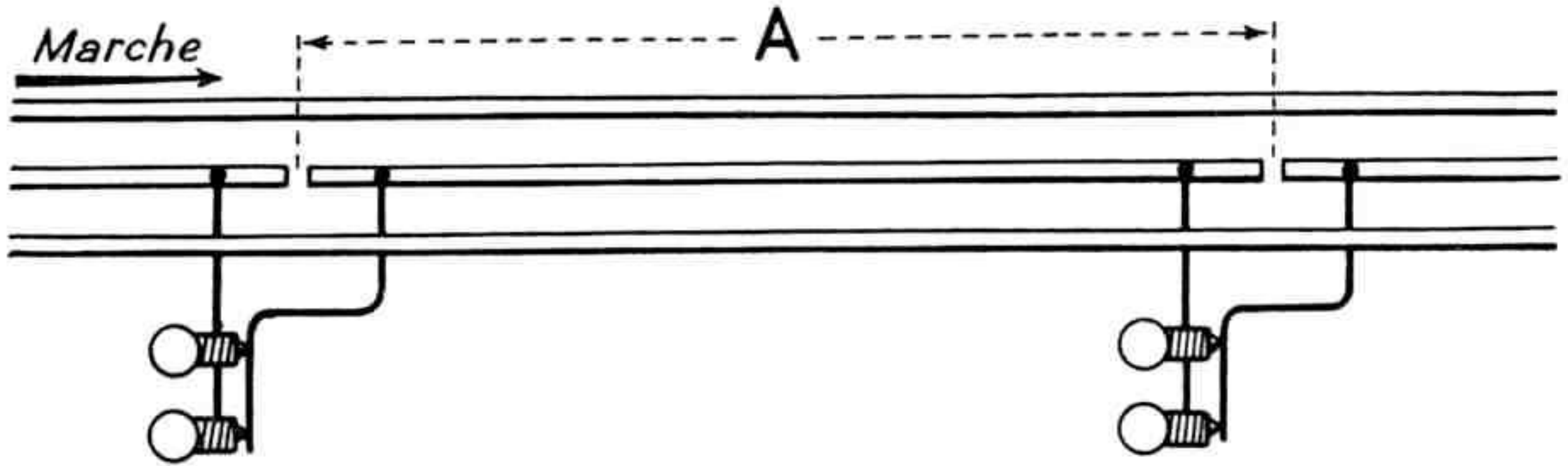
De nombreux autres articles et toutes nos rubriques habituelles.

Une étape intermédiaire : la turbo-propulsion. Ci-dessous un Convair 240 muni de deux turbopropulseurs Allison T. 38.



LES TRAINS HORNBY

RALENTISSEMENT

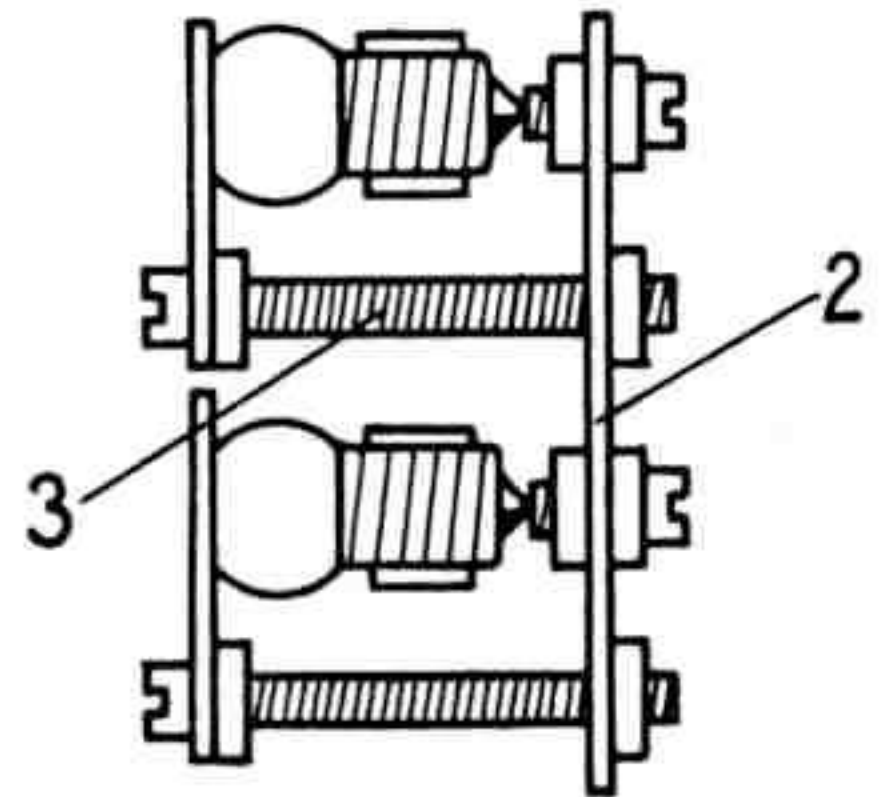
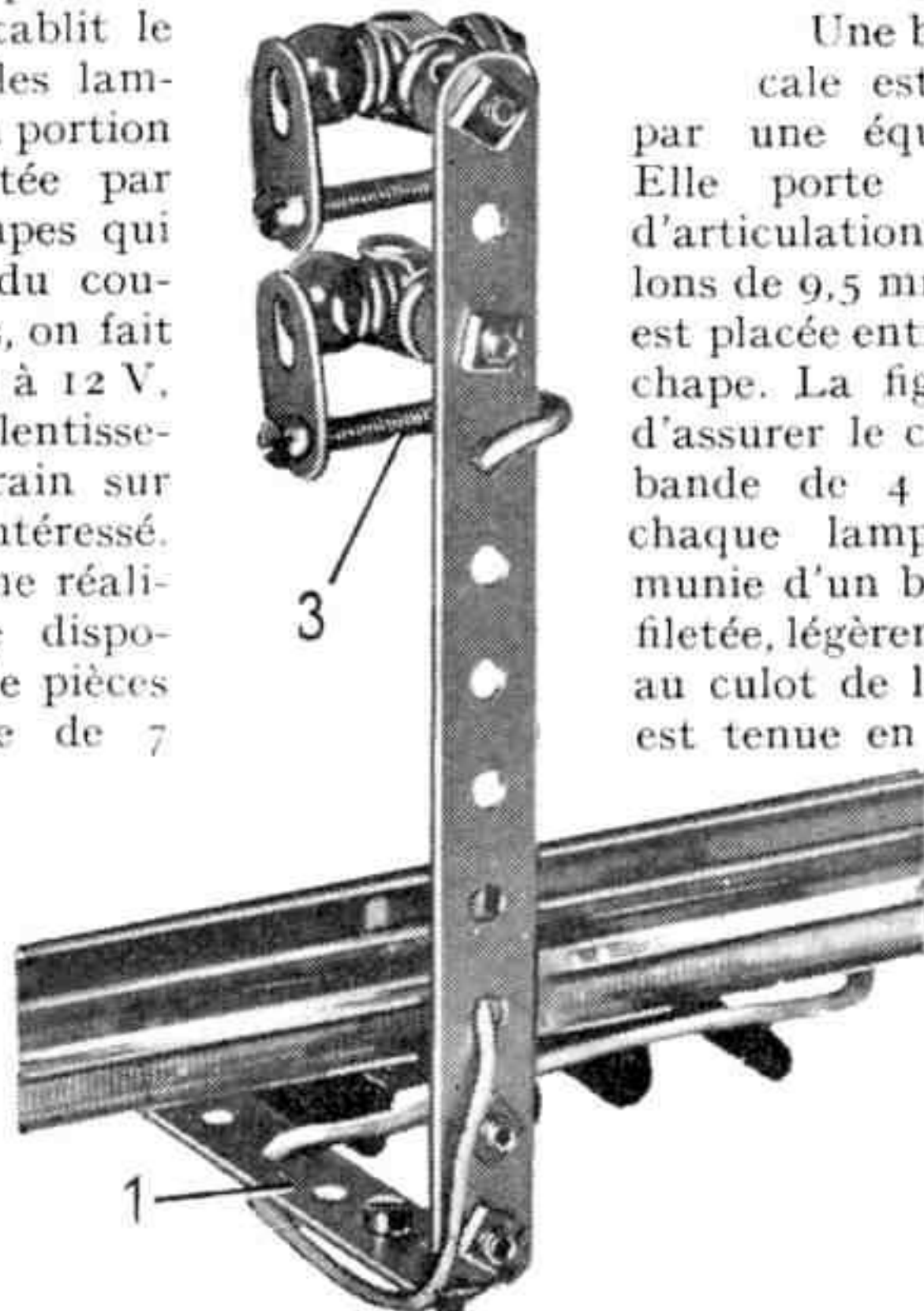


Il est souvent intéressant dans un réseau Hornby d'obtenir un ralentissement dans un point du circuit. J'entends par ralentissement une réduction *automatique* de la vitesse des convois, sans qu'il soit besoin d'intervenir auprès du transformateur. Le passage d'un croisement, d'un aiguillage, la traversée d'une gare secondaire ou d'un passage à niveau peuvent être contrôlés à l'aide du dispositif ralentisseur ci-après :

Le principe en apparaît sur la figure 1. Il consiste à monter deux lampes en parallèle et à les alimenter par le rail central. Le branchement se fait en série, de part et d'autre d'une coupure pratiquée dans la voie en enlevant le tenon du rail central. Pour obtenir un ralentissement convenable, deux dispositifs devront être installés à quelque distance l'un de l'autre.

Lorsqu'un convoi se présente devant un de ces feux de ralentissement, il établit le passage du courant et les lampes s'allument. Toute la portion A se trouve alimentée par l'intermédiaire des lampes qui absorbent une partie du courant. Avec deux lampes, on fait donc tomber la tension à 12 V, ce qui provoque un ralentissement appréciable du train sur le tronçon de voie intéressé.

La figure 2 montre une réalisation pratique de ce dispositif, exécuté à l'aide de pièces Meccano. Une bande de 7 trous (1) est tenue sous le rail central par deux boulons de 9,5 mm. Trois rondelles sont passées sur chaque boulon et la base du rail est coincée entre les deux rondelles supérieures de façon que la bande (1) ne soit



pas en contact avec les rails latéraux.

Une bande de 11 trous verticale est réunie à la bande (1) par une équerre de 25 x 25 mm. Elle porte deux petites chapes d'articulation tenues par des boulons de 9,5 mm. Une lampe de 20 V est placée entre les rebords de chaque chape. La figure 3 montre la façon d'assurer le contact au moyen d'une bande de 4 trous (2). En face de chaque lampe, la bande (2) est munie d'un boulon dont l'extrémité filetée, légèrement concave, s'applique au culot de la douille. La bande (2) est tenue en place par 2 boulons de 28 mm. (3) dotés de supports plats qui prennent appui sur les ampoules. Le montage sera fait avec soin et douceur pour ne pas détériorer les lampes. La bande (8) est réunie au rail central du tronçon A par un fil isolé.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO :

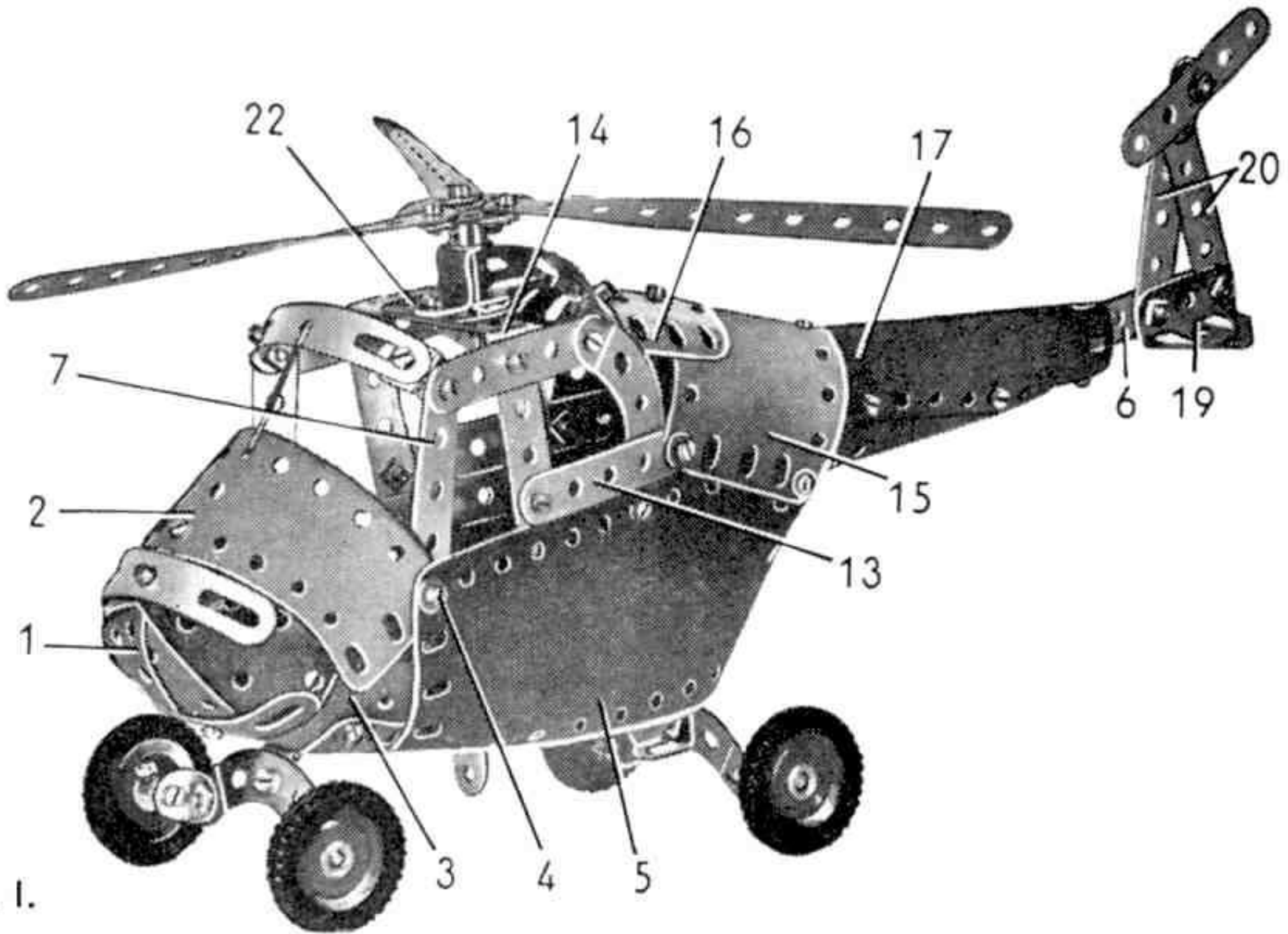
HÉLICOPTÈRE SIKORSKY 55

Fig. 1.

Ce modèle, réalisé par Loïc Gautier, a remporté le premier prix de la catégorie A du récent concours de modèles Meccano. Ainsi que nous le disions dans le dernier numéro de *Meccano Magazine*, cet hélicoptère est remarquablement construit et utilise au maximum les possibilités offertes par la boîte 3.

Le nez de l'appareil est constitué par quatre plaques flexibles triangulaires de 6×4 cm. (1) assemblées par leur angle aigu. Le boulon qui les fixe tient aussi une bande cintrée à glissières et un support plat. Ce dernier relie les plaques (1) à une plaque flexible de 14×4 cm. (2) préalablement incurvée. Les angles inférieurs des deux plaques (1) du centre sont assemblés par un boulon qui tient également une bande cintrée à glissières et une plaque flexible de 14×4 cm. (3).

A l'angle de chaque plaque (2), un boulon (4) maintient une plaque flexible de 14×6 cm. (5), une bande de 25 trous (6) qui formera la queue et une bande de

5 trous (7) formant le montant du parebrise.

Le dessous de l'appareil est formé par une plaque cintrée de 43 mm. (8) boulonnée au bord de la plaque (3). La plaque (8) est prolongée vers l'arrière par deux plaques flexibles de 6×6 cm. (9) et (10). Les plaques (9) et (10) convenablement incurvées se placent entre les plaques (5) dont les angles inférieurs sont réunis par un boulon (11). Le boulon (11) fixe aussi une plaque en U (12) préalablement redressée.

Chaque côté de la cabine est formé, outre la bande (7) par 2 bandes de 5 trous, par une bande de 11 trous (13) et par une bande incurvée épaulée. Les côtés sont réunis entre eux par deux bandes cintrées à glissières que tiennent des équerres et par une bande coudée de 60×12 mm. (14).

Une plaque flexible de $11,5 \times 6$ cm. (15) surmontée par une plaque flexible de 6×4 cm. (16) forme l'arrière de la cellule. Les angles de la plaque (15) sont fixés respectivement à la bande (13) et à la plaque (12).

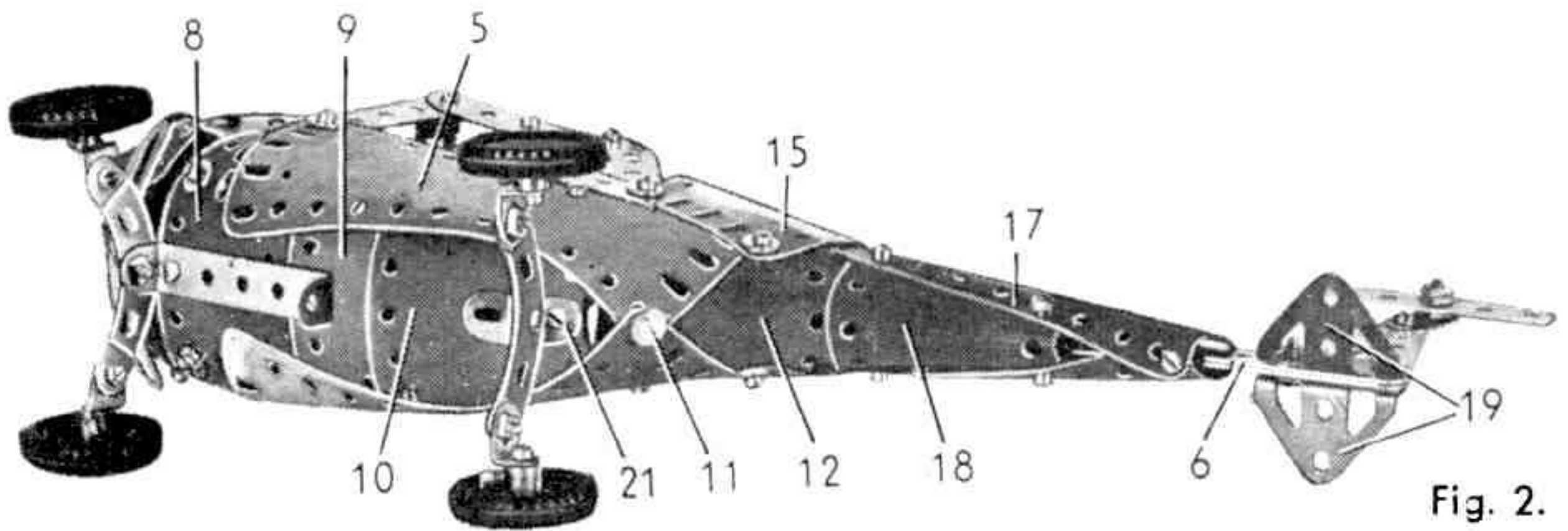


Fig. 2.

Une plaque flexible de $11,5 \times 6$ cm. (17) et une plaque en U (18) sont assemblées et incurvées pour former la queue de l'appareil. Elles sont boulonnées sur les bandes de 25 trous (6).

Les stabilisateurs sont constitués par deux embases triangulées coudées (19) fixées à l'extrémité arrière des bandes (6). Les boulons qui tiennent les embases fixent également deux bandes de 5 trous (20) que surmonte un support plat. L'hélice anticouple est une bande de 5 trous articulée par contre-écrou dans le support plat.

Les roues sont des poulies de 25 mm. munies de pneus. Elles tournent sur des boulons de 9,5 cm. passés dans des équerres. Ces dernières sont boulonnées aux extrémités de deux bandes incurvées épaulées. La bande incurvée avant est fixée sous les plaques (8) et (9) par une bande coudée de

60×12 mm. La bande incurvée arrière est tenue sous la plaque (10) par une équerre renversée (21). Une embase triangulée plate (22) et une équerre renversée sont fixées sur la bande coudée (14). Le rotor, formé de trois bandes de 11 trous boulonnées sur une roue barillet est bloqué sur une tringle de 4 cm. Cette tringle passe dans l'équerre renversée et dans l'embase triangulée (22) et elle est tenue en place par une clavette.

Pièces nécessaires : Nos : 1 \times 2, 2 \times 5, 5 \times 9, 10 \times 3, 12 \times 8, 18 a \times 1, 22 \times 4, 24 \times 1, 35 \times 1, 37 a \times 53, 37 b \times 50, 38 \times 10, 38 d \times 1, 40 \times 1, 48 a \times 2, 90 a \times 4, 111 c \times 6, 125 \times 2, 126 \times 2, 126 a \times 1, 142 c \times 4, 188 \times 1, 189 \times 2, 190 \times 2, 191 \times 2, 192 \times 2, 199 \times 2, 200 \times 1, 215 \times 4, 221 \times 4.

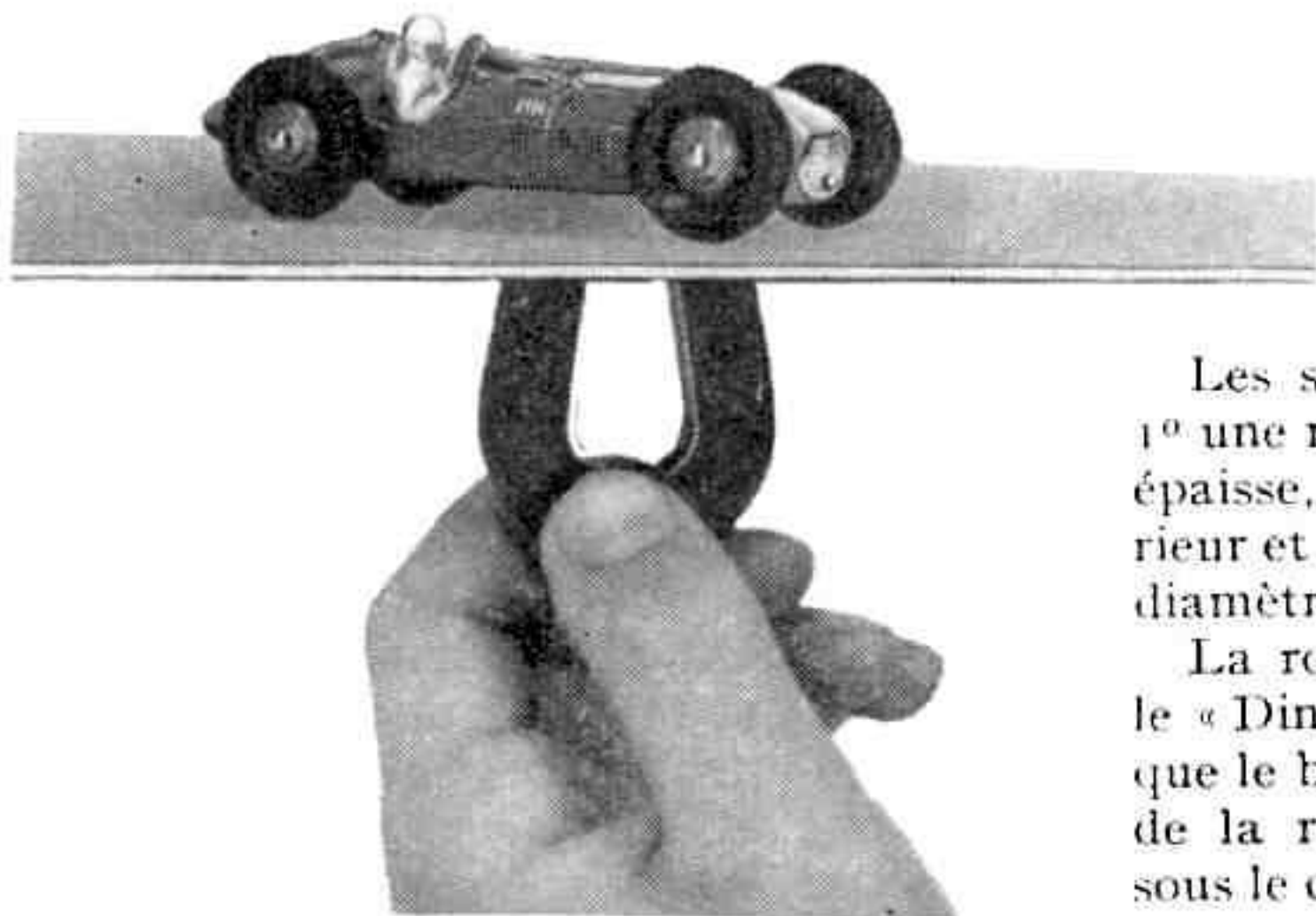
A votre service

Le Naour, Quimperlé. — Les Dinky Toys et Dinky Supertoys ne sont fabriqués qu'en France et en Angleterre. Les modèles anglais sont différents des miniatures françaises, mais ils sont malheureusement introuvables en France et Meccano n'a aucune possibilité d'en fournir à ses dépositaires. Aucun Dinky Toy n'est fabriqué au Canada.

Jacques Revin, Lyon. — Votre lettre nous fournit l'occasion de rappeler à tous nos lecteurs que, pour avoir effet sur le mois suivant, un changement d'adresse doit nous parvenir avant le 23 du mois. Joignez à votre lettre une bande-adresse. Votre lettre ne nous étant parvenue que le 29 novembre, le *Meccano Magazine* de décembre vous a été envoyé encore à votre ancienne adresse.

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

UN "DINKY TOY" QUI MARCHE TOUT SEUL



Un « Dinky Toy » qui avance seul, recule, s'arrête, repart, suit toutes les courbes d'une route, voilà qui est surprenant. C'est aussi le petit « truc » que nous vous proposons aujourd'hui.

Certains d'entre vous ont certainement vu le jeu de conduite automobile qui était exposé aux stands Meccano de la Foire de Paris et du Salon de l'Enfance, il y a de cela trois ans. Ce jeu était fondé sur le même principe : le « Dinky Toy » était guidé sur la piste par un aimant placé sous cette piste.

Vous peindrez facilement une route ou un autodrome sur une simple feuille de carton. Si vous êtes bricoleur, vous pourrez construire un petit décor : maisons, arbres, trottoirs. Vous fixerez ce carton nu sur un léger bâti dont l'un des côtés restera ouvert pour que votre main puisse passer sous le carton.

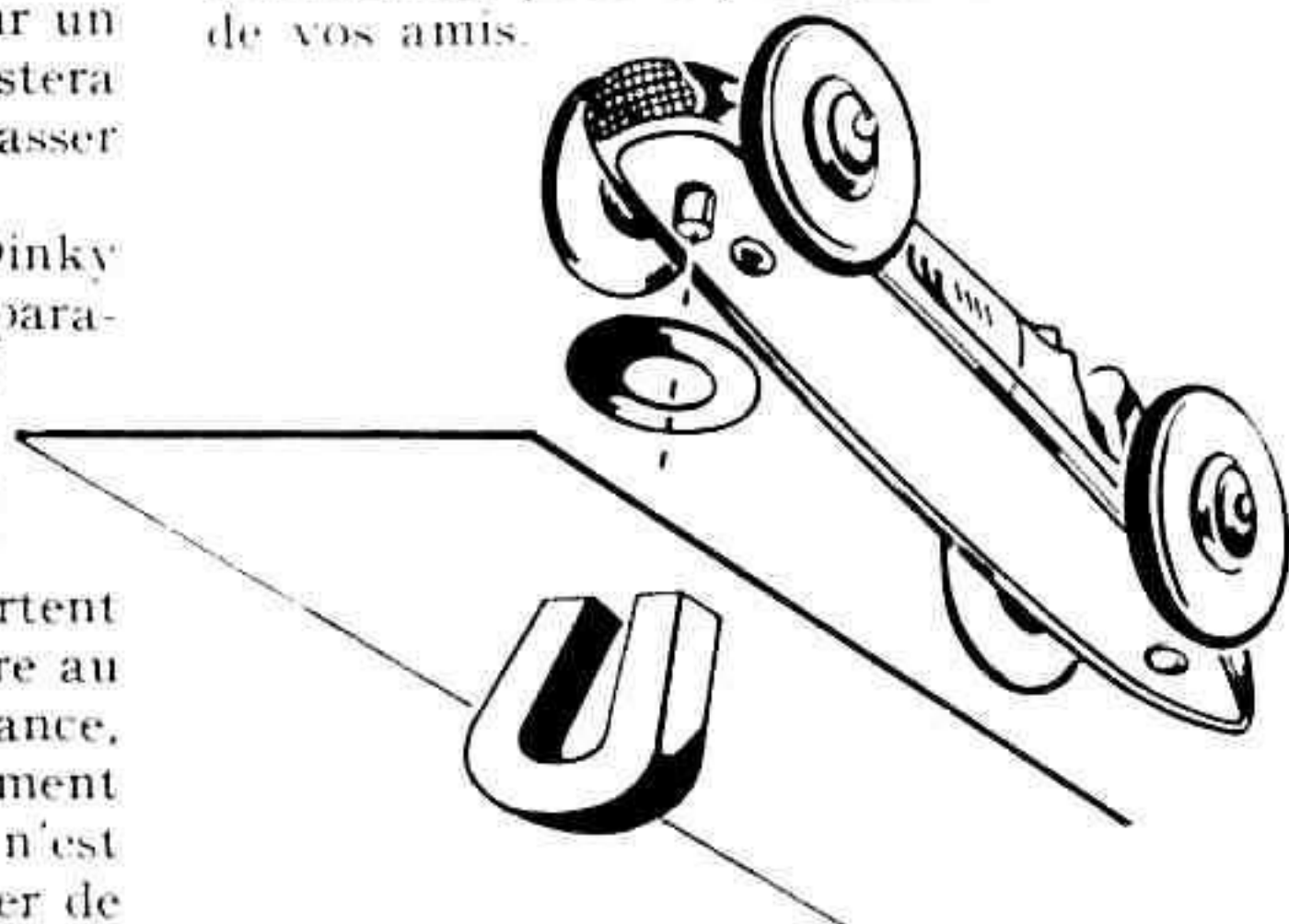
Vous prendrez ensuite un de vos « Dinky Toys » et vous lui ferez subir la « préparation » que montre le croquis n° 1. Vous fixerez sous le plancher, au niveau des roues avant, un bout d'allumette ou un petit morceau de bois de hauteur telle que les roues avant ne portent plus sur le sol; les pneus doivent être au ras du sol pour garder la vraisemblance, mais la voiture doit pouvoir facilement « chasser » à droite ou à gauche. Il n'est pas indispensable de percer le plancher de la miniature pour fixer le bout de bois; on trouve des colles excellentes, prenant bien sur le métal et qui seront suffisantes pour tenir cet accessoire.

Les seuls objets à vous procurer sont : 1° une rondelle en acier de préférence assez épaisse, de 15 à 20 mm. de diamètre extérieur et dont le trou mesure de 5 à 8 mm. de diamètre; 2° un aimant en fer à cheval.

La rondelle sera placée sur le carton et le « Dinky Toy » sera posé sur elle de façon que le bout d'allumette se trouve au milieu de la rondelle. En manœuvrant l'aimant sous le carton, comme le montre la figure 2, vous entraînerez la rondelle et par conséquent le « Dinky Toy ». L'effet obtenu est saisissant.

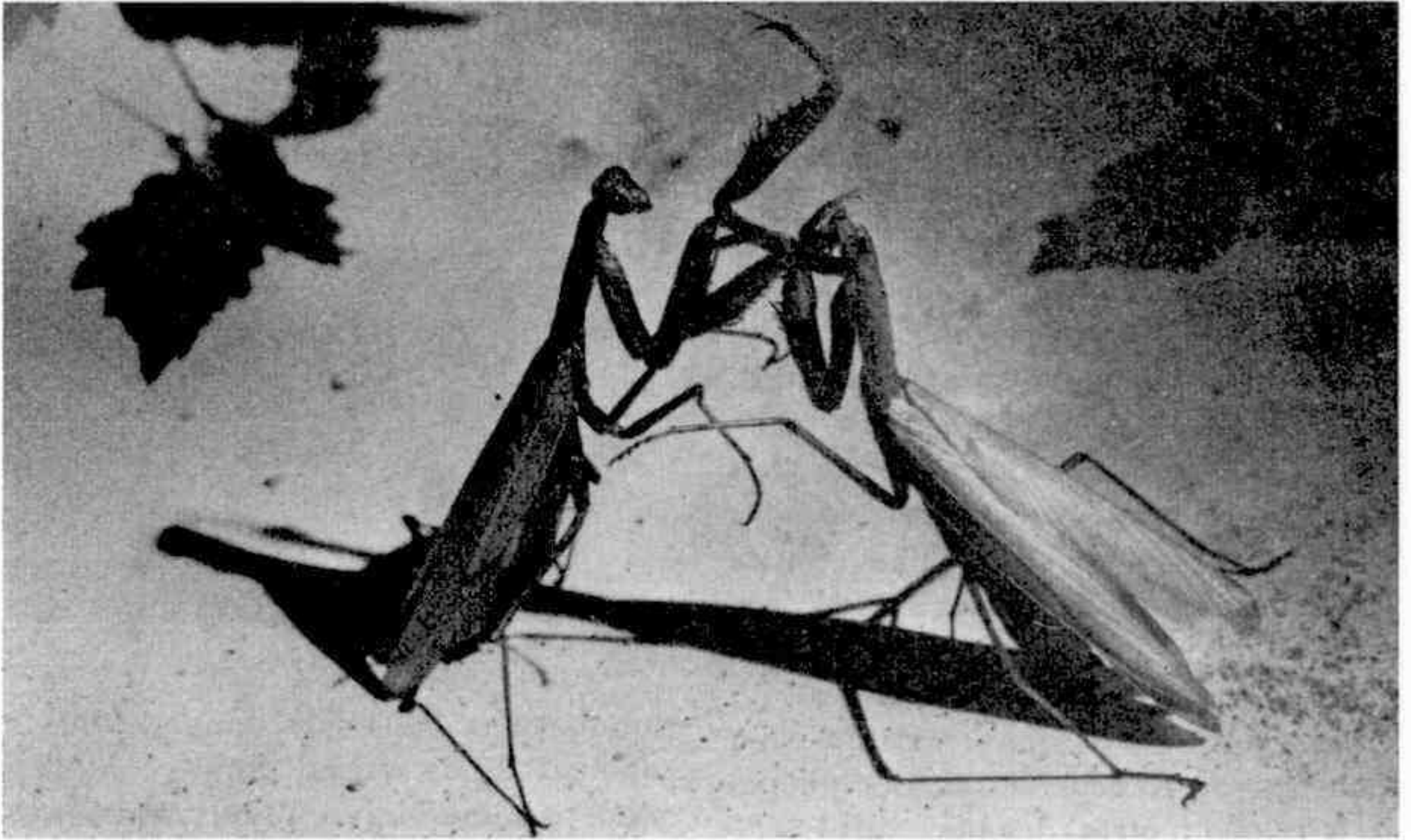
En partant de ce principe, une foule de perfectionnements peuvent être apportés à ce jeu. Si vous construisez en Meccano un petit charriot porteur de l'aimant et si, au moyen d'une ficelle manœuvrée discrètement, vous faites rouler ce charriot sous la piste, le « Dinky Toy » se promènera sur la route. Les spectateurs n'y comprendront rien !

Si vous équipez ce chariot d'un moteur et que, vous inspirant de l'autodrome présenté dans *Meccano Magazine* de novembre 1956, vous le dirigez à l'aide d'un volant, le « Dinky Toy » répondra à toutes vos commandes pour le plus grand étonnement de vos amis.



Les avions « Mystère » et « Vautour », nouveautés 1957 que vous trouverez fin février chez votre marchand de jouets, seront présentés dans *Meccano Magazine* de mars.

la vie étrange des INSECTES MAITRES DU MONDE



LES MANTES RELIGIEUSES : une boxe à conclusion cannibale.

Il marche sur les eaux. Il jeûne des mois entiers. Capable de vivre sans tête et de passer de l'animal au végétal, il sait se rendre invisible et se régénérer. En un mot, il est semblable aux êtres fabuleux des légendes. Voici l'insecte, le maître du monde.

Sur le million d'espèces animales qui peuple la terre, le ciel et les océans, 750.000 sont des insectes. Considérés comme de véritables fléaux lorsqu'ils prennent l'aspect de sauterelles et de mouches tsé-tsés, ces bestioles sont pourtant indispensables à la vie de la Terre. Leur disparition provoquerait un cataclysme. La plupart des plantes à fleurs mourraient, entraînant la mort des animaux et, qui sait, la disparition des hommes. C'est pourquoi les insectes peuvent se glo-ri-fier d'un pouvoir colossal qui les rend maîtres de toute vie sur notre planète !

lire page suivante

LE PUCERON STRATOSPHERIQUE

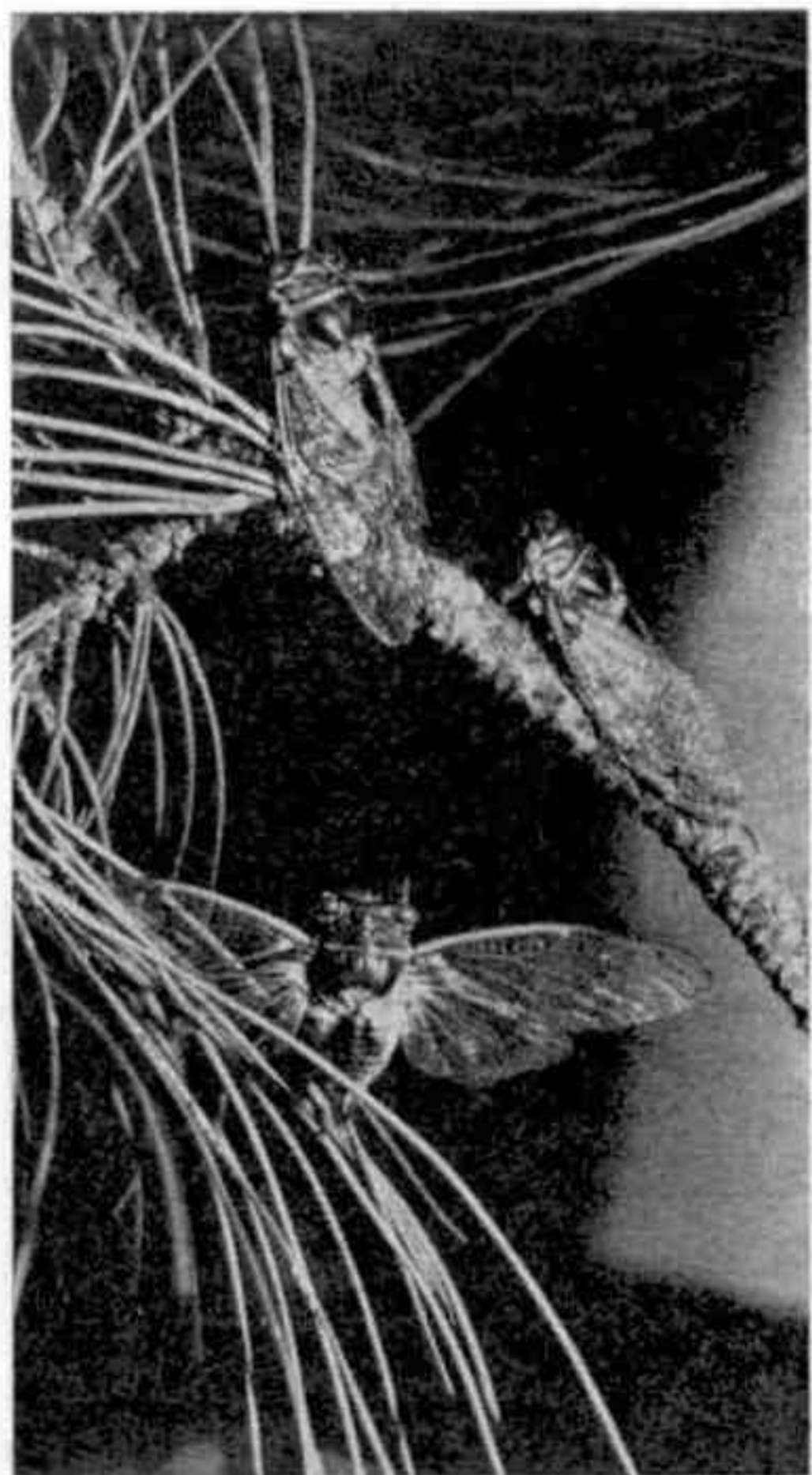
A première vue, ces dieux minuscules n'ont rien d'effrayant. Ils sont de petite taille. Le plus gros d'entre eux, le *dynaste géant*, des pays tropicaux, a la grandeur d'un rat. Néanmoins, ils sont doués d'une énergie toute-puissante et d'une résistance inexplicable. Une vulgaire mouche qui nous tourmente l'été est en tout point semblable à son lointain ancêtre de l'ère secondaire, il y a 350 millions d'années. Aucune autre espèce animale n'a pu survivre aux terribles catastrophes qui ont jalonné les temps préhistoriques.

Là où l'homme, le reptile, les mollusques ont échoué, les insectes, eux, réussissent. On les trouve partout. Récemment, des entomologistes américains ont frété un avion spécial traînant d'immenses filets pour recueillir les insectes vivant dans l'air. Entre 2.000 et 4.000 mètres d'altitude, sur un parcours d'un kilomètre, ils ont capturé 36 millions d'insectes. A 9.000 mètres, ils ont attrapé des mouches. A 10.000 mètres, des guêpes et, à 12.000 mètres, des pucerons !

... ET L'ARAIGNÉE

SCAPHANDRIER

Pour l'alpiniste quelque peu pressé, les glaciers des Alpes apparaissent comme d'immenses étendues sans vie. Erreur grossière ! C'est, en effet, dans ces régions particulièrement inhospitalières (la température atteint -15°) qu'a élu domicile une mouche, la *Desoria glacialis*. Ce minuscule orthoptère se nourrit des rares végétaux que le vent dépose sur les névés. La neige est également le domaine d'un autre insecte, mi-mouche mi-araignée, qui meurt dès l'annonce du printemps. Beaucoup d'insectes supportent sans



dommage la baisse de température au moment de la saison froide. Un certain papillon brave l'hiver, fixé aux feuilles qui couvrent le sol, en dépit de la neige et du gel.

Où qu'il se trouve, l'insecte s'adapte. Parfois, même, il peut vivre dans des milieux aussi différents que l'eau et l'air. Le gyrimus, petite bestiole que l'on voit en été tourner comme une toupie sur les étangs est le type même de ce dualisme aérien et aquatique. Grâce à ses yeux doubles, il peut voir en même temps ce qui se passe sous l'eau et dans les airs.

Pour vivre sous les eaux, l'araignée *argyronète* construit une cloche d'air comme en ont les scaphandriers. S'aidant des plantes environnantes, elle tisse une petite coque soyeuse qu'elle va remplir d'air. Pour cela, elle remonte

à la surface. Les poils qui couvrent son corps emprisonnent une multitude de bulles d'air. Aussitôt elle replonge et se débarrasse de son précieux butin à l'intérieur de la coque soyeuse. Et elle continue son va-et-vient jusqu'à ce que son abri soit gonflé d'air comme un ballon.

LES INSECTES BOMBARDIERS

Au cours de son existence, qui varie entre quelques minutes et quelques années, l'insecte poursuit inexorablement deux buts : se nourrir et assurer sa descendance. Pour atteindre le premier, il se montre un guerrier redoutable, aux stratagèmes diaboliques. Quant au second, qui assure la continuité de l'espèce, il est souvent tragique pour le mâle.

Dans l'art du camouflage, les insectes font des prodiges. Le mimétisme porte non seulement sur la couleur, mais sur la forme de l'animal, qui prend l'aspect des objets sur lesquels il vit. La majorité des papillons diurnes ressemblent à des feuilles. Dès qu'ils sont posés sur des végétaux, ils relèvent leurs délicates ailes et ne laissent apparaître que leur face intérieure, qui est de la même couleur que le feuillage. Les larves de certains papillons ressemblent à s'y méprendre à des brindilles. Après leur repas, les chenilles arpeuteuses se fixent, à l'aide de leurs pattes postérieures, à la tige qui les supporte. On dirait alors des bouts de rameaux morts.

Pour se défendre, les larves de certains papillons tissent un cocon grossier formé de brins multiples, chacun est relié à un réservoir de liquide toxique. En cas de danger, les larves se contractent. Autour d'elles, les brins se hérissent comme autant de lances



UNE PHYLLIE SUR UNE FEUILLE : l'art du camouflage.

minuscules qui s'enfoncent dans la peau de l'assaillant, provoquant des inflammations mortelles.

Les gaz délétères sont les armes défensives du coléoptère *bracrynus crepitans*. A l'approche d'un animal aux « mauvaises intentions », il projette par l'anus un épais nuage caustique. On entend alors une petite détonation qui lui a valu le surnom de *bombardier*.

LES GUÊPES MASSENT LA TÊTE DE LEURS VICTIMES

Pour capturer sa proie, la guêpe échafaude un véritable plan de bataille. Sur les côtes méditerranéennes, son ennemi héréditaire, qui est aussi sa nourriture, est l'araignée. Celle-ci, pour se protéger et protéger aussi ses larves, construit des nids à double sortie. Bien vite, la guêpe déjoue cette ruse. Pendant quelques minutes, elle tourbillonne au-dessus du nid, puis, brus-

quement, fonce et introduit son abdomen dans l'une des deux entrées. L'araignée se hâte aussitôt vers l'autre, se croyant ainsi sauvée. Mais la guêpe est déjà là qui, d'un coup d'aiguillon, paralyse la bestiole à peine hors du nid.

Même engourdie, la victime peut se défendre et porter des coups mortels. Certaines espèces de guêpes ont trouvé un ingénieux « moyen » pour s'en rendre définitivement maître. Avec leurs mandibules, elles massent la tête de l'insecte, qui tombe dans un profond sommeil. Ce n'est plus qu'un jeu alors pour le transporter dans le nid où il sera paisiblement dévoré.

LES PAPILLONS SONT LES VALETS DE CHAMBRE DES ARAIGNÉES

Dans cet univers féroce, on trouve parfois des alliances. Ainsi, certaines larves de papillons vivent sur des toiles d'araignée. En cas de danger, elles peuvent se réfugier dans le nid de l'araignée. Pour la remercier de cette hospitalité, les larves débarrassent quotidiennement la toile de tous les détritiques.

Dans d'autres cas, l'alliance fait place à un accord lourd de menaces.

Il n'est pas rare de voir plusieurs nids de fourmis, d'espèces différentes, voisiner sur la même souche d'arbre. Chaque fourmi suit alors son propre chemin sans emprunter celui de sa voisine. Puis, un beau jour, surtout par les temps d'orage, la guerre éclate. Les fourmis-soldats s'affrontent en lignes serrées, les combats durent plusieurs jours et bien souvent les hostilités cessent faute de combattants. Le champ de bataille est couvert de fourmis mortes sur place plutôt que de reculer. Des fourmis appartenant à des bandes errantes surgissent et font disparaître en quelques minutes les traces de carnage.

Cette lutte sans merci pour la vie fait de l'insecte un animal tragique. Son existence sur la terre est, en effet, comme le prouvent ces nombreux exemples, soumise à cette règle inflexible : manger pour être mangé !

Claude MIJOUX.

*Retenez dès à présent chez votre
fournisseur le numéro de mars.*

IL SERA PASSIONNANT

LES SCARABÉES D'OR OU BOUSIERS : la construction ingénieuse.



CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

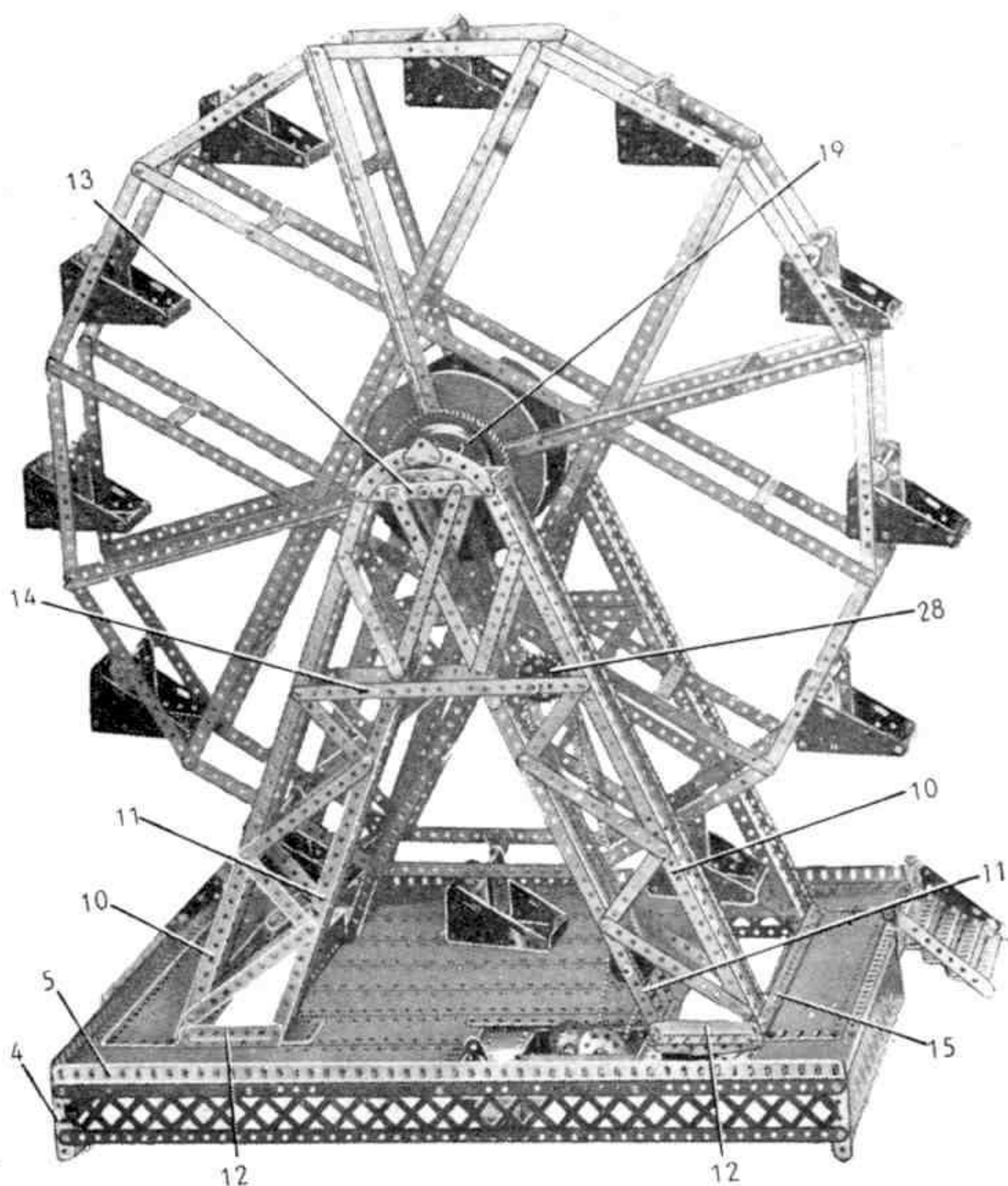
GRANDE ROUE

Fig. 1.

Le modèle d'attraction lorraine que nous vous présentons aujourd'hui nous a été communiqué par Alain Lerminier. Ce lecteur de Blosseville-Bonsecours (Seine-Maritime) nous a déjà adressé de nombreuses réalisations de qualité, notamment un cric de 4 CV, paru dans *Meccano Magazine* de décembre 1955. Sa grande roue, stable et bien conçue, témoigne des qualités Meccano de son auteur à qui nous renouvelons nos félicitations.

LA BASE (fig. 2).

La base se construit à partir d'un cadre rectangulaire, formé de deux cornières de 49 trous (1) et deux de 37 trous (2). Cinq

cornières de 37 trous (3) sont boulonnées en travers de ce cadre. Une cornière de 5 trous (4) est fixée verticalement à chaque angle de la base.

Deux poutrelles plates de 25 trous (5) et deux longrines de 32 cm. sont fixées sur chaque cornière (1). De même une poutrelle plate de 25 trous et une longrine de 32 cm. sont fixées sur chaque cornière (2), laissant ouvert l'emplacement de l'escalier.

Le dessus de la base est recouvert par neuf plaques-bandes de 32 cm. (6), une plaque flexible de 14×4 cm. (7), deux plaques flexibles de 14×6 cm. (8) et trois plaques flexibles de 6×4 cm. (9). Les plaques (9) prolongent respectivement la

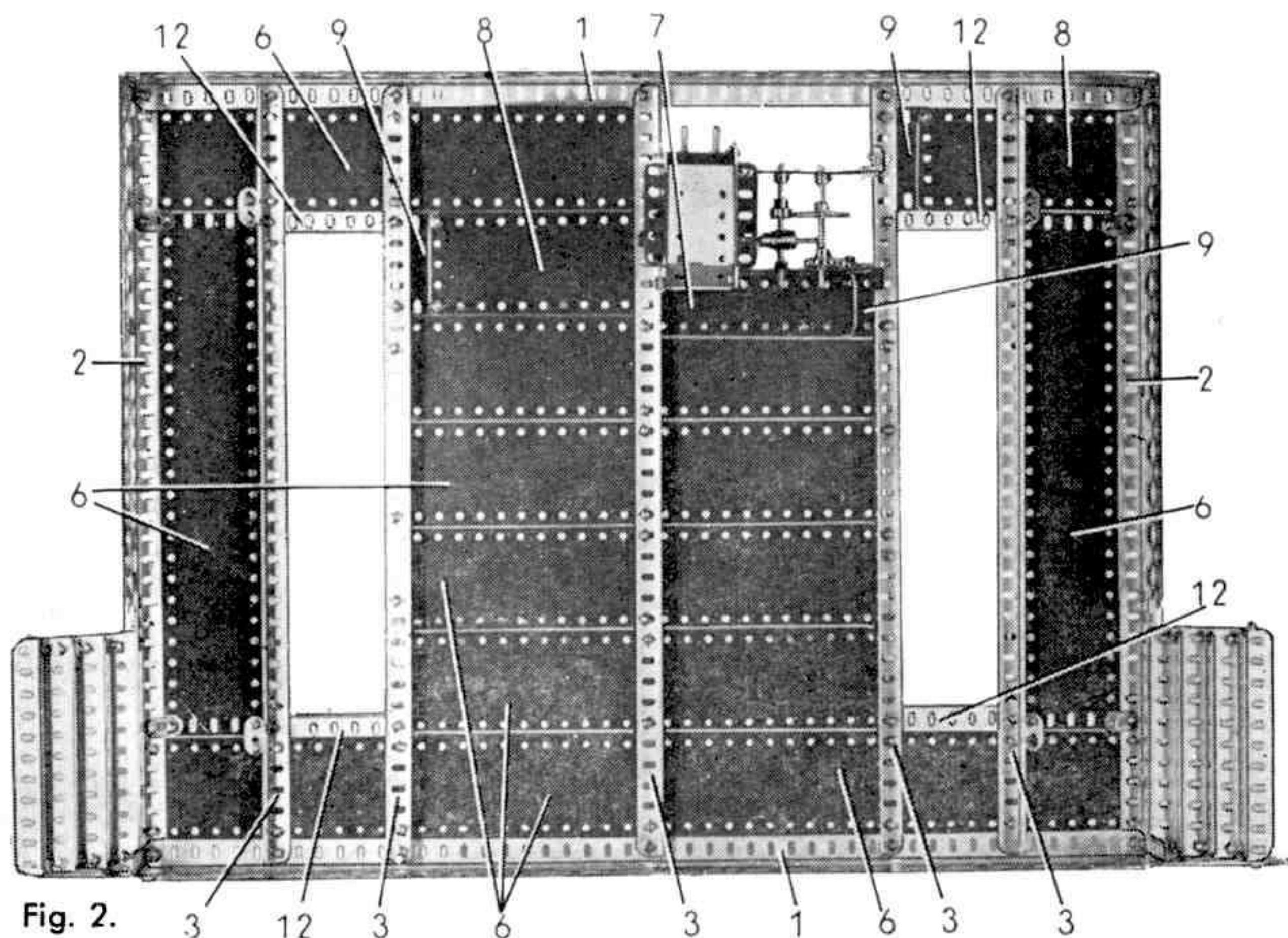


Fig. 2.

plaque (7) et les deux plaques (8). Les plaques-bandes (6) situées aux deux extrémités de la base sont soutenues par des supports plats. Une ouverture est ménagée en face de chaque pilier et des mécanismes moteurs.

Un escalier d'accès est placé à chaque bout de la base. Chacun d'eux est formé de 7 cornières de 11 trous et est fixé sur la cornière (2). L'escalier est bordé par deux bandes de 9 trous fixées obliquement sur les cornières (1) et (2). L'une des bandes porte une plaque flexible triangulaire de 6×6 cm.

LES PYLONES (fig. 1).

Les deux pylônes qui soutiennent la roue sont identiques. Chacun d'eux se compose de deux éléments symétriques.

Chaque élément est formé de deux cornières de 37 trous (10) et de deux de 25 trous (11). Les cornières (10) et (11) sont réunies à leur extrémité inférieure par des cornières de 7 trous (12). Les cornières (11) sont prolongées par des bandes de 15 trous qui se croisent et qui sont boulonnées sur une bande de 9 trous (13). La bande (13) unit le sommet des deux cornières (10).

Une bande de 19 trous (14) est fixée horizontalement sur les cornières (10) et (11) à hauteur de l'avant-dernier trou de ces dernières. Des bandes de 11, de 9 et de 7 trous sont placées comme le montre la figure pour étayer l'ensemble.

Les éléments seront réunis deux à deux par des bandes de 4 trous boulonnées entre les extrémités supérieures des cornières (10) d'une part, entre les extrémités supérieures et inférieures des cornières (11) d'autre part.

Les deux pylônes sont assemblés par deux bandes (15) placées à l'extrémité inférieure des cornières (10). Chaque bande (15) est composée d'une bande de 6 trous et d'une de 19 trous qui se recouvrent sur deux trous.

Les pylônes sont fixés sur la base par les cornières (12) qui sont boulonnées sur les cornières (3). Vous veillerez particulièrement à la solidité de ce montage et à ce que les pylônes soient bien verticaux et parallèles.

LA ROUE (fig. 3).

La roue se compose de deux éléments symétriques. Chaque élément se construit

en boulonnant 4 cornières de 25 trous (16) sur une plaque circulaire de 15 cm. de diamètre. Quatre bandes (17) sont ensuite disposées en croix et fixées sur les cornières (16). Chaque bande (17) est composée de deux bandes de 25 trous et d'une de 5 trous boulonnées bout à bout. Les extrémités des bandes (17) et des cornières (16) sont réunies par des bandes de 15 trous (18).

Les deux éléments de la roue sont assemblés par des bandes coudées de 90×12 mm. montées entre les cornières (16) et entre les bandes (17).

Un plateau central est fixé au centre de chaque plaque circulaire de 15 cm. En outre, sur un des côtés de la roue, un plateau à denture de roulement à billes (19) est tenu au centre de la grande roue par 4 boulons de 28 mm. (fig. 1).

La roue est équipée sur son pourtour de 12 nacelles de construction et de montage identiques. Chaque nacelle est faite d'une

plaque à rebords de 9×6 cm. (20). Deux cornières de 4 trous sont boulonnées verticalement dans deux angles de la plaque. L'arrière de la nacelle est une plaque flexible de 6×4 cm. boulonnée sur les cornières de 4 trous. Les côtés sont des plaques flexibles triangulaires de 9×5 cm. fixées elles aussi sur les cornières de 4 trous et dont la pointe est reliée au rebord de la plaque (20) par une équerre. Une bande de 5 trous (21) est boulonnée sur chaque plaque flexible triangulaire.

Chaque nacelle est montée sur la roue par une tringle de 10 cm. Cette tringle passe dans des plaques triangulaires de 25 mm. boulonnées au milieu des bandes (18) et dans les bandes de 5 trous (21). Elle est tenue en place par quatre clavettes placées de part et d'autre des bandes (21).

La roue est montée sur une tringle de 29 cm. qui tourne dans les bandes (13) des pylônes.

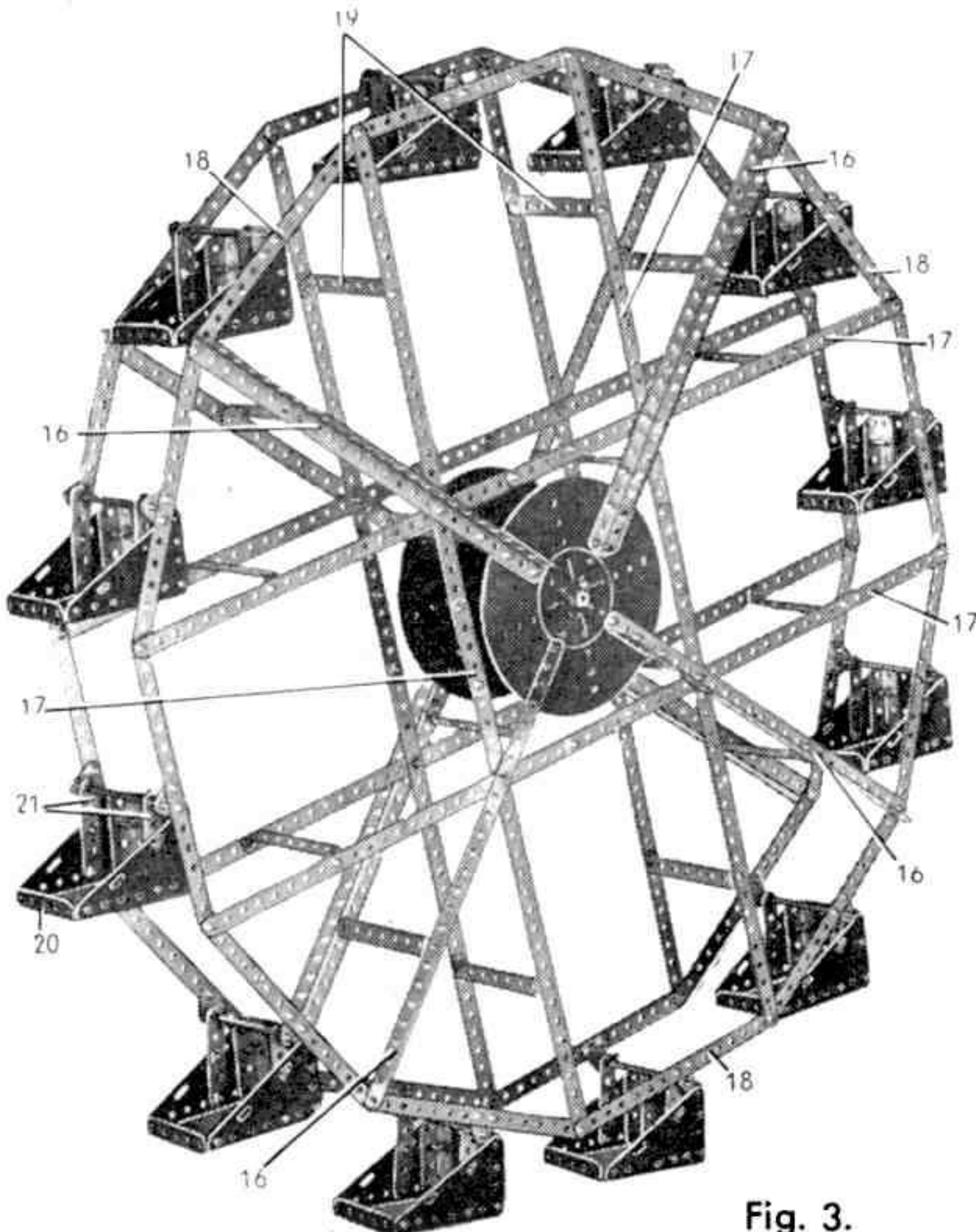


Fig. 3.

MOTEUR ET MÉCANISME

Un moteur électrique Universel est boulonné contre une des cornières (3) de la base. Il est pourvu à l'avant d'une cornière de 5 trous et à l'arrière d'une plaque à rebords de 9×6 cm. (22). La plaque (22) est réunie à une cornière (3). Deux bandes de 7 trous (23) relient la cornière fixée sur le moteur à une cornière identique boulonnée sur la cornière (3).

Une vis sans fin bloquée sur l'arbre moteur entraîne une roue de 57 dents (24) montée sur une tringle de 7,5 cm. La tringle porte également un pignon de 19 dents qui engrène sur une roue de 57 dents (25).

La roue (25) et une roue de chaîne de 18 dents (26) sont bloquées sur une tringle de 7,5 cm. Les deux tringles de 7,5 cm. tournent dans la plaque (22) et dans une des bandes (23) ; elles sont tenues en place par des bagues d'arrêt.

La roue de chaîne (26) est reliée par chaîne Galle à une roue de 36 dents (27). La tringle de 7,5 cm. qui porte la roue (27)

tourne dans les cornières (11) d'un des pylônes ; elle est dotée en outre d'une roue de chaîne de 18 dents qui entraîne par chaîne Galle une seconde roue de 36 dents (28). La roue (28) est portée par une tringle de 9 cm. qui passe dans les bandes (14) et est munie, elle aussi, d'une roue de 18 dents. Cette dernière est reliée par chaîne Galle au plateau à denture (19).

Inutile de dire qu'il est essentiel de graisser soigneusement les axes des engrenages et leurs paliers.

Pièces nécessaires : Nos : 1 \times 10, 1 a \times 6, 1 b \times 32, 2 \times 16, 2 a \times 14, 3 \times 18, 4 \times 2, 5 \times 32, 6 \times 12, 7 \times 2, 7 a \times 15, 8 \times 16, 9 \times 14, 9 b \times 4, 9 d \times 6, 9 e \times 24, 10 \times 2, 12 \times 6, 13 \times 1, 15 b \times 12, 16 \times 1, 16 b \times 3, 20 \times 1, 27 a \times 2, 32 \times 1, 35 \times 48, 37 a \times 604, 37 b \times 598, 38 \times 42, 48 b \times 12, 53 \times 13, 59 \times 11, 77 \times 24, 90 \times 4, 95 \times 2, 96 a \times 3, 99 \times 6, 103 b \times 6, 109 \times 2, 111 d \times 4, 133 \times 2, 133 a \times 2, 146 \times 2, 168 b \times 1, 188 \times 15, 189 \times 1, 192 \times 2, 197 \times 9, 223 \times 2, 225 \times 24, moteur électrique Universel.

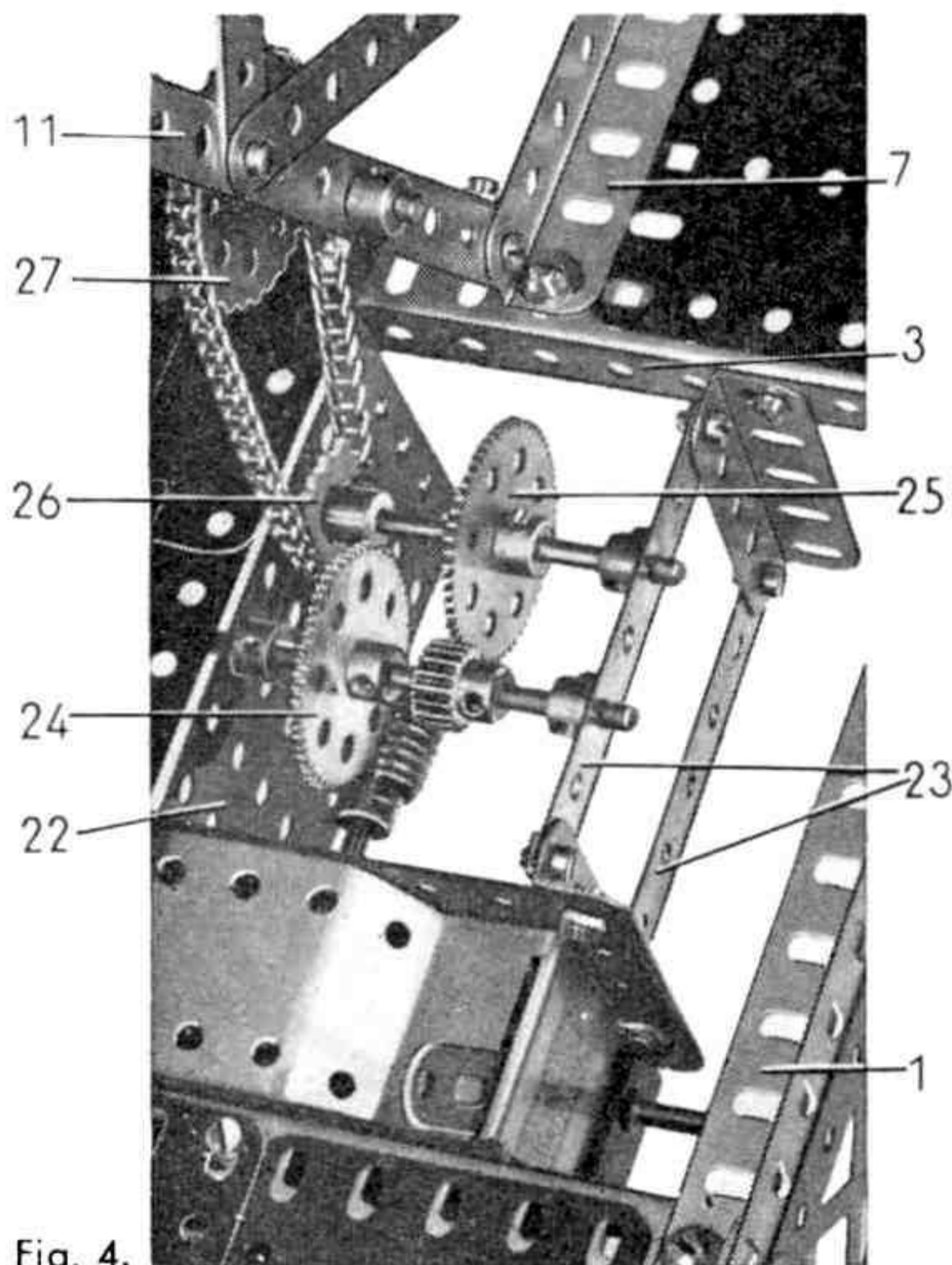


Fig. 4.

Une révolution dans le ski français

LE CHRISTIANA « LÉGER »

LA CLUSAZ..., janvier. — Personne devant le disque n° 2 de l'école de ski, une grande affluence au contraire devant le n° 1. Le rendez-vous bi-quotidien des élèves a rendu son verdict : le ski français est en train de gagner sa révolution !

Depuis le début de la saison blanche, nos différentes écoles de ski, modifiant leur échelle de valeur, ont inscrit à leur sommet un nouveau virage, le *christiana allégé*... Est-il maintenant nécessaire de préciser que le disque n° 2 correspond à la classe du classique *christiana* aval, le disque n° 1 à celle du nouveau virage ? Pas de doute : le ski tricolore a commencé une cure de rajeunissement.

QUERELLE DE MOTS

Résumons les faits. Le duo bien connu Couttet-Vuarnet lance courant novembre une bombe, le *christiana léger*. En deux mots, un virage plus rapide parce que simplifié :

« Les mouvements réellement exécutés par les coureurs, expliquent les responsables. La simple transcription pour l'enseignement de la pratique actuelle de la compétition » (sous-entendu : la pratique surtout *autrichienne* de la compétition...).

Quelques semaines plus tard les moniteurs, réunis à Chamonix, amorcent la prochaine entrée dans les écoles de ski d'une technique « déjà expérimentée depuis quelques mois »... *le christiana avec allègement*.

Peu importants les mots. L'essentiel est que la présente saison de ski offre le signe précurseur du renouveau.



PLUS D'APPEL

Mais de quoi s'agit-il donc exactement ? L'objectif reste bien entendu la réalisation la plus rapide des virages, essentiellement de ceux qu'imposent les doubles portes des slaloms.

La technique est à la fois économie et astuce. L'économie est le résultat de la suppression pure et simple de l'appel, mouvement classique de corps et de bras lançant le skieur dans le sens contraire à la rotation désirée.

L'astuce apparaît à l'essentiel du mouvement : au moment décisif, le skieur se détend. Son extension, sans pour autant faire décoller les planches, allège considérablement celles-ci. Il suffit alors d'un mouvement de rotation du bas du corps pour que skis, donc skieurs, se trouvent entraînés dans la bonne direction. La poitrine n'a pas bougé : tout l'effort s'est concentré dans les reins.

Les prochains mois diront si ce nouveau style défini d'après la compétition peut « rebondir » sur celle-ci. En tout cas, à un moment où il est d'une parfaite évidence que les Olympiades paient les efforts les plus perspectifs, il n'est pas trop tôt pour se demander : le virage léger ne peut-il pas être retenu pour les prochains Jeux d'Hiver à Sun Valley, en Californie ?

Le drame du JE SUIS CARAPACE



William Bridgeman (à gauche), ce nom vous est déjà familier. Un des plus audacieux pilotes d'essai américains, détenteur un moment des records de vitesse (1,88 Mach) et d'altitude (24.080 m.).

William vous raconte aujourd'hui un des plus dramatiques moments de sa carrière. Chargé de mettre au point l'avion-fusée « Skyrocket » (à droite) il a été largué, à plus de 10.000 m., par un B-29 spécialement adapté :

... Quatre... trois... deux... un...
Largué !

Je dégringole de 120 m., comme une flèche éblouissante de blancheur.

Le lancement est réussi, mais ce n'est pas le moment de le fêter. J'appuie rapidement sur les quatre boutons des fusées ; elles s'allument et je sens se développer derrière moi l'immense puissance que je dois diriger. Le « Skyrocket » perd toujours de l'altitude. Le soleil aveuglant me fait ciller. Je vérifie les pressions aux fusées : les aiguilles sont dans le bon secteur.

L'altimètre se stabilise : j'ai perdu 750 m. Je relève le nez de l'appareil que j'avais tenu jusque-là un peu au-dessous de l'horizon pour prendre de la vitesse pendant la chute.

Je tire sur le manche. Le « Skyrocket » monte comme si le ciel l'aspirait. Sur le tableau de bord, l'aiguille de l'altimètre se déplace régulièrement : 10.500 m... 11.000 m... 12.000 m. Je

pousse le manche en avant pour piquer et entamer le parcours à grande vitesse. Le « Skyrocket » s'accélère rapidement dans cette prairie céleste où l'air n'a qu'une faible densité.

LES FUSÉES S'ÉTEIGNENT !

L'appareil vibre... parfait ; c'est que je passe Mach 0,91. Les vibrations continuent, bien que j'atteigne maintenant Mach 0,92 ; l'autre côté de la ligne critique, la zone où le « Skyrocket » se calme toujours. Les vibrations se poursuivent... 0,93, 0,94... Peut-être est-ce dû à l'augmentation d'altitude ? Les secousses ne sont pas exactement semblables à celles que je ressens d'habitude. Je commence à m'inquiéter. J'examine le tableau de bord ; la température de la turbine dépasse de 250° le maximum admissible. Je ferme immédiatement la manette des gaz, mais il est déjà trop tard. Le turbo-réacteur m'abandonne, perd sa puissance, sa poussée, et l'avion ralentit

« Skyrocket »

AVEUGLE ET SOURD DANS UNE DE GLACE

par William BRIDGEMAN



brutalement, me projette en avant comme s'il était irrité par ma stupidité. Aussitôt après, les quatre fusées s'éteignent tour à tour...

Plus un son, que le bruit de ma respiration haletante dans la trompe qui sort de mon masque et le sifflement du vent sur la verrière. Je me suis laissé tromper à Mach 0,91 par les vibrations habituelles qui m'ont caché l'avarie véritable. Pendant dix secondes, l'alarme a sonné sans que je l'entende. Je suis furieux contre moi-même de ce manque de vivacité. Le « Skyrocket » m'a eu cette fois. La cause de l'avarie est évidente : le turboréacteur ne peut pas fonctionner à 12.000 m. D'autre part, quand l'avion piquait du nez, l'alimentation des fusées se faisait mal. Tout cela en l'espace de dix secondes.

Le « Skyrocket » me promène à Mach 0,8 dans le ciel désert où il descend en un vol plané silencieux. Les seuls bruits sont ceux de ma poitrine

et le froissement du vent sur le cockpit. Je suis comme en un rêve extrêmement doux. Tout glisse. La terreur de la chute n'existe pas. Sans réaction, je me livre à une sensation d'irréalité. J'agite les commandes de cet avion mort. Elles me révèlent toute la vitesse, toute la puissance qu'il possède encore et dissipent ma léthargie. Le mot Danger s'inscrit en lettres géantes devant mes yeux.

Yaeger (1) est à 1.500 m. de moi. Je puis facilement atteindre le terrain, car nous avons bien choisi le point de lancement ; j'aperçois le lac de Muroc à ma gauche, pas trop loin. Mais voici qu'il s'évanouit : une légère couche de buée se dépose sur mon pare-brise, s'épaissit rapidement, se transforme en givre. Un rideau opaque m'isole de tout. Je suis ligoté et aveugle dans une carapace de glace. (Suite page 35.)

(1) Le fameux « Chuck » Yaeger, alors l'homme le plus vite du monde, pilote un avion d'accompagnement.

A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE



UNE VICTOIRE SUR L'HIMALAYA, par Bernard Pierre (Hachette).

L'ouvrage du sympathique alpiniste industriel-écrivain a remporté le Grand Prix de la Montagne. La mousson, les avalanches de l'Himalaya, quelques autres dangers vous feront frissonner. Après 28 jours de lutte, l'expédition atteint le sommet du Nun, 7.135 m., un des plus hauts sommets du Cachemire. Bernard Pierre, trop épuisé, a dû renoncer à l'ultime assaut et c'est Pierre Vittoz et Claude Kogan (la femme la plus haute du monde) qui plantent ensemble le piolet victorieux.

JEUX ET LOISIRS DE LA JEUNESSE, sous la direction d'André Roy (Larousse).

Une sélection d'activités, pour la mer, la campagne, la montagne et la maison : la nature, l'électricité, la chimie, les modèles réduits, bref tout ce qui intéresse la jeunesse active, ingénieuse et entreprenante. Aussi un ouvrage pratique : un index de 3.000 noms donne en 30 secondes le renseignement recherché.



TERRE DES HOMMES, par Antoine de Saint-Exupéry (Hachette).

Après tant d'années, que dire, que redire plutôt de l'auteur ? Au moins ceci : l'ouvrage, bien illustré, a aussi la valeur d'une admirable peinture : la solitude des Andes ou du désert africain, les petites villes sud-américaines, le mess des pilotes ou la carlingue en plein vol... Paysages et visages sont en place.

GRANDES DÉCOUVERTES DU XX^e SIÈCLE, sous la direction de Louis Leprince-Ringuet (Larousse).

Les spécialistes que vous connaissez bien — Félix Trombe, réalisateur du four solaire de Montlouis, J.-F. Denisse, responsable du centre radio-astronomique de Nançay... — et quelques autres ont mis leurs compétences pour expliquer simplement aux profanes les dernières acquisitions de la science. Une langue simple, des photographies, de nombreux dessins et schémas. L'ouvrage (616 pages dont plus de 100 hors-texte) sera le document indispensable de tous ceux qui veulent comprendre ce « siècle en marche ».



MA RADIO SE TAIT

Je sais deux choses : le soleil et le lac sont derrière moi. Je fais un demi-tour complet à 450 km. à l'heure — la meilleure vitesse de descente en vol plané — afin d'exposer mon cockpit aux rayons du soleil. Je dois faire route ainsi vers le lac. Yaeger peut me diriger en phonie jusqu'au terrain. Avant de l'appeler, je compte tout haut de 1 à 10. A un, ma voix est mal assurée, mais à 10 elle est presque redevenue normale.

— Allô, Yaeger. Je suis dans le cirage ! Je n'y vois plus rien par mes fenêtres. Ralliez-moi dès que possible et dites-moi où je suis.

— Entendu, Bill.

Il doit être près de moi, volant au-dessus et au-dessous du « Skyrocket » impuissant pour essayer de voir ce qui ne va pas. Il répond :

— Vous passez au nord. Le terrain est juste...

La phrase est brutalement interrompue. Ma radio est en panne. Aveugle et sans force, l'avion sourd a perdu son dernier lien avec le monde. Un sentiment d'isolement plus puissant que ma peur m'inonde tout à coup. Pieds et poings liés, un bandeau sur les yeux, oreilles bouchées, je suis un projectile désarmé quelque part au-dessus du désert.

Je me dirige vers le soleil et suis peut-être en train de franchir le lac en direction des montagnes. Il m'est impossible maintenant de le savoir. Il y a sûrement moyen de se tirer de là. D'abord, vidangeons les réservoirs. Je commence l'opération, vérifie rapidement les coupe-circuit : tous sont en bonne position. La génératrice ne débite pas. Quand le turboréacteur s'arrête le jus est coupé, la radio stoppe et voilà. Je comprends la situation peu à peu. Lorsque la génératrice cesse de débiter, un relais doit mettre automatiquement les batteries en circuit, mais il n'a pas fonctionné, lui non plus.

Et, tout d'un coup, la solution m'apparaît.

Je me souviens qu'il existe une manœuvre manuelle de secours. Avec un soulagement indicible, j'agis dessus et la voix de Yaeger me parvient aussitôt claire comme la lumière jaillissant dans une pièce obscure.

— Allô, Carder (1). Je suis exactement au-dessus de lui et je vous affirme qu'il ne peut absolument rien voir à l'extérieur. Il n'entend pas non plus.

La voix douce de Yaeger est profondément altérée. Il m'appelle maintenant, d'un ton pressant.

— Bill, pouvez-vous m'entendre ? Balancez vos ailes si vous entendez.

Il me faut une bonne seconde pour répondre.

— Ça va, Yaeger ; je vous entends. J'ai remis le truc en route et je vous entends.

« CHUCK » ME DESCEND

La radio reste silencieuse un instant, puis la voix redevenue railleuse résonne encore dans mon casque :

— Parfait, cher monsieur. Vous voulez devenir pilote ? Eh bien, allez-y,
(Suite page 46.)

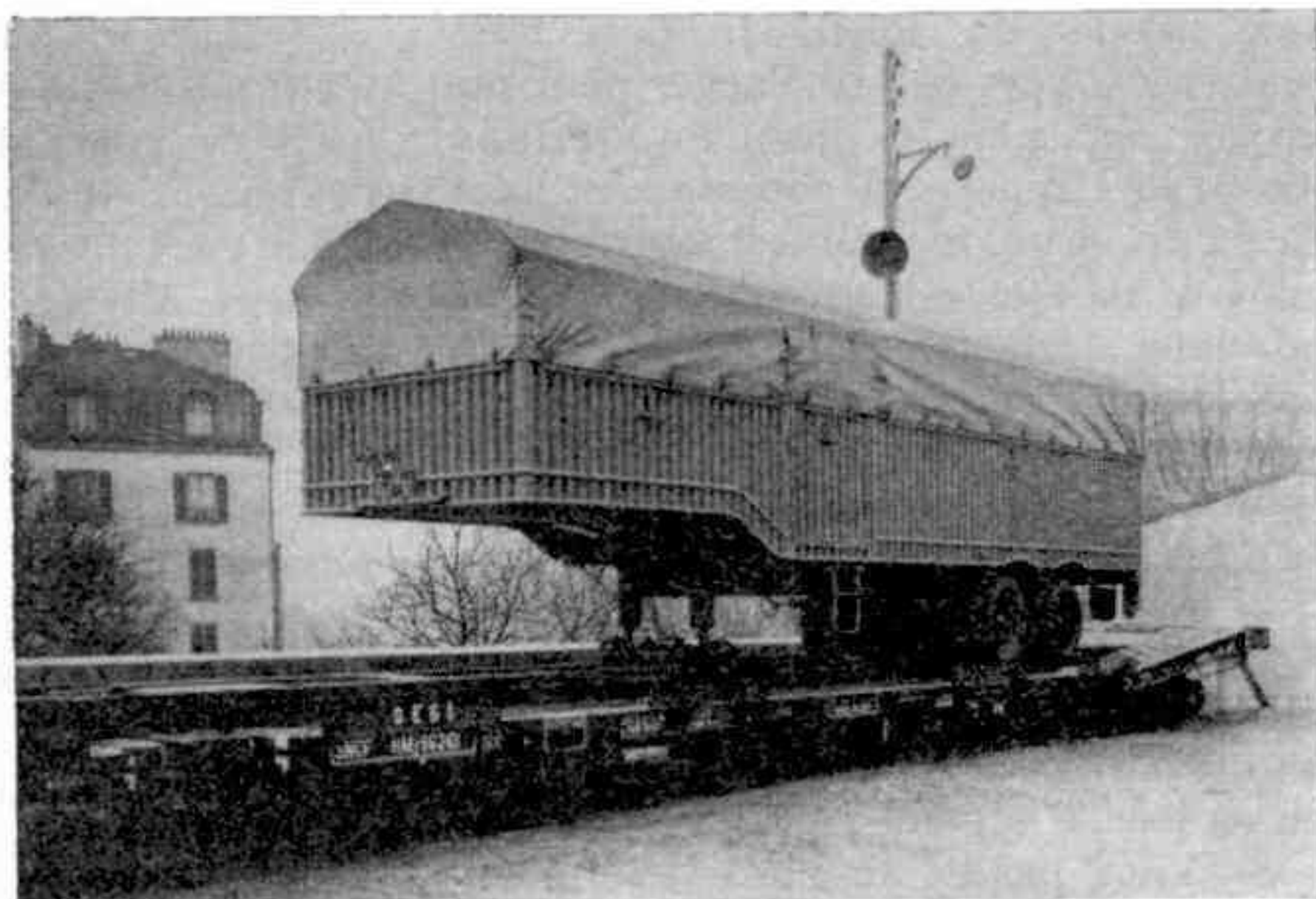
(1) Le responsable des essais, au sol bien entendu.





30 jours du monde

Les camions prendront le train



Un exemple d'utilisation (parmi beaucoup d'autres) des nouveaux wagons surbaissés : la semi-remorque fer-route. Remarquez les petites roues.

Grâce à une intéressante initiative de la S. N. C. F., les plus lourds camions routiers choisiront bientôt... le rail. Jusqu'à présent, certains containers routiers avaient été adaptés au rail. Maintenant, c'est le rail qui se transforme pour recevoir la plupart des véhicules diesels pour permettre un transport rapide et surtout en réservant en début et fin de parcours l'avantage porte à porte de la route.

Le secret de cette réussite, ce sont des wagons plats surbaissés, sur petites roues. Le gabarit ainsi dégagé en hauteur atteint 2,80 m. à 3,40 m. La plate-forme n'est qu'à 76 cm. des rails.

La S. N. C. F. a l'intention de lancer des trains complets de camions sur wagons surbaissés, sur Paris-Bordeaux d'abord, Paris-Lyon et Paris-Marseille ensuite. Pendant le voyage, les chauffeurs dormiraient tranquillement installés dans un wagon-couchettes.

Les premiers autorails panoramiques français...

... circuleront en 1958, sur quelques-unes de nos lignes touristiques. Après les États-Unis et le Canada (on ne peut pas toujours innover), la S. N. C. F. a demandé à Paul Arzens de dessiner les futures diesels à « vision totale » : vraisemblablement deux étages, de très larges baies et beaucoup de plexiglas. La Régie Renault doit construire les nouveaux autorails.

Le miracle des silicones.

... est illustré par cet exemple « boulanger ». Voyez comme ce pain-mie est facile à démouler ! Ce boulanger a l'air ravi : il sait que ses moules métalliques, traités aux silicones, vont supporter plus de 300 journées sans graissage...

Nés aux États-Unis, mais maintenant fabriqués industriellement à Saint-Fons (Rhône), les silicones sont des composés organiques dérivés de la silice. Parmi leurs nombreuses qualités, — la plupart des applications sont encore expérimentales, — il faut noter l'anti-adhérence qu'illustre notre document : ils font office ainsi de graissage quasi-permanent.

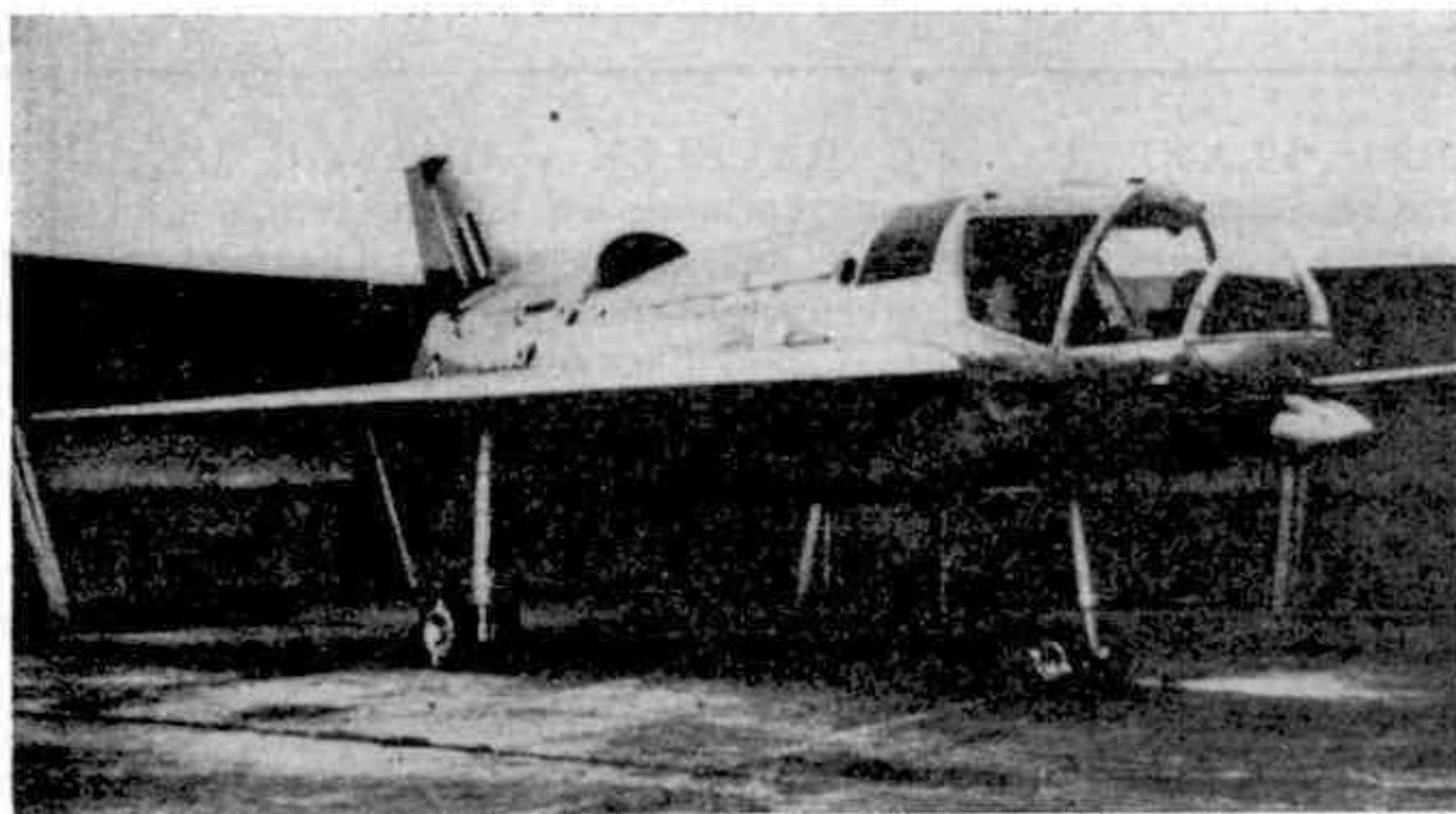


Le « Short » décollera verticalement.

Un appareil expérimental de fabrication britannique, le « Short » SC-1, décollera bientôt verticalement. Le chef pilote T. Brooke-Smith aux commandes, l'appareil a exécuté, à la fin de décembre, à Belfast, ses premiers roulements sur piste.

Après le fameux « lit-cage volant », le SC-1 marque une importante étape vers la réalisation d'un appareil à décollage vertical. Il est propulsé par 5 Rolls-Royce RC-108, réacteurs dont la puissance n'a pas été communiquée. Les essais en cours doivent d'abord permettre au SC-1 d'évoluer comme un appareil conventionnel. Ce n'est qu'ensuite que seront effectués décollages verticaux et « conversions », toutes opérations extrêmement délicates.

La photo officielle ci-dessous donne des renseignements fragmentaires : ailes du type delta, entrée d'air dorsale sans doute, assez grande pour être unique, cabine bi-place côte à côte, sortie d'air avant (vraisemblablement une de celles qui assurent la sustentation) dimensions telles que l'avion ne doit pas peser plus de 5 t.



30 jours du monde



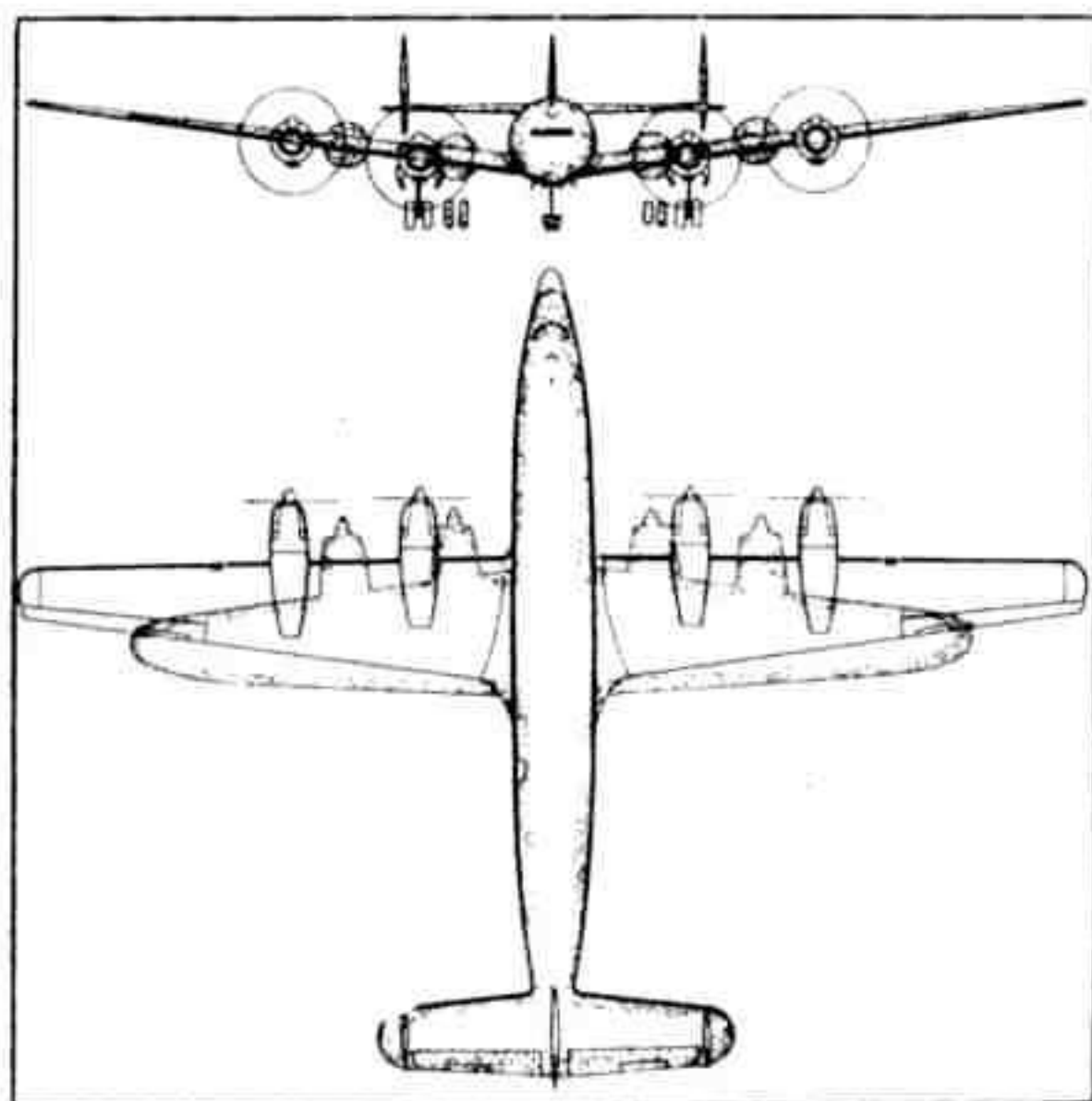
ciel du

LE QUADRIMOTEUR

A la fois le dernier quadrimoteur classique de Lockheed et le dernier-né de la fameuse série « Constellation », née à la fin de la guerre. Exactement, en écrivant successivement le nom du constructeur, le repérage technique et l'appellation commerciale, le Lockheed 1649-A « Super-Star Constellation » ?

Quelles caractéristiques distinguent donc le « Super-Star » de son prédécesseur, le « Super-G » ? Essentiellement une aile droite beaucoup plus longue : 45,72 m. contre 37,49 m. (+ 8,23 m.). Résultats ? Les moteurs, plus éloignés du fuselage, sont beaucoup moins bruyants pour le passager. Les réservoirs d'essence ont une contenance plus grande.

Commercialement, l'avion est la réponse de Lockheed au DC-7-C. Capable d'une vitesse de croisière un peu inférieure, il est par contre doté d'une plus grande autonomie de vol : grâce à plus de 36.000 litres de carburant, près de 10.000 km. ! Un avantage qui, élimi-



nant les escales, permet d'offrir sur les lignes intercontinentales une plus grande régularité horaire.

Parmi les premiers « Super-Star » à entrer en service régulier, deux ou trois renforceront dans quelques mois le parc transatlantique d'Air France.

« JAVELOT », NOUVEAU PLANEUR FRANÇAIS, a été présenté récemment par la Société Wassmer. C'est un monoplace d'entraînement qui couvre toute la gamme des vols depuis le premier lâcher jusqu'aux épreuves du brevet E. Envergure : 16 m. ; longueur : 7 m. ; vitesse maximum : 200 km.-h. Une présérie de 6 exemplaires doit être construite à Issoire (P.-de-D.).



« CARAVELLE » CHANGE DE NEZ. Pour répondre en même temps aux critiques des pilotes d'Air France et aux nouveaux standards de visibilité américains, Sud-Est Aviation vient de décider de modifier l'extrême-avant du fuselage de « Caravelle ». Le pare-brise des futurs appareils présentera un décrochement.

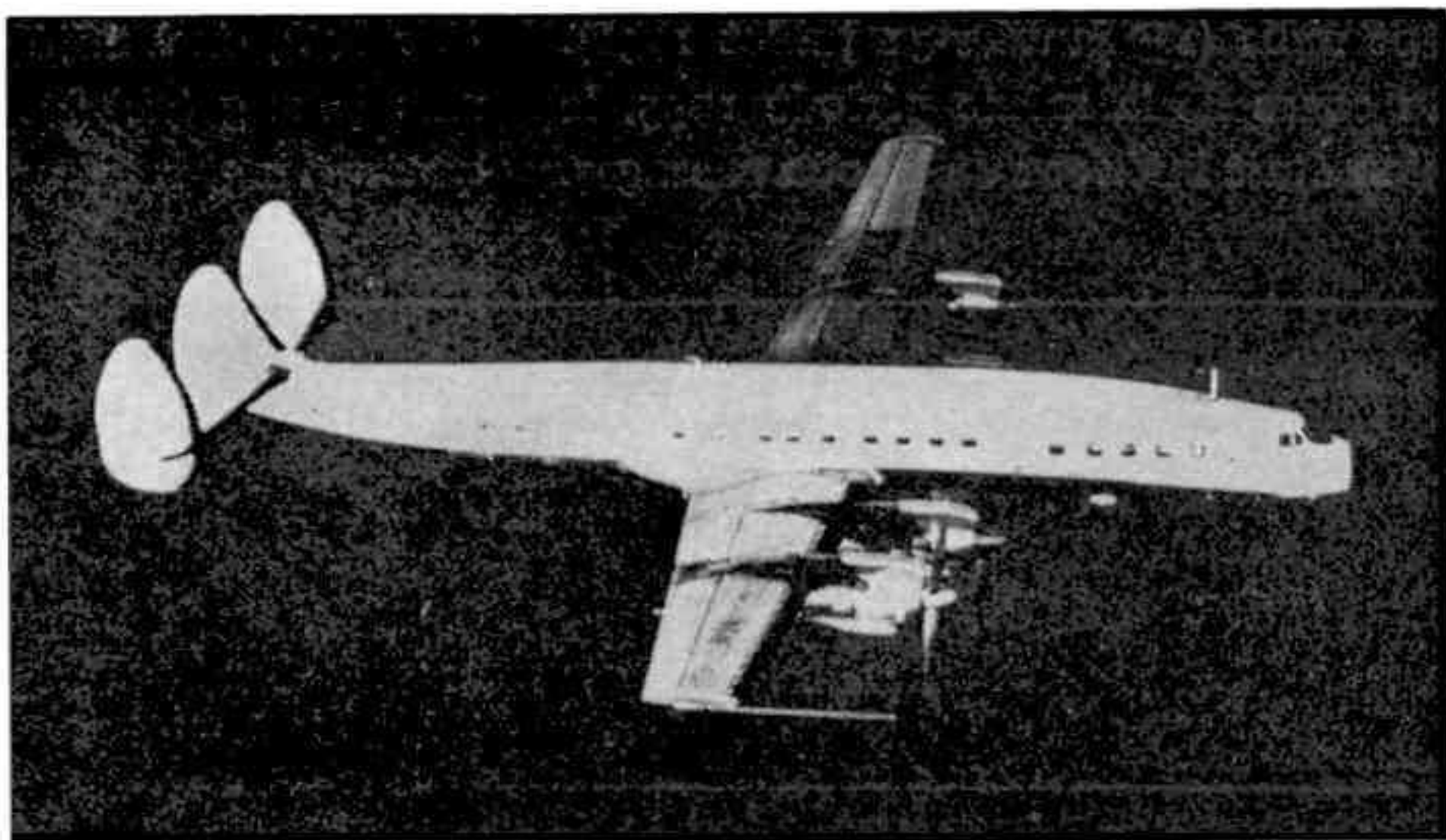
PARIS-PÉKIN EN 18 H. 40. Une correspondance vient d'être établie à Prague entre les services d'Air France et la nouvelle ligne Prague-Pékin de la Compagnie soviétique « Aéroflot ». Cette relation permet au passager qui décolle d'Orly le vendredi à 13 h. 50, heure locale, d'arriver à Pékin le samedi, alors que le cadran solaire du Palais d'Été indique 15 h. 30. Compte tenu de la différence de fuseaux horaires, son voyage de 8.000 km. n'aura duré que 18 h. 40, temps d'escales compris.

monde

DE TRANSPORT " SUPER-STAR "

● *A droite* : Le premier « SUPER-STAR » en vol.

● *A gauche* : Les plans superposés du « SUPER-G » et du « SUPER-STAR ». Noter l'aile droite à grande envergure du dernier Lockheed.



PORTRAIT EXPRESS

Caractéristiques : Longueur, 35,40 m. ; envergure, 45,72 m. ; hauteur, 7,53 m. ; poids total maximum, 70,760 kg.

Propulseurs : 4 Wright « Turbo-Compound » de 3.400 CV.

Performances : Vitesse de croisière (à 6.650 m.) : 517 km.-h. ; vitesse de croisière économique (à 4.600 m.) : 406 km.-h. ; rayon d'action maximum : 9.650 km.

Versions : luxe, 32 passagers ; standard, 62 passagers ; touriste, 81 ou 87 passagers.

à Moscou, Omsk et Irkoutsk. Ayant quitté à Prague le « Constellation » d'Air France, il aura survolé la plus grande partie de l'Europe et de l'Asie en biréacteur « Tupolev 104 ».

« LE MUR DE LA CHALEUR est une difficulté apparemment insurmontable à basse altitude », a déclaré un ingénieur de Douglas, F. C. Allen. « C'est pourquoi, a-t-il continué, les avions commerciaux largement supersoniques d'après-demain, devront évoluer... à quelque 120 km. de la Terre ! » Nous verrons bien !

L'ENGLISH ELECTRIC P-1 a été commandé en grande série par la R. A. F. La presse anglaise a fait remarquer que le P-1, doté de deux réacteurs Rolls-Royce Avon à post-combustion, sera le premier appareil britannique « opérationnellement » supersonique.

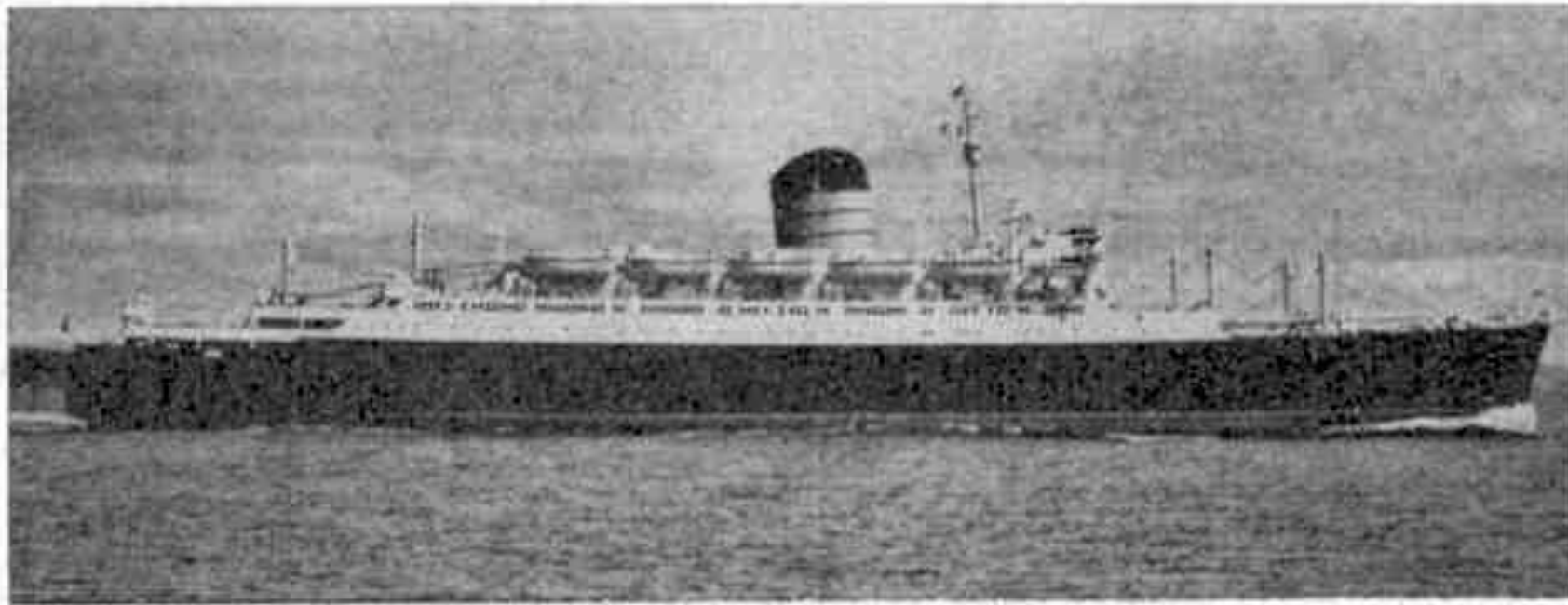
LE POLE EST VAINCU ! Trente et un ans après l'exploit de Byrd, le Pôle Nord est maintenant régulièrement survolé par une ligne commerciale, la liaison arctique S. A. S. Copenhague-Tokio.

Se posant seulement à Anchora (Alaska) l'avion, un gigantesque DC-7C atteint l'Extrême-Orient en deux bonds de plus de 6.000 kilomètres. Compte tenu de la réduction du nombre des escales — les long-courriers qui empruntent la ligne classique se posent quatre à sept fois — le voyage est réduit d'une bonne dizaine d'heures.

LE « TUYAU DE POELE » LEDUC 0-22 vole depuis deux mois à Istres. Au cours d'une première phase d'essais, l'extraordinaire appareil n'utilise que son turbo-réacteur. La tuyère ne sera allumée que plus tard.

marines d'aujourd'hui

PLUS DE 584 000 PASSAGERS ont traversé l'Atlantique par mer, en sept mois (1^{er} janvier-31 juillet 1956). Au cours de la même période 1955, le bilan était inférieur de 52 000 passages.



LE DOYEN ? Parmi les passagers qui ont récemment voyagé à bord du *Queen-Elizabeth*, on a noté un certain M. Thomas Young (*sic*) junior (*re-sic*), âgé de quatre-vingt-seize ans. Qui dit mieux ?

L'IVERNIA, un des quatre nouveaux paquebots de la ligne Cunard-Europe-Canada a commencé son service *via* Le Havre. Le dernier de la série, le *Sylvania*, a été lancé le 22 novembre.

PHILATÉLIE

TIMBRES-POSTE.	FORMAT.	COULEUR.	DESSINAT.	GRAVEUR.	ÉMISSION GÉNÉRALE.
12 F + 3 F : « Enfant de paysans » (Le Nain)	22/36 Vertical.	Brun noir.	Piel.	Piel.	10 décembre 1956.
15 F + 5 F : « Gilles » (Watteau).	—	Rouge groseille.	Piel.	Piel.	
15 F : Colombo- philie.	22/36 Horizontal	—	Gandon.	Gandon.	14 1957 janvier.
500 F : P. A. « Caravelle ».	Horizontal	—	Gandon.	Gandon.	28 janvier.
18 F : Schœlcher.	—	—	Pheulpin.	Pheulpin.	18 février.

SEPT LANCEMENTS ont eu lieu en France en décembre : le 5, un cargo anglais de 12 000 t. de port en lourd, le *Roland*, construit par les Forges et Chantiers de la Gironde. Le 4, le pétrolier *Stanvac-Lirik* de 10 850 t. de port en lourd (Chantiers de la Seine-Maritime). Le 22, le *Léonce-Vieljeux*, cargo de 9 000 t. de port en lourd (Chantiers de Bretagne). Le 19, le *Friborg*, caboteur de 567 t. de port en lourd (Duchesne et Bossière). Le 3, le chalutier de grande pêche (1 340 tx) à propulsion diesel-électrique *Cap-Fagnet III* (Chantiers de la Seine-Maritime). Deux autres chalutiers ont également été lancés, le *Rozenno* et le *Bisson*.

La préfabrication ou le montage sur cale de plusieurs bâtiments ont été entrepris en décembre : le *Port-Vendres*, pétrolier de 14 000 t. de port en lourd

(Chantiers de la Seine-Maritime), le *Jean-Guiton* de 9 000 t., frère du *Léonce-Vieljeux* (Chantiers de Bretagne), le sous-marin océanique *Morse* (Chantiers de la Seine-Maritime). Signalons encore un chalutier de 135 tx aux chantiers de La Pallice, un remorqueur et un chaland porteur de pétrole aux Ateliers Duchesne et Bossière.

LA MARINE NATIONALE DÉPANNE LE « QUEEN-MARY ». Le célèbre paquebot avait eu son hélice engagée par un fil d'acier, au cours d'une manœuvre dans le port de Cherbourg. Un scaphandrier de la Marine nationale réussit à le dégager après sept heures de travail. Le bâtiment appareilla avec seulement quelques heures de retard.

LES ÉMISSIONS FRANÇAISES



Saviez-vous que ?

UN COMPLET VESTON A AIR CONDITIONNÉ

Une usine anglaise vient de mettre au point une fibre textile qui vous fait automatiquement ressentir une impression de chaud dans une ambiance froide et une sensation de frais lorsque vous pénétrez dans une atmosphère chaude. Ce résultat est obtenu en mélangeant à une résine synthétique de très fines paillettes d'aluminium.



PLUS DE TRENTE-CINQ ESPÈCES D'INSECTES SONT DÉJÀ RÉFRACTAIRES AU D. D. T.

Depuis la dernière guerre mondiale, en matière de lutte contre les insectes, le D. D. T. était devenu la panacée. Surtout dans les pays aux vastes étendues marécageuses où l'on se croyait déjà débarrasser de plusieurs fièvres meurtrières. Dans un fameux livre d'anticipation de Jacques Spitz : *La Guerre des mouches*, l'auteur décrit la disparition de l'espèce humaine anéantie par les mouches, en imaginant que celles-ci sont devenues intelligentes. Nous n'en sommes pas encore là... mais il est certain que, lorsque l'on a trouvé un moyen d'extermination, les insectes, par un curieux phénomène d'immunisation, trouvent la parade : à l'heure actuelle plusieurs moustiques porteurs de la malaria, le pou qui transporte le typhus (en Corée), la puce qui véhicule le bacille de la peste, en tout 35 espèces d'insectes survivent aux avalanches les plus compactes de D. D. T.

Apprenez-le

LE RADIOTÉLÉPHONE

C'est par le décret du 25 août 1955 qu'a été créé un service de communications téléphoniques « à échanger avec des postes radiotéléphoniques mobiles installés à bord de véhicules ». La mise en place de ce nouveau service est déjà réalisée dans la région parisienne. L'administration des P. T. T., qui compte parmi les plus modernes et les plus dynamiques de nos administrations nationales a voulu équiper ce réseau des matériels les plus perfectionnés. Parmi ceux-ci, le « radiotéléphone mobile type MF 761 U » de la Société Française Radio-Électrique.

Les communications radiotéléphoniques faites depuis une voiture équipée d'un téléphone MF 761 U sont en duplex total, c'est-à-dire que les émetteurs et les récepteurs fonctionnent simultanément dans les équipements fixes et mobiles, de sorte que les deux interlocuteurs peuvent parler comme dans un téléphone ordinaire.

L'ensemble MF 761 U comprend trois coffrets (émetteur, récepteur d'alimentation, récepteur d'appel sélectif) groupés sur un support qui se place



à vos parents :

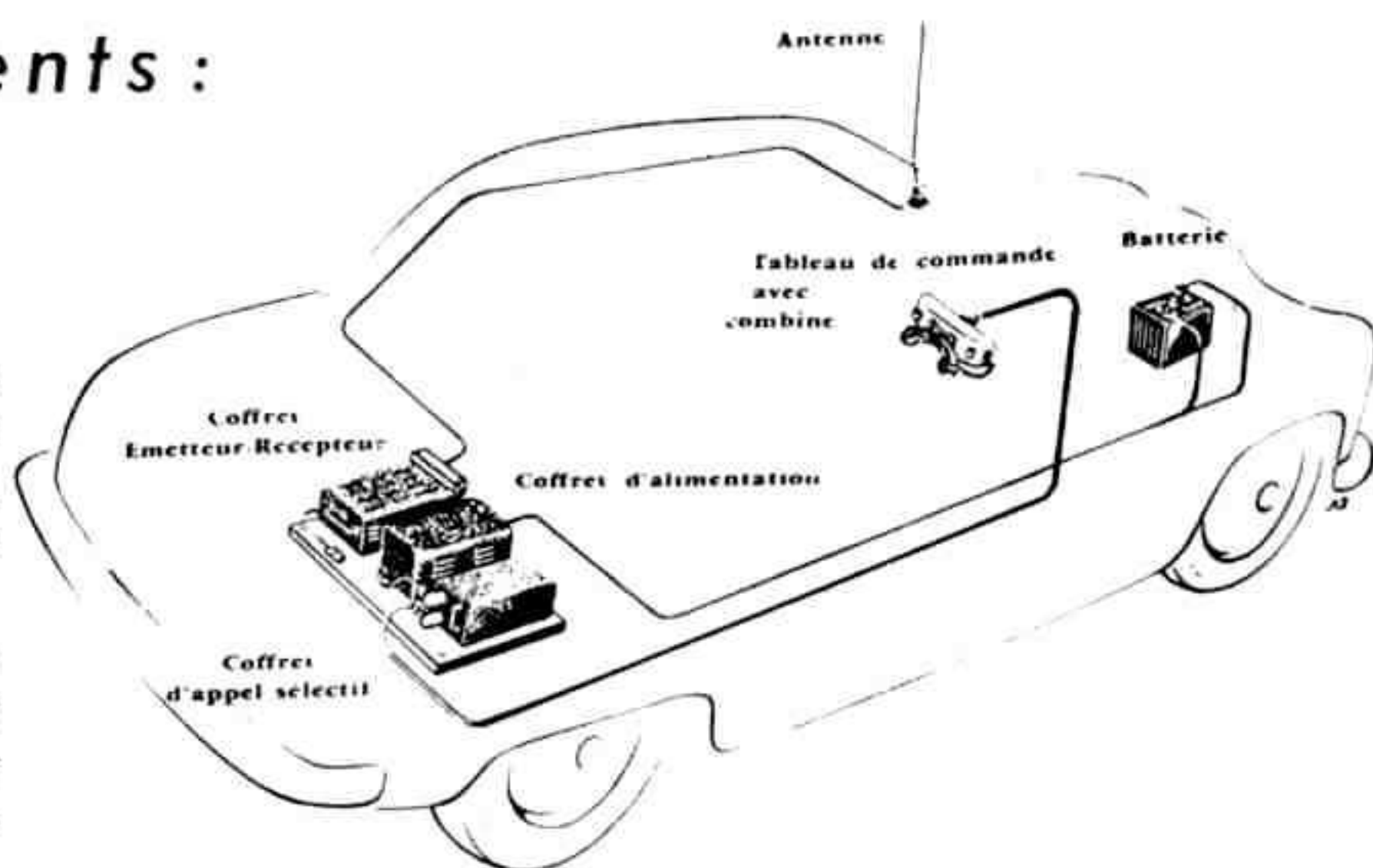
MOBILE

facilement dans la malle arrière d'une voiture de tourisme, dont il n'occupe qu'une partie.

L'exploitation du MF 761 U se fait entièrement à partir du panneau de commande et de signalisation installé sur le tableau du bord. Ce tableau rassemble les organes suivants :

— Un interrupteur de mise en marche de l'installation, un voyant lumineux vert signalant la mise sous tension de l'appareil, un combiné micro-écouteur avec son crochet support, une commande de réglage de l'intensité sonore de la réception, un voyant lumineux blanc d'enregistrement d'appel, un ronfleur d'appel.

La manœuvre est très simple. Pour entrer en communication avec l'opératrice il suffit dans tous les cas, le réseau étant disponible, de décrocher le combiné. Inversement, si l'abonné reçoit un appel, signalé par le ronfleur,



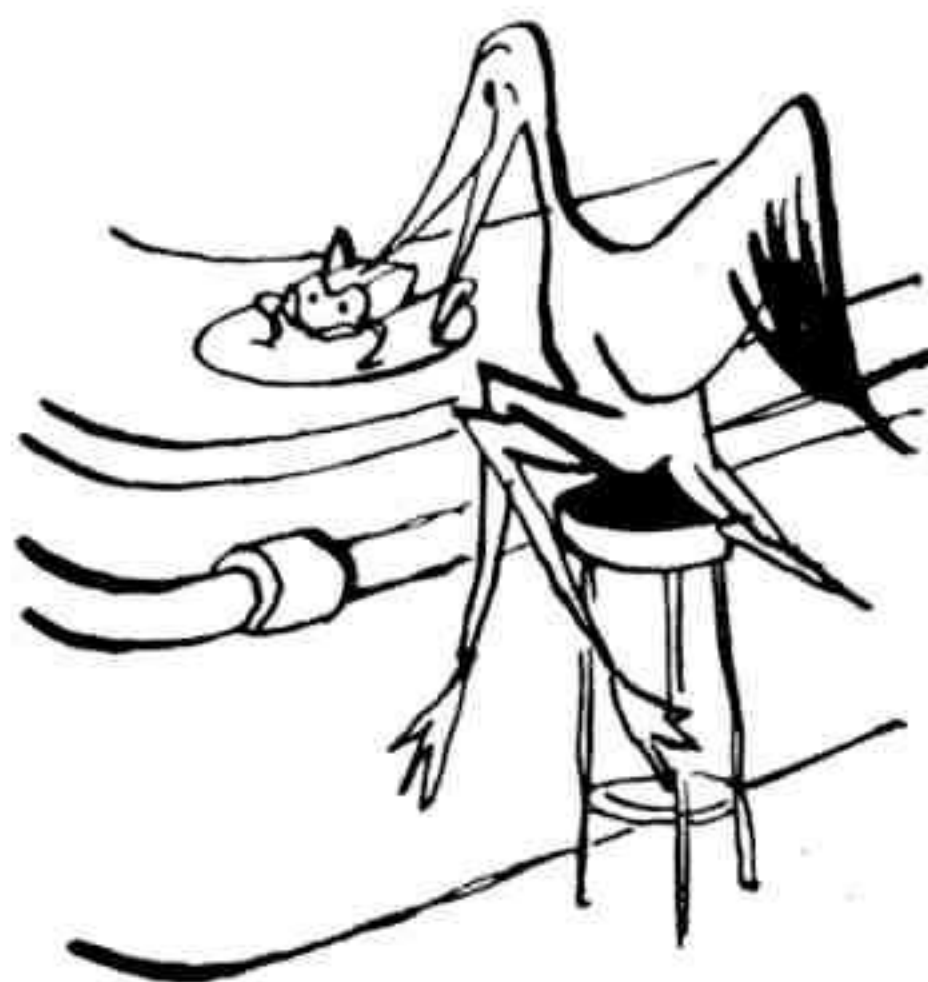
il décroche le combiné pour entendre l'opératrice qui établit la communication avec le correspondant demandeur.

Absent du véhicule au moment de l'appel, l'utilisateur est avisé de celui-ci dès son retour, car le voyant blanc est resté allumé : il rappelle donc l'opératrice pour obtenir la communication, s'il le désire.

Grâce au radiotéléphone, il est désormais possible à un homme d'affaires se déplaçant au volant de sa voiture dans la région parisienne — uniquement — d'entrer en communication avec son domicile personnel, son bureau, son usine, ses fournisseurs ou même sa clientèle de province. Et ceci d'une manière simple et sûre.

SELF-SERVICE POUR CIGOGNES

Ribeauvillé, en Alsace, est célèbre par ses cigognes. Mais, même dans l'ensemble de ces territoires de l'Est qui sont pourtant leurs résidences de prédilection, la cigogne est un échassier qui se fait rare en France. Aussi, pour ne pas voir disparaître l'élément le plus caractéristique de leur folklore, la municipalité de ce bourg a entrepris la création de véritables restaurants pour cigognes. C'est la suppression des marécages qui est la cause de la raréfaction de ce volatile en Europe. Plus de marécages, plus de grenouilles, et, partant, plus de cigognes. Les édiles de Ribeauvillé ont donc fait creuser des étangs artificiels grouillant de grenouilles.



LES JEUX de René ROUS

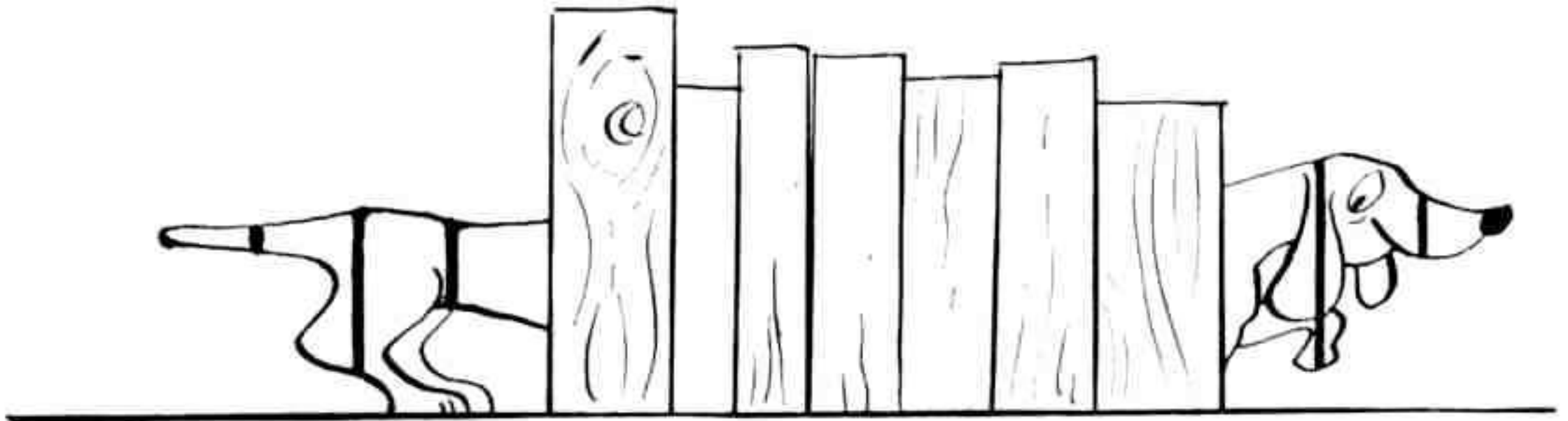
DEUX POMMES SUR TROIS POMMES



Deux marchandes avaient 30 pommes à vendre chacune. La première en vendait 2 pour 5 fr, la deuxième 3 pour 5 fr. A la fin de la journée, elles avaient encaissé respectivement 75 fr. et 50 fr., soit 125 fr. en tout. Le lendemain, les marchandes décidèrent de s'associer et de vendre ensemble leurs 60 pommes à raison de 5 pour 10 fr. Le soir, elles constatèrent avec stupeur qu'elles n'avaient que 120 fr.

Où sont passés les 5 fr. manquant ?

Estime.



Nous avons divisé ce basset dissimulé en partie derrière une barricade en tronçons égaux. A votre avis, mais sans mesurer, combien de tronçons sont dérobés à nos regards ?

La Terre, cette inconnue.

Quelle est la population du globe ?
Sa superficie totale.
La superficie des terres.
La superficie des océans.
Son volume.
Son poids.
Sa densité
Sa circonférence à l'équateur.
La circonférence d'un méridien.



Dites-le avec des fleurs.

Un nom de fleur désigne parfois autre chose ; voici les définitions de cette autre chose, trouvez le nom des fleurs.

Lézard d'Amérique ; Danse du bon vieux temps ; Un joli prénom de fille ; Un « coin » de l'œil ; Vit au fond des mers ; Désagréable sur la langue ; Oiseau qui a trouvé une solution au problème du logement.

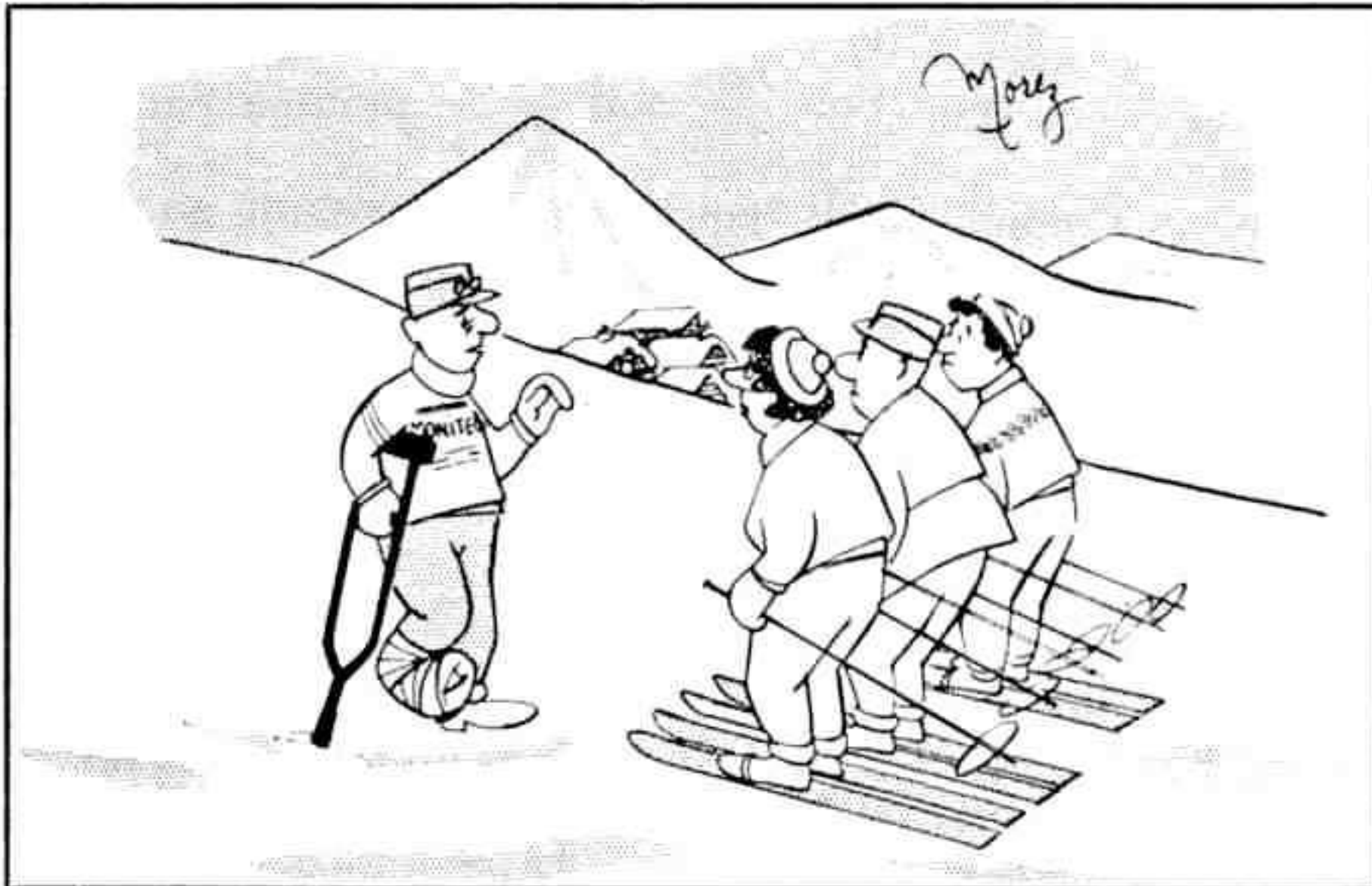
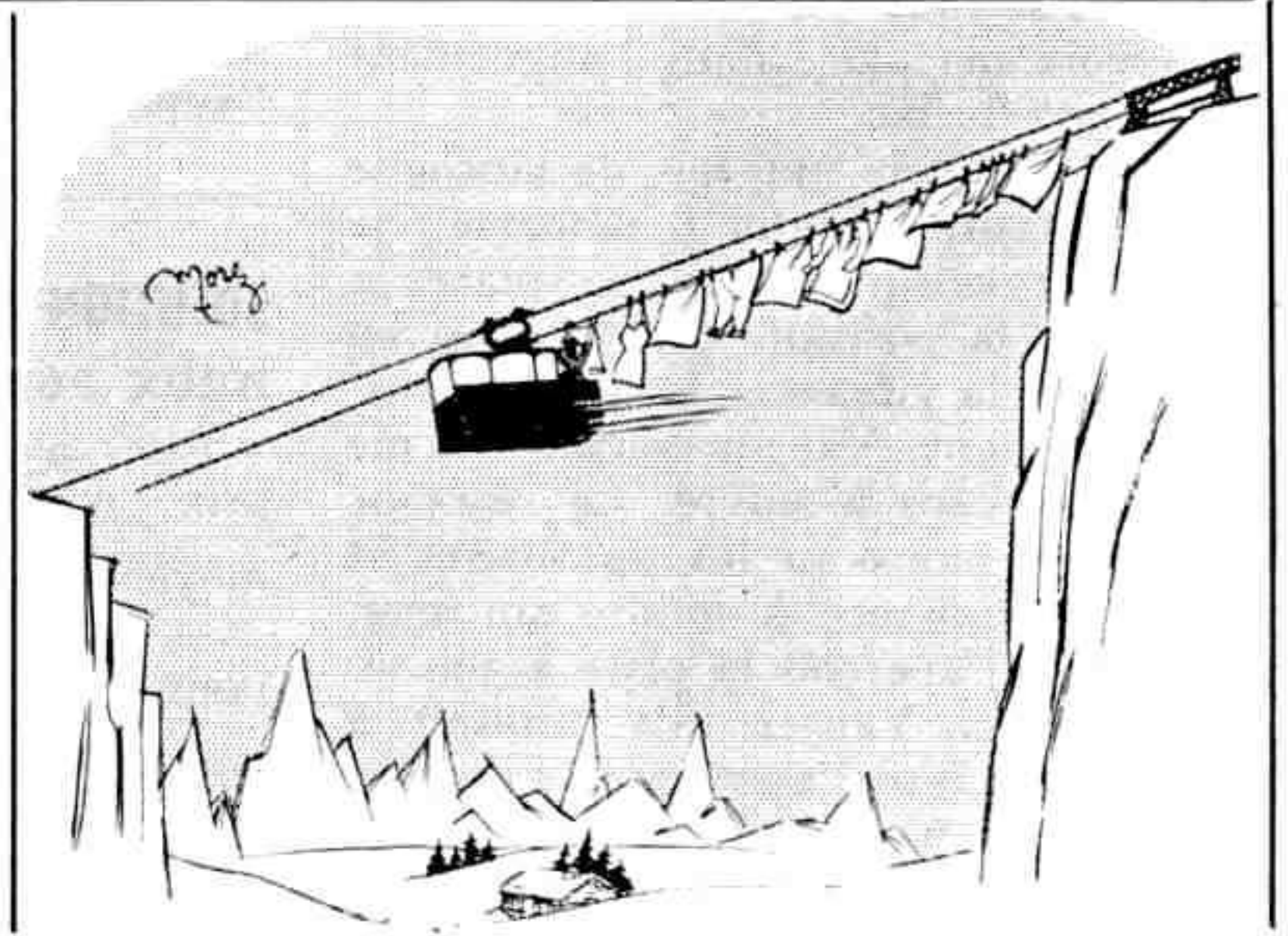
(Solution p. 46.)





HUMOUR

la page
de
MOREZ



LE DRAME DU « SKYROCKET »

(Suite de la page 35.)

pilotez... Vous êtes juste au sud du lac ; gardez le cap que vous avez en ce moment. Je vais vous guider jusqu'au bercail.

Tranquillement, Yaeger commence à me diriger à la voix vers la piste ; il va me ramener à terre avec autant de précision que s'il était dans le « Skyrocket ». S'il se trompe, d'ailleurs, je n'y peux rien. Le pare-brise étend toujours devant moi son mur blanc glacé.

— Bill, sortez le train, baissez les volets. Nous approchons du lac... Venez de deux degrés plus à gauche... Marchez comme ça... Encore un degré à gauche ; vous êtes un peu haut.

La voix me place dans l'alignement de la piste du lac.

J'essaye encore une fois de lancer le turboréacteur, et enfin il démarre ; je règle tout ce qu'il faut, je place la manette à la position qui convient en fonction de la vitesse et je sens la poussée qui revient. Yaeger continue à me donner les caps à suivre. Le réacteur actionne de nouveau les auxiliaires et le givre commence à fondre sur mon pare-brise. J'aperçois la piste à 300 m. devant moi ; Yaeger m'a conduit à l'endroit précis où j'aurais voulu arriver. Je ne lui dis pas que j'y vois clair : le travail qu'il fait est trop beau pour que je l'interrompe et je puis bien me permettre cette petite plaisanterie après les moments terribles que je viens de passer.

— Deux degrés encore... Comme ça... Un degré à gauche... Un peu haut... Ouvrez les freins aérodynamiques.

Il continue à diriger l'atterrissage, tout en passant sous moi pour voir si le train est bien sorti. En remontant il aperçoit mon vieux casque rouge qui brille au soleil et le tour que je lui ai joué le met en colère.

— Sacré marin, vous y voyez très bien ; débrouillez-vous tout seul. Faites voir un peu si vous êtes capable d'atterrir.

Il dégage rapidement et me laisse

terminer la manœuvre. L'avion touche le sol. Je me détends dans le fond de mon siège, ouvre la verrière et laisse entrer l'air brûlant du désert.

William BRIDGEMAN

Le récit que vous venez de lire a été publié par Amiot-Dumont, dans un ouvrage de W. Bridgeman (traducteur Jean Gravand) : *The Lonely Sky (La Solitude du Ciel)*. Ce livre est l'histoire d'un des tout premiers avions-fusées. Pour le pilote, le ciel est devenu une sorte de domaine enchanté : il est un de ceux qui ont le mieux réussi une sorte de synthèse homme-machine. A la fin du texte, le secret reprend ses droits : les essais du Douglas X 3 vont commencer ! Même s'il relate des faits vieux de quelques années, des records aujourd'hui dépassés, il faut lire William Bridgeman. Il est une sorte de Saint-Exupéry.

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 44

DEUX POMMES SUR TROIS POMMES

Elles n'auraient pas dû établir leur prix moyen en additionnant leur moyenne respective, soit $\frac{2}{5}$ de pomme

pour 1 fr. + $\frac{3}{5}$ de pommes pour 1 fr.

Soit une pomme pour 2 fr., ce qui donne effectivement 120 fr. pour 60 pommes.

Elles auraient dû déterminer leur prix en divisant le nombre total de pommes par le nombre total de francs.

Soit $\frac{60}{125}$ soit $\frac{12}{25}$ de pomme par franc.

soit seulement $\frac{24}{25}$ de pomme pour 2 fr. !

ESTIME

7.

LA TERRE CETTE INCONNUE

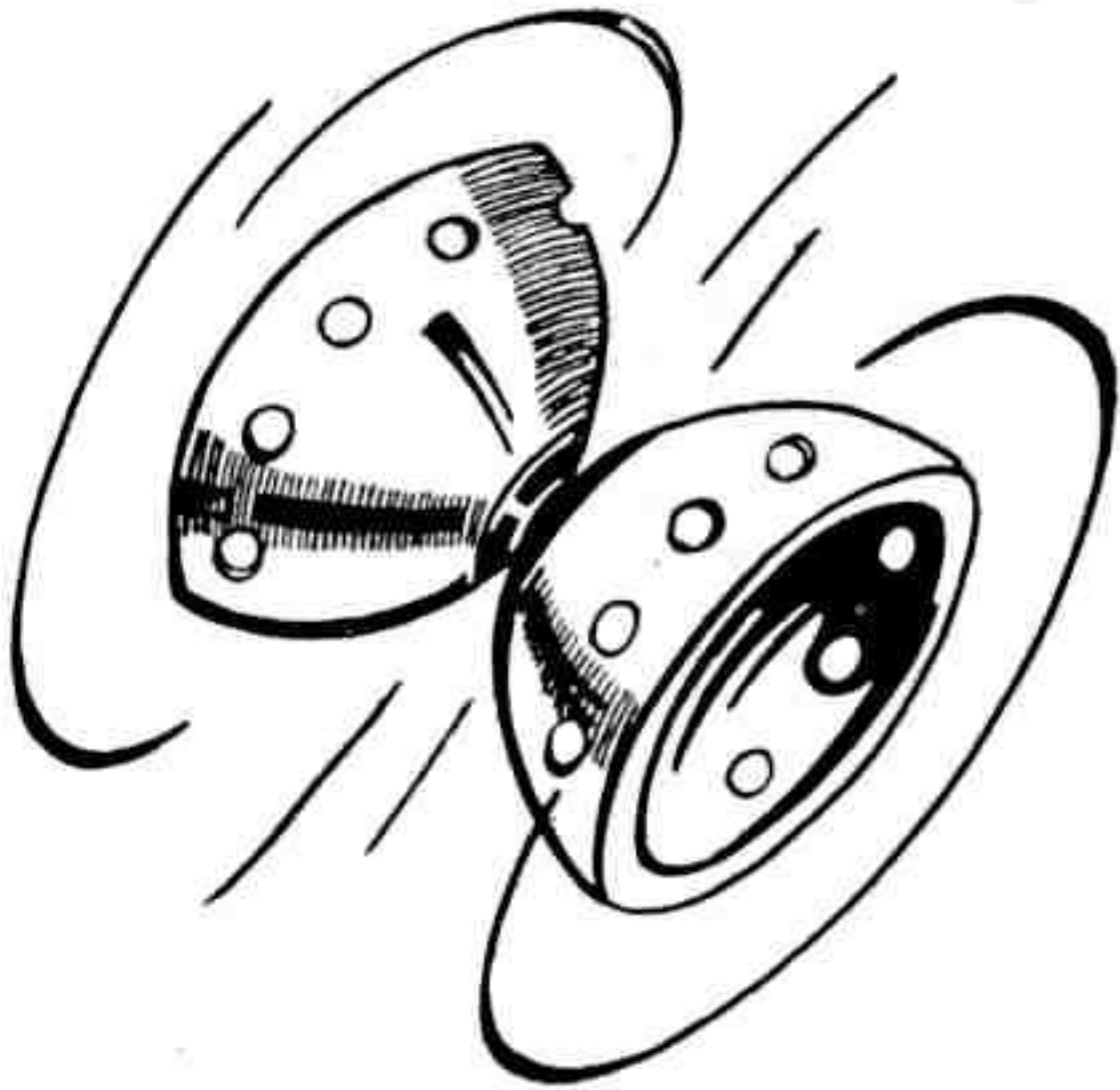
2.265.000.000 d'hab ; 510.100.000 km² ;
149.100.000 km² ; 361.000.000 km² ;
1.083.320.000.000 km³ ; 6 quadrillions
de tonnes. 5.57 ; 40.077 km ; 40.003 km.

DITES-LE AVEC DES FLEURS

Basilic. Capucine. Marguerite. Iris.
Anémone. Muguet. Coucou.

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



**JEU
DÉTENTE**
assouplissement
**SPORT
CHAMPIONNATS**
●
**SEUL
OU A DEUX**
●

Stabilité légendaire

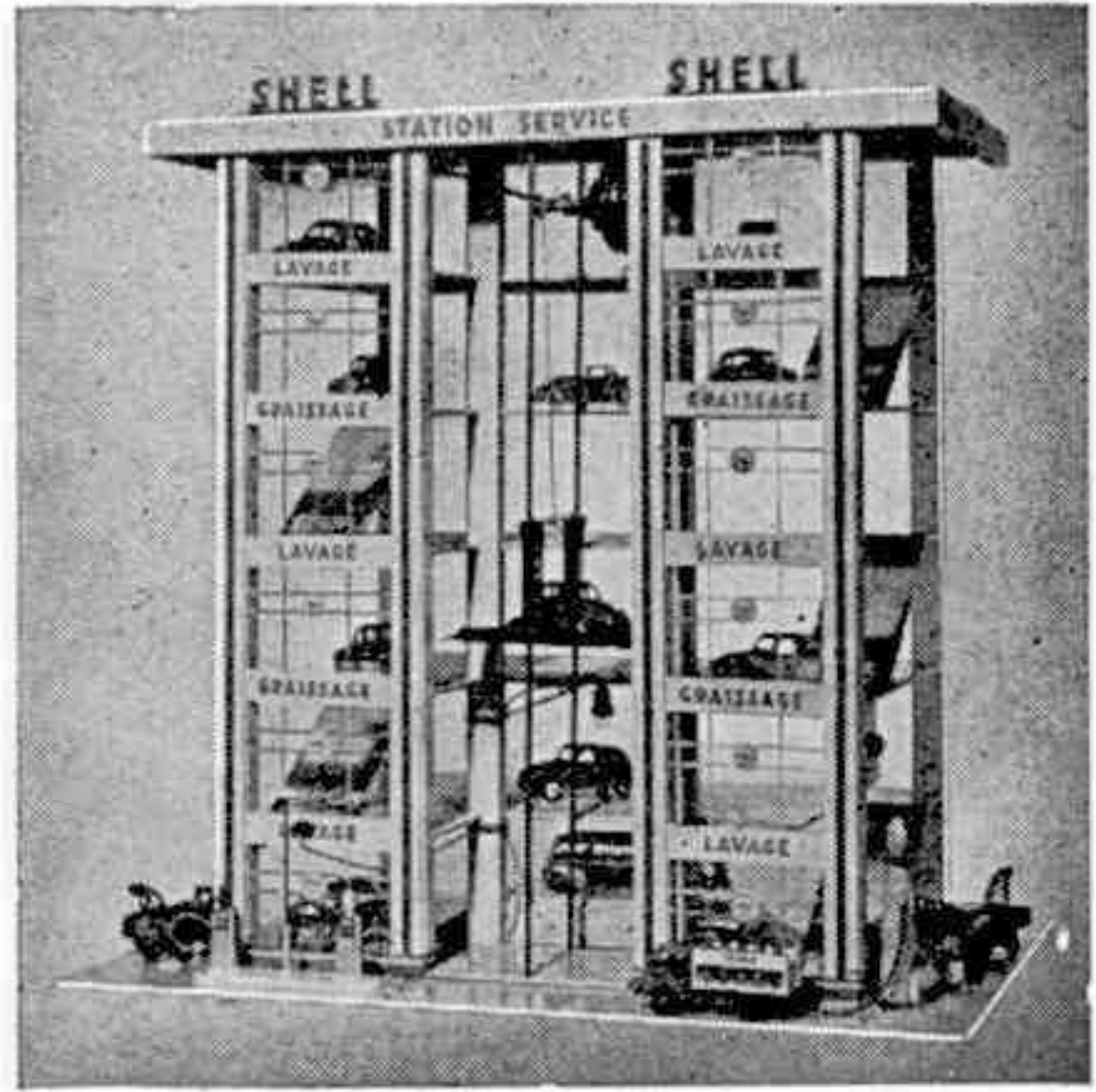
parce que rigoureusement

CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

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

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)



Jemply
PARIS

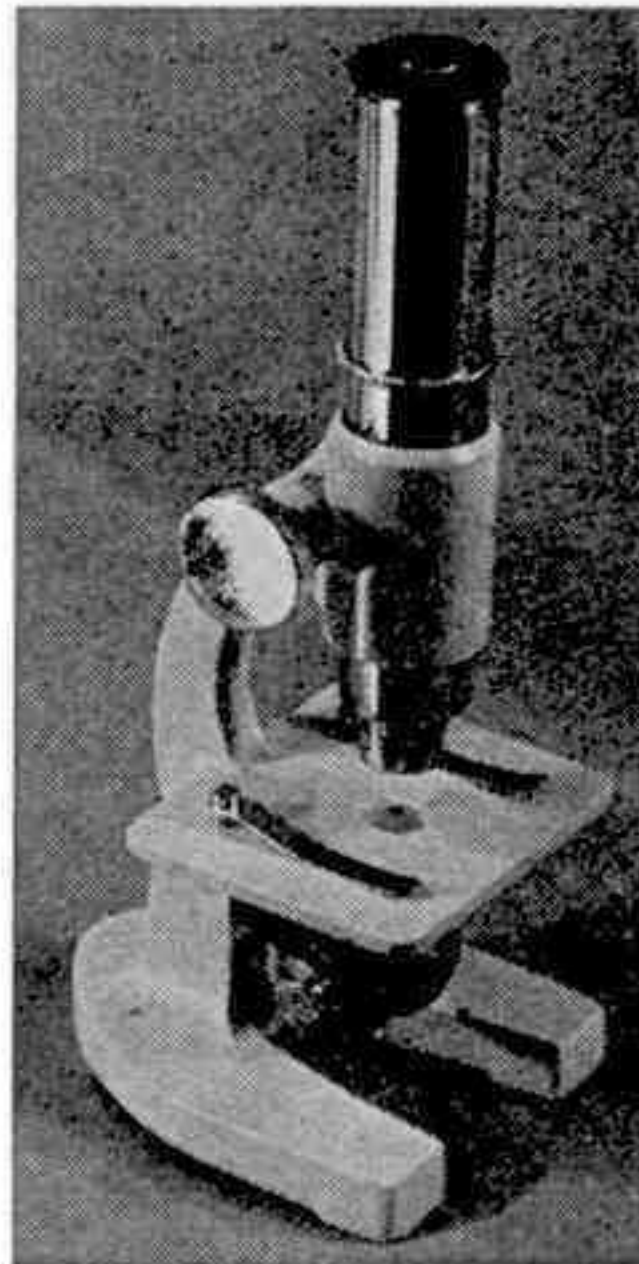
fabrique

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

JEMPLY - PARIS - XI^e

Vous voudrez tous un...

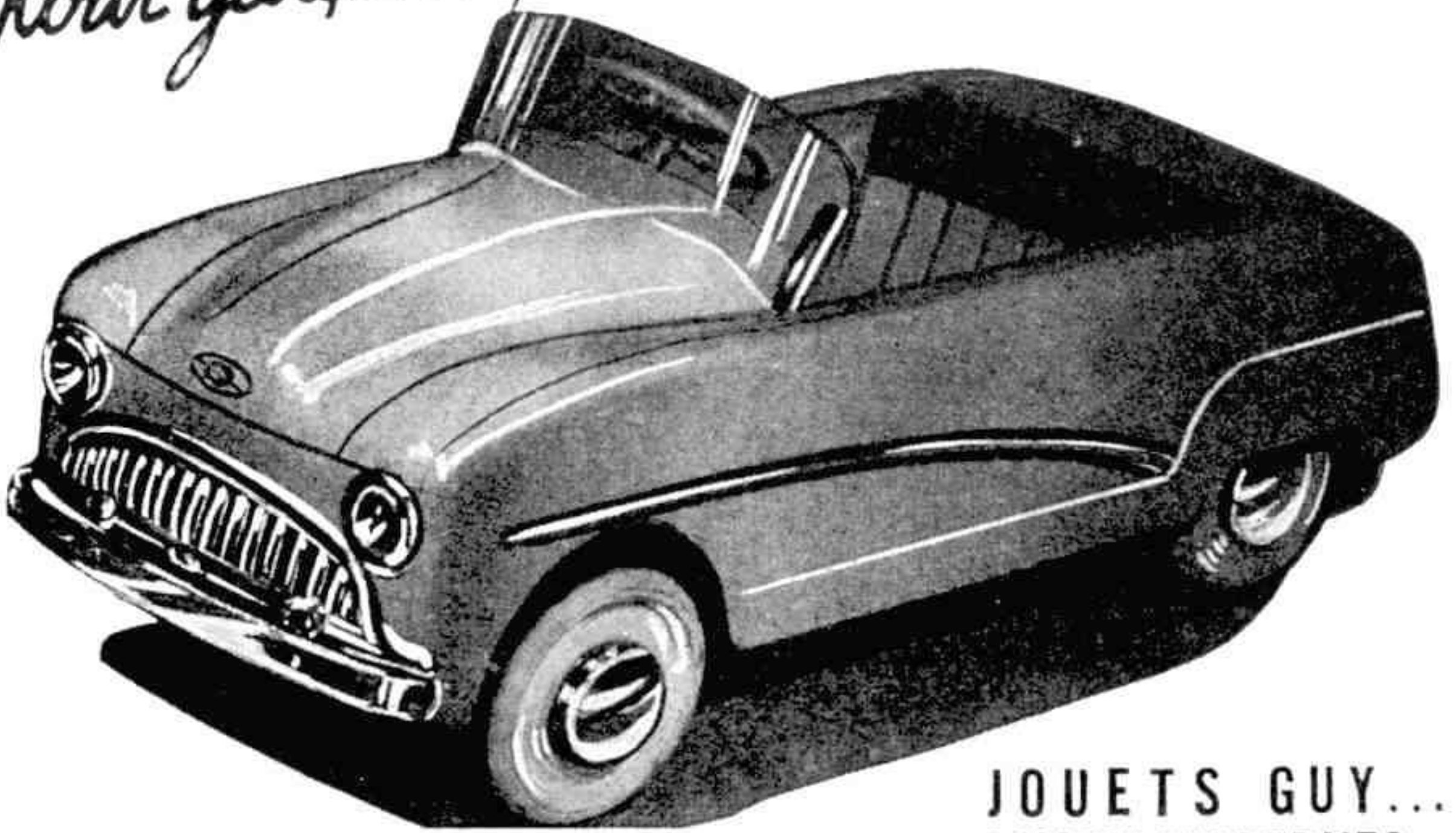
Microscope RAM



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

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

pour garçons à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

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

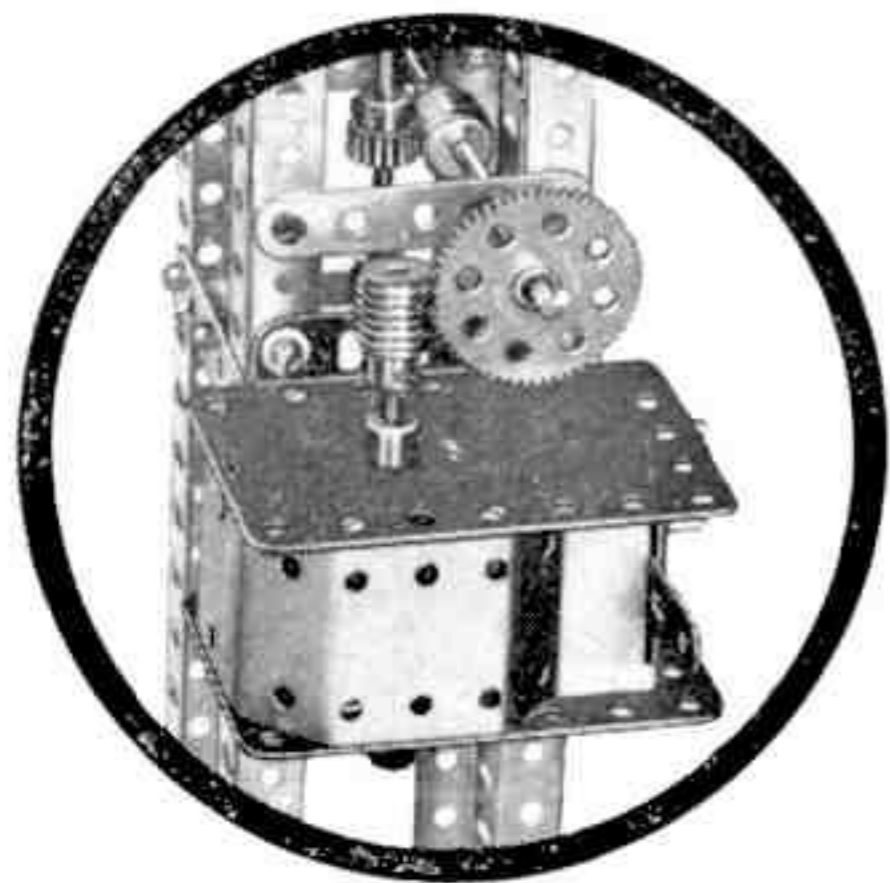
● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

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



ÉTABLISSEMENTS

GUY



DES MOTEURS POUR VOS MODÈLES MECCANO

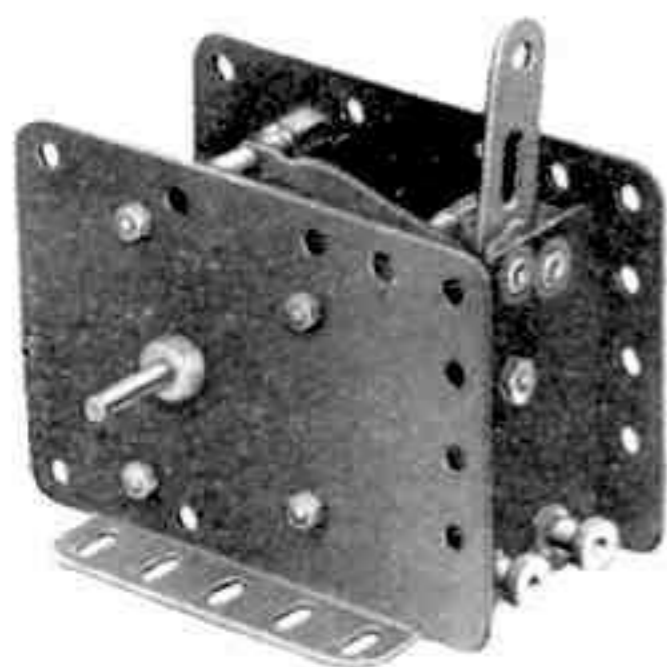
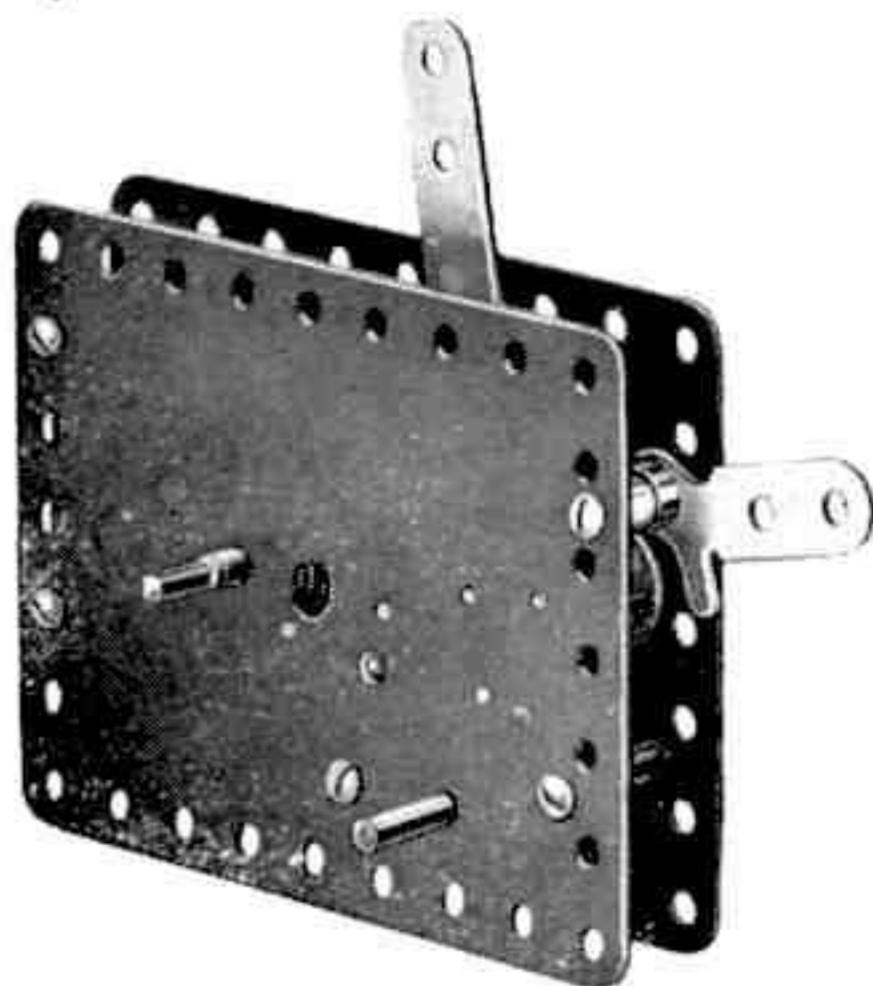
Un modèle MECCANO est tellement plus intéressant quand il est équipé d'un moteur. Donnez de la vie et du mouvement à vos réalisations. Quatre moteurs (deux mécaniques et deux électriques) sont à votre disposition.



Moteur MAGIC :

Ce moteur mécanique, de petites dimensions, convient pour les modèles construits avec les premières boîtes MECCANO. Il est livré avec une poulie de 12 mm et un jeu de courroies de transmission.

Moteur n° IA :
Le moteur mécanique IA est doté d'un renversement de marche. Sa puissance correspond aux modèles des boîtes plus importantes. Il est fourni avec deux poulies et un jeu de courroies de transmission.



Moteur Universel :

Le moteur électrique Universel (110 ou 220 volts) se branche directement sur le secteur. Il est conçu pour entraîner les modèles MECCANO les plus lourds. Il est livré avec un pignon de 19 dents.

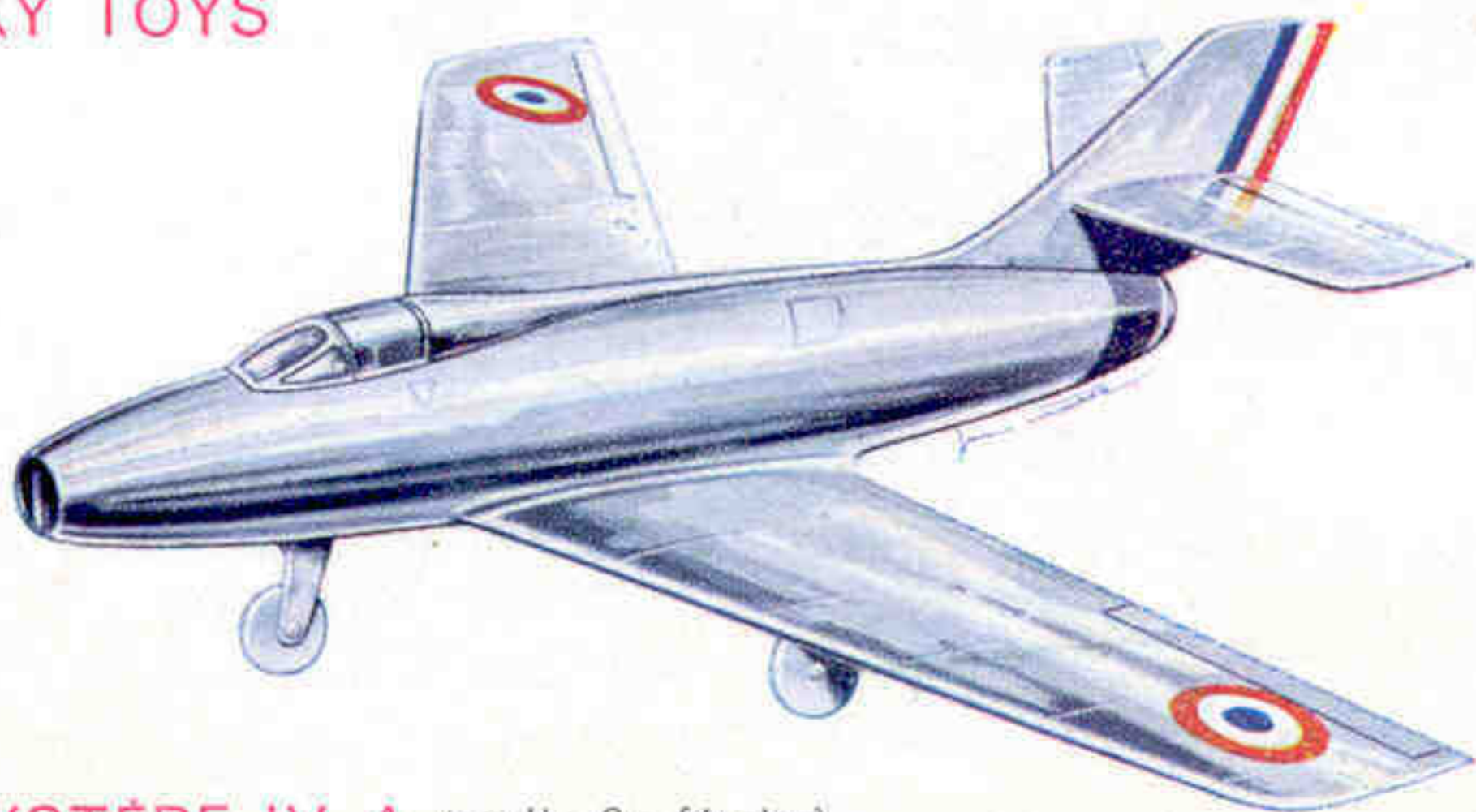
Moteur 20 volts :
Ce moteur a les mêmes dimensions que le moteur Universel, mais son fonctionnement en basse tension doit être assuré par un transformateur 110/20 volts ou 220/20 volts ; par exemple, celui que vous utilisez pour votre train Hornby.



MECCANO

DINKY TOYS

APRÈS LE SUPER G CONSTELLATION, VOICI DEUX NOUVEAUX AVIONS DANS LA COLLECTION DES DINKY TOYS



MYSTÈRE IV A (sortie fin février)

Le MYSTÈRE IV A fabriqué en série par Marcel DASSAULT équipe des escadrilles de chasse de l'armée de l'air. Sa reproduction en DINKY TOYS mesure 68 mm de longueur et 59 mm d'envergure. De couleur gris-argent il porte les cocardes tricolores Françaises.



VAUTOUR (sortie fin février)

Reproduction du bi-réacteur construit par la S.N.C.A.S.O., le DINKY TOYS « VAUTOUR » a une longueur de 92 mm et une envergure de 80 mm. Comme le MYSTÈRE il est décoré en gris-argent et porte les cocardes Françaises.

VOUS AVEZ DÉJÀ UNE COLLECTION DE VOITURES DINKY TOYS. IL VOUS FAUT AUSSI UNE COLLECTION D'AVIONS. COMMENCEZ-LA DÈS AUJOURD'HUI.