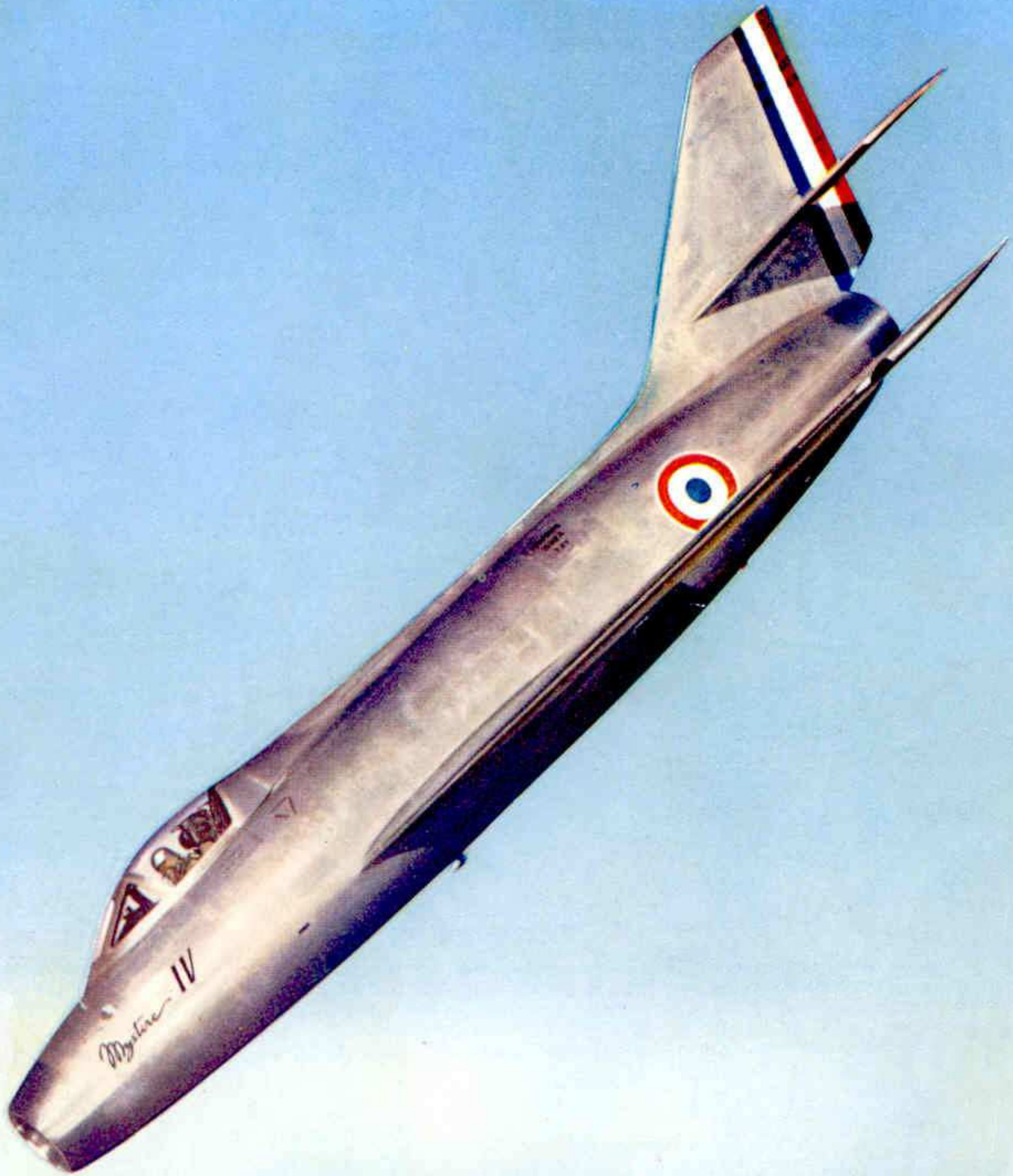


NUMERO 1

OCTOBRE 1953

MECCANO

MAGAZINE



LE "MYSTÈRE IV" FRANCHISSANT LE MUR DU SON

80
FRANCS

Miniatures

DINKY TOYS

MARQUE DÉPOSÉE

Votre collection est-elle complète ?

Nous vous rappelons ci-dessous les nouveautés parues depuis le début de l'année dans la série des Miniatures "DINKY TOYS"

23 H. TALBOT-LAGO



← Cette voiture de course réputée est reproduite avec une extrême finesse. De couleur bleue, elle porte un numéro et est équipée de pneus spéciaux à nervures qui lui assurent une ressemblance parfaite avec la réalité.

24 U. SIMCA "ARONDE"



← La populaire "Aronde" qui sillonne maintenant les routes de France se devait de figurer dans la collection des "Dinky Toys". Elle existe en deux coloris gris et vert, et est équipée de pneus luxe blancs.

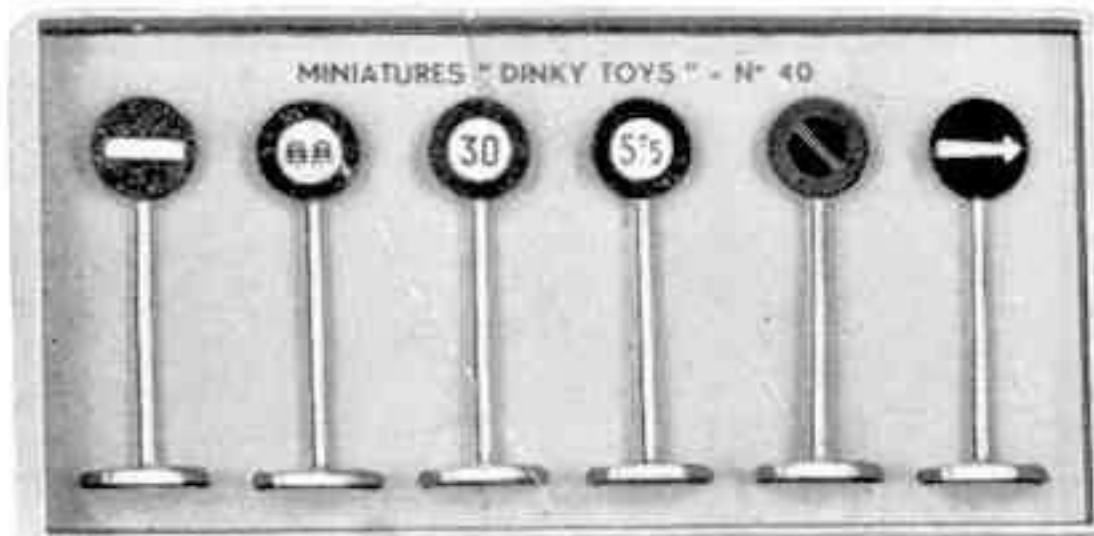
25 B. FOURGON TOLÉ PEUGEOT



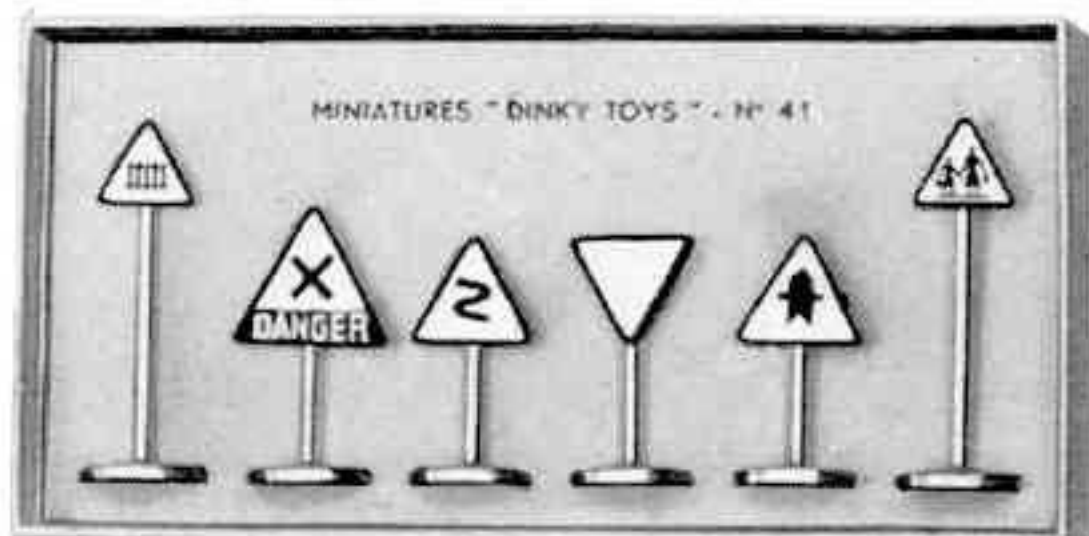
← Cette miniature, fidèle reproduction du fourgon tôlé Peugeot D. 3A (charge utile : 1.400 Kg), est décorée en jaune et vert, aux couleurs de la C^{ie} des Lampes fabricant de la lampe MAZDA. Cette camionnette manquait à votre collection.

SIGNAUX ROUTIERS

Seuls à être réellement à l'échelle de vos miniatures, les signaux routiers "Dinky Toys" sont vendus en Jeux boîtes. Elles contiennent chacune six signaux VILLE ou ROUTE. Une notice accompagnant chaque boîte vous aidera à composer des scènes réalistes ou des jeux passionnants et vous aidera à comprendre le code de la route.



40. Signalisation VILLE



41. Signalisation ROUTE



Le geste

du connaisseur !

C'EST UNE FABRICATION MECCANO

Pour vos petites Voitures

EXIGEZ LE GARAGE **SHELL**



PUB. « Edition des Revues de France ».

UN JEU AUX POSSIBILITÉS INFINIES !...

LE GYROSCOPE

SCIENTIFIQUE - AMUSANT - SURPRENANT

BASÉES SUR DES LOIS PHYSIQUES, VOICI LES NOUVEAUTÉS CRÉÉES PAR LES
ÉTS **BOURNAY - PARIS**



ROTO-GYRE
ROTO-LOOPING
ROTO-BOLIDE

DE LA COURSE...
DE LA VITESSE...
AVEC **ROTO-BOLIDE !**

ROTO-GYRE

LE VOL PARFAIT DE L'AVION, décollage ou atterrissage

ROTO-LOOPING

ACROBATIES AÉRIENNES

APPAREILS BREVETÉS EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS

Jeunes!

voici le Jouet
ATTRAYANT ET ÉDUCATIF
que vous attendiez



LE JEUNE CHIMISTE

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

150 EXPÉRIENCES DE CHIMIE

EN VENTE DANS TOUS LES MAGASINS DE JOUETS

15 kilomètres avec une seule pile!

c'est la performance que réalisent les
VOITURES ÉLECTRIQUES

GÉGÉ

Reproduction authentique des
Grandes Marques Françaises

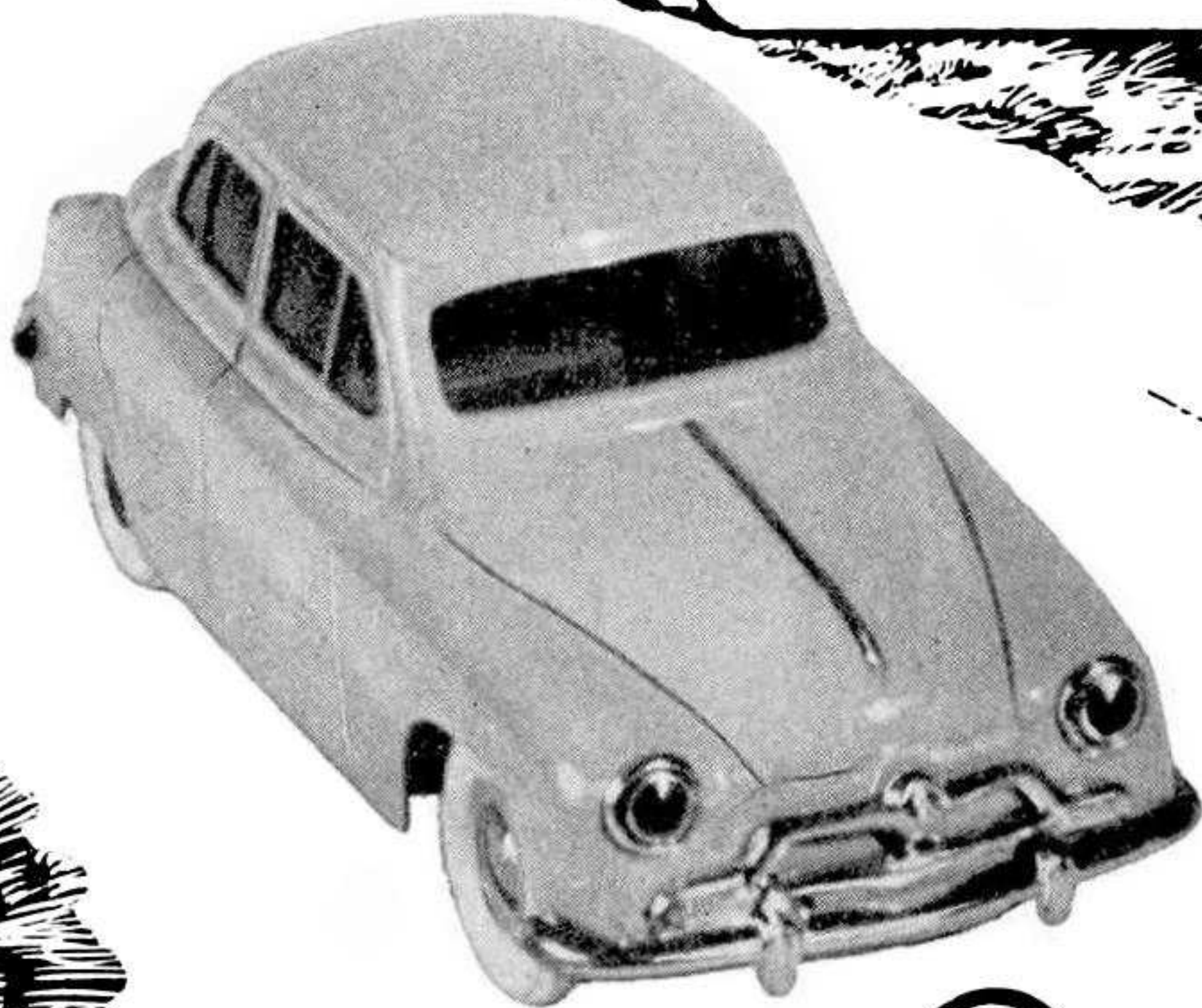
MOTEUR ÉLECTRIQUE démontable avec inver-
seur permettant la marche avant et la marche
arrière.

VITESSE MOYENNE : 5.000 mètres à l'heure.

CONSOMMATION : 7 piles $\frac{1}{2}$ aux 100 km.

PHARES projecteurs éclairants.

CARROSSERIE monocoque matière plastique -
teintes grise ou bordeaux - Volant matière
plastique ivoire - Antenne de T. S. F. - Lon-
gueur : 25 cm. - Largeur : 9 cm.5 - Poids :
0 kg.500 - Accessoires chromés : calandre,
filets, poignées de portières, enjoliveurs de
roues, sabots d'ailes, feux de position, pare-
chocs.



VOITURES ÉLECTRIQUES

CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

GéGé

PUB. « Éditions des Revues de France ».

MECCANO

MAGAZINE

A-propos

Quand, en octobre 1937, le rédacteur en chef du *Meccano-Magazine* adressa à ses lecteurs une circulaire leur annonçant qu'il devait suspendre la parution de sa chère revue, il exprimait en même temps l'espoir que ce n'était qu'une suspension momentanée. Le présent n° 1 lui donne raison.

Nous avons conservé soigneusement les lettres, certaines absolument touchantes, des lecteurs qui ne pouvaient se résoudre à voir disparaître leur *Meccano-Magazine* sans exprimer leurs regrets à son rédacteur en chef. C'est avec ces lettres sous les yeux que je vous écris ces quelques mots, et je suis persuadé qu'au moins une de ces lettres a été écrite par votre papa, vous, lecteur inconnu, dont j'espère bientôt faire la connaissance par correspondance. Parlez-lui-en et écrivez-moi vite pour me dire si je me suis trompé.

Vous qui avez déjà feuilleté et refeuilleté la collection du *Meccano-Magazine* de votre père, vous constaterez, dans les pages

qui suivent, que nous entendons faire du *Meccano-Magazine* 1953 une revue encore plus intéressante, encore plus passionnante.

Pour vous qui ne le connaissez pas encore, voici un conseil : parcourez le présent numéro et lisez d'abord les rubriques qui vous intéressent. Puis lisez les autres, je suis certain qu'elles vous intéresseront aussi, car tous les articles ont été écrits spécialement pour vous. Et, lorsque vous aurez lu également en page 47 les titres des principaux articles à paraître dans le prochain numéro, il ne vous restera qu'une solution : demander à votre fournisseur de jouets habituel de vous retenir les prochains numéros du *Meccano-Magazine* ; ou, même, envoyer immédiatement le montant de votre abonnement (900 francs pour douze numéros) à notre C. C. P. Paris 1459-67.

Puis-je encore me permettre de vous demander un service ? Il m'est indispensable de connaître votre avis sur ce premier numéro. Dites-moi très simplement s'il vous a plu ou ce que vous lui reprochez et, surtout, ce dont vous aimeriez nous voir parler.

Le Rédacteur en Chef.

SOMMAIRE

A propos.....	5	La page du photographe.....	29
Paris-New-York en « Constellation ».	6	La Panhard « Dyna 54 ».....	30
L'enregistrement sur disque.....	9	Les livres du mois.....	32
Les nouvelles locomotives électriques de la S. N. C. F.....	11	Football, jeu d'hier, passion d'aujourd'hui.....	33
De la réalité à la miniature.....	14	Les constructeurs de modèles MECCANO.....	34
Les centres d'adaptation de l'Arctique.	15	La vie aventureuse des pêcheurs de perles.....	37
Nouvelles aériennes.....	18	Le futur pont de Tancarville.....	40
Les avions de notre ciel.....	19	A votre service.....	42
Résultats du Concours international MECCANO.....	20	Jeux et humour.....	43
Les dragueurs de mines, balayeurs des mers.....	24	Nouveaux modèles MECCANO.....	44
Maquettes télécommandées.....	27	Philatélie.....	46
Nouvelles maritimes.....	28	Solution des Jeux et Sommaire du Numéro de Novembre.....	47



PARIS - NEW-YORK EN "CONSTELLATION"

« ALLO ! F.-BAZO Air France. Départ 21 heures à destination de Shannon, Gander et New-York. Messieurs les voyageurs sont priés de passer sur l'aire de départ et de prendre leurs places. » Tandis que le haut-parleur du hall de départ de l'aérodrome d'Orly répète l'information en anglais, quarante voyageurs, formalités terminées, embarquent dans le « Constellation » d'Air France qui les attend, prêt à prendre son vol au-dessus de l'Atlantique Nord.

Douze fois par semaine, un « Constellation » d'Air France décolle ainsi à destination des États-Unis. A Londres, à Bruxelles, à Amsterdam, etc., d'autres compagnies, européennes ou américaines, desservent régulièrement la même ligne aérienne de l'Atlantique Nord qui, en 1952, a vu passer en moyenne plus de 1 200 passagers par jour. Ce qui, au temps de Lindbergh, avait constitué un exploit sans précédent dans l'histoire des relations humaines est devenu aujourd'hui de la plus courante banalité. Cependant, pour acheminer chaque jour, sans défaillance, hiver comme été, des dizaines de quadrimoteurs chargés de vies humaines précieuses sur les routes aériennes de l'Atlantique Nord, une organisation précise et complexe doit fonctionner sans interruption, préparer les vols, contrôler les appareils et les suivre au cours de leurs vols jusqu'à l'atterrissage.

C'est quelques-uns des aspects innombrables de cette activité, ignorée le plus souvent par le passager qui n'en soupçonne peut-être même pas l'existence, qu'Air France a bien voulu me révéler au cours

d'un vol transatlantique et que je vous fais découvrir à mon tour.

Dans notre « Constellation », nos passagers ont pris possession de leurs confortables fauteuils à inclinaison réglable.

L'hôtesse, aidée de deux stewards qui constituent le personnel hôtelier du bord, s'affaire autour d'eux, les renseigne, répond à toutes les questions. Mais l'équipage proprement dit arrive à son tour, impeccable dans l'uniforme bleu de la Compagnie : le commandant de bord qui porte les documents nécessaires au vol, pilote chevronné sévèrement sélectionné après 4 000 heures de vol au minimum ; son assis-

tant, le copilote, qui prendra les commandes à tour de rôle avec lui ; les deux mécaniciens qui vont, pendant toute la nuit, surveiller le fonctionnement régulier des quatre moteurs de 2 500 CV équipant le « Constellation », contrôler la consommation, régler

l'allure suivant les ordres du commandant, enfin le radio, responsable du maintien du lien radiophonique, invisible et vital, qui ne cessera pas un instant de relier l'avion au sol. Tous sont des techniciens éprouvés, rompus à la pratique des long-courriers du ciel. La vie de nos quarante passagers est placée entre des mains de confiance.

Chaque homme a pris sa place devant les appareils qui lui sont confiés. Les portes sont fermées, les échelles retirées.

Un bruit de ventilation indique aux passagers que la pressurisation de la cabine est commencée ; une pression constante va régner dans l'appareil, quelle que soit l'altitude du vol. Alors pourquoi ne part-on

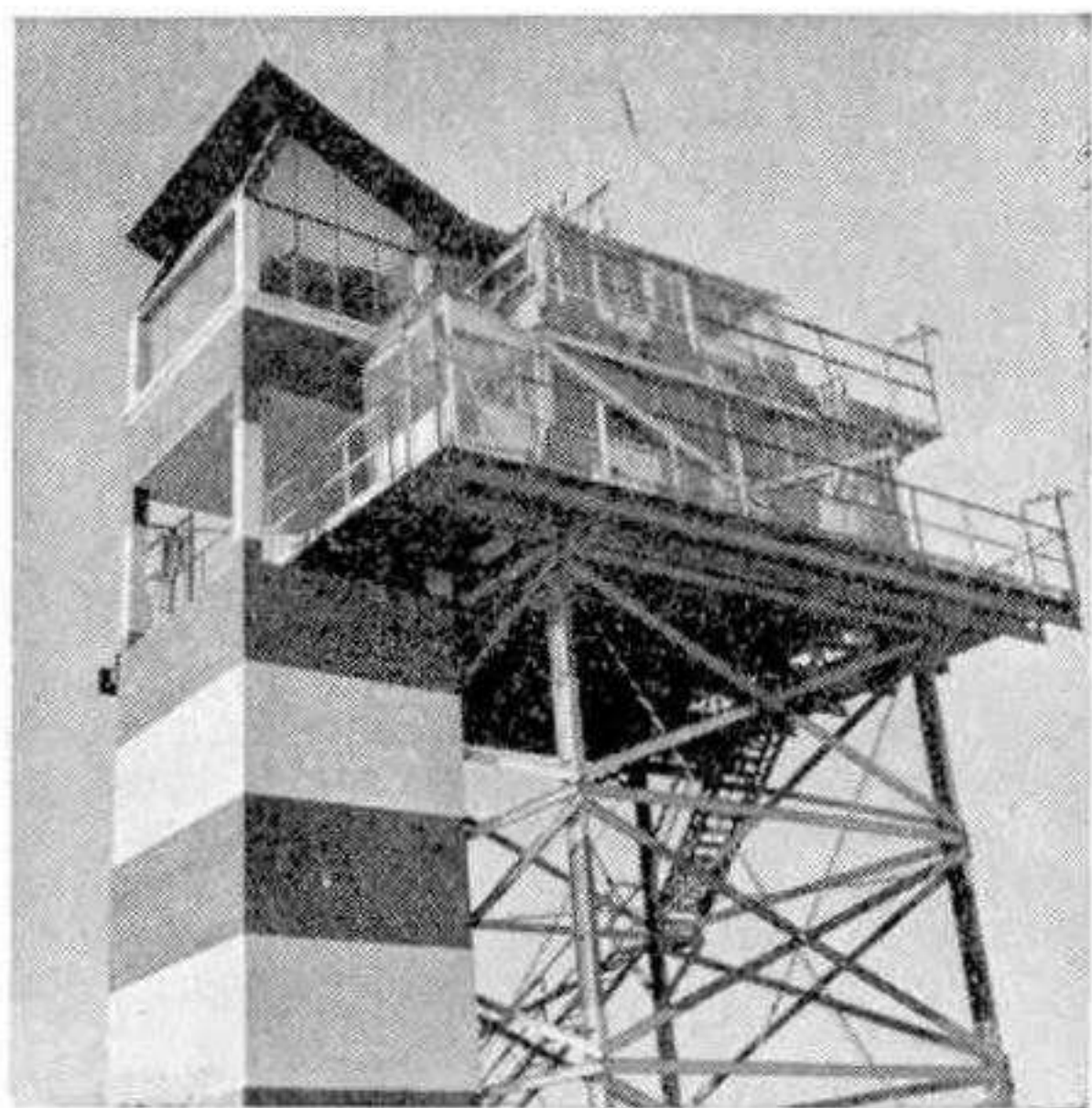
Le « Constellation » quelques minutes avant le départ ; la camionnette d'Air France amène le courrier et les bagages. Au fond, le camion-citerne fait le plein des réservoirs.

pas encore ? Est-ce retard, avarie, manque d'organisation ? J'ai voulu savoir, et l'hôtesse m'a fait pénétrer dans le poste avant, derrière cette porte dont une pancarte interdit l'accès aux passagers. Là, l'équipage travaille encore pour notre sécurité en contrôlant une dernière fois, après tous les spécialistes au sol, le bon fonctionnement de tous les organes essentiels de l'avion.

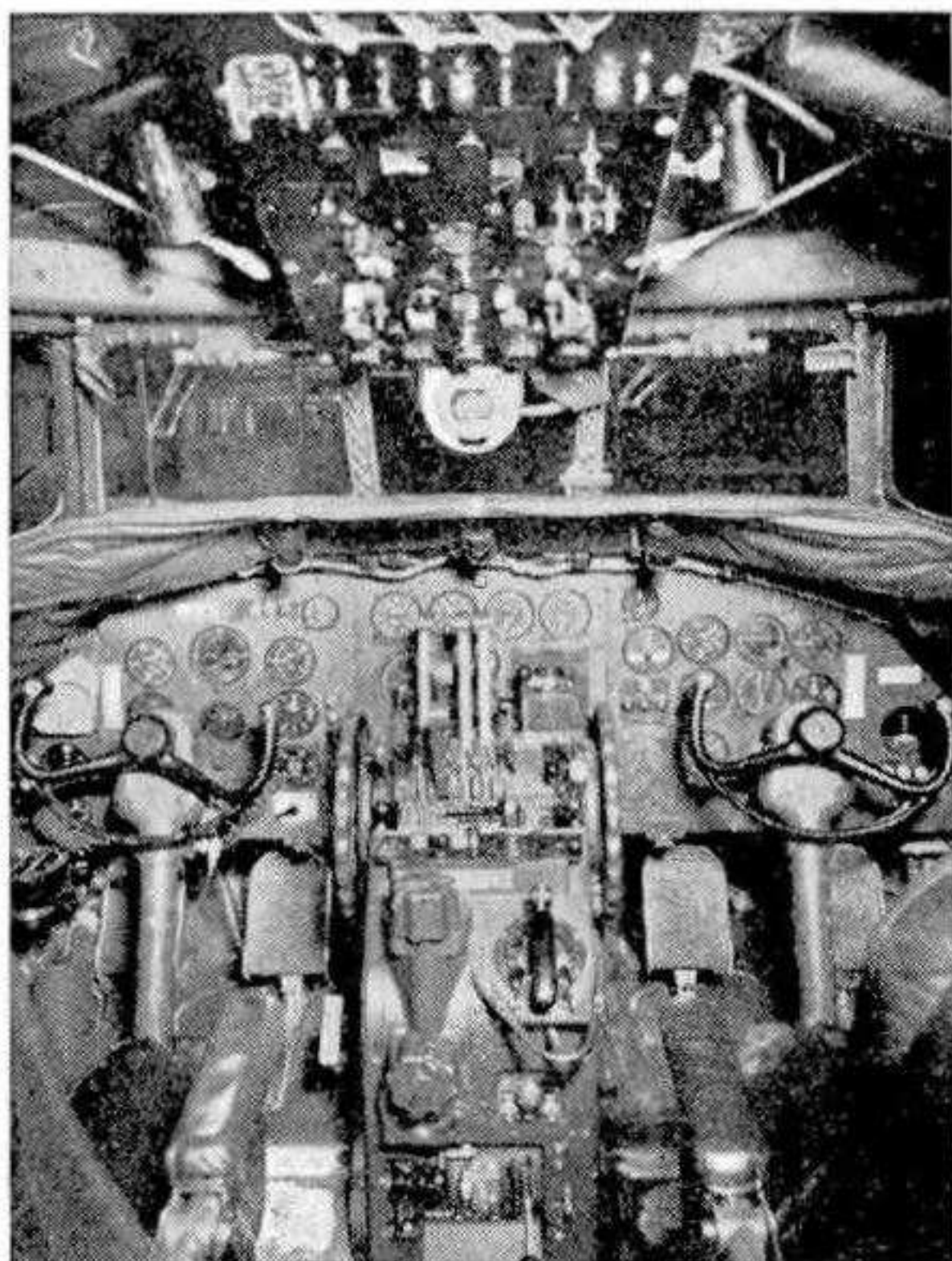
A son poste de pilotage, le copilote a en mains la *check-list*, comprenant quatre-vingt-onze articles qu'il appelle un à un, dans les termes réglementaires, et qui doivent répondre à l'appel par la voix du technicien chargé de l'organisme visé.

« Cales de roues ? — En place. — Servo-commande ailerons ? — Embrayée. — Essence ? — Jaugeurs vérifiés. — Hélices ? — Brassées clair. » Etc. Les moteurs sont alors lancés sur l'ordre du commandant de bord, tandis que le personnel spécialisé veille à proximité, extincteurs prêts à fonctionner en cas de besoin.

« Allô ! Orly-Contrôle ? Ici, *F.-BAZO*. Demande autorisation de rouler au sol. — Allô ! *F.-BAZO* ? Autorisation accordée, piste de décollage 230. » Par téléphonie sans fil, en phonie, dit-on plus communément, le « Constellation » vient de prendre contact avec la tour de contrôle, cage de verre qui domine l'aéroport et où veillent, jour et nuit, des contrôleurs qui sont les agents de la circulation aérienne. Car un aérodrome, comme une grande ville, doit faire respecter un ordre rigoureux dans la circulation s'il veut éviter les embouteillages et les accidents : à cela près,



La tour de contrôle de l'aérodrome d'Orly. C'est de la cage vitrée supérieure que les contrôleurs du trafic règlent la circulation aérienne en donnant leurs ordres aux avions par téléphonie sans fil.



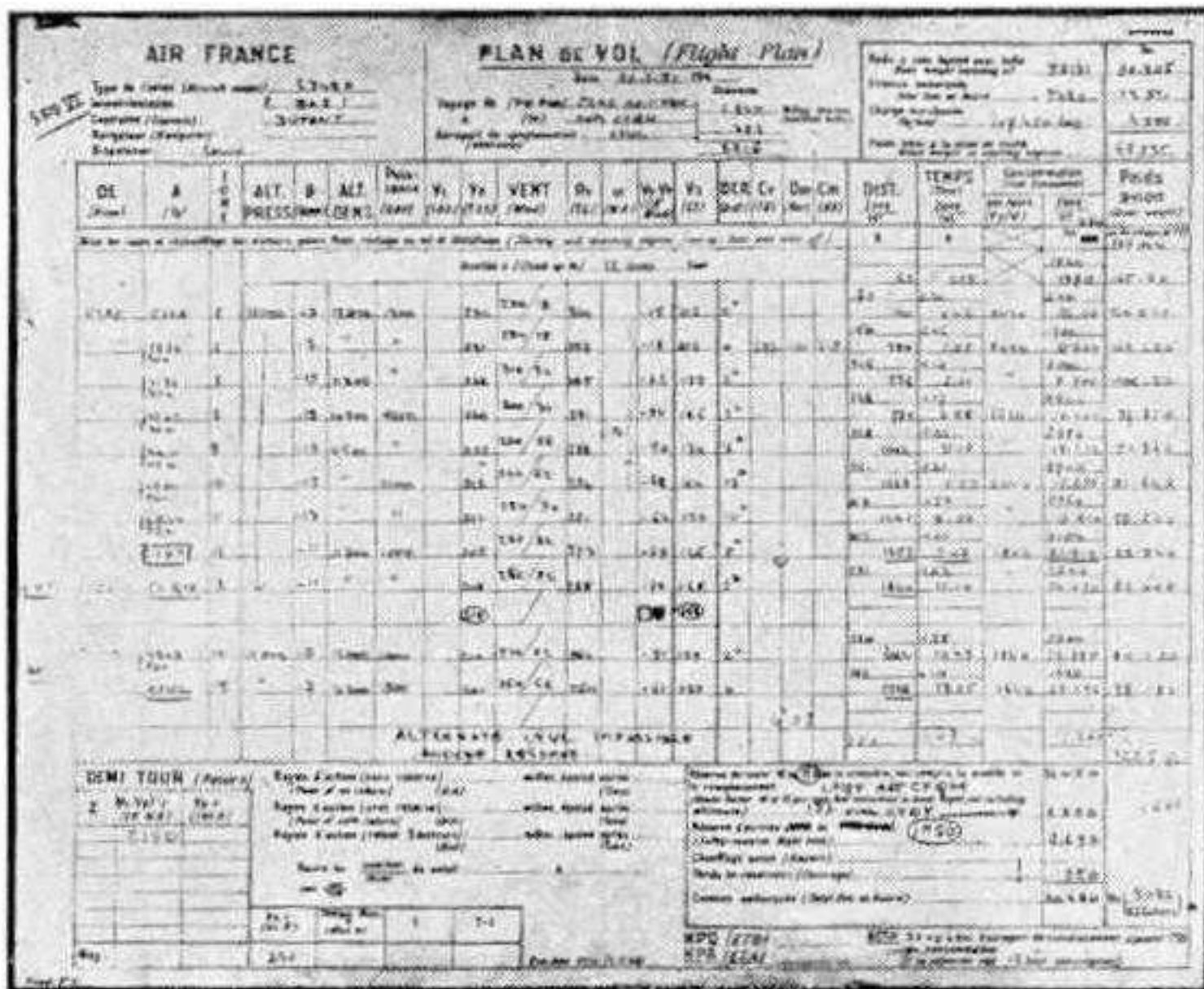
Le poste de pilotage d'un « Constellation ». Les cadrans servant réellement au pilotage sont au nombre de six. Remarquez le compas principal, dans l'axe de l'appareil, masquant en partie la glace centrale à hauteur de l'œil des pilotes.

toutefois, qu'ici le risque s'étend à trois dimensions au lieu de deux.

Roulant à allure modérée, le *F.-BAZO* est parvenu à l'extrémité de la piste d'envol ; il stoppe, serre ses freins, lance ses moteurs à pleins gaz, règle ses hélices, relève la pression et la température. C'est le point fixe, ultime vérification avant le décollage. Les volets hypersustentateurs, qui vont augmenter la surface portante des ailes pour l'envol, sont sortis.

Il est 21 heures. « Allô ! Orly-Contrôle ? Ici, *F.-BAZO*. Demande autorisation de décoller. Le Q. F. E. s. v. p. ? — Allô ! *F.-BAZO*, autorisation accordée. Q. F. E. 762 mm. » Le Q. F. E., c'est la pression barométrique au sol ; c'est l'un des 485 groupes de trois lettres du Code Q, ainsi nommé parce que tous les groupes commencent par la lettre Q, utilisé par la navigation aérienne internationale.

Dans le grondement de ses quatre moteurs lancés à pleine puissance, le « Constellation » roule sur la piste, prend de la vitesse ; un léger coup de manche, nous avons décollé. Un virage pour prendre le cap, et la montée à l'altitude de vol (6 000 mètres) commence. Elle durera trois quarts d'heure environ, permettant aux passagers de s'habituer peu à peu à la dépression.



Le plan de vol.

Libéré de ses attaches terrestres, l'avion est-il livré à lui-même et libre de choisir sa route? Absolument pas. Pas un instant, nous n'allons cesser d'être en liaison avec les centres de contrôle survolés, avec lesquels nous prendrons successivement le contact au cours du vol. Chacun d'eux est d'ailleurs averti à l'avance de notre passage et connaît l'itinéraire que nous allons suivre. C'est là qu'apparaissent la nécessité et l'importance du plan de vol. Quelques heures avant le départ, le centre de contrôle d'Orly et le service de météorologie, eux-mêmes renseignés par Shannon et Gander, ont mis le bureau des opérations d'Air France au courant des conditions générales des différentes routes possibles, ainsi que du temps et du vent probables. Sur ces données, le bureau des opérations a établi plusieurs projets d'itinéraires. Deux heures avant le départ, le commandant de bord a fait son choix parmi les différents projets, noté ses observations et pris sa décision définitive. Celle-ci a été notifiée aussitôt aux aéroports intéressés et aux centres de contrôle régionaux? Désormais, le plan de vol, qui indique les routes à suivre, les aéroports de dégagement éventuels, les consommations à prévoir, etc., est impératif et l'avion ne peut y déroger sans raison grave.

Au-dessous de nous, les lumières de Paris commencent à s'estomper dans un halo que perce encore périodiquement l'éclat du phare aérien de la tour Eiffel. Au compas principal placé dans l'axe de l'appareil, au niveau des yeux des deux pilotes, la graduation du cadran indique 299° . C'est la direction de Shannon qui va nous faire survoler successivement Le Havre,

laisser sur notre gauche le Cotentin et Cherbourg, couper à travers la Cornouaille britannique et aborder les côtes d'Irlande par le canal Saint-Georges. Dans cette région où le trafic aérien est intense, et au voisinage de la Manche largement balisée pour la navigation maritime, les radiophares sont nombreux et permettent de suivre la position de l'appareil avec précision. Le radio oriente l'antenne circulaire du radio-compas vers la station émettrice, note la graduation correspondante du cadran, répète la même opération pour un second radiophare, et sur sa carte, le navigateur, avec un rapporteur, trace deux relèvements : à l'intersection des deux droites, un point : c'est notre position. Le dernier point a révélé que nous avons dérivé légèrement sous l'influence des vents d'ouest.

Le navigateur en informe le commandant de bord. « Dérive — 5. — Le cap au 294° », indique le commandant de bord au copilote. Une légère pesée du pied sur la pédale de direction et, lentement, la graduation du compas tourne et se stabilise au cap ordonné.

Cependant, plus de deux heures ont passé; nous avons franchi les côtes d'Irlande et approchons de Shannon. *F.-BAZO* prend contact avec le contrôle d'approche de Shannon, tandis que le radio surveille le moment où l'appareil va couper l'une des branches du radio-range de Shannon. Car, comme tout grand aéroport, Shannon a son radio-range, phare radio qui émet en croix quatre faisceaux d'ondes dirigées, de 20° d'ouverture, dans des directions portées par la carte.

Sur 10° , on entend en Morse la lettre N (—); sur les dix autres, la lettre A (—); au milieu, les deux signaux se chevauchent, et c'est un trait continu. Périodiquement, l'émission des traits et des points est interrompue pour donner, en morse, l'indicatif du radio-range. Point, trait, point, trait, une légère variation du cap, voilà le trait continu, trait-point, nous avons dépassé l'axe du radio-range, nous y revenons, trait continu, les deux lettres SA, indicatif de Shannon, de nouveau le trait continu, nous avons le cap sur le terrain. Voici les feux de la piste. « Allô! Shannon contrôle? Ici, *F.-BAZO*. Je demande l'autorisation d'atterrir. »

23 h. 55. Nous roulons sur la piste de Shannon. La première étape de notre voyage est accomplie sans incident. Dans une heure, nous décollerons pour notre vol transatlantique. Je vous le raconterai dans notre prochain numéro.

CHRONIQUE MUSICALE

L'Enregistrement sur Disque

HIER, la musique ne pouvait être qu'une création perpétuellement renouvelée par l'instrumentiste, évanouie sans rémission aussitôt que née. Aujourd'hui, de même que l'écriture et l'imprimerie permettent, au fil des siècles, de perpétuer la pensée, la science moderne met la musique en conserve : le sillon d'un disque, l'aimantation d'une bande magnétique, l'impression d'une pellicule sensible en sont les instruments.

Il nous paraît maintenant normal de pouvoir entendre, avec une perfection à peu près totale, confortablement installés au creux de notre fauteuil, des œuvres symphoniques dont l'exécution, relativement rare, faisait autrefois accourir les mélomanes aux salles de concerts. Pourtant, il a fallu près de trois quarts de siècle de recherches et de tâtonnements avant d'arriver à cette impression de perfection. Le premier gramophone, construit aux États-Unis sur un projet du Français Charles Cros, date en effet de 1878. Il fut longtemps considéré comme un objet de curiosité exhibé dans les foires, jusqu'à ce que les frères Charles et Émile Pathé mesurent la portée de l'invention et la réalisent sur le plan industriel. Aujourd'hui, les usines Pathé-Marconi, à Chatou, occupent 40 000 mètres carrés de surface et

emploient 1 500 techniciens et ouvriers qui fabriquent 35 000 disques par jour.

Quel est le principe du disque ? Il est extrêmement simple : le son à reproduire fait vibrer une plaque sensible qui transmet ses vibrations à une aiguille. Celle-ci imprime ces vibrations, en creux plus ou moins accentués, au fond d'un sillon tracé sur une cire malléable. La cire est ensuite moulée pour donner le nombre de copies désirées. Il ne reste plus, à l'inverse, qu'à faire vibrer une aiguille en lui faisant parcourir le sillon, pour que les vibrations, à nouveau transmises à une plaque sensible, restituent le son original.

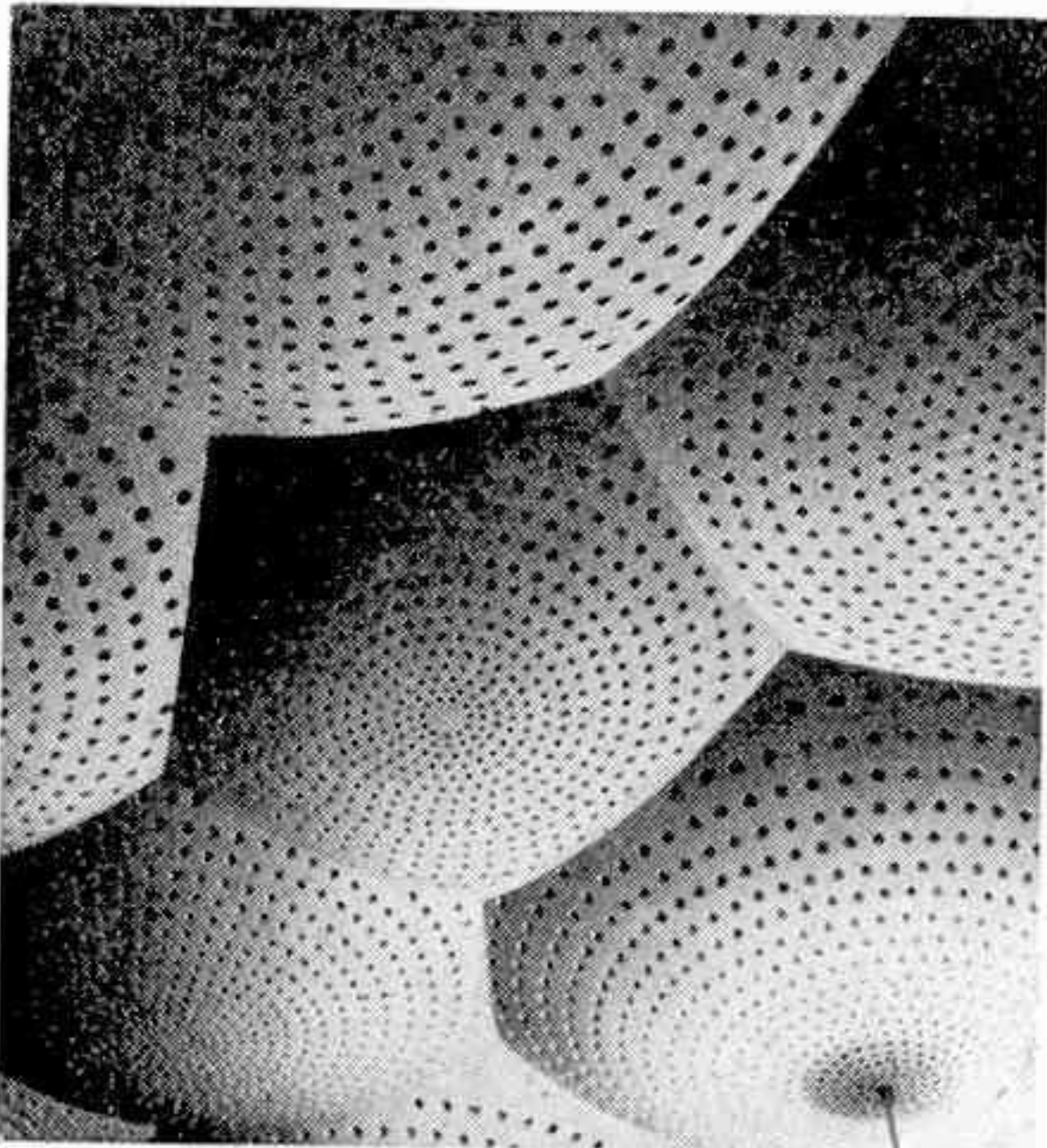
En fait, les ressources de la science moderne ont quelque peu compliqué le circuit et le son passe par des transformations physiques intermédiaires que nous allons suivre ensemble.

Nous sommes dans le studio d'enregistrement. La salle est insonorisée au moyen de tissus épais, de revêtements caoutchoutés aux formes géométriques bizarres, demi-sphères, damiers, etc., qui ont pour objet de supprimer tout bruit d'écho.

L'orchestre accorde ses instruments ; au pupitre, l'un des grands maîtres contemporains feuillette une partition. Car telles sont la valeur et la diffusion actuelles de la musique enregistrée que les plus grandes formations et les chefs d'orchestre les plus célèbres du monde entier figurent désormais aux catalogues des grandes marques de disques. Une lampe rouge s'allume, le chef d'orchestre a levé sa baguette, la musique emplît le studio.

Dans une petite pièce attenante, plusieurs magnétophones viennent d'être mis en marche. Une bande magnétique, en se déroulant, passe devant un électroaimant qui reçoit les impulsions provenant des microphones disposés en divers points de l'orchestre, tandis que l'ingénieur du son fait varier la puissance de chaque micro, afin de doser harmonieusement la valeur de chaque instrument. Ainsi, l'onde sonore a quitté déjà le domaine acoustique pour être transformée d'abord en courant électrique d'intensité variable, puis en magnétisme.

L'enregistrement terminé, on choisit parmi les bandes magnétiques celle qui fournit l'exécution la plus parfaite. A son tour, l'aimantation plus ou moins forte de la bande va, par l'intermédiaire d'un circuit amplificateur, faire vibrer l'aiguille d'un graveur qui attaque une galette de matière plastique malléable, au grain



Un plafond original. Dans les studios d'enregistrement les plus modernes, les plafonds et les parois assurent la dispersion de la réverbération sonore.

(Photo Radio 53.)



Un orchestre symphonique pendant un enregistrement. Au premier plan, la « glose », micro suspendu et orientable.

extrêmement fin. Au fond du sillon, les modulations de l'orchestre sont désormais figées en creux plus ou moins accentués.

Envoyée à l'usine, la cire est alors métallisée en surface avec une solution de sel d'argent. Puis on fait déposer du cuivre par électrolyse dans les sillons, jusqu'à ce que l'on obtienne une plaque suffisamment épaisse, que l'on sépare de la cire, et dont les sillons apparaissent par conséquent en relief. C'est l'original ; il pourrait servir directement à mouler le disque, mais s'userait trop vite pour un tirage important. Aussi, par le même procédé, fabrique-t-on une nouvelle copie en creux de la cire, en cuivre chromé à la surface, à partir de laquelle, toujours par électrolyse, on obtient, en relief, autant de matrices de cuivre que l'on désire. Ce sont celles-ci qui serviront à mouler les disques.

Les matrices qui vont servir à graver les deux faces du disque sont alors placées sur un moule. Entre les deux plaques, un ouvrier intercale une galette de matière plastique et les étiquettes correspondantes, ferme le moule. Sous pression, le moulage s'effectue d'abord à chaud, puis à froid, de façon à obtenir un disque dur. Contrôlé, ébarbé, poli et essuyé, le disque n'a plus qu'à recevoir son enveloppe pour être prêt à livrer.

Sur votre tourne-disque, le saphir de la tête de pick-up vibre au contact des creux du sillon. Ces vibrations, dans les appareils les plus récents, sont transmises à un cristal spécial qui a la propriété de transformer en ondes électromagnétiques les vibrations mécaniques auxquelles il est soumis. Ces ondes passent dans le circuit amplificateur du pick-up, aboutissent à l'électro-aimant du diffuseur, qui se met à son tour à vibrer, émettant une onde sonore. Ainsi le circuit est bouclé, l'énergie acoustique émise par l'orchestre

s'est transformée successivement en énergie électrique, magnétique et mécanique. C'est sous cette forme qu'on l'a immobilisée dans la pâte du disque. Et, de mécanique, le pick-up l'a retransformée en énergie électro-magnétique, puis sonore. Notons en outre que la chimie a eu son rôle à jouer, et non des moindres, dans la fabrication du disque : voilà une Symphonie qui n'a pas craint d'emprunter sa perfection aux conquêtes les plus diverses de la science moderne.

Jusqu'à une époque très récente, les disques les plus courants étaient conçus pour tourner à 78 tours par minute. L'apparition, depuis quelques années, du microsillon, dont la supériorité devient chaque jour plus évidente, a permis de révolutionner l'usage du disque. En tournant à 33 tours par minute et en logeant non plus 36, mais 100 sillons par centimètre de disque, on est parvenu ainsi à obtenir vingt-trois minutes d'audition sur une seule face de disque... pour le plus grand plaisir du mélomane, qui n'est plus dérangé par de continuelles coupures.

La musique enregistrée connaît aujourd'hui une faveur croissante et méritée. Sans doute se trouve-t-il encore des mélomanes fervents pour qui la vue de l'orchestre et le spectacle de la création musicale priment tout. Peut-être ont-ils raison. Ne seraient-ils pas les premiers, cependant, à payer très cher pour pouvoir aujourd'hui entendre, si l'apparition du disque n'était pas si récente encore, Jean-Sébastien Bach lui-même improvisant au grand orgue de Saint-Thomas de Leipzig, ou les mains puissantes et géniales de Beethoven déchaînant à son piano toute la fougue de la *Sonate pathétique* ?



Premier examen par le conducteur de presse du nouveau disque. On aperçoit les deux faces de la matrice.

[Photos obligeamment communiquées par la Société Française du Son (Disques Decca).]



LES NOUVELLES LOCOMOTIVES ÉLECTRIQUES DE LA S. N. C. F.

LA S. N. C. F. a fait, depuis la guerre, de très importants travaux pour l'adaptation de son réseau à la traction électrique. Un programme portant sur 1 850 km de lignes nouvelles est actuellement en cours de réalisation et portera à 5 400 km la longueur totale du réseau français électrifié. La ligne la plus importante de ce programme est la section Paris-Marseille, qui fonctionne déjà, depuis juin 1952, entre Paris et Lyon.

Cette entreprise répond essentiellement à un objet d'économie. Car le rendement des locomotives à vapeur, si modernes soient-elles, demeure médiocre, bien que celles-ci réclament du charbon de bonne qualité. Les centrales thermiques qui alimentent les lignes électrifiées peuvent, au contraire, brûler du combustible de qualité inférieure et, surtout, plus du tiers de l'énergie électrique consommée en France sera prochainement fourni par des centrales hydro-électriques. On évalue ainsi à 2 700 000 t. l'économie annuelle de charbon qui résultera de l'achèvement du programme d'électrification.

Bien entendu, la S. N. C. F. a dû, corrélativement, développer son matériel de traction électrique. Celui-ci se composait essentiellement de machines 2-D-2. pour les trains rapides, et BB pour les autres trains (le nombre d'essieux porteurs est représenté par des chiffres, celui des essieux moteurs par une lettre ayant un rang correspondant dans l'alphabet. Un 2-D-2. comporte donc deux essieux porteurs, quatre essieux moteurs, puis de

nouveau deux essieux porteurs ; une BB comporte deux boggies de deux essieux moteurs, etc.). Des unités nouvelles, dérivées de ces deux modèles, mais plus puissantes et ayant un poids adhérent plus élevé, sont entrées en service sur la ligne Paris-Lyon en 1951 et 1952, portant à 760 locomotives environ le parc de la S. N. C. F. pour les modèles 2-D-2 et BB.

La nouvelle 2-D-2 (série 2-D-2 9100) est une machine de vitesse capable de remorquer à 150 km/h un train de 950 t. Sa puissance totale est de 4 800 CV ; elle mesure 18 m de longueur et pèse 144 t. La nouvelle BB (série BB 8100), conçue pour le trafic de marchandises, ou pour

les trains de voyageurs moins rapides, est prévue pour des vitesses en service de l'ordre de 105 km/h. Elle ne mesure que 12,90 m et pèse 80 t. Sa puissance est de 2 800 CV.

Cependant on s'oriente actuellement vers des machines à adhérence totale, c'est-à-dire dont tous les essieux sont moteurs, l'expérience ayant prouvé que l'on pouvait se passer, aux grandes vitesses, d'un train avant directeur. C'est ainsi que la S. N. C. F., après de longs essais sur deux prototypes, a passé commande de 43 locomotives, qui constitueront la série CC 7101 à CC 7143. Ces machines, dont la puissance totale est de 4 800 CV, sont capables de remorquer à 150 km/h un train de 950 t en palier. Elles mesurent 18,80 m de long et pèsent 102 t.

Quatre prototypes de machines BB de

Ci-dessus : Un rapide remorqué par une 2-D-2 9100 sort de la gare de Paris-Lyon.

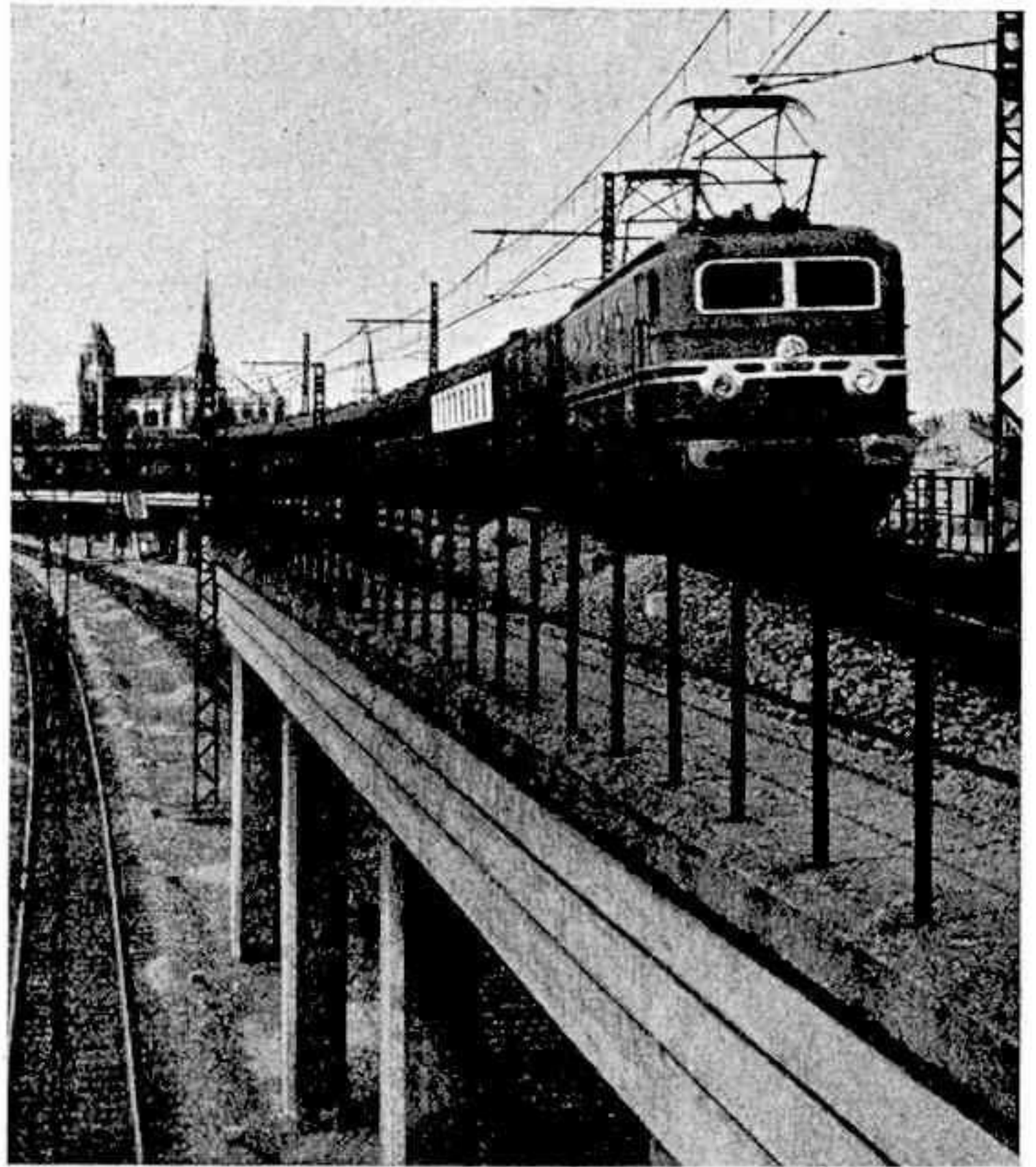
vitesse sont également en construction et seront commandés ultérieurement en série si les résultats apparaissent satisfaisants. Ces locomotives rendront les mêmes services que les 2-D-2 du type ancien et, avec une puissance de 4 000 CV environ, seront capables de remorquer à 140 km/h des trains de 750 t. Cependant, avantage important, elles ne pèseront, à puissance égale, que 80 t. au lieu de 130 t. et permettront de gagner par conséquent sur la charge remorquée.

A ces quatre types principaux de machines électriques — BB 8100, 2-D-2 9100, CC 7000 et BB 9000 — s'ajoute encore un certain nombre de types de machines destinées à assurer un trafic particulier. Tels, par exemple, les CC 6001 et la BBB 6002, qui sont conçues pour les parcours accidentés comme il en existe sur la ligne Paris-Toulouse, où la BB 8100 s'avérerait insuffisante. Enfin, un certain nombre de locomotives de manœuvre, du type CC (c'est-à-dire comportant deux boggies de trois essieux moteurs) sont en service dans les gares et les centres de triage. Elles sont capables de refouler à 5 km/h, sur les buttes de débranchement, des trains dont le poids peut atteindre 1 800 t.

Quels sont les principaux organes d'une locomotive électrique moderne, et comment fonctionne-t-elle ? Sur une CC 7000, par exemple, caisse et boggies sont entièrement soudés. La liaison entre caisse et boggie est assurée par deux pivots à rotules, qui forment butée longitudinalement et permettent un certain jeu transversal modéré par des bielles élastiques. Chaque essieu comporte son moteur propre, entièrement suspendu, qui, tournant très vite, attaque l'essieu par un engrenage réducteur. Afin d'éviter que les engrenages ne soient détériorés lorsque la machine oscille sur ses ressorts, la roue dentée sur laquelle engrène le pignon du moteur est montée sur un arbre creux relié à l'essieu réel par un jeu de bielles articulées. Dans la partie supérieure de la machine, on trouve d'abord de puissants ventilateurs pour le refroidissement des moteurs, puis les blocs de résistances, de contacteurs, d'inverseurs et d'appareils d'isolement. A ces organes principaux s'ajoutent un bloc d'appareils auxiliaires et un groupe moteur-compresseur pour l'alimentation des freins à air comprimé. Un couloir de circulation est ménagé de chaque côté des blocs et joint les deux cabines de conduite disposées à chaque extrémité de la machine.

Le courant continu de 1 500 V, qui alimente le réseau électrifié français, entre par le « pantographe » de la machine, passe d'abord dans un disjoncteur principal, puis dans les résistances de démarrage avant de parvenir aux moteurs. En combinant le couplage des moteurs, soit en série au moment du démarrage, soit en parallèle pour la pleine vitesse, on fait varier la puissance et la vitesse de rotation des moteurs suivant l'effort demandé à la machine. Les ventilateurs fonctionnent en permanence pour empêcher l'échauffement des moteurs, même à l'arrêt, produisant ce ronflement que l'on entend souvent auprès d'une locomotive arrêtée.

Outre l'économie de charbon qu'elles permettent de réaliser, les locomotives électriques présentent encore de nombreux avantages sur les machines à vapeur classiques. Et, tout d'abord, une augmentation importante de la vitesse, permettant d'atteindre maintenant des moyennes commerciales de 120 km/h et même davantage. C'est ainsi que les 512 km du trajet Paris-Lyon sont maintenant parcourus par les grands trains rapides en 4 h. 15, soit à la moyenne de 120 km/h. Paris-Dijon (314 km) est parcouru en 2 h. 32, à la moyenne de 126 km/h.



Un train rapide sort de la gare de Dijon, remorqué par une locomotive CC 7000. Les 198 kilomètres qui séparent Dijon de Lyon vont être parcourus en moins de 1 h. 3/4.



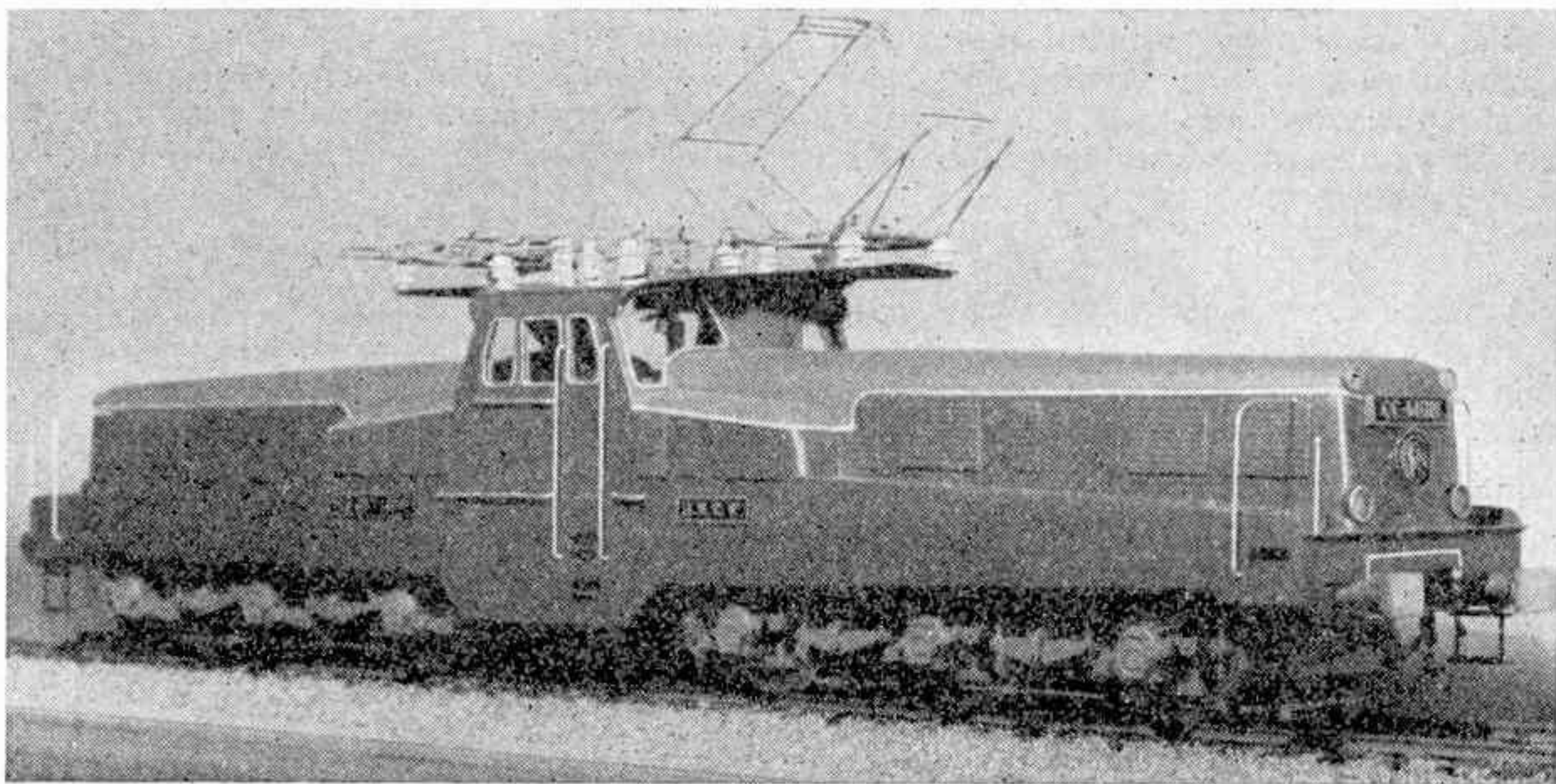
Vue intérieure de la cabine de conduite d'une CC 7000 pour trains rapides. La plaque rivée sur le tableau de bord indique : vitesse maxima en service : 175 kilomètres-heure ; en essais : 200 kilomètres-heure.

locomotives à vapeur et qu'elles peuvent effectuer des parcours beaucoup plus longs d'une seule traite, on est parvenu ainsi, pour un même trafic, à réduire le nombre des machines dans des proportions considérables : sur l'artère Paris-Lyon, 216 machines électriques font le même service que 700 locomotives à vapeur. Au surplus, alors que chaque locomotive à vapeur comportait son équipe propre de conduite (mécanicien et chauffeur), les locomotives électriques sont banalisées, c'est-à-dire qu'elles peuvent être indifféremment conduites par toute équipe disponible.

Notons enfin que, soucieux de développer au maximum son effort d'économie, la S. N. C. F. envisage actuellement d'utiliser sans transformation le courant alternatif industriel, à 50 périodes, produit par les centrales thermiques ou hydro-électriques. Elle procède actuellement, avec un plein succès, à des essais sur la ligne Aix-les-Bains-La Roche-sur-Foron, où elle utilise des prototypes de machines CC et BB fonctionnant sur courant alternatif monophasé de 20 000 V à 50 périodes.

Ainsi la S. N. C. F., dont l'organisation et le fonctionnement comptent parmi les plus belles réalisations françaises, donne-t-elle à nouveau la preuve d'un dynamisme et d'un esprit d'entreprise auquel on se plaît à rendre hommage en France et à l'étranger.

A cet accroissement de vitesse s'ajoute une augmentation du tonnage des trains, c'est-à-dire du nombre des wagons, permettant de réduire le nombre des trains pour un service identique. Comme, d'autre part, l'entretien des machines électriques est beaucoup plus simple que celui des



Maquette du prototype de la locomotive CC fonctionnant sur courant alternatif 50 périodes. Cette machine est prévue pour remorquer les trains de minéral sur la ligne VALENCIENNES-THONVILLE.

De la Réalité à la Miniature

DANS cette rubrique, nous vous tiendrons au courant des dernières nouveautés en miniatures « Dinky Toys ». De cette façon, les lecteurs du *Meccano Magazine* seront toujours les premiers à posséder les plus récents modèles.

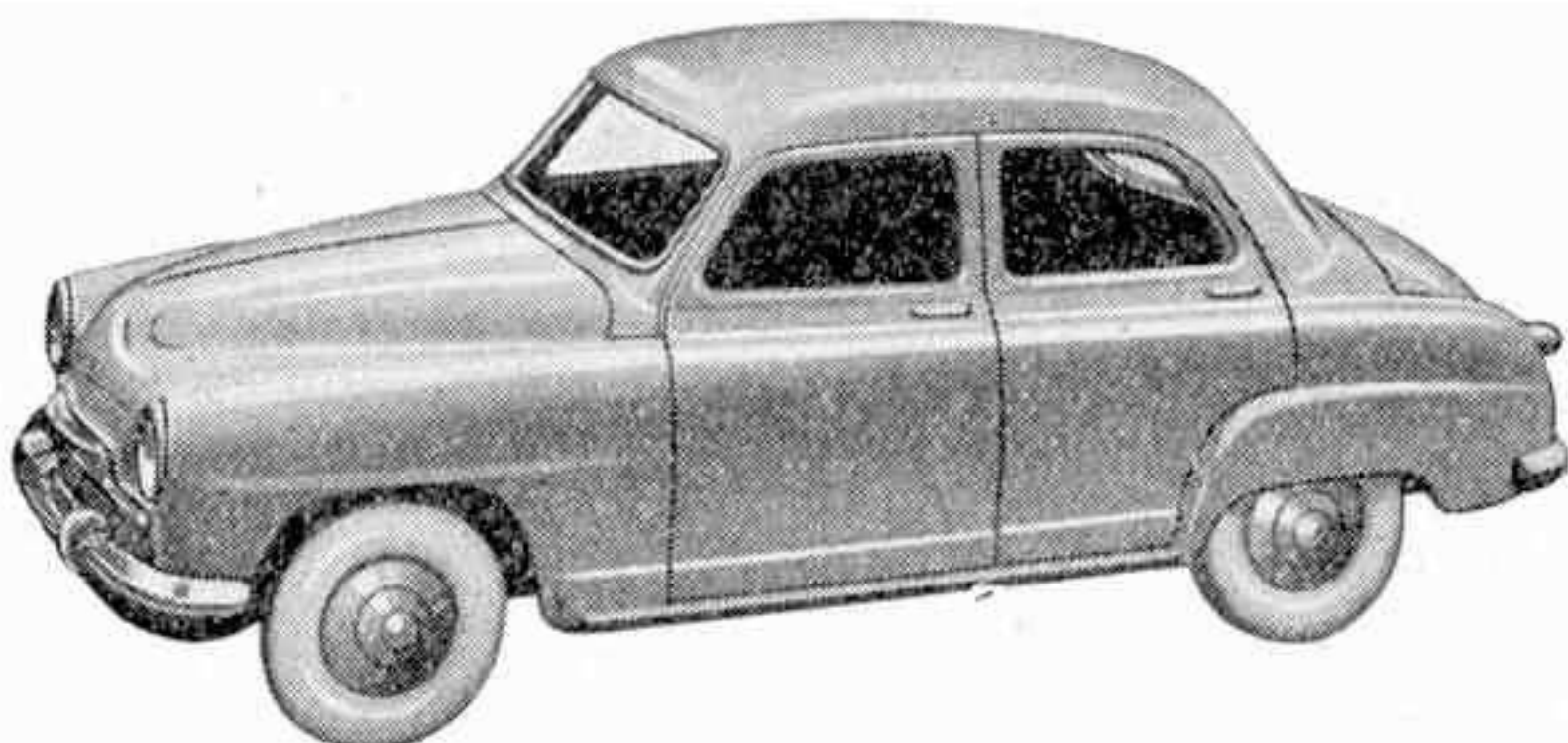
Il n'est pas trop tard pour vous parler de la Simca « Aronde » qui a fait son apparition en public le 15 juin. Le succès qu'elle a remporté depuis sa sortie prouve une fois de plus la qualité des miniatures « Dinky Toys ». Longue de 95 millimètres, elle reproduit dans les moindres détails une des voitures les plus populaires que nous voyons circuler. Les techniciens de l'usine Simca de Nanterre ont bien voulu approuver définitivement les plans de cette miniature avant l'exécution du moule. La calandre est retouchée en couleur argentée ainsi que les deux pare-chocs et les phares. La plaque d'immatriculation est noire. Les deux feux arrière figurent, bien entendu, en rouge. Des pneus blancs donnent un chic incontestable à cette élégante miniature qui sort en deux teintes : gris clair et vert clair.

Que ceux qui ne se la sont pas encore procurée en raison des vacances ne tardent pas davantage. Ce sera un fleuron de plus à leur collection.



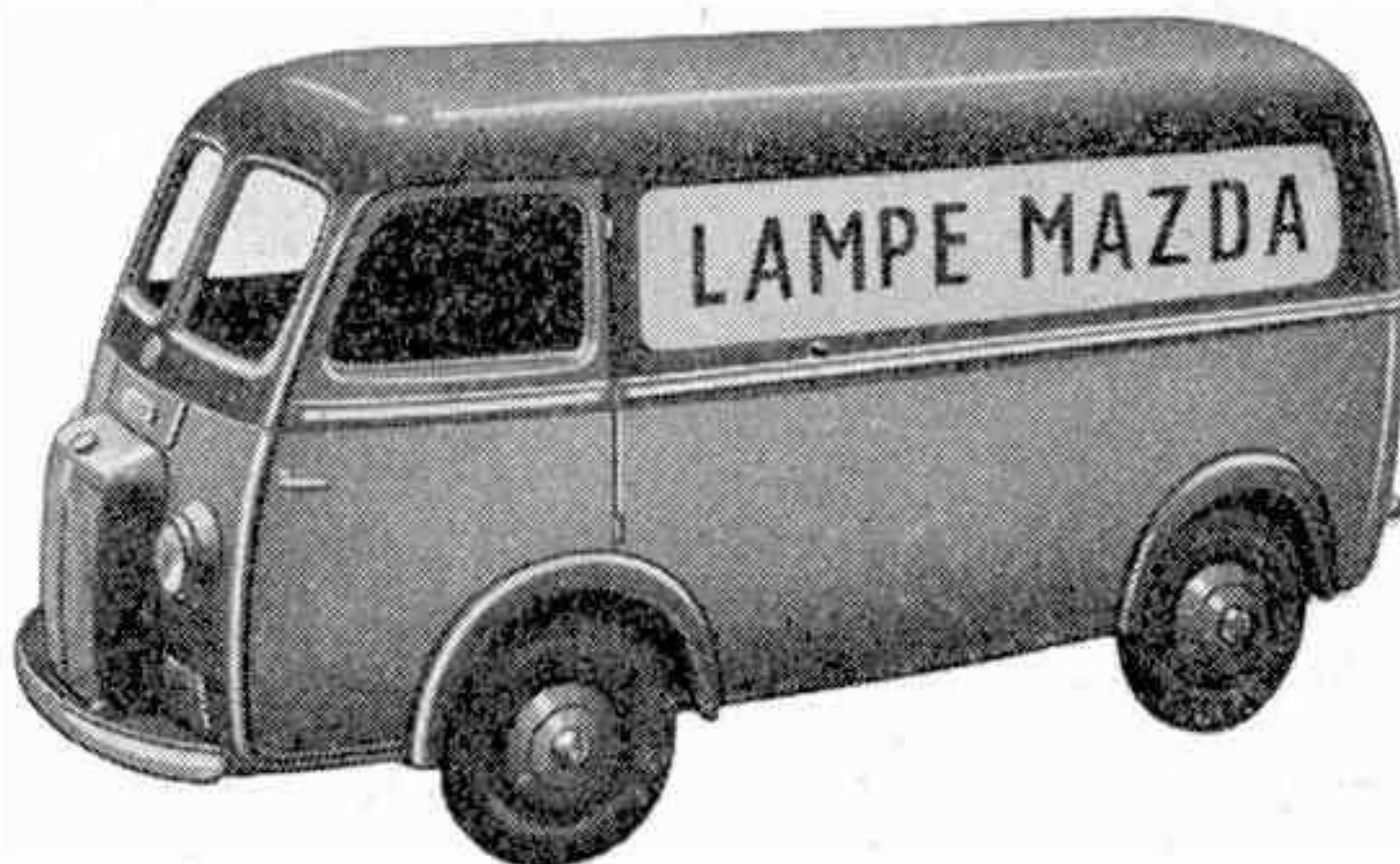
A partir du 1^{er} octobre, vous trouverez chez votre fournisseur de jouets habituel la dernière nouveauté, le fourgon

N. D. L. R. — Nous vous parlerons dans un prochain numéro des deux nouveautés à sortir en janvier prochain : le poste de ravitaillement « Esso » et la Buick « Road master », Deux miniatures « Dinky Toys » qui feront parler d'elles.



tôle Peugeot D. 3. A. (Référence 25 B.) Cette camionnette que tout le monde connaît déjà possède des lignes très élégantes pour un véhicule utilitaire de 1 400 kilos de charge utile. La miniature « Dinky Toys » qui en est la fidèle reproduction mesure 90 millimètres et vous est vendue, comme l'Aronde, dans un petit étui jaune très pratique qui est pour vous une garantie de plus de la présentation impeccable et de l'origine de cette miniature. Elle est décorée aux couleurs très vives des « Lampes Mazda » (vert et jaune) et porte d'ailleurs dans le cartouche cette inscription. La calandre de radiateur, les phares, les pare-chocs avant sont argentés. La plaque de police est noire et le feu arrière rouge.

Le fourgon tôle Peugeot est l'indispensable complément de votre parc de véhicules utilitaires en miniatures « Dinky Toys ».



Les Centres d'adaptation de l'Arctique

par F. Illingworth.

AU Canada, on enseigne aux aviateurs de l'Armée de l'air et aux équipages des appareils commerciaux les moyens de sauver leur vie s'ils sont obligés d'atterrir dans le Grand Nord. L'ouverture de ces « Écoles de Survivants » reflète bien le développement des vols civils et militaires jusque dans les régions les plus reculées d'une zone polaire dont la superficie est à peu près double de celle des États-Unis.

Le premier centre fut créé, il y a quatre ans, par la Royal Canadian Air Force à Fort Nelson, en Colombie britannique du Nord. Un peu plus tard, un second centre fut établi sur les bords gelés de Cambridge Bay, plus au nord encore. Pourquoi cette création ? Parce que l'avion-cargo est devenu l'instrument capital de l'exploitation du Nord canadien riche en minerais.

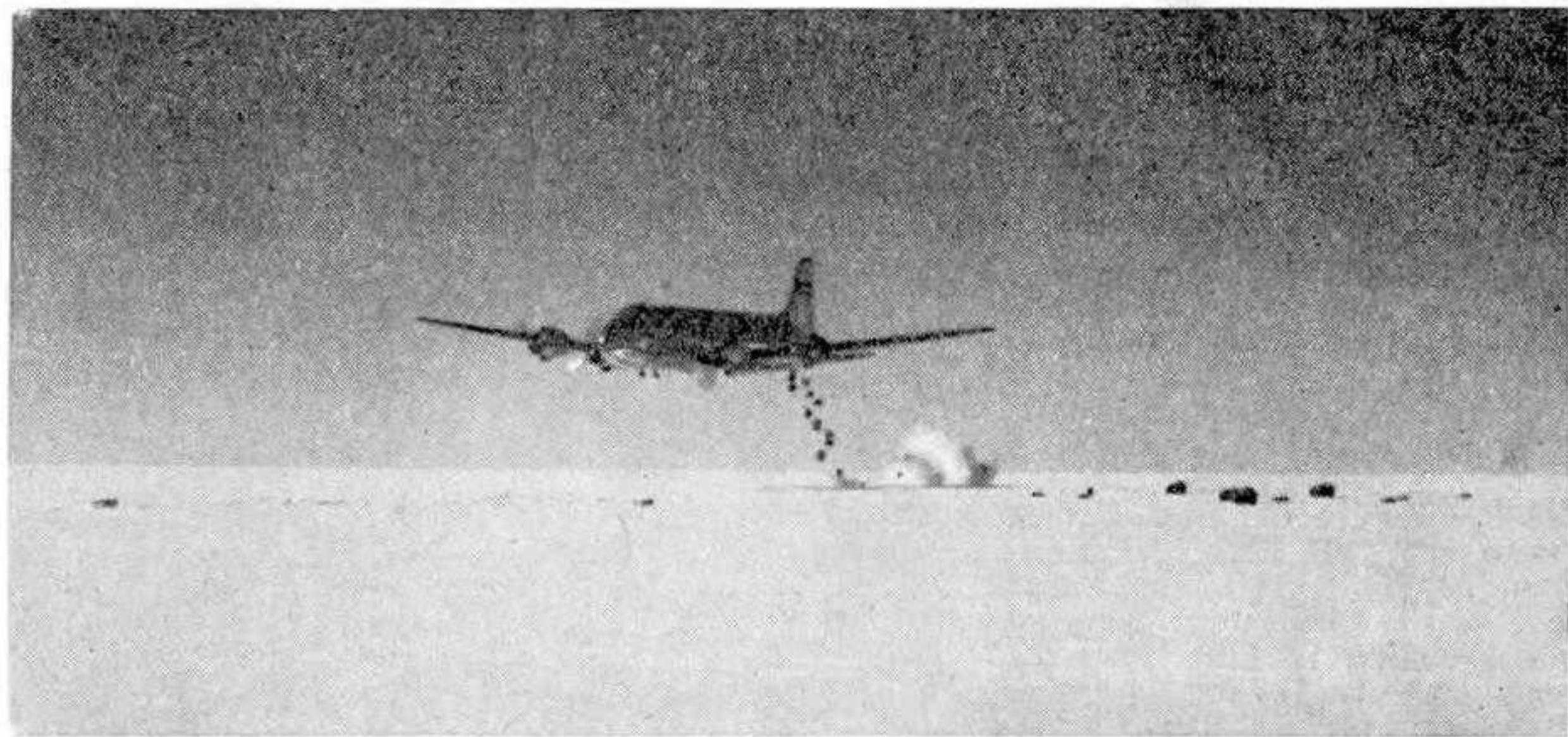
L'avion, en effet, n'est pas utilisé seulement pour amener à pied d'œuvre les prospecteurs dans les régions inhabitées, transporter leurs approvisionnements et les reprendre ensuite. On s'en sert aussi sur une vaste échelle pour l'exploitation des richesses naturelles du Canada. C'est ainsi qu'entre octobre et avril, quand les rivières sont gelées, on transporte par la voie des airs les concentrés provenant des mines riches en uranium, de Great Slave Bear Lake, juste au sud du cercle arctique, jusqu'à la tête de ligne du chemin de fer ;

et, été comme hiver, un pont aérien est maintenu pour le transport du poisson entre les pêcheries sub-arctiques de Hay River et le chemin de fer.

De même, l'avion est l'instrument de transport banal pour la construction de voies ferrées, etc., dans les régions accidentées. Des hélicoptères sont ainsi utilisés pour ravitailler les équipes de monteurs qui établissent des lignes électriques sur 800 kilomètres d'un haut plateau inexploré s'étendant à 1 500 mètres d'altitude en Colombie britannique du Nord.

Les Canadian Pacific Airlines desservent régulièrement la plupart des centres miniers ou du commerce de la fourrure du Canada arctique et sub-arctique, et les pilotes de la brousse se comportent presque comme des dresseurs de chevaux en pilotant indistinctement un assortiment très varié d'appareils : ceux-ci vont en effet du Norseman ou du DC-3 au vieux Junker de 1927, avec lequel un seul pilote dessert une région grande comme le Pays de Galles.

Le « pilote de la brousse » est évidemment bien préparé à veiller sur sa propre vie s'il est contraint d'atterrir, car, dans la plupart des cas, il a appris à piloter dans le Grand Nord. Mais le développement des services réguliers jusqu'aux rivages mêmes de l'océan Arctique, la multiplication et



Un DC-4 ravitaillant des équipes de monteurs de ligne dans le Grand Nord canadien.



Un élève d'un centre d'adaptation s'entraîne à la conduite d'un traîneau.

l'étendue des ponts aériens et l'extension des activités de l'Armée de l'air canadienne vers le Nord obligent les équipages à s'entraîner spécialement contre le climat arctique.

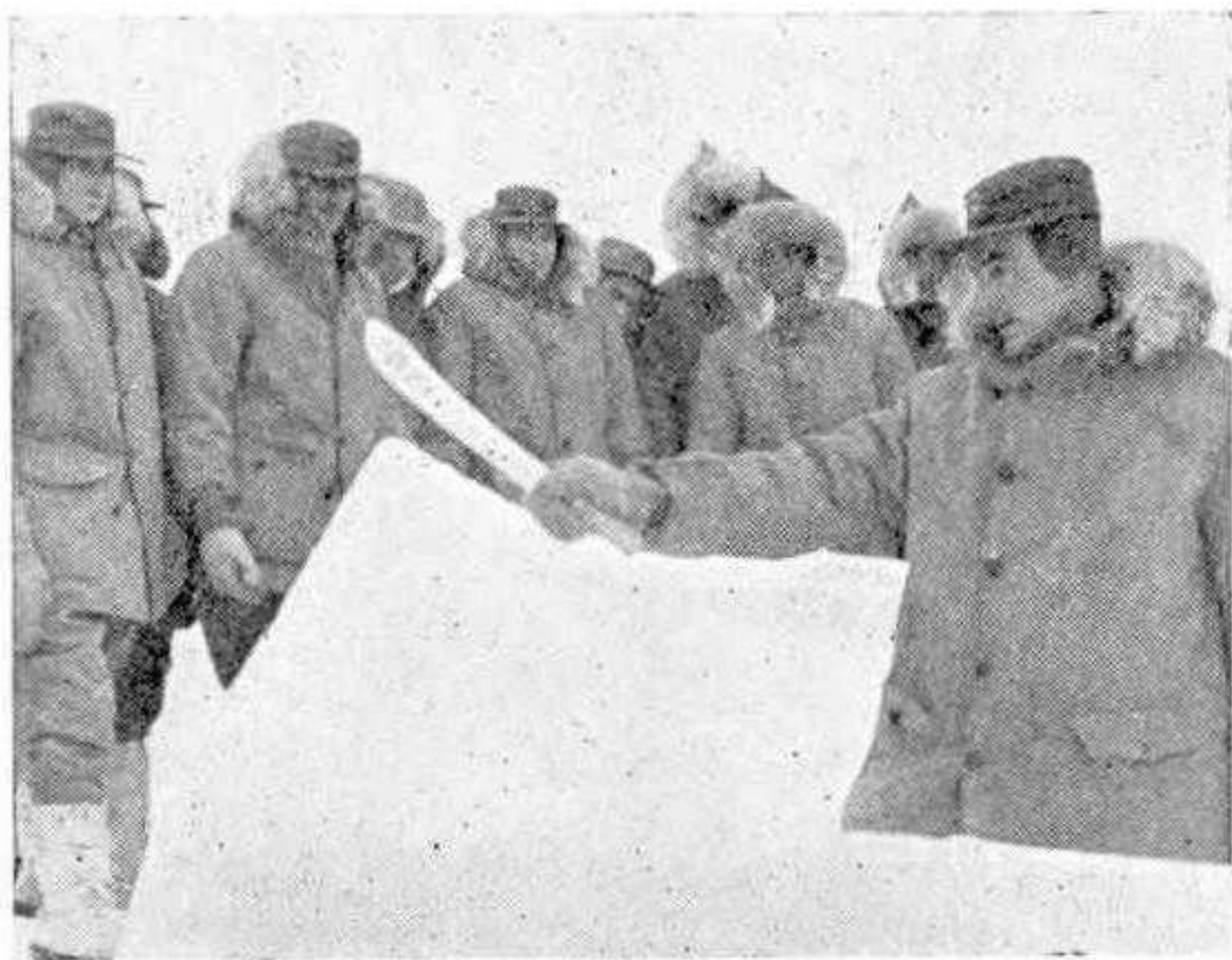
Qui plus est, l'ouverture, cet été, de la nouvelle route aérienne commerciale par le pôle a donné une importance accrue à l'entraînement des équipages civils. Et c'est pourquoi, de semaine en semaine, des petits groupes d'adultes viennent apprendre, comme des boy-scouts, à construire un igloo, piéger un lapin, traverser sans carte et en sécurité de vastes étendues, choisir les plantes comestibles ou même rendre tels des plantes ou des poissons vénéneux. Plus d'un aviateur doit ainsi la vie à ces écoles et à leurs instructeurs esquimaux, et le développement de l'aviation arctique ne peut que leur conférer une importance croissante dans le transport aérien mondial.

Le centre d'adaptation a deux buts principaux : d'abord, évidemment, apprendre aux équipages, et, par leur intermédiaire, aux passagers, à survivre s'ils font un atterrissage forcé dans les régions polaires; ensuite à vaincre la peur que ces terrains désolés inspire depuis les premiers temps de l'ère d'exploration. Mais l'entraînement est sévère, et plus d'un élève y perd jusqu'à 10 kilos en trois semaines, car la fin du stage comprend un « lâcher » dans la forêt ou la toundra arctique de dix à quinze jours.

Le stage commence par un entraînement théorique. C'est ainsi, par exemple, qu'on enseigne aux élèves à se contenter d'un seul quart d'eau par jour et à ne manger en aucun cas de la neige, parce que celle-ci entraîne une déshydratation de l'organisme et peut aussi causer des crampes très douloureuses. A ce sujet, on leur apprend aussi qu'il est inutile de rogner la glace en copeaux pour la faire fondre, car de gros blocs de glace fondent aussi vite que de petits morceaux; ou encore qu'obtenir de l'eau dans un pays où, en hiver, toute eau est solide, économise 50 p. 100 de temps et de carburant si l'on choisit de la glace à la place de neige. Très simple sans doute! Mais, tout de même, d'importance vitale pour un homme qui essaye de gagner une région en mettant en œuvre toutes ses ressources.

Une partie de l'instruction théorique concerne la construction d'abris contre le froid, la pluie, le vent. Vous n'avez pas de parachute, avec lequel vous pourriez confectionner une tente en utilisant quatre branchages? Alors, on vous apprendra à dresser une armature avec des branches de conifères, à tresser cette armature avec des ajoncs ou d'autres feuillages, à étendre un plancher de broussailles en guise de matelas: et vous y voilà. Et, s'il n'y a pas d'arbres? Alors creusez un trou dans un banc de neige, remontez légèrement vers le haut, aménagez une chambre au bout du tunnel et crevez le sommet avec un bâton ou quelque chose d'autre pour la ventilation. Ou bien construisez un igloo: on vous dira comment, avec l'aide de plans établis sous la direction d'esquimaux spécialisés.

Les élèves y apprennent également que transpirer sous les latitudes arctiques peut



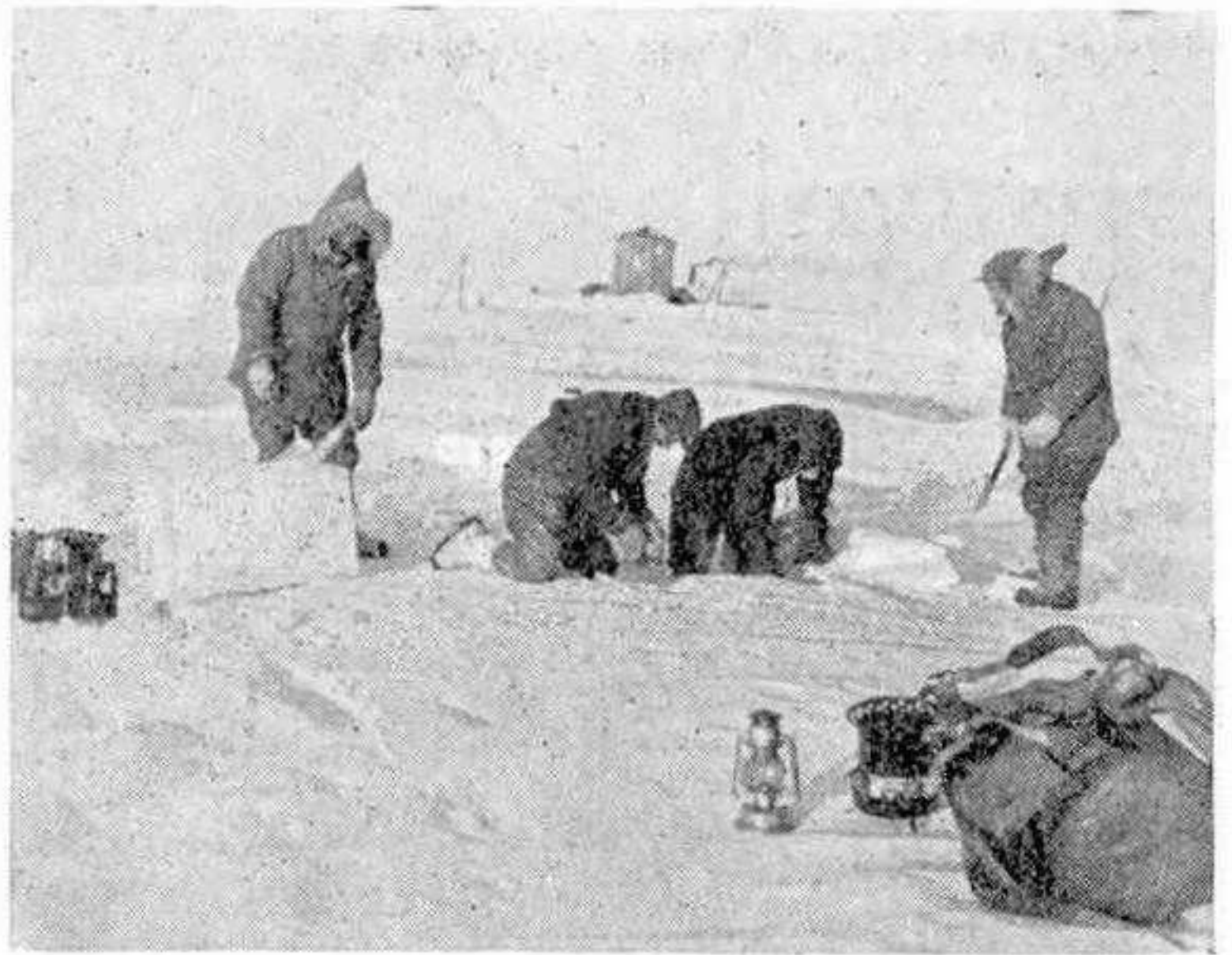
Un instructeur enseigne à ses élèves comment construire un igloo.

être aussi mortel que passer à travers la glace, car, dès que l'on s'arrête, la transpiration gèle sur le corps ; on leur explique aussi que, pour avoir chaud dans leur sac de couchage, ils doivent dormir complètement nus, même si le thermomètre se tient à 40° sous zéro. Et encore que, s'ils utilisent une hachette par très grand froid sans l'avoir préalablement réchauffée, ils risquent de la voir éclater comme du verre entre leurs mains ; ou bien que l'on perçoit mieux les bruits légers en fermant les yeux. On leur montrera à piéger le lièvre de l'Arctique aux oreilles pendantes, comment dépouiller un phoque ou traquer un « lemming », cette étrange race de rats qui se suicident en masse de temps à autre : en définitive, on leur enseignera, en théorie, les mille moyens de surmonter les dangers du terrible Grand Nord. Et, quand ils ont bien absorbé la théorie, on les expédie... pour survivre ou pour mourir.

Par groupes de six ou huit, les élèves sont envoyés dans la toundra, portant ce qu'ils sont censés avoir sauvé d'un accident d'avion équipé pour les vols polaires : un fusil, un rouleau de corde et un hameçon, un parachute, un couteau, un peu de fil de fer et des rations K ; et, le plus important de tout, un manuel d'adaptation à l'Arctique.

Ce manuel figure parmi les publications les plus remarquables. Élaboré par des Esquimaux et des Blancs ayant des années d'expérience de l'Arctique, il est conçu pour répondre à n'importe quelle question que peut poser la vie dans le Grand Nord. Petit livre de poche, il contient une multitude de conseils : par exemple, de ne pas manger le foie de l'ours polaire, riche en vitamines, mais causant de violents maux de tête, des malaises et entraînant parfois mort d'homme ; par contre, la viande de phoque est savoureuse, mais faire attention de ne pas trop se graisser les mains en mangeant, car la graisse laissera la chaleur s'échapper quand vous aurez remis vos gants, et vous risquez de geler.

Le *Manuel du Survivant* est vraiment universel. Tout poisson peut être mangé, dit-il. Mais certains poissons des rivières et des lacs arctiques contiennent des parasites qui peuvent rendre malade. Et alors qu'on ne peut neutraliser par ébullition le poison contenu dans les moules noires de l'Arctique, certains parasites vénéneux peuvent être rendus, eux, inoffensifs par ce moyen. Apercevez-vous un lièvre blanc polaire ? Reportez-vous à la lettre L du



A leur tour, les élèves essayent de mettre en pratique l'enseignement théorique qu'ils ont reçu.

manuel pour y trouver comment l'attraper, le dépouiller sans couteau et le cuire sur un feu de mousse ou de tourbe. « Vous ne pouvez pas vous tromper », m'a-t-on affirmé au centre de Fort Nelson.

Le *Manuel arctique de l'Armée de l'Air canadienne* met l'accent sur la valeur des algues pour l'aviateur tombé sur les côtes du Nord canadien : laitue de mer, qui ressemble à du papier froissé, et algue rouge, qui peuvent être toutes deux aussi bien mangées crues que bouillies.

Au cours d'un vol récent dans les solitudes désolées du Labrador vers les mines de fer d'Ungava, je jetai un coup d'œil sur l'aspect tourmenté des rochers nus et de la glace au-dessous de nos ailes et émis l'opinion que je ne m'imaginai guère faisant un atterrissage forcé dans une telle contrée. « Moi non plus, me répondit mon compagnon, tout au moins jusqu'au moment où je suis allé au centre d'adaptation. C'est différent maintenant. Si j'étais obligé d'atterrir, je saurais me débrouiller et vous préserver avec moi. »

Cette seule phrase contient l'objet même de l'activité essentielle des centres d'adaptation de l'Arctique canadien : habituer les équipages des nouveaux services aériens civils ou militaires du Grand Nord à ne pas céder à l'influence paralysante du grand silence blanc ; leur apprendre à développer leurs propres facultés physiques et morales qu'ils ignorent trop souvent et à tirer le meilleur parti des ressources animales et végétales des basses latitudes — si faibles puissent-elles paraître aux non-initiés. En un mot, apprendre aux équipages à se sauver eux-mêmes en cas de nécessité et, naturellement, à sauver en même temps les passagers qui leur ont été confiés.

Nouvelles Aériennes

Le XX^e Salon de l'Aéronautique, qui s'est tenu au Bourget du 26 juin au 6 juillet dernier, a été, comme chaque Salon précédent, l'occasion non seulement d'une très brillante exposition des réalisations internationales, mais encore, pour la France, une démonstration éclatante du renouveau et de la qualité de la construction aéronautique française.

L'écho des appréciations méritées qui furent portées par tous les observateurs sur l'effort français est loin d'être éteint, et *Meccano Magazine* se réserve, soit dans cette rubrique, soit dans des articles spéciaux, de faire pour ses lecteurs le point de la situation de l'aviation française, de ses efforts, de ses réalisations marquantes et de ses projets.

AVIATION MILITAIRE

Le « Baroudeur » monoplace à réaction d'appui aérien a commencé ses premiers essais en vol le 1^{er} août, à Istres. Construit par la S. N. C. A. S. E. pour des interventions aériennes rapides sur terrains variés, le « Baroudeur » possède cette particularité peu banale de ne pas comporter de train d'atterrissage. Il décolle sur un chariot en tôle soudée monté sur pneus et équipé de fusées à poudre pour aider au décollage sur terrains de faible longueur. Il atterrit sur des patins escamotables en vol, munis d'amortisseurs en caoutchouc. Les performances du « Baroudeur » sont jusqu'ici tenues secrètes.

Les essais très satisfaisants que le biréacteur à missions multiples SO-450 « Vautour » poursuit actuellement permettent de penser que cet appareil pourra aisément atteindre des vitesses transsoniques en vol horizontal lorsqu'il sera équipé de réacteurs plus puissants. Sa cellule a été conçue, en effet, pour supporter des poussées beaucoup plus importantes que celles des réacteurs qui l'équipent actuellement.

Le record du monde de vitesse en vol horizontal



Le « Baroudeur » (de la S. N. C. A. S. E.) au décollage.

(1124 km/h.) a été battu successivement en Californie, par le colonel Barnes sur F-86 « Sabre » (1151 km/h.) et, en Grande-Bretagne, par Neville Duke sur Hawker Hunter (1166 km/h.) La vitesse du son en vol horizontal est ainsi presque atteinte.

AVIATION COMMERCIALE

Air France a reçu en fin juillet les trois « Comets » qu'elle avait commandés à la firme de Havilland. La Compagnie procède pendant trois semaines à des vols d'entraînements avant d'affecter ces appareils aux lignes du Proche-Orient. On annonce d'autre part que l'U. A. T., qui desservait déjà l'Afrique du Nord et occidentale par « Comet », a l'intention de poursuivre sur l'Afrique du Sud.

Les nouveaux services Paris-New-York d'Air France par « Super-Constellation » ont commencé le 16 juillet. La nouvelle flotte de la Compagnie nationale compte dix appareils de ce type. Dérivé du « Constellation », le Lockheed « Super-Constellation » qui vient de faire son apparition dans le monde du transport aérien international, pèse 60 tonnes à pleine charge. Sa charge marchande est de 10 tonnes ; il peut prendre, suivant les cas, de quarante-trois à quatre-vingt-deux passagers. Sa vitesse de croisière est de 500 km/h ; il est équipé de quatre moteurs Wright Turbo-Cyclone compound développant chacun 3 600 CV au décollage et consommant au total 1 800 litres à l'heure.

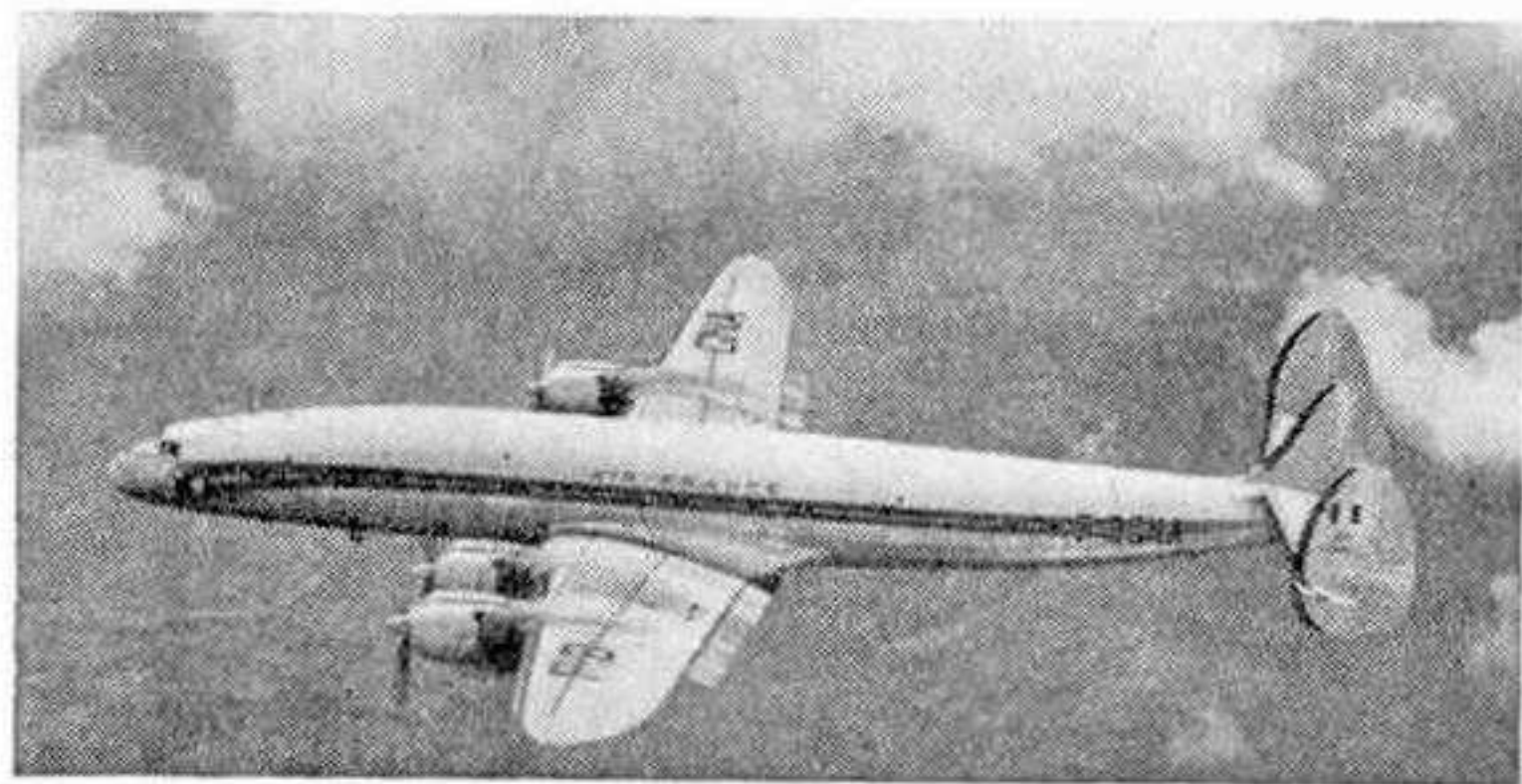
AVIATION LÉGÈRE

La France a battu, le 3 juillet, le record du monde en circuit fermé pour hélicoptère de toutes catégories. L'hélicoptère SE-3120 « Alouette » a parcouru 1252 kilomètres sur le circuit Buc-Étampes-Rambouillet-Buc battant de 252 kilomètres le record détenu jusqu'ici par un hélicoptère américain Sikorsky R-54.

Le 29 août dernier, M^{me} Paul Auriol, belle-fille du président de la République, a franchi le mur du son à bord d'un « Mystère II. »

Une étape importante est ainsi franchie vers la reconquête du record féminin de vitesse, que M^{me} Paul Auriol a dû céder, au mois de mai dernier, à l'aviatrice américaine Jacqueline Cochran.

M^{me} Paul Auriol compte bien poursuivre dans l'avenir sa tentative sur « Mystère IV » et réussir à ramener le record aux ailes françaises.



Un des Lockheed « Super-Constellations » de la Compagnie Air France

Les Avions de notre Ciel

Dans cette page vous trouverez chaque mois, la description des principaux avions que vous pourrez voir évoluer dans le ciel de France.

Afin de vous permettre de les identifier aussi facilement que possible, nous publierons également, en même temps que leurs caractéristiques essentielles, un plan 3 vues de ces appareils.

Le « Mystère IV » mis au point par les Usines Marcel Dassault est le résultat d'une série d'études qui commença avec le Dassault « Ouragan » et le « Mystère II ».

Ce dernier, à l'automne 1952, fut le premier appareil français à franchir le mur du son ; exploit d'autant plus remarquable qu'il s'agissait d'un avion de guerre complètement équipé, avec son armement et ses munitions.

Le « Mystère IV », réalisé en vue des vols aux vitesses transsoniques, se différencie de son prédécesseur par diverses modifications : nouveau fuselage en forme de poire, voilure en flèche plus accusée, nouveaux empennages plus importants, épine dorsale prolongeant le cockpit jusqu'à la dérive.

Le prototype effectua son premier vol, le colonel Rozanoff aux commandes, le 28 septembre 1952. L'appareil était propulsé par un réacteur Hispano-Suiza « Tay ».

Bien entendu, on sait encore peu de

chose des caractéristiques et surtout des performances de cet appareil encore tenues secrètes. On sait seulement que le « Mystère IV » a été conçu pour voler aux allures transsoniques à l'horizontal et qu'il a été prévu pour cela un système de post-combustion qui augmentera la poussée du réacteur.

L'Etat a passé commande d'une chaîne de 225 exemplaires. Le premier appareil de série sera réceptionné en vol en avril 1954.

L'armement du « Mystère IV » comporte des canons de 30 millimètres et des batteries de rocket.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Longueur : 11 m 20.

Envergure : 11 m 50.

Poids : environ 7 t 5.

Autonomie : de 1 à 3 heures.

Vitesse maximum : supérieure à 1 Mach (1) en vol horizontal.

Siège éjectable.

Train d'atterrissage : tricycle escamotable.

Cockpit blindé et pressurisé.

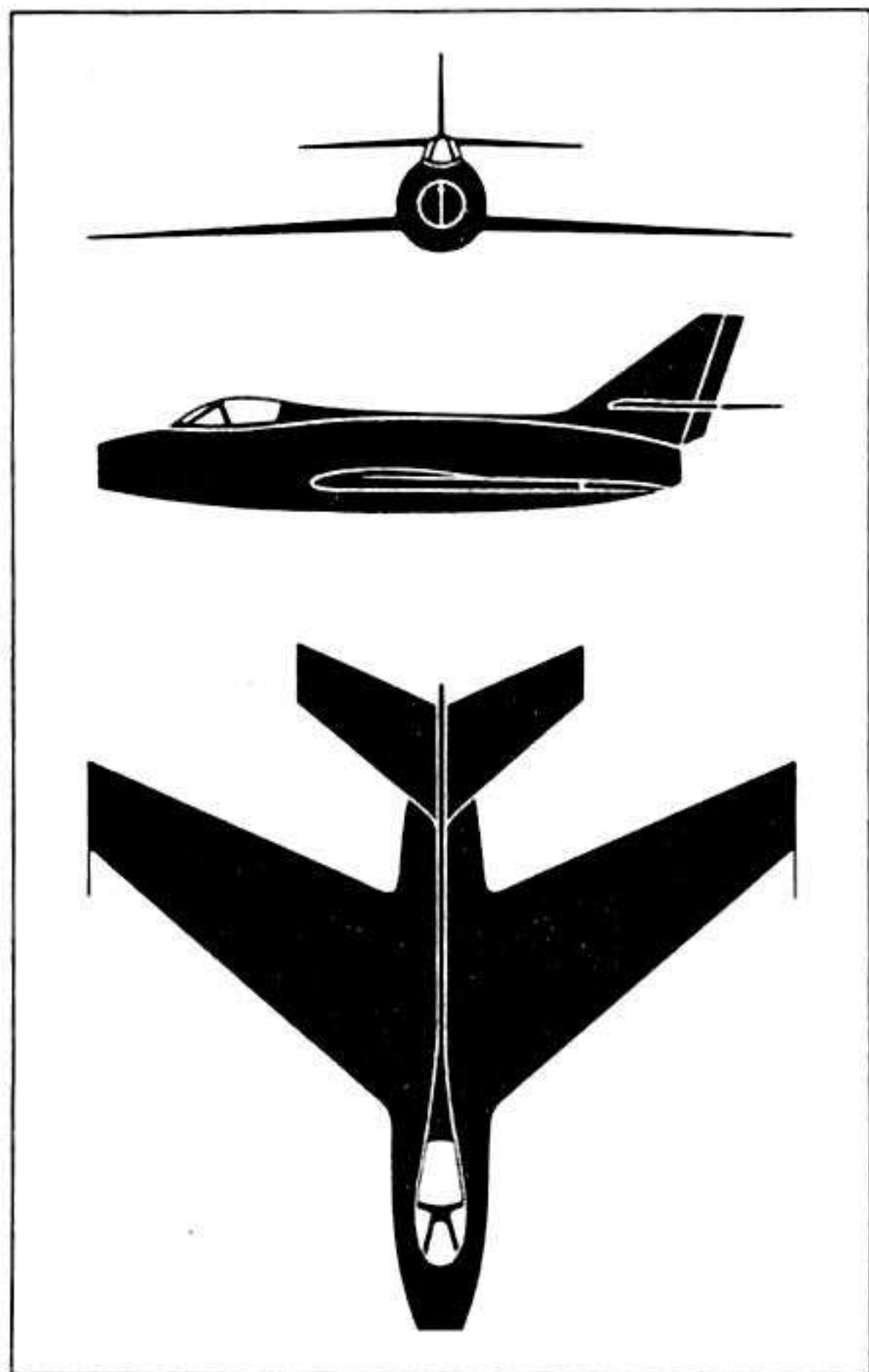
Turboréacteur Hispano Suiza « Tay » de 2 850 kilos de poussée.

* Signalons que le « Mystère IV » s'est classé d'emblée parmi les chasseurs d'interception de classe internationale : il est, avec le « Hunter » anglais, le seul appareil de combat européen qui va bénéficier des commandes « off shore » américaines.

La France aura ainsi rattrapé le temps perdu et comblé le lourd handicap dû à la guerre et à l'occupation. Grâce à l'initiative de la Société privée Marcel Dassault, l'aviation française a remporté un succès éclatant non seulement sur le plan des prototypes, mais aussi dans le domaine de la construction en série.

(1) *Mach* est le nom d'un physicien autrichien qui, après les études du Français Sarrau, étudia le rapport vitesse-vitesse du son. Le Mach correspond à la vitesse de propagation des ondes sonores pour une température déterminée. « Franchir le mur du son », c'est donc pour un appareil voler à une vitesse supérieure à 1 Mach.

Si l'on a dû faire appel, pour exprimer la vitesse du son, à cette mesure particulière, c'est parce que cette vitesse, qui est égale à 1 227 km/h au niveau de la mer pour une température de 15° C., diminue avec la température, donc avec l'altitude. C'est pour cette raison que les appareils modernes qui cherchent à atteindre les vitesses transsoniques le font de préférence à des altitudes élevées.



LES PLANS DU « MYSTÈRE IV ».

(Publié pour la première fois dans la presse.)



Gérard TACCOEN,
3^e Prix de la Section A.

Concours International

C'est par des félicitations à tous nos concurrents français que nous devons commencer. En effet, un simple coup d'œil sur la liste complète des gagnants vous montrera le nombre de prix qu'ils ont remportés face à des concurrents étrangers de dix-sept pays du monde entier (*Meccano* est vraiment universel !) dont la plupart ont une plus grande habitude des concours de modèles puisque le *Meccano Magazine* de langue anglaise n'a jamais cessé d'en organiser.

LISTE COMPLÈTE DES LAURÉATS

SECTION A

(Concurrents ayant moins de 10 ans
au 31 Mars 1953).

PREMIER PRIX 30 000 FR. : Nash Michael R.,
East Bedford, G.B.

DEUXIÈME PRIX 15 000 FR. : Burkevics John,
Canberra, Australie.

TROISIÈME PRIX 10 000 FR. : TACCOEN Gérard,
161, rue des Poilus, Malo-les-Bains (Nord).

QUATRIÈME PRIX 5 000 FR. : Membery Michael G.,
Droitwich, G.B.

PRIX DE 2 000 FR. :

AGRON Claude, 2, square du Vivarais, Paris (17^e).

Allen R. L., Market Drayton, G.B.

Avigliano Luciano, Naples, Italie.

Beresford Charles, Rugby, G.B.

Black John, Camberley, G.B.

Bo Mario, Guastalla, Italie.

BOUDON Pierre, 105, rue Cazaut, Alençon (Orne)

Bowden Peter, Leicester, G.B.

BRETON J.-J., 14, rue Chomel, Paris (7^e).

Brooks P. H., Banbury, G.B.

Cooke R. D., Le Cap, Afrique du Sud.

Craddock Paul, Redditch, G.B.

Davey R. C., Lowestoft, G.B.

Driver B. J., Sheffield 10, G.B.

Dunham Richard, Swanage, G.B.

Forrest John, Manchester, G.B.

Freeman Richard, Amersham, G.B.

Fuell, Keith Coventry, G.B.

Furness B. J., Leeds 7, G.B.

Garside M. V., London S.E. 3, G.B.

Gay P. W., Bristol, G.B.

GIRARD Christlan, 1, square des Anciens-Combattants, Asnières (Seine).

Harvey Malcolm, Transkei, Afrique du Sud.

Harding Martin, Richmond, Surrey, G.B.

Hill Ernest, Bury, G.B.

Jones Christopher, Rugeley, G.B.

Jones Terry, Ammanford, G.B.

Lebbink A. E., Delft, Hollande.

LE COQ J.-P., 20, rue de la Bourgogne, Meudon (Seine-et-Oise).

Ledger T. C., Sittingbourne, G.B.

Lefevre Edgard, Bruxelles, Belgique.

LHERMINIER Annick, place Bolslandry, Lalgle (Orne).

LEVASSEUR Alain, 79, rue Adrien-Lemoine, Pontoise (Seine-et-Oise).

LEVASSEUR J.-C., 79, rue Adrien-Lemoine, Pontoise (Seine-et-Oise).

Matthews Rodney, Sutton Coldfield, G.B.

Maxwell John, London S.W. 11, G.B.

McEvoy J. J., Larne C^o Antrim, G.B.

McKinnon Stuart, Rutherglen, G.B.

Morris J. C., Ardrossan, G.B.

Newsome Terry, Birkenhead, G.B.

Ockelford L. J., London N. 11, G.B.

Ritchie Brain, Renfrew, G.B.

Rutten Paul, Anvers, Belgique.

Siesling R. P., Zwolle, Hollande.

Smith Muriel, G. Sidcup, G.B.

TOUZET Régis, 23, rue Fon-Nouvelle, Agen (Lot-et-Garonne).

Voorst O. R. F., Amsterdam, Hollande.

VENTURELLI Michel, C. P. A., Bayeux (Calvados).

White Ian, Exeter, G.B.

Wilson Peter, Sidcup, G.B.

PRIX DE 1 000 FR. :

Bartlett James, Meols, G.B.

Beusekom D. A., Zaltbommel, Hollande.

Bone D. G., Bardsea, G.B.

BOUCHET Jacques, 52, rue Kléber, Chalette-sur-Loing (Loiret).

Clements T. M., West Wickham, G.B.

CLAUSTRE Guy, 27, boulevard Joseph-Poulenc, Espalion (Aveyron).

Cohn P. M., Victoria, Australie.

Coppens M., Louvain, Belgique.

COSTESEQUE Jacques, 73, rue Barbacane, Carcassonne (Aude).

Couchman Robin, Worcester, G.B.

Cross John, Johannesburg, Afrique du Sud.

Christian M. W., Boars Hill, Oxford, G.B.

DAURY Philippe, 66, rue Aristide-Briand, Levallois-Perret (Seine).

DECLOMESNIL J.-P., 31, rue de la Gare, Les Ponts-de-Cé (Maine-et-Loire).

DUBAN François, Quarré-les-Tombes (Yonne).

Edwards K., Sydney, Australie.

Elkins R., Eastleigh, G.B.

Evans R. L., Minston-in-Wharfedale, G.B.

Fauvel O. R., Medicine Hat Alberta, Canada.

FREGIERS Jacques, 8, rue Haute, Millau (Aveyron).

Gaff David, Guildford, G.B.

GIROUIN Gabriel, 21 ter, rue Clauzel, Alger (Algérie).

Gooding Terry, Bristol 4, G.B.

Goodman Peter, Illston-on-the-Hill, G.B.

GRAS Claude, Bligny Vallenay (Cher).

GRENIER Daniel, 10, sente Berthelin, Le Houleme (Seine-Inférieure).

GROSSE J.-P., 30, rue de l'Église, Vaujours (Seine-et-Oise).

Hopewell N. B., Krugersdorp, Transvaal.

Harpe Pierre, Lausanne (Suisse).

Holmes J. J., Ashted, G.B.

de Modèles MECCANO

Nous nous en voudrions de ne pas signaler que deux jeunes filles ont participé à notre concours et qu'elles ont toutes deux remporté un prix ; que nos lauréats les plus jeunes avaient cinq ans et demi et notre lauréat vétérinaire, cinquante-sept ans ! *Meccano* est universel, fait la joie de tous, à tous les âges...

La lutte était très serrée. Ceux qui n'ont pas gagné n'ont donc pas démerité. Nous leur souhaitons d'être plus heureux la prochaine fois.



B. THIBERGHIEU,
2^e Prix de la Section B.

Hadley Philip, Alverstoke, G.B.
Howard Bernard, Plymouth, G.B.
HUBERT Christian, rue de l'Église, Eswals par Escaudœuvres (Nord).
Illingworth G. R., Shipley, G.B.
Isbister Robert, Burwood, Australie.
Jessup Nicholas, Londres, G.B.
Jones C. E., Dursley, G.B.
Joyner Anthony, Birmingham 22 A, G.B.
Keith Allan, Ashburton, Australie.
Kerr R. B., Invergordon, G.B.
KLEIN J.-Y., 16, rue du Vingtième-Siècle, Caen (Calvados).
LAMARE J.-C., Gendarmerie, Le Vésinet (Seine-et-Oise).
LANGEVIN Gérard, 33, rue Pasteur, Équeurdreville (Manche).
Lefebvre François, Henryville, Canada.
LIBES Georges, 82, route Minervoise, Carcassonne (Aude).
Ling Jonathan, Potters Bar, G.B.
Lock D. A., Sevenoaks, G.B.
LOMBARD Claude, Auterive (Haute-Garonne).
MAMY Michel, chez M. Gauthier, 32, avenue de Paris, Bourges (Cher).
Maigler P. R., Lomas, Mexique.
Meester-Serruys A., Roeselare, Belgique.
Michell Ian, Hatch End, G.B.
Mitchell Terry, Farnborough, G.B.
Mackintosh G. B., Dublin, Irlande.
McGettrick Vincent, Clontarf, Dublin, Irlande.
McGuire John, Cloughjordan, Irlande.
Meek Leslie, Edinburgh 9, G.B.
Middelmann Robert, Newlands, Afrique du Sud.
Moore D. G., North Hayling, G.B.
Morrissey Seamus, Waterford, Irlande.
Nicholson Antony, Louth, G.B.
North M. J., Shortlands, G.B.
Nystrom John, Helsingfors, Finlande.
OUGEN J.-P., 7, rue du Rempart, Château-du-Loir (Sarthe).
PARISIS Pierre 223, rue du Docteur-Cordier, Saint-Quentin (Alsne).
Parsons Hugh, Eastbourne, G.B.
Partridge K., Clacton-on-Sea, G.B.
Patrick David, Colwyn Bay, G.B.
Pearce D. I., St-Budeaux, Plymouth, G.B.
Penny Christopher, Spinney Hill, Northampton, G.B.
POCHAT Joël, 7, rue Duprillot-Barthélemy, Nevers (Nièvre).
Reeve Edward, Westcliff-on-Sea, G.B.
Richards Paul, Borth, G.B.
Salter Clifford, Malborough, G.B.
Sergio B., Mantove, Italie.
Shattock Michael, Northolt, G.B.
Shipp P. J., Northwood, G.B.
SIMI Jean-Pierre, 8, avenue E.-Sarl, Bastia (Corse).
Smith R. H., Walton-on-Thames, G.B.
Steffensen Bevan, Motueka, Nouvelle-Zélande.

St-Paer M., Musselburgh, G.B.
Stuart Philip, Bristol 3, G.B.
Stubbs David, Bourne, G.B.
Symond Mark, Kroonstad, Afrique du Sud.
Thearle Antony, Abergele, G.B.
Thomas Adrian, Upleadon, G.B.
Tyrrell A. P., Epsom, G.B.
Vincent A. L., Chilwell, G.B.
Vinter Mark, Londres S.W. 19, G.B.
Waite Robert, Skegness, G.B.
Watkins Richard, Birmingham 31, G.B.
Welburn Michael, Birmingham 29, G.B.
Weldon Peter, Castletroy, Irlande.
WERNER Gunther, 14, rue Reuchlin, Gorstheim (Bas-Rhin).
Westwood Michael, Weybridge, G.B.
Wilson R. M., Glasgow S. 4, G.B.
WINCKEL J.-J., 6, rue Pasteur, Sarrebourg (Moselle).
Woodford Nigel, Romford, G.B.
Woolford Murray, Hamilton, Nouvelle-Zélande.
Wooton Russel, Searle, G.B.
Wright I. C., Clayton-le-Moors, G.B.

SECTION B

(Concurrents ayant entre 10 et 16 ans au 31 Mars 1953).

PREMIER PRIX 50 000 FR. : Basson D., Pretoria, Afrique du Sud.
DEUXIÈME PRIX 25 000 FR. : **TIBERGHIEU B., 20, place Charles-Roussel, à Tourcoing (Nord).**
TROISIÈME PRIX 15 000 FR. : Gulley B. W., St. Saviours, Jersey.
QUATRIÈME PRIX 10 000 FR. : Giasson Claude, St. Hyacinthe, Canada.

PRIX DE 5 000 FR. :

Barnes J. G. P., Londres W. 13, G.B.
Blatchford Michael, Bath, G.B.
Burrows Noel, Leiston, G.B.
Collins Michael, Toronto, Canada.
Crack C. A., Bury St. Edmunds, G.B.
Debenham, W. M., Londres N.W. 8, G.B.
DEVEY Claude, 36, rue Notre-Dame-de-Nazareth, Paris (3^e).
Galloway Donald, Genève, Suisse.
GUIEU Gérard, 22, boulevard d'Athènes, Marseille (Bouches-du-Rhône).
Hacking D., Sheffield, G.B.
Hibell M. I., Brixham, G.B.
Keith P. G., Londres S.W. 1, G.B.
Kempers R., Rotterdam, Hollande.
Kok T. L., Voorburg, Hollande.
KRACK Martial, La Chapelle par Flogny (Yonne).
Lewis Peter, Bridlington, Yorks, G.B.

Oates Peter, Mullion Creek, Australie.
 Parker M., Bedford Park W., Australie.
 Saunders P. E., Riccarton, Christchurch, Nouvelle-Zélande.
 Waring M. J., Lancaster, G.B.

PRIX DE 2 000 FR. :

Aune Bryan, Alberta, Canada.
BADINA Jean, 1, chemin du Moulin-Neuf, Haguenau (Bas-Rhin).
BOURDEIX Bernard, 7, avenue Bouclcaut, Chalonsur-Saône (Saône-et-Loire).
 Boyer A. R., Guildford, Surrey, G.B.
 Butterworth J., Torquay, G.B.
CARON Georges, allée des Mûriers, à Montauban (Tarn-et-Garonne).
COMTE Francis, 58, rue de Champagne, Maisons-Alfort (Seine).
 Cunawardana U. W., Dehiwela, Ceylan.
 Davies Ian, Maylands, Australie.
 Docter W. L., Rumpt, Hollande.
ERBO Henrich, Bergstrasse I, Hilbringen (Sarre).
 Ewins A. J., Londres W. 3, G.B.
 Fabrizio Dodini, Rome, Italie.
FAYON Pierre, 235 bis, rue de Vauglraud, Paris (15^e).
GESSAT Philippe, 1, rue du Haut-Bourg, Blois (Loir-et-Cher).
 Glorieux J. M., Bruxelles, Belgique.
 Harp D. E., Keighley, G.B.
 Harris T. J. B., Londres S.W. 5, G.B.
 Hartwick John, Grovedale, Australie.
HAUDUCÉUR Alain et G., 242, rue du Faubourg-d'Arras, Lille (Nord).
 Hendy B. G., Londres N. 1, G.B.
 Hildyard E. M., Bishop Auckland, G.B.
 Holding R. G., Colwyn Bay, G.B.
 Horton D. J., Walsall, G.B.
 Howard David, Colwyn Bay, G.B.
 Jope J. A., St. Budeaux, G.B.
 Juritz Kit, Canberra, Australie.
 Kapadia B. N., Deolali, Indes.
 Laurent Armand, Lausanne, Suisse.
 Levitt Harry, Johannesburg, Afrique du Sud.
 Luttmer Roger, Wookey Hole, G.B.
 Manduca Jean, St. Julians, Malte.
MARGUERY Francis, 225, rue Lemerchier, Amiens (Somme).
 Mastrolilli de Angelis Mario, Naples, Italie.
 Muller M., Winterthur, Suisse.
 Muthayya J., Madras, Indes.
 Ostrorick Richard, Johannesburg, Afrique du Sud.
 Parish A. F., Wakefield, G.B.
 Patterson Ian, Torquay, G.B.
 Pilkington Ian, Liverpool 16, G.B.
 Rogers M. J., Yeovil, G.B.
 Smith Neville, Duncanville Transvaal, Afrique du Sud.
SOUKRY Pierre, 11, rue Salzmann, Strasbourg (Bas-Rhin).
 Sutton C. J., Brooklyn, Pretoria, Afrique du Sud.
 Thompson S. C., Gisborne, Nouvelle-Zélande.
 Tozef Frédérick, Blankenberghe, Belgique.
 West David, Llysfaen, Colwyn Bay, G.B.
 Wills Anthony, Southampton, G.B.
 Woodward D. J., Birmingham 17, G.B.
 Zorzin Francesco, Gênes, Italie.

PRIX DE 1 000 FR. :

Adey A. J., Lymm, G.B.
AMMAN J.-J., Graffenstaden Gare, Poste Ostwald (Bas-Rhin).
 Anderson V. E., Le Cap, Afrique du Sud.
ARMAND Claude, 66, rue de Saint-Genès, Bordeaux (Gironde).
 Ashmore Bruce, Dalkey Co Dublin, Irlande.
AUTROU Pierre, 14, rue du Couédic, Quimper (Finistère).

BAUER Robert, 51, rue de Gargan, Moyeuvre-Grande (Moselle).
 Beaumont Antony, Johannesburg, Afrique du Sud.
 Becker Bruce, Kitchener, Ontario, Canada.
 Beggs J. A. A., West Kirby, G.B.
BEGON Georges, chez M. Begon, notaire, Vertalzon (Puy-de-Dôme).
BELBIS Michel, 5, rue de la Justice, Castelsarrazin (Tarn-et-Garonne).
 Beukenholdt H., La Haye, Hollande.
 Biswanger Christoph, Muri bei Bern, Suisse.
 Bottomley J. P., Huddersfield, G.B.
BOUCHACOURT Ph., 19, rue de Champagne, Asnières (Seine).
BREHAM Jean-Paul, 13, boulevard Gambetta, Nice (Alpes-Maritimes).
 Bretten David, King's Lynn, G.B.
 Brooks Bernard, South Benfleet, G.B.
 Clarke Derek, Long Eaton, G.B.
 Cleare Kenneth, Hunston, G.B.
 Coetzee J. J., Dierner, Afrique du Sud.
COLAS Michel, 21, boulevard de la Reine, à Versailles (Seine-et-Oise).
DANIEL Alain, cité Weygand, 204, rue E.-Sidi-Mabrouk, Constantine.
DEBOMY Jean, 58, rue Franlate, Metz (Moselle).
DELAUNEY Michel, 20, boulevard Saint-Marcel, Paris (5^e).
 Dickenson K., Sheerness, G.B.
 Dickinson W., Sterling, G.B.
DROCOURT Michel, 1, rue des Bains, Elbœuf (Seine-Inférieure).
DUPREY Michel, 40, rue du Docteur-Brière, Breteuil (Eure).
DUTECH Francis, 21, avenue de Neptune, Saint-Maur (Seine).
 Elam M. R., Hastings, G.B.
FONTAINE Gérard, 30, rue Poiret, Saint-Quentin (Aisne).
FRANÇOIS Claude, 141, rue de Vauglraud, Paris (15^e).
FREVILLE Daniel, 11, rue des Graviers, Puteaux (Seine).
FREYÇON Jacques, 7, rue Royet-de-la-Bastlé, Izleux (Loire).
FRITZ Jean, 18, rue Louis-Maurice, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
GAUTHIER Alain, 90, rue Jeanne-d'Arc, Paris (13^e).
 Griffith John, Scarborough, G.B.
 Hamilton Piercy N. F., Cross-in-Hand, G.B.
 Harber Colin, Orpington, G.B.
 Holden K. J., Belfast, Irlande du Nord.
 Hunt David, Blaby Nr., Leicester, G.B.
HYERONIMUS Jean-Claude, 8, rue Bontemps, Melun (Seine-et-Marne).
JACQUELINE Alain, 50, rue Maurice-Barrès, Grenoble (Isère).
 James G. B., Grasmere, G.B.
 Kaeslin Willy, Kriens, Suisse.
 Kent J. A., Bexhill-on-Sea, G.B.
 Kittow K. C., Southampton, G.B.
 Kittow K. C., Southampton, G.B.
 Knowler A. Efford, Plymouth, G.B.
 Lambrechts A., Anvers, Belgique.
 Levin Arnold, Johannesburg, Afrique du Sud.
LHERMINIER Philippe, place Bois-Landry, à Lalgle (Orne).
LOMBARD J.-F., à Beaumont-les-Valence (Drôme).
 Luycks M. J., Couillet, Belgique.
 Manduca Joseph, St. Julians, Malte.
 Marais P. J., Wynberg C.P., Afrique du Sud.
 McLean Murray, Bellarine Victoria, Australie.
MENTZ Roland, rue Lothaire, à Florange (Moselle).
MOREL Louis, 19, rue de Gère, Vienne (Isère).
MORIN J.-P., 3, rue des Tisserands, Gap (Hautes-Alpes).
 Parker B., Attenborough, G.B.
 Parkin I. A., Perth, Australie.

Pazzi G. P., Rufina, Italie.
 Pfothenauer M. V., Durban, Afrique du Sud.
PILLET Philippe, 8, rue du Maire-Aussenac, à Sète (Hérault).
 Prince J. R., Londres W. 14, G.B.
RENARD Pierre, Saint-Julien-sur-Sarthe (Orne).
 Riley Georges, Stowmarket, G.B.
 Rogers M., Maidenhead, G.B.
ROUALET J.-M., Champillon par Hautvillers (Marne).
 Seymour Percy, Kimberley, Afrique du Sud.
 Simpson P., Wolverhampton, G.B.
 Slatter E., Ellesmere Port, G.B.
 Smith Malvern, Stellenbosh, Afrique du Sud.
STEYER Jean, 33, faubourg de France, Belfort (Territoire de Belfort).
STRASSER Robert, 5, place d'Armes, Haguenau (Bas-Rhin).
 Stoddart Peter, Wigton, G.B.
TAVERNIER J.-P., 54, place Grandélément, Villeurbanne (Rhône).
VALLETTE Paul, 4, rue du Chanolne-Jacob, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
 Verschoor Jan and Jaap, Rotterdam, Hollande.
 Vink Jan, Eindhoven, Hollande.
WENISCH, chez M. Grange, 21, rue Pasteur, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
 Witham Geoffrey, Bury, G.B.
 Worthington S. G., Manchester, G.B.

SECTION C

(Concurrents ayant 16 ans ou plus au 31 Mars 1953).

PREMIER PRIX 50 000 FR. : Buckfastleigh B. W., Devon, G.B.
DEUXIÈME PRIX 25 000 FR. : Utting T. J., Norwich, G.B.
TROISIÈME PRIX 15 000 FR. : Enrique Pallas Miguel Sn. D., Barcelone, Espagne.
QUATRIÈME PRIX 10 000 FR. : Hill K., Girton Newark, Notts, G.B.

PRIX DE 5 000 FR. :

Berstein S. M., Le Cap, Afrique du Sud.
 Biddulph W. F., Doxey, G.B.
BRONNE Henri, chez M. Delorme, 31, boulevard Tzarewitch, Nice (Alpes-Maritimes).
 Coltman F., Loughborough, G.B.
 Davy F. C., Auckland, Nouvelle-Zélande.
GAUTHIER A., 9 bis, cours Lazare-Escarguel, Perpignan (Pyrénées-Orientales).
 Gottlob N., Hjortekaer, Danemark.
 Hellyer D. G., Boksburg, Afrique du Sud.
 Henry H. W., Rochester, G.B.
 Henry E., Sheffield, G.B.
 Jones K., Beralla, Australie.
 Kalin Joseph, Freienbach, Suisse.
 Kelly D. W., Wellington, Nouvelle-Zélande.
 Mathers J. P., King's Norton, Birmingham, G.B.
MUNON Pierre, Imbermals par Dreux (Eure-et-Loir).
 Stewart W. H., Edinburgh 6, G.B.
 Taylor H. H., Birkby, Huddersfield, G.B.
 Thorpe J. H., Sidcup, G.B.
VAUDEL Louis, 2, place Louis-Imbach, Angers (Maine-et-Loire).
 Wallis G. B., Rugby, G.B.

PRIX DE 2 000 FR. :

AMMERICH Albert, 10, rue Charrue, Dijon (Côte-d'Or).
 Anstey P. S., Londres W. 2, G.B.
 Barnasconi A. H., Hilversum, Hollande.

BERGOUGNOUX J., 49, rue de l'Abbaye, Antony (Seine).
 Bottomley B. J., Clayton West, nr. Huddersfield, G.B.
 Brawn D. F., Kingsthorpe, Northampton, G.B.
 Brewis A. A. C., Royton, G.B.
BULTEAU Jacques, 12, rue Louis-Dupire, Roubaix (Nord).
 Burnett D., Horsham, G.B.
 Cameron Dr. K. W. Perry, C° Kentucky, U.S.A.
 Clements E. D., Emsworth, G.B.
 Cliff S. W., Moonee Ponds, Victoria, Australie.
COMBEAUX Pierre, Banque de France, Meaux (Seine-et-Marne).
 Colon T. J., Tingalpa, Australie.
 Debeno G., Sliema, Malte.
 Douglas M. K., Peterhead, Aberdeen, G.B.
 Draper J. A., Worcester Park, G.B.
 Dredge C. H., Reading, G.B.
DREVET Maurice, 3, rue Marie-Davy, Paris (14^e).
 Eyre A., Sheffield 10, G.B.
GAYRAUD Jean, 3, rue François-Coppée, Béziers (Hérault).
 Girod André, Zurich, Suisse.
 Halliday H. J., Londres S.E. 15, G.B.
 Hawkins J. W., Woking, G.B.
 Hough S. G., Melton Mowbray, Leicester, G.B.
 Hudspith J. C., Kenley, G.B.
 Huffam B. J., Ikamatua, Nouvelle-Zélande.
 Jansen J., Vlaardingen, Hollande.
 Kritzinger J. J., Johannesburg, Afrique du Sud.
 Laar L., Rotterdam, Hollande.
 Lessing B. J., Villieria, Afrique du Sud.
MADÉLIN André, 9, rue Beclard, Angers (Maine-et-Loire).
 Manduca J. S., St. Julians, Malte.
MOLINAS Marc, 17, rue des Guerriers, Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).
 O'Flynn J., Cork, Irlande.
 Pajello Alessandro, Bologne, Italie.
POULIGNY Claude, 40, boulevard Félix-Mercader, Perpignan (Pyrénées-Orientales).
 Prince A. A., Uttoxeter, G.B.
 Quesada I. V. M., Lima, Pérou.
 Reid S., Aberdeen, G.B.
ROUSSILLON Michel, 71, rue de Chenove, Dijon (Côte-d'Or).
 Sammons D. B., Sanderstead, G.B.
SEMBLAT Claude, Saint-Pierre-la-Cour (Mayenne).
 Schenkell-Ritter Paul, Tscheneyweg 40, Suisse.
 Sicker W., Hürich 6, Suisse.
 Smith Hylary, Port Elizabeth, Afrique du Sud.
 Touryan James, Beyrouth, Liban.
VERNOUX Bernard, 61, boulevard des Batignolles, Paris (8^e).
 Vulb Pierro, Imperia, Italie.
 West J. E., Creswell, Worksop, G.B.

PRIX DE 1 000 FR. :

Aria F. D., Bombay, Indes.
 Bagshaw R. B., Londres S.E. 26, G.B.
BARON J.-C., 9, rue des Orfèvres, Cholsy-au-Bac (Oise).
 Bencini P., Sliema, Malte.
 Bienvenu Jean, Ans, Belgique.
 Bierman J., Herpen, Hollande.
 Blonk F., Leiden, Hollande.
BORNET Jacques, 15, avenue du Point-du-Jour, Lyon (Rhône).
BREMAND Guy, 51, rue Porte-de-Paris, Thouars (Deux-Sèvres).
 Brock R. M., Renfrew, G.B.
CAZES C., 87, rue de Trion, Lyon (Rhône).
 Clark L. C., Wattisham, G.B.
DALLONI Lucien, Ingénieur E. T. P., cité de la Chaudanne, Castellane (Basses-Alpes).
 Daniel Roger, Liskeard, G.B.

(Suite page 42).



LES DRAGUEURS DE MINES BALAYEURS DES MERS

CONNUES et utilisées de longue date déjà dans la guerre navale, les mines marines ont fait, au cours de la guerre 1939-1945, l'objet d'un emploi intensif de la part des belligérants. On estime, en effet, à près d'un million le nombre total des mines mouillées sur les divers théâtres d'opération, tant pour porter obstacle au trafic maritime de l'ennemi que pour protéger des côtes amies, par une barrière défensive, des incursions possibles de l'adversaire.

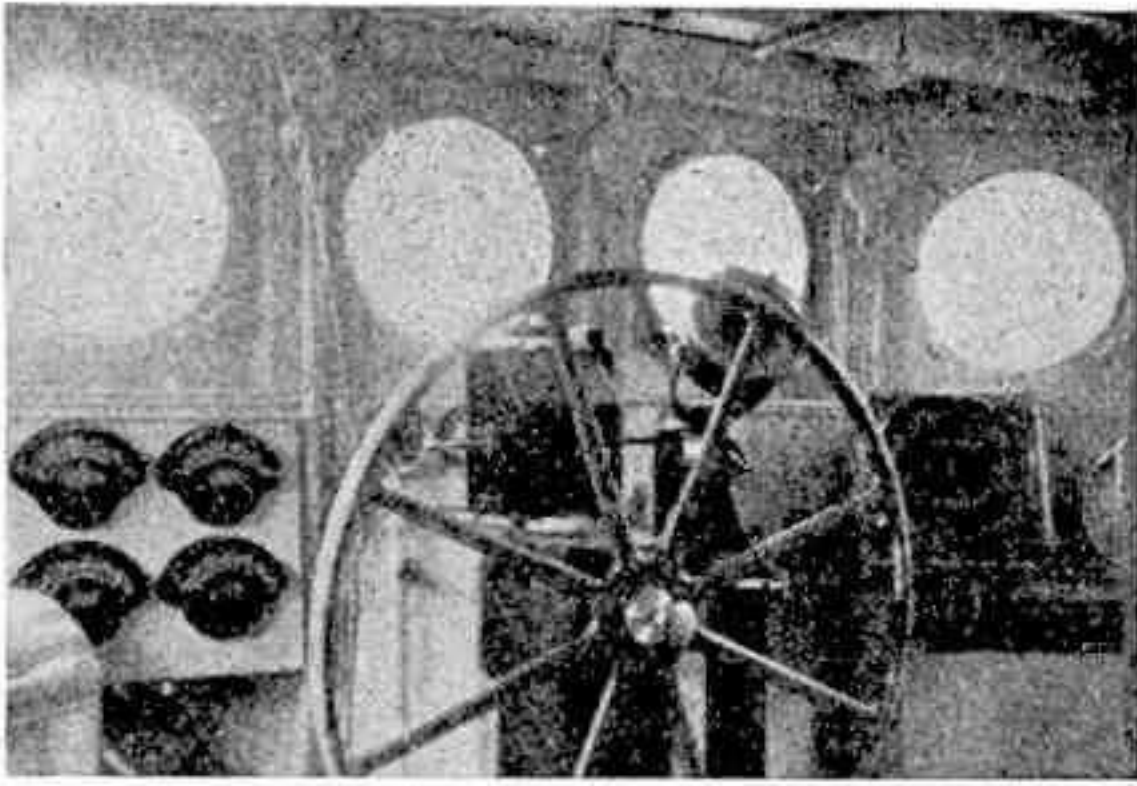
Les Anglais, pour leur part, en ont mouillé près de 300 000, de 1939 à 1945 ; les Allemands, plus de 150 000. On évalue à 30 000 mines environ le nombre de celles qui furent mouillées le long des côtes françaises. C'est dire le risque considérable que cette forme de guerre navale fait courir à la navigation, aussi bien pendant les hostilités qu'après, car les mines demeurent actives et dangereuses pendant de longues années.

On sait que ces engins, disséminés le long des côtes où passe le trafic maritime, et dans les chenaux d'accès aux ports, ont pour objet de couler ou d'avarier gravement les navires ennemis, en explosant à leur contact ou à leur voisinage.

Au cours de la guerre 1914-1918, le seul type de mines pratiqué sur une vaste échelle était celui de la mine à orin, c'est-à-dire flottant entre deux eaux au voisinage de la surface, maintenue par un câble à un poids appelé « crapaud » reposant sur le fond, et explosant par contact de ses antennes avec la coque du navire.

Ce type de mines fut beaucoup moins employé au cours de la dernière guerre, car les marées et les courants de l'Océan rendent son emploi difficile. En fait, on l'utilisa surtout en Méditerranée.

C'est donc un nouveau type de mines, devenu peu à peu une arme extrêmement complexe et d'une précision diabolique, qui fut largement utilisé au cours de la guerre 1939-1945 : la mine de fond. Celle-ci est mouillée soit par bâtiment de surface, soit par sous-marin, soit surtout par avion, dans des zones où la profondeur est inférieure à 30 ou 40 mètres, et repose sur le fond de la mer. Elle explose au passage du navire, sans qu'il y ait contact avec la coque, sous l'influence d'un élément physique engendré par le passage de ce navire. Tantôt il s'agit du champ magnétique créé par la coque métallique, tantôt des ondes sonores propagées par ses machines ou ses hélices, tantôt de la surpression due à l'eau déplacée par la coque. On distingue ainsi les mines magnétiques, les mines acoustiques, les mines à dépression. On conçoit ainsi que l'on soit parvenu, en dosant ces éléments de façon judicieuse, à créer des mines dangereuses pour certains types de navires et inoffensives pour les autres. C'est ainsi que l'on a pu fabriquer des mines inertes au passage d'un navire isolé, mais dangereuses lorsque plusieurs bateaux naviguent en convoi. C'est ainsi encore que l'on est parvenu à créer des mines dites « coriaces », uniquement destinées à faire sauter les dragueurs chargés de déblayer les champs de mines !



Chambre de barre d'un dragueur :
A droite de la roue de gouvernail, on aperçoit le sondeur par ultra-sons.

Comment, dans ces conditions, est-on parvenu à lutter contre un danger aussi grave pour la navigation ?

Tout d'abord, en protégeant individuellement chaque navire par une « démagnétisation » aussi poussée que possible, obtenue en entourant chaque navire d'une ceinture de circuits électriques créant un champ magnétique annulant celui du navire. Cependant la protection n'est jamais totale et elle ne s'étend évidemment pas aux influences acoustiques et aux effets de pression.

Il a donc fallu s'attaquer à la mine elle-même, afin de la détruire avant qu'elle ait eu la possibilité de frapper la première. Ce fut et c'est encore le rôle des dragueurs de mines, qui nettoient les parages dangereux avec une inlassable obstination.

Les dragueurs de mines sont de petits bâtiments déplaçant environ 300 tonnes, longs de 40 mètres, avec un faible tirant d'eau leur permettant l'accès des zones de petits fonds. Leur coque est en bois pour réduire leur propre champ magnétique, et leur protection antimagnétique est aussi poussée que possible. Leur équipage comprend deux officiers, cinq officiers mariniers et vingt à vingt-cinq matelots. Ils sont armés d'un canon de 76 mm et de deux canons de 20 millimètres anti-aériens ; mais leur arme essentielle est leur système de dragage destiné à la lutte contre les mines.

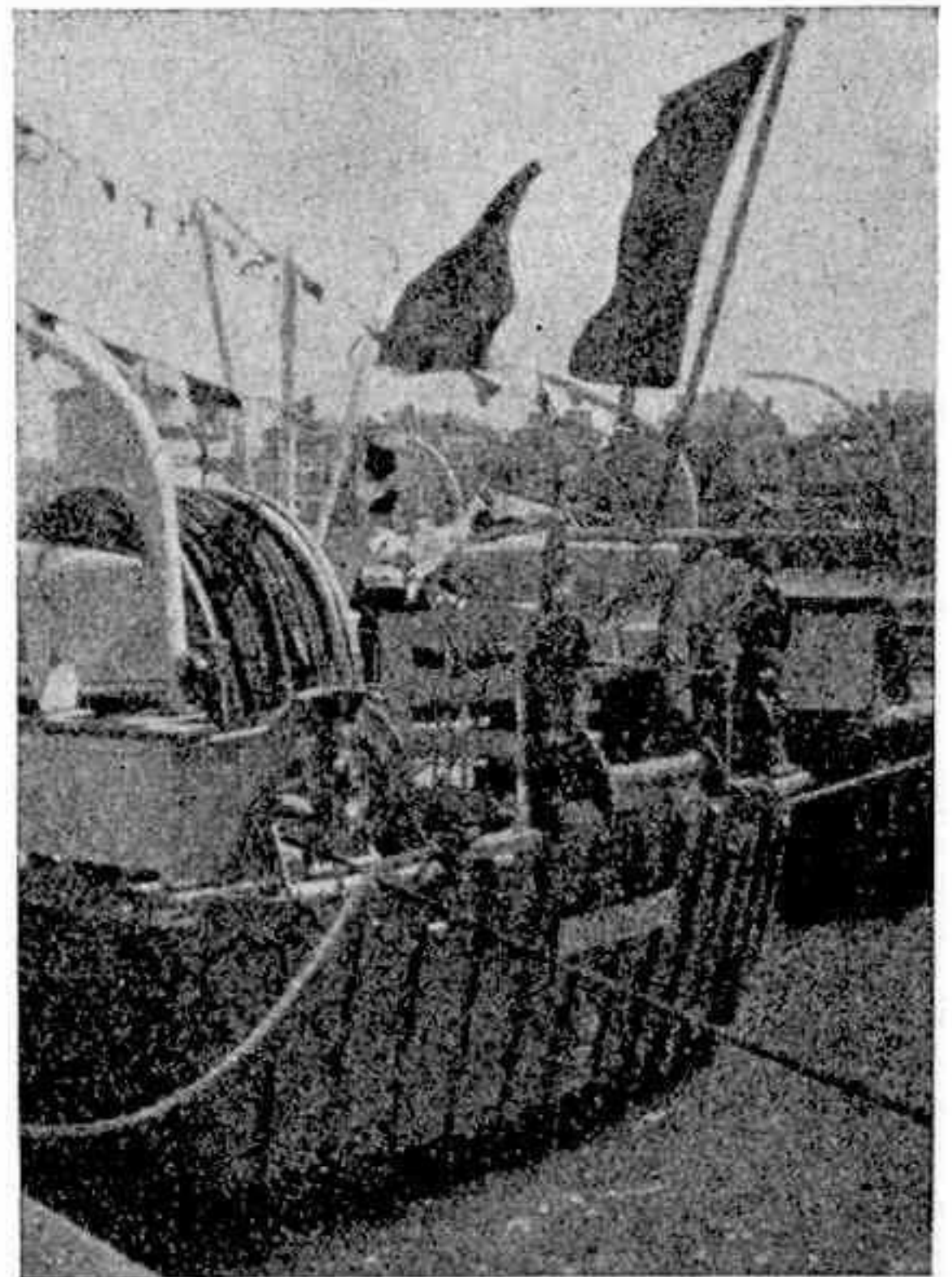
Pour les mines à orin, celui-ci comprend une drague classique, sorte de filin d'acier très résistant, que le dragueur traîne derrière lui, entre deux eaux. Des cisailles sont fixées de loin en loin sur la drague elles sectionnent l'orin de la mine rencontrée qui, libérée, monte à la surface et est aussitôt coulée au canon.

Il en va différemment de la mine de fond, absolument invisible, que le dragueur doit faire sauter à distance. Il y parvient en recréant, considérablement amplifiés, les facteurs magnétiques et acoustiques prévus pour amener l'explosion de la mine. Pour cela, il immerge

d'abord le long de sa coque, à quelques mètres de profondeur, un bruiteur dit « marteau acoustique », fonctionnant par vibration d'une membrane métallique et créant un bruit intense. Celui-ci émet des ondes sonores tout autour du navire et notamment sur son avant, suffisantes pour amener l'explosion d'une mine acoustique à une distance telle qu'il ne puisse risquer d'être avarié.

Quant au champ magnétique nécessaire, on l'obtient en laissant filer derrière le dragueur deux longs boyaux jointifs en caoutchouc, flottant à la surface de la mer et constituant la drague magnétique. Ces deux boyaux, d'inégale longueur, ont l'un 500 mètres, l'autre 300 mètres de long environ. Un câble électrique, logé à l'intérieur de chaque boyau, se termine à l'extrémité libre par une longue électrode de cuivre qui plonge dans la mer. Ces deux câbles, reliés aux bornes d'une génératrice puissante, constituent donc un circuit électrique que remorque le dragueur, et qui se ferme entre les deux électrodes par l'eau de mer, solution saline conductrice de l'électricité. Le passage d'un courant crée donc derrière le dragueur, à une distance de 300 mètres au moins, un champ intense qui amène l'explosion des mines magnétiques.

La Marine française, dès la Libération,



Une division de dragueurs au mouillage.
Au premier plan, la drague magnétique enroulée sur son touret.



Un dragueur type A. M. S. Ce bâtiment est le premier d'une série de quarante-quatre unités construites aux États-Unis pour la Marine française.

a reçu des États-Unis et de l'Angleterre un certain nombre de dragueurs de mines pour lui permettre de commencer sans tarder son travail de déminage. Une trentaine de ces bâtiments est actuellement en service dans la flotte française.

Dès 1945, ces bâtiments se sont mis au travail, s'attaquant d'abord au plus urgent : le dégagement des chenaux d'accès de la Manche et de l'Atlantique. Cherbourg, Le Havre, Brest, Lorient, Saint-Nazaire, La Pallice, Bordeaux ont reçu successivement la visite de ces petits navires, par divisions de six bâtiments en général.

Les chenaux à draguer sont répartis en bandes correspondant à la largeur d'action d'une division au travail en ligne de front ; chaque bande, balisée au préalable par des bouées légères, est successivement parcourue douze à quinze fois, puis la division se déplace pour aborder la suivante, et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la zone intéressée puisse être ouverte à la navigation commerciale. Les évolutions des dragueurs exigent un ordre rigoureux et une discipline impeccable. Elles sont, au reste, facilitées par l'usage d'instructions brèves passées, suivant un code simple, par l'officier-chef de division à ses bâtiments au moyen de la téléphonie sans fil ou de signaux par pavillons.

Au cours de la campagne de dragage, quelque 5 000 à 6 000 mines furent ainsi détruites le long des côtes françaises. Cela peut paraître faible en regard du nombre d'engins mouillés. Que l'on mesure, cependant, ce qu'un tel résultat représente de travail patient et ingrat, souvent pénible,

car la mer est quelquefois dure, et l'on drague, hiver comme été, tant que l'état de la mer permet de mettre les dragues à l'eau ; dangereux parfois, malgré les précautions prises, car on ne se promène pas toujours impunément dans les champs de mines. Il ne faut pas, d'autre part, oublier qu'il ne saurait être question de déblayer la totalité des côtes, car un tel but nécessiterait l'emploi de centaines de dragueurs. D'ailleurs, l'essentiel demeure le dégagement des ports et des zones de passage. Pour le reste, le temps demeure le meilleur auxiliaire du dragueur, car les batteries de piles qui assurent la mise de feu de la mine se dégradent à la longue, et l'on estime qu'en 1957 tout danger de mines sera définitivement écarté.

Il n'en reste pas moins que cette forme de guerre maritime a fait les preuves de son efficacité. Et c'est pourquoi les marines atlantiques ont déjà entrepris de se prémunir contre elle, en prévoyant la mise en chantier de nombreux dragueurs qui seront construits, quel que soit le pays constructeur, suivant un type unique et de conception très moderne, adopté par tous. La France a actuellement trente-sept de ces petits bâtiments en construction ou en programme ; elle doit, d'autre part, recevoir quarante-quatre dragueurs des États-Unis.

Ainsi la Marine nationale sera-t-elle prête à assurer, avec des moyens accrus, son rôle de protection de nos côtes, de nos ports et de nos navires de commerce contre un danger invisible et sournois, que toutes les puissances maritimes considèrent actuellement comme redoutable.

LA CONSTRUCTION DES
MODÈLES RÉDUITSMaquettes
télécommandées

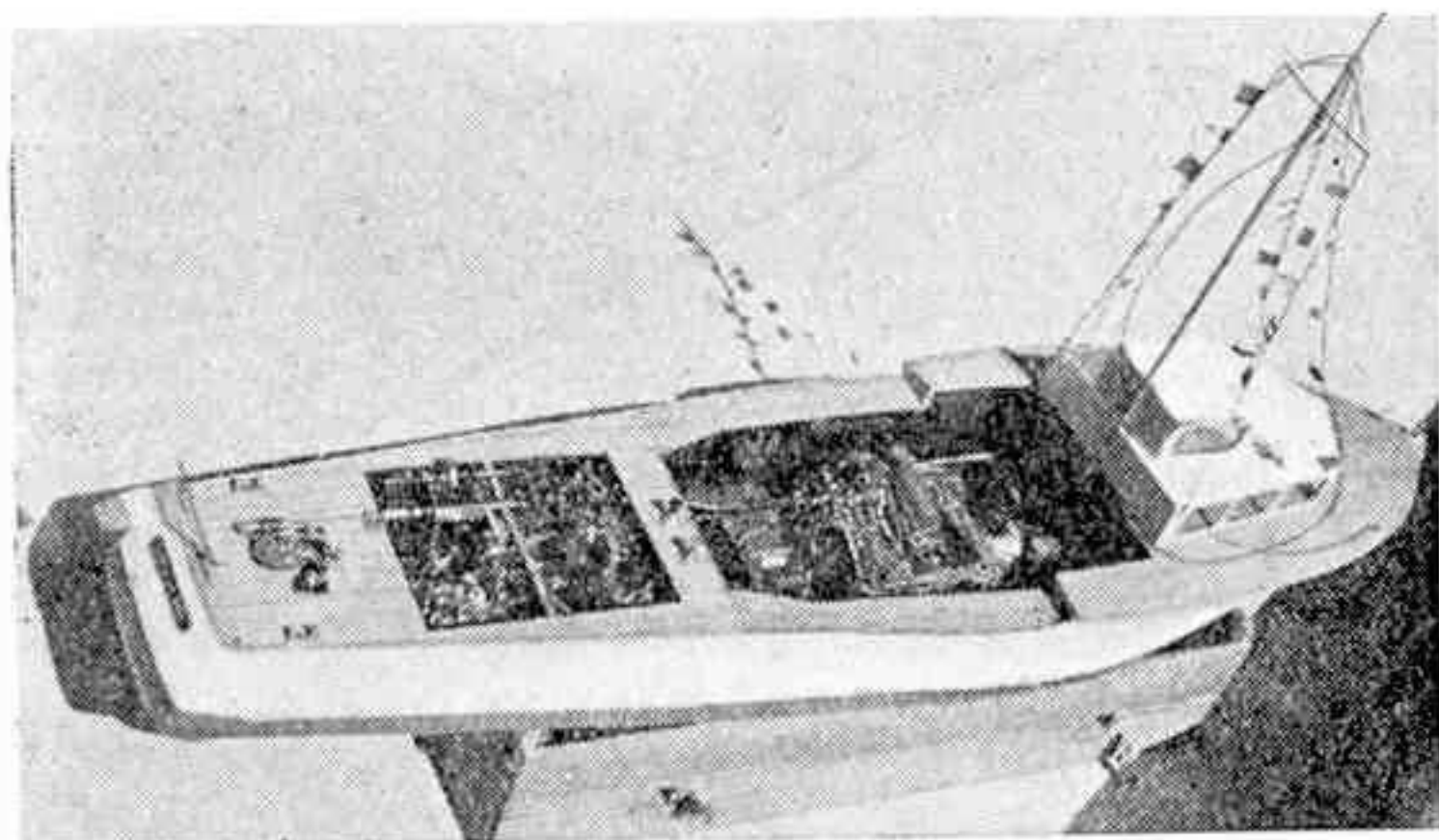
La passion des jeunes pour la construction des modèles réduits est sans doute le résultat du caractère scientifique de notre époque. En fait, l'application du modèle réduit est très vaste et va du simple jouet jusqu'à la réalisation scientifique complexe. En effet, il y a peu de points communs entre l'avion qui peut parcourir une centaine de mètres grâce à une hélice entraînée par la torsion d'un élastique et la maquette mise au point par les ingénieurs des bureaux d'étude en vue des essais en soufflerie. Cette dernière n'est plus un jouet. Elle est un instrument de recherche qui servira à la mise au point d'un prototype réel.

Pourtant, de simples amateurs ont pu réaliser et mettre au point de véritables chefs-d'œuvre. Nous voulons parler en particulier des modèles télécommandés.

Tout d'abord, qu'est-ce que la télécommande ? En fait, le mot signifie « commande à distance » et il pourrait s'appliquer aux modèles réduits dont les évolutions sont dirigées au moyen d'un fil de liaison. Pourtant, les spécialistes entendent par modèle « télécommandé » celui qui peut être dirigé à distance sans l'intermédiaire d'aucun fil, uniquement par la propagation d'ondes hertziennes. Il serait donc plus exact de parler de « radiocommande ».

Le principe est le suivant : l'appareil que le modéliste a entre les mains est un appareil émetteur à échelle réduite, qui envoie des ondes à destination de la maquette, laquelle comporte presque tous les éléments d'un poste récepteur de radio. La seule différence réside dans le fait que, au lieu d'actionner un haut-parleur capable de reproduire des sons, notre récepteur agit sur un ou plusieurs électro-aimants capables de provoquer des mouvements.

Il est bien évident que l'application de ce principe permet de commander à distance n'importe quel modèle. Pratiquement, le champ d'application est plus limité. En effet, le mécanisme récepteur qui se trouve



Maquette de yacht « Anne-Marie ». Ce modèle a gagné le premier concours de télécommande. On remarque que, pour la construction du mécanisme, on a fait appel à un certain nombre de pièces « Meccano ».

dans la maquette est un ensemble complexe, fragile, et qui a nécessité de nombreuses heures de travail. Supposons que ce mécanisme se trouve à bord d'une maquette d'avion : la moindre fausse manœuvre et c'est l'écrasement, la destruction totale.

Pour cette raison, l'application idéale de la télécommande, c'est la maquette de bateau. En effet, l'évolution du modèle est relativement lente et, même en cas d'erreur de commande, aucune conséquence grave n'est à craindre. De plus, le bateau offre au mécanisme toute la place désirable, alors qu'il sera souvent délicat de loger le récepteur sur une maquette d'avion par exemple.

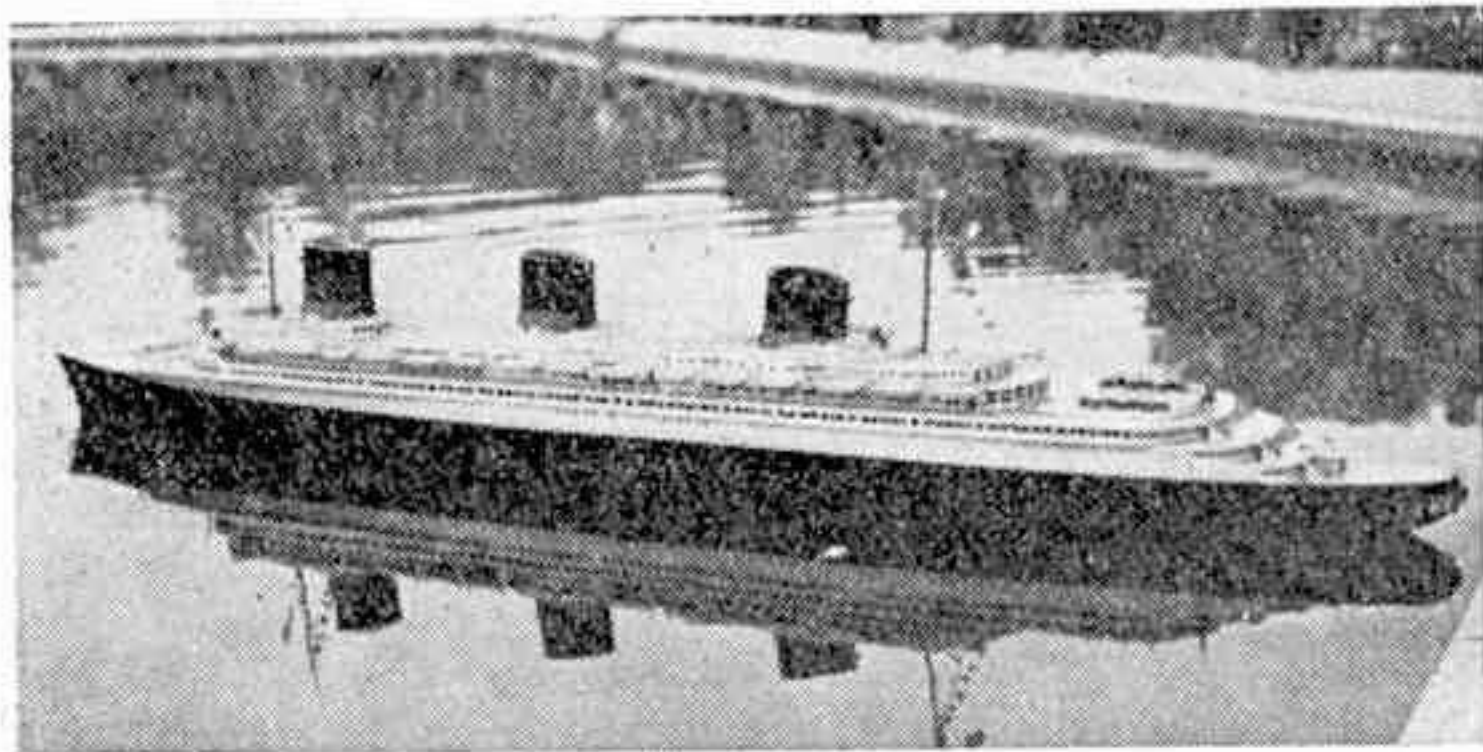
Les modèles dont nous reproduisons les photographies ont été construits par J. Falconnet pour la coque et Chiganne pour l'équipement radio.

A titre d'exemple, citons les différentes commandes qui se trouvent sur l'émetteur du splendide modèle de Normandie :

1. Sirène. 2. Manœuvre. 3. Lumière. 4. Différentiel babord. 5. Marche avant demi. 6. Différentiel tribord. 7. Quatre hélices en fonction. 8. Extinction des lampes. 9. Hélices tribord, seules. 10. En route, ligne droite. 11. Hélices babord, seules. 12. Hélices extérieures, seules. 13. Fonctionnement du récepteur-radio. 14. Gouvernail à babord. 15. Gouvernail en ligne. 16. Gouvernail à tribord. 17. Hélices centrales seules. 18. Arrêt du récepteur-radio. 19. Marche avant lentement. 20. Arrière toute. 21. Marche avant toute. 22. Stop.

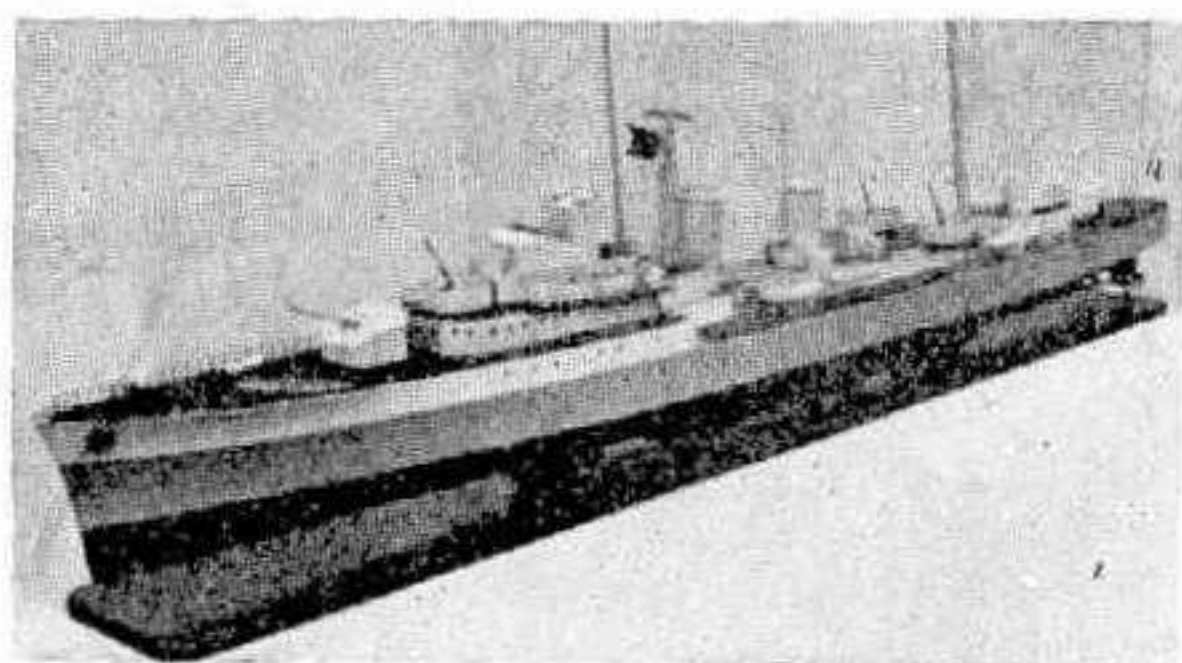
Disons-le tout de suite : cette splendide réalisation n'est pas à la portée du débutant, qui devra commencer par des constructions plus modestes.

La réalisation de modèles réduits demande de l'adresse, de la patience et beaucoup de soins. Vouloir d'emblée entreprendre la construction d'une maquette complexe serait une erreur, car le débutant risque de se décourager et d'abandonner son modèle en cours d'exécution.



Maquette du paquebot « Normandie » réalisée au 1/100. Longueur : 3,15 m. Poids : 80 kg.

Meccano Magazine vous donnera ici chaque mois des conseils et des indications précieuses pour la construction de modèles réduits que vous pourrez ainsi réaliser cet hiver.



Maquette de l'escorteur de 1^{re} classe de 2 700 tonnes, type « Surcouf ».

Nouvelles Maritimes

MARINE MILITAIRE

L'année 1953 marque pour la Marine militaire française, gravement atteinte par les pertes de guerre et jusqu'ici maintenue, faute de crédits, dans un état de stagnation inquiétant, l'heure de la résurrection. Les premiers bâtiments des tranches du programme naval amorcé en 1947 ont été lancés, et les mises à l'eau se succéderont désormais à un rythme rapide.

Le *Cassard*, premier bâtiment d'une série de dix-sept escorteurs de première classe, a été lancé le 12 mai à Nantes. Six autres doivent être lancés avant la fin de l'année. Tous doivent être achevés en fin 1956. Deux escorteurs de deuxième classe ont été également lancés en mai et juillet ; ils font partie d'une série de treize escorteurs de deuxième classe, qui seront mis en service en 1954 et 1955.

Nous aurons l'occasion de revenir sur les caractéristiques de ces unités du programme naval actuel. Notons cependant qu'ils ont été prévus pour faire face à des tâches multiples et que leur conception non seulement ne le cède en rien aux unités de même catégorie des marines alliées, mais même leur confère sur certains points des qualités supérieures.

Par ailleurs, cinq dragueurs de mines, sur trente-sept en construction, ont déjà été lancés ; huit autres le seront d'ici la fin de l'année. Tous ces bâtiments porteront des noms d'étoiles : *Sirius*, *Vega*, *Aldébaran*, etc., tandis que les dragueurs de même type que les États-Unis doivent livrer à la France et dont le premier, l'*Acacia*, est arrivé à Brest le 10 juillet, porteront des noms de fleurs.

Le bathyscaphe, construit par la Marine nationale pour l'exploration des grandes profondeurs sous-marines, a effectué au cours du mois d'août des plongées de plus en plus profondes, avec un succès complet. Après quel-

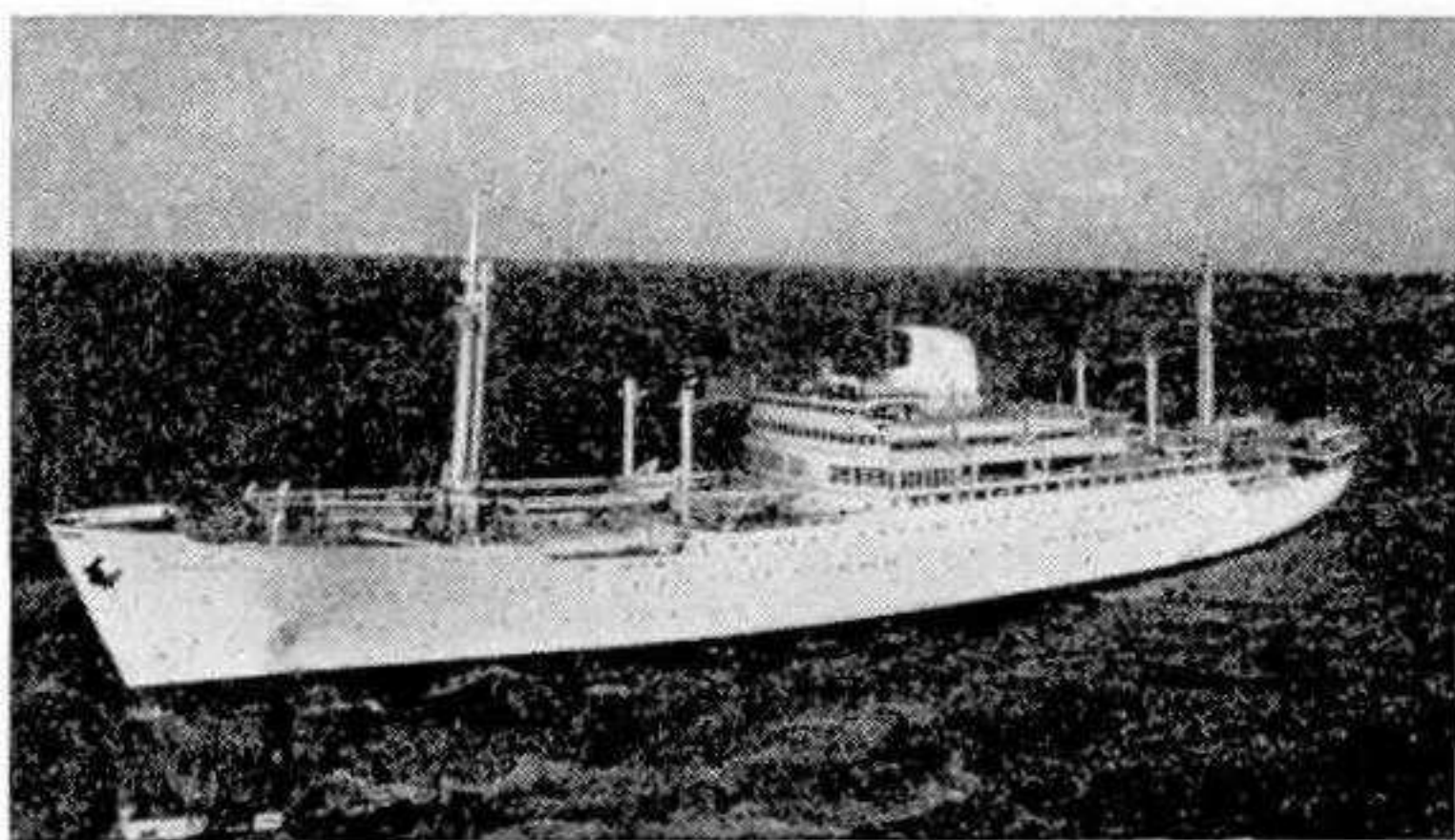
ques plongées d'essai en juin, le F. N. R. S. 3, ayant à son bord le capitaine de corvette Huot et l'ingénieur du Génie maritime Willm, a réussi d'abord une plongée à 750 mètres le 6 août, puis 1 500 mètres le 12 ; le 15 août, il battait son propre record, descendant à 2 100 mètres de profondeur, au cours d'une plongée qui dura trois heures environ. Les deux officiers ont déclaré avoir remarqué à travers le hublot de plexiglass une vie grouillante d'animalcules phosphorescents, mais pas de grands fauves marins à une telle profondeur. La Marine projette d'atteindre 4 000 mètres dans l'Atlantique avec cet appareil.

MARINE MARCHANDE

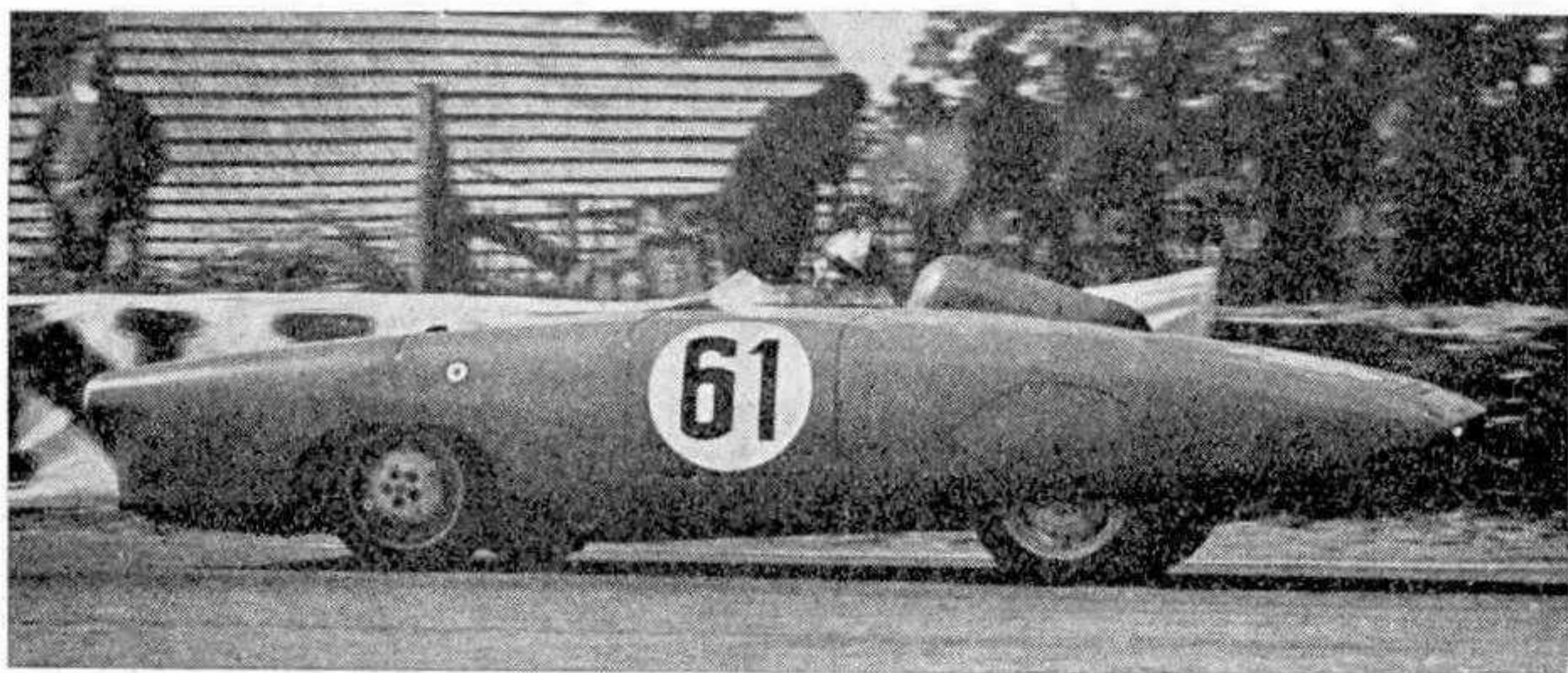
Le même jour, le 31 juillet dernier, deux paquebots neufs des Messageries maritimes sont partis de Marseille pour leur premier voyage, l'un, le *Cambodge*, sur l'Extrême-Orient ; l'autre, le *Jean-Laborde*, sur Madagascar. Ces paquebots font partie, le premier, d'une série de trois paquebots dont le premier, le *Viet-Nam*, est déjà en service, et l'autre, le *Laos*, le sera au début de 1954, le second, d'une série de quatre paquebots identiques dont les trois premiers, *Pierre-Loti*, *La Bourdonnais* et *Ferdinand-de-Lesseps*, sont en service. Cinquante-quatre paquebots neufs, au total, ont été lancés ou mis en service pour la Marine marchande française, depuis cinq ans.

MARINE DE PLAISANCE

Avec l'été est revenue l'époque des régates et des courses croisières. Parmi les courses françaises les plus réputées auxquelles participent des yachts de toutes nationalités, signalons la course Cowes-Dinard, qui s'est courue par belle brise et temps maniable, et où nos couleurs se sont classées honorablement avec la victoire du *Margilic II* en classe III ; et, en Méditerranée, la course Cannes-La Giraglia (Nord de la Corse), San Remo (Italie), épreuve de 198 milles courue par très mauvais temps, et qui ramène en France, par la victoire de nos barreaux, le trophée interclubs mis en compétition par l'Union Nationale des Croiseurs, association qui groupe les propriétaires de navires de plaisances désireux de participer à des courses croisières. L'Italie détenait le trophée depuis trois ans.



Le paquebot « Cambodge », de la Compagnie des Messageries Maritimes, quitte Dunkerque, où il a été construit, pour rallier Marseille, son port d'attache.



Dernière-née de l'industrie automobile française : LA PANHARD " Dyna 54 "

● par Yves ROY ●

J' au « 24 Heures » du Mans 1953. La grande course internationale se terminait. Dans le hurlement du moteur à pleine puissance, presque couvert par les acclamations de la foule, Chancel, au volant de sa « Dyna » Panhard de 612 centimètres cubes, franchissait la ligne d'arrivée ayant couvert 3 008,590 km à la moyenne de 127 km/h, remportant la première place à l'indice de performance.

Déjà, les spécialistes chuchotaient que Panhard préparait une nouvelle « Dyna » qui serait incessamment présentée au public. Cette présentation eut lieu effectivement le 17 juin 1953.

C'est à l'usine Panhard, située à la Porte d'Ivry, à Paris, qu'est née la « Dyna 54 ».

J'ai visité l'atelier où, dans le plus grand secret, des ingénieurs et quelques ouvriers ont mis au point le premier prototype.

On peut encore y voir une « Dyna 54 » qui roule jour et nuit sur des galets entraînés par un moteur électrique. Ces galets, montés sur des axes décentrés, impriment à la voiture les mêmes secousses qu'une mauvaise route. La « Dyna » a ainsi parcouru en cahotant plus de 200 000 kilomètres et les ingénieurs ont pu étudier avec précision la résistance des amortisseurs et la rigidité de la caisse.

Le succès de curiosité qu'a déjà remporté cette voiture tient au fait que les bureaux d'étude de Panhard semblent avoir réussi à concilier des données réputées inconciliables : faire une voiture à la fois

rapide, à grande capacité et à faible consommation.

En effet, la « Dyna 54 » peut emporter six personnes à une vitesse de pointe de 132 km/h pour une consommation de 7 litres d'essence aux 100 kilomètres.

Ces résultats exceptionnels ont été obtenus, d'une part, au moyen de gains sensibles réalisés sur le poids, d'autre part, grâce à une étude particulièrement poussée du profilage de la carrosserie.

La diminution du poids a été réalisée en faisant un large appel au « Duralinox », alliage léger inoxydable à haute résistance.

Ainsi, la nouvelle « Dyna » ne pèse que 600 kilogrammes à vide et le principal avantage de cet allègement est une économie très sensible du carburant.

L'étude de la carrosserie, réalisée sur maquette en soufflerie, a permis d'arriver à une ligne rationnelle, présentant de grandes qualités aérodynamiques. Le coefficient de pénétration dans l'air est excellent et indique que les formes ont été conçues en vue d'obtenir les meilleures lignes d'écoulement.

Le moteur est bien connu : c'est le fameux 850 centimètres cubes, deux cylindres à plat, à refroidissement par air, qui a déjà remporté deux cents victoires dans diverses compétitions internationales et qui s'est encore distingué en juin dernier aux « 24 Heures » du Mans. Ce moteur détient en particulier le record mondial des voitures de série par son rendement de 50 CV au litre de cylindrée.

La « Dyna » Panhard de Chancel, spécialement carénée, a obtenu la première place à l'indice de performance aux « 24 Heures » du Mans.

Un des grands avantages de ce moteur est son système de refroidissement, qui supprime le radiateur et la circulation d'eau. Ainsi le risque du gel en hiver et du radiateur qui « bout » en été se trouve écarté.

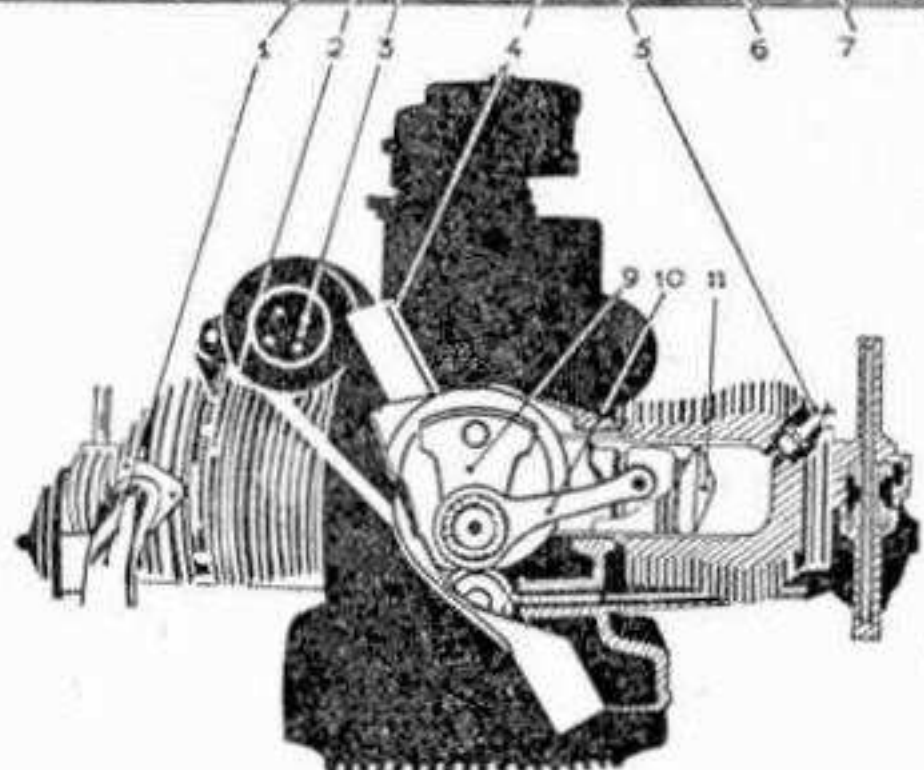
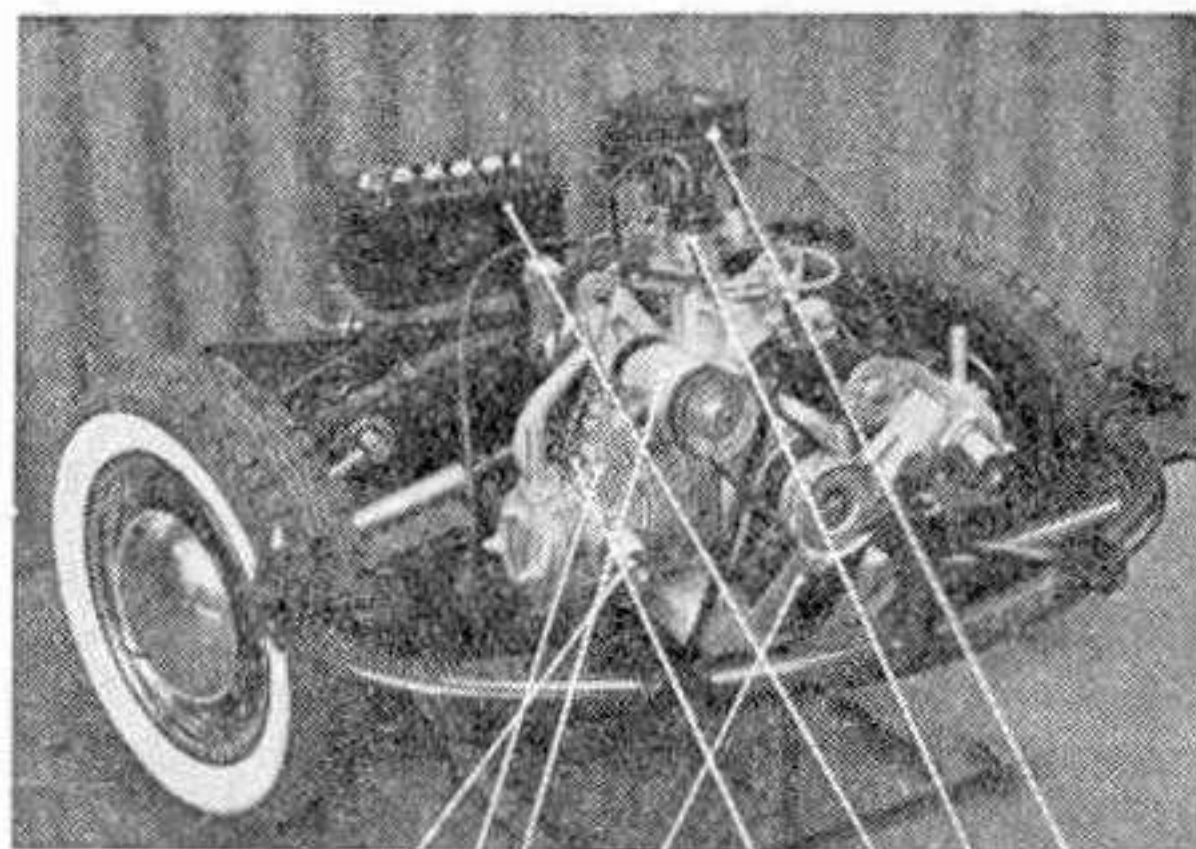
Voiture rapide, la nouvelle Panhard est en même temps une voiture sûre : à cet égard, son freinage satisfaisant (à 120 km/h on peut immobiliser la voiture en 70 mètres) et l'excellente tenue de route qui étaient déjà l'apanage de l'ancienne « Dyna » et de la « Dyna Junior » permettront de réaliser de bonnes moyennes dans des conditions de sécurité totale.

Mais les ingénieurs de Panhard n'ont pas limité leurs recherches aux performances mécaniques, et le confort des passagers n'a pas été oublié. La « Dyna 54 » est spacieuse et, sur les banquettes de 1,35 m de large, trois personnes se trouvent à l'aise. Toutes les commandes et les appareils de bord sont centralisés autour du volant de façon originale. Les larges dimensions du pare-brise et de la lunette arrière permettent une vue particulièrement dégagée. Le coffre à bagages très spacieux, équipé d'un système d'éclairage automatique, est accessible aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur.

La chaîne de fabrication, qui nécessite un outillage énorme, est actuellement mise en place et les premières « Dyna 54 » de série verront le jour au printemps prochain.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur : 1,42 m. Garde au sol : 0,20 m. Empattement : 2,57 m. Voie : 1,30 m. Poids : 600 kilogrammes. Puissance fiscale : 5 CV. Puissance réelle : 42 CV. Moteur : deux cylindres à plat, quatre temps, refroidis par air. Boîte : quatre vitesses synchronisées, quatrième surmultipliée. Freins hydrauliques. Braquage : tourne dans une rue de 9,50 m. Largeur



1. Tuyau d'échappement. - 2. Cylindre. - 3. Dynamo. - 4. Ventilateur. - 5. Bougie. - 6. Batterie et accumulateurs. - 7. Delco. - 8. Filtre à air. - 9. Vilebrequin. - 10. Bielle. - 11. Piston.

Le moteur de la nouvelle « Dyna » est ce que l'on appelle un « flat twin », c'est-à-dire un deux cylindres à plat. Alors que les moteurs classiques ont le plus souvent quatre cylindres dans lesquels les pistons se meuvent suivant un plan vertical, les cylindres de la « Dyna » sont placés horizontalement, de part et d'autre du vilebrequin.

des sièges avant et arrière : 1,35 m. Réservoir d'essence : 40 litres. Pneus : 145 X 400. Consommation : 7 litres. Vitesse : 130 kilomètres chrono.



La « Dyna 54 » Panhard.

Les Livres du Mois

par B. BARRAULT

Le Toumellin : KURUN AUTOUR DU MONDE (Flammarion).

Après Slocum, Pidgeon, Bernicot et Alain Gerbault Jacques-Yves Le Toumelin, jeune Breton de vingt-neuf ans, décida un jour de faire le tour du monde, seul à bord d'un voilier. Après avoir fait construire un premier bateau qui lui fut volé par les Allemands, Le Toumelin fit mettre en chantier le *Kurun*, un magnifique cotre de 10 mètres de long dont il surveilla la construction avec amour.

Après une minutieuse préparation, le *Kurun* appareilla du Croisic en 1949 pour réaliser un exploit jusqu'ici sans précédent : le tour du monde sans avarie. En effet, après avoir franchi l'Atlantique du Maroc à la Martinique, Le Toumelin franchit le canal de Panama, puis le Pacifique. La traversée du terrible détroit de Torrès coûta au navigateur solitaire quatre-vingt-quatre heures à la barre sans sommeil, pendant lesquelles il se piquait les jambes avec son couteau, sachant bien que le moindre assoupissement pouvait causer sa perte et celle de son bateau. Ensuite, par le Cap de Bonne-Espérance et Sainte-Hélène, le *Kurun* mit le cap sur le Croisic, où il vint s'amarrer à quai le 7 juillet 1952. Un accueil triomphal l'attendait.

En effet, grâce à la préparation minutieuse qu'avait poursuivie Le Toumelin, grâce au sens marin de cet homme d'une rare énergie, ce périple avait été accompli sans même déchirer une voile. Le *Kurun* avait parcouru près de 40 000 milles marins, essuyé plusieurs coups de vent et rentrait intact à son port d'attache.

On ne peut lire le récit de Jacques-Yves Le Toumelin sans être saisi d'admiration pour cet homme simple et droit.

Le voyage du *Kurun* est un exemple de prévoyance lucide, de ténacité et d'audace réfléchie. Il n'intéressera pas seulement ceux que passionnent les choses de la mer, mais aussi tous ceux qui savent estimer le prix des grandes aventures humaines.

J.-A. Grégoire : L'AVENTURE AUTOMOBILE (Flammarion).

L'automobile, aujourd'hui réalisation industrielle de série et moyen de transport quotidien, a connu son aventure. Comme l'avion, elle a eu ses pionniers, ses novateurs, ses génies. Certaines phases de son histoire ont des allures d'épopée.

Personne n'était mieux placé que J.-A. Grégoire pour retracer l'histoire de cette aventure. Cet ancien élève de l'École polytechnique se classe en effet dans la catégorie des passionnés dont toute l'existence fut axée sur l'automobile. Grégoire fut à la fois garagiste, coureur, inventeur et constructeur. Son principal titre de gloire est sans doute d'avoir été le père de la traction avant, qu'il fut le premier à mettre sur le marché avec la « Tracta » de 1926.

Mais les grandes qualités techniques de J.-A. Gré-

goire n'auraient pas suffi à faire de *L'Aventure automobile* un livre particulièrement attrayant, si son auteur n'avait pas été en même temps un conteur de talent. Les anecdotes abondent, toujours vivantes. L'évocation des courses des temps héroïques, et en particulier les 24 heures du Mans des années 1927-1928, est pleine de charme.

J.-A. Grégoire a fréquenté les diverses personnalités du monde automobile et il fait revivre avec humour toutes ces grandes figures.

L'Aventure automobile intéressera tous ceux qui se passionnent pour ce sujet, et nous savons qu'ils sont nombreux.

Albert Schweitzer : A L'ORÉE DE LA FORÊT VIERGE (Albin Michel).

La personnalité du Dr Schweitzer est bien connue. Fils d'un pasteur, il est né en Alsace le 14 janvier 1875. Son activité s'est exercée dans les domaines les plus divers. Musicien, historien, philosophe, une vocation nouvelle lui est soudain révélée par une brochure sur l'œuvre des missionnaires. Il entreprend alors ses études de médecine et réunit les fonds nécessaires à son départ.

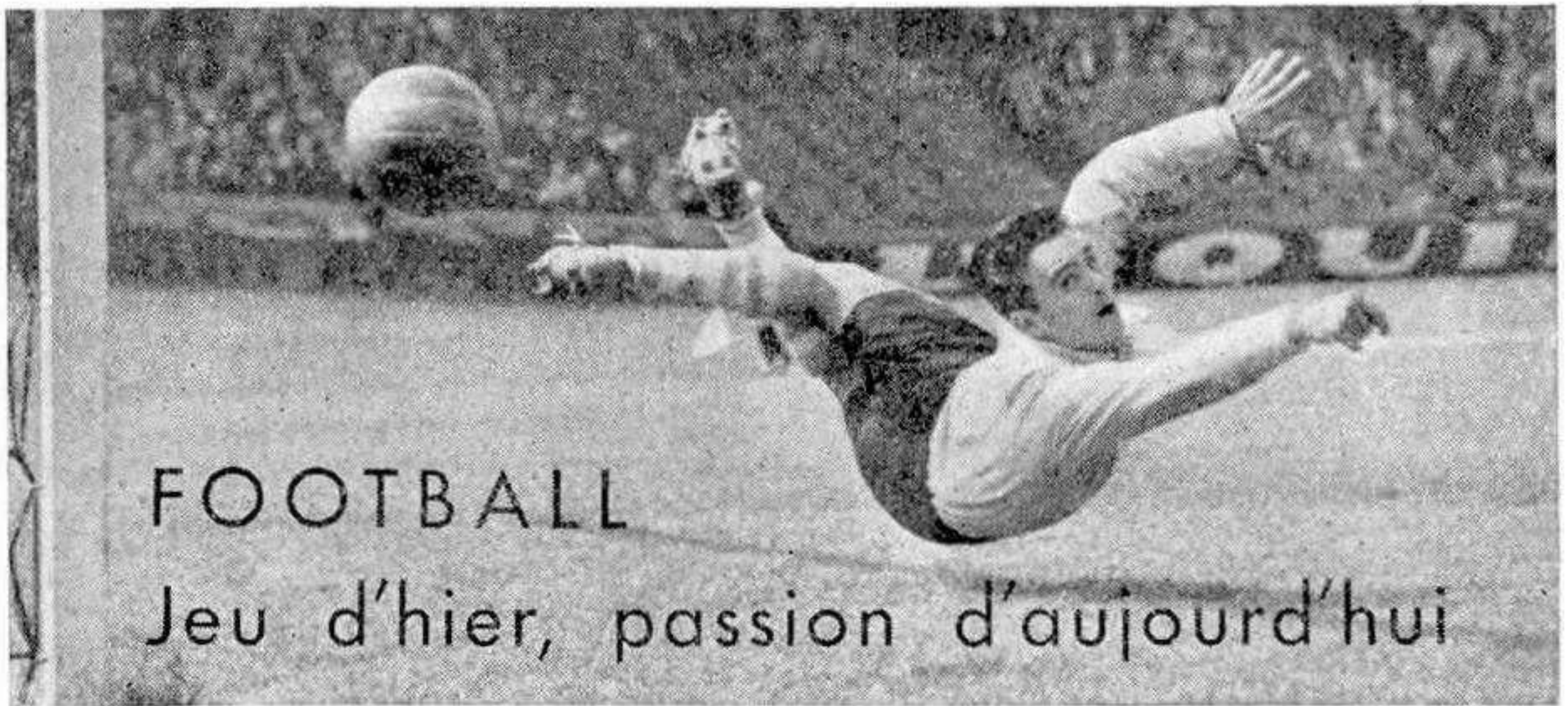
En 1913, à trente-cinq ans, le Dr Schweitzer s'établit au Gabon, au centre d'une région infestée par la maladie du sommeil. Aidé de sa femme et d'un infirmier noir, il crée à Lambaréné, sur l'Ogooué, à l'orée de la forêt vierge, un hôpital pour les indigènes. En 1917, la guerre interrompt son activité.

Il avait renoncé à une carrière universitaire qui s'annonçait brillante, parce qu'il se sentait obligé d'apporter aux indigènes, abandonnés dans leur misère physique, le trésor des remèdes que la science médicale mettait à la disposition des Européens, mais qui n'étaient pas accessibles aux noirs. Ses amis avaient essayé de le retenir en lui disant que le noir, plus proche de la nature, n'a pas autant de maladies que le civilisé et ne ressent pas comme lui la douleur physique. L'expérience de ces quatre ans lui a révélé, au contraire, que la misère en Afrique est bien plus grande qu'il n'avait cru et que l'indigène comme le blanc est soumis à la puissance de ce maître redoutable qui se nomme la souffrance.

Dans *A l'orée de la forêt vierge*, Albert Schweitzer raconte, non sans humour parfois, sa vie, ses expériences et la croissance de son hôpital entre 1913 et 1917.

Il y ajoute des réflexions sur les problèmes résultant de l'invasion de la civilisation occidentale dans le milieu indigène : travail, famille, éducation, mission, rapports entre blancs et noirs ; réflexions qui, en trente ans, n'ont guère perdu de leur intérêt.

L'idée de l'assistance médicale aux indigènes a fait aujourd'hui son chemin, en grande partie grâce à l'œuvre de Schweitzer. Son livre restera un des classiques de la littérature coloniale.



(Photo L'ÉQUIPE).

« LE football est le seul sport auquel je me consacre officiellement », a déclaré un jour M. Vincent Auriol en présidant, comme chaque année, la finale de la Coupe de France.

Cette boutade du président de la République constituait un nouvel hommage à ce sport dont la « rentrée » est toujours attendue avec une égale impatience par les adultes et par les jeunes gens... bien supérieure à celle que suscitent la rentrée de la Chambre des Députés... ou celle des classes!

Pour savoir quels seront le comportement de Monaco, nouveau promu en première division, ou celui du Racing et de Sedan en deuxième division, pour juger aussi la nouvelle attaque de Nice ou la solidité des équipes de Sochaux, de Reims, champion de France, et de Lille, vainqueur de la Coupe, des millions de spectateurs, d'auditeurs, de lecteurs ont déjà consacré plusieurs dimanches. A tous ces fervents, la saison de football apportera jusqu'au 16 mai 1954 d'excellents sujets de conversation.

Telle est, en effet, aujourd'hui, l'importance du football, non seulement en France, mais dans le monde, qu'on est en droit de se demander s'il est un jeu, une passion... ou une nécessité ?

Un jeu ? Il l'a toujours été. Peut-être même existait-il déjà sous un autre nom, ou même sans aucun nom, avant que soient créés les gouvernements ou les écoles.

Des érudits japonais n'ont-ils pas assuré récemment que les Orientaux s'adonnaient à un jeu apparenté au football 1 000 ans avant Jésus-Christ ? Vers la même époque, les Berbères jouaient, eux, au koura, un exercice analogue.

Plus près de nous, les Grecs, à l'époque où ils dominèrent le monde, pratiquaient la « sphéromachie », ainsi que le prouvent de nombreux vases d'époque. Ce jeu de balle gagna peu à peu les Romains (lisez *Virgile*) et les Gaulois.

On retrouve ainsi le « calcio », puis la « soule » dans plusieurs régions de France, et, dès le XVIII^e siècle, le football en Angleterre. Il a fallu alors qu'en 1825, à Rugby, un étudiant saisisse, au cours de la partie, le ballon à deux mains pour que naissent du même coup les deux sports que nous connaissons maintenant : le football, ou « soccer », et le rugby, qui, depuis, subirent d'ailleurs de notables évolutions.

Tous ceux qui, au cours des siècles derniers, tapaient du pied dans une balle ignoraient sans doute que ce jeu allait devenir une passion.

Cette passion se cristallise autour de deux visages du football bien distincts : la Coupe et le Championnat.

La Coupe de France oppose chaque année, par tirage au sort, des équipes de toutes qualités (en 1953-1954, 1 072). Sa formule est impitoyable !

Chaque échec entraîne l'élimination automatique. De tour en tour, il ne reste plus ainsi en course que seize, huit, quatre, puis deux équipes, et c'est la rencontre de ces deux dernières qui constitue la prestigieuse finale.

Le Championnat est le « prix de régularité ». Une victoire vaut 2 points, un match nul 1, une défaite 0, et le vainqueur est l'équipe qui totalise le plus de points à la fin de la saison ; en cas d'égalité, on divise le total des buts marqués par chaque équipe par le total des buts « encaissés ». Le quotient le plus élevé (appelé *goal average*) désigne le vainqueur.

De simple jeu, le football est donc devenu, grâce à la Coupe et au Championnat, une passion. Mais il est plus, il est mieux que cela : un trait d'union entre les caractères, les classes sociales, les peuples et les races... Ce qui n'est pas la moindre vertu du sport. M. LEJARD

Les Constructeurs de Modèles

Nous vous donnerons chaque mois sous ce titre un super-modèle Meccano. La réalisation de ce genre de modèle impliquera généralement une excellente connaissance du Système Meccano et de ses possibilités, ainsi qu'un stock important de pièces, supérieur au contenu d'une boîte 8.

Dans la rubrique « Les Nouveaux Modèles Meccano », qui figurera ce mois-ci en page 44, nous vous présenterons des petits modèles faciles et inédits, réalisables avec des boîtes de l'ordre du n° 3 au n° 6, et également des mécanismes intéressants.

MOTEUR D'AUTOMOBILE 4 CYLINDRES 4 TEMPS

Ce modèle reproduit, dans ses grandes lignes, le type le plus répandu de moteur d'automobile, malgré une tendance marquée à adopter un nombre de cylindres plus important, soit en ligne, soit en V. Ce moteur, du type à quatre cylindres, à soupapes latérales, comprend les principaux organes des moteurs véritables et assure les mêmes fonctions au cours de son cycle à quatre temps.

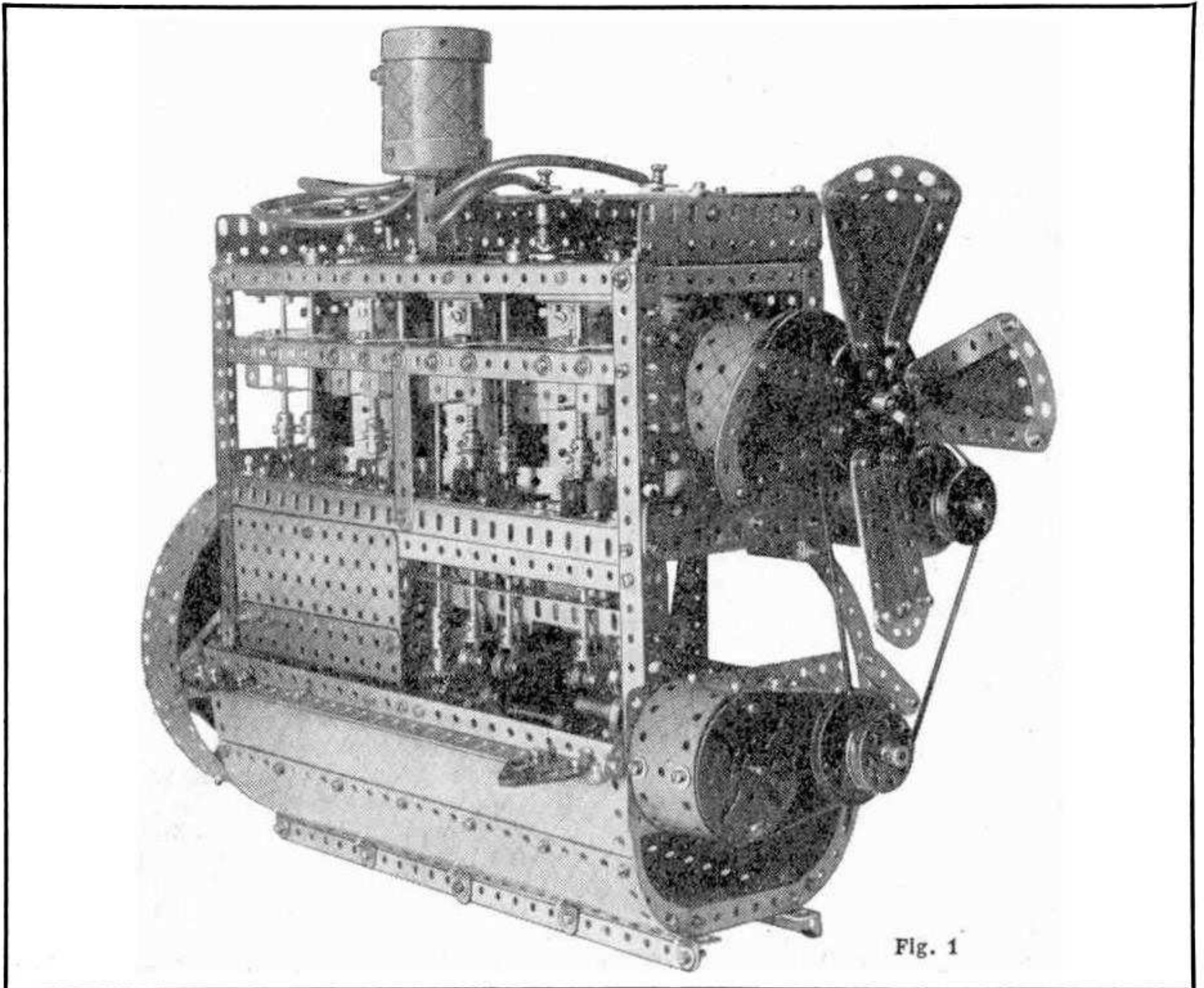
Ce modèle, qui a absolument le même fonctionnement que son prototype, constitue pour les jeunes mécaniciens une excellente maquette du mécanisme quatre temps.

Ses caractéristiques générales sont les suivantes :

Vilebrequin compact à trois paliers ; soupapes latérales avec tiges de soupapes et ressorts ; distribution par arbre à cames latéral ; allumage par distributeur « Delco » commandant les « bougies » représentées par des lampes de 20 volts.

Le modèle est commencé, de préférence, par la construction du bloc moteur, carter et culasse, représenté sur la photographie n° 2, vue du côté soupapes.

Les photographies n°s 1, 4 et 5, permettent également d'avoir tous les détails



de construction de ce bloc-moteur, vu sous des angles différents. Les cylindres sont constitués par des chaudières légèrement ouvertes dont les deux bords verticaux sont tenus parallèles, en bas par des bandes cintrées, en haut par des équerres fixant les chaudières sur des bandes incurvées 90 A.

Les supports des huit soupapes sont constitués, à la partie supérieure, par des poutrelles de trois trous boulonnées horizontalement sur des cornières de trois trous et, au-dessous, par des équerres de 25 x 25 millimètres.

Les taquets de soupape, alignés avec les soupapes elles-mêmes sont guidés, à leur partie supérieure, par des équerres renversées et, à leur partie inférieure, par une cornière de vingt-cinq trous.

Derrière cette cornière, sont visibles les huit bandes à glissières qui empêcheront les taquets de soupape de tourner sur eux-mêmes, afin que les galets roulent toujours dans une position correcte sur les huit cames de l'arbre à cames.

Dans la photographie n° 2, le carter d'huile, qui est le même des deux côtés du moteur, a été enlevé du côté soupapes, afin de permettre de voir le détail de construction des trois traverses du carter.

On distingue également la bande double traversant le carter dans le milieu de la longueur et constituant le palier central du vilebrequin.

Le vilebrequin. — La photographie n° 3 en fournit une vue détaillée. Sa course est de 50 millimètres. Il comprend trois paliers : avant, milieu et arrière.

Le vilebrequin proprement dit est composé de bandes de cinq trous empilées et montées avec des manivelles aux extrémités.

Les bielles sont constituées par des bandes de onze trous boulonnées au pied de bielle sur des roues barillet espacées par des supports doubles. D'autres bandes de onze trous forment les faces des bielles comme indiqué sur la figure.

Les pistons sont constitués par trois joues de chaudières superposées écartées entre elles par un nombre de rondelles convenable.

Des chapes composent la tête de bielle et sont boulonnées sur le fond de la joue de chaudière inférieure constituant le piston.

Des tringles de 25 millimètres passent au travers des chapes et du trou extrême

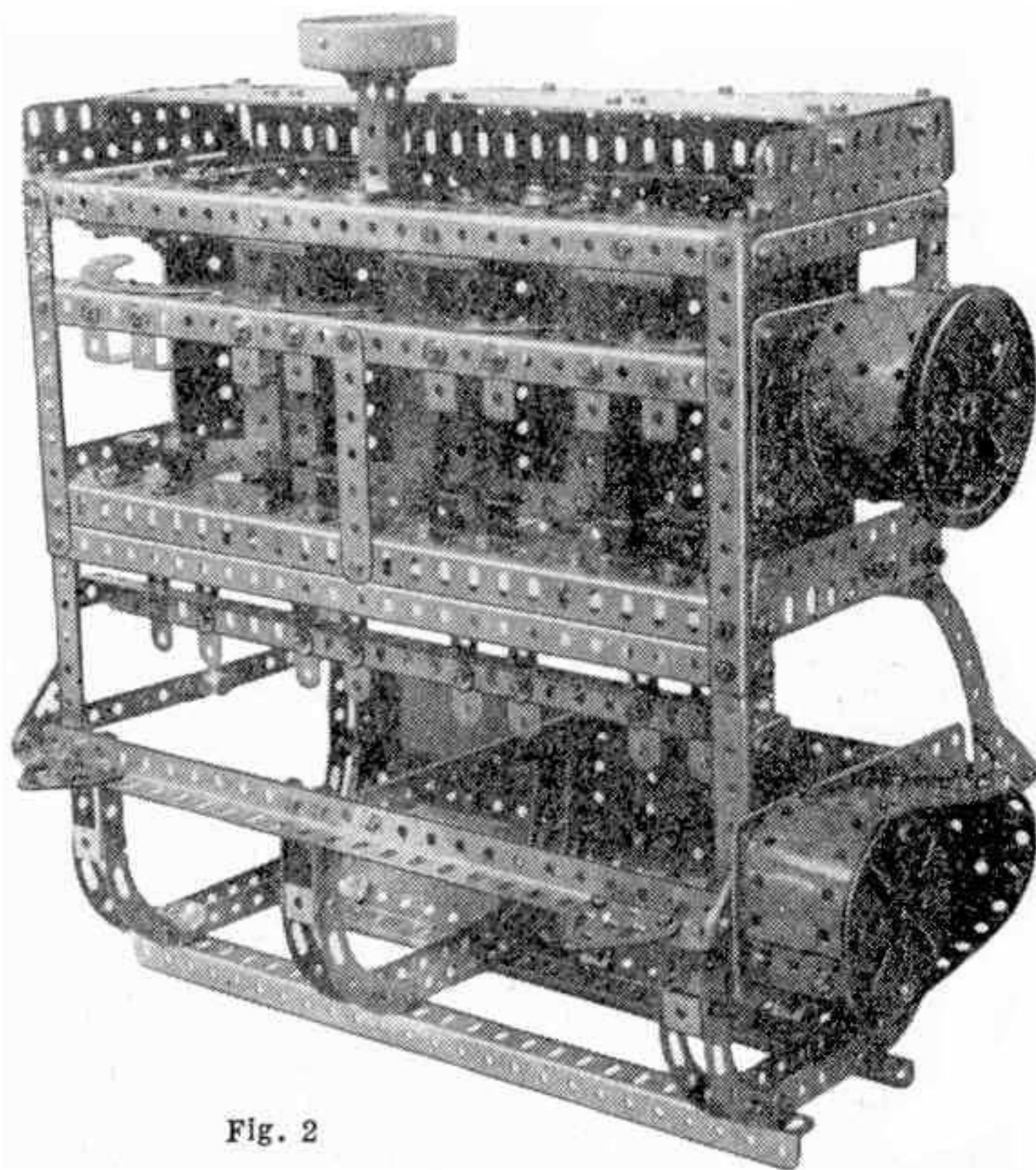


Fig. 2

des bandes de onze trous et permettent au piston d'être articulé sur les bielles.

Arbre à cames. — Il est commandé par le vilebrequin grâce à un jeu de roues de chaîne, dans le rapport de 1 à 2.

Ces roues sont montées dans le carter de distribution construit en plaques flexibles à l'avant du moteur. L'arbre à cames fait évidemment un tour pendant que le vilebrequin en fait deux.

Les cames sont composées de supports plats (huit supports plats par came) montés sur l'arbre et serrés énergiquement ensemble par deux bagues d'arrêt bloquées sur l'axe.

Bien entendu, les cames sont calées correctement les unes par rapport aux autres, suivant un angle théorique de 90°. Ces cames tournent en attaquant au moment voulu les galets des taquets de soupape. Ces galets consistent en une poulie de 12 millimètres n° 23 tournant dans des petites chapes d'articulation 116 A avec une rondelle de chaque côté.

La partie supérieure du taquet de soupape est formée d'une bague d'arrêt qui vient pousser la queue de soupape. Cette queue de soupape est figurée par une poulie de 12 millimètres n° 23 A.

Entre cette poulie et l'équerre guide de 25 x 25 millimètres se trouve placé le ressort de soupape qui a pour but de la faire redescendre et de l'appliquer au niveau de la culasse en position fermée.

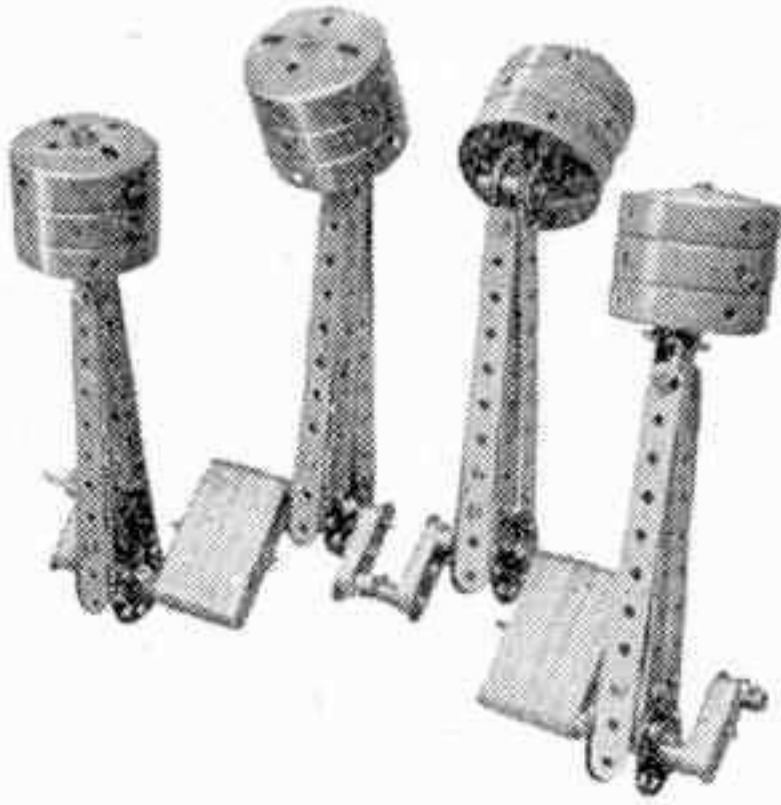


Fig. 3

Les soupapes proprement dites consistent en des poulies à moyeu de 25 millimètres.

L'allumage est obtenu, avec le cycle classique des moteurs quatre cylindres quatre temps, par la succession des cylindres 1, 3, 4, 2. Un distributeur « Delco », visible sur les photographies, est monté sur la culasse du moteur et consiste en une boîte composée de deux joues de chaudière réunies par des plaques flexibles convenablement cintrées.

Un distributeur est construit à part et comprend un balai central calé sur une tringle verticale traversant le bloc moteur et se terminant vers le bas par un pignon d'angle de vingt-six dents (n° 30).

L'entraînement de l'axe du distributeur est assuré par un autre pignon d'angle de vingt-six dents bloqué sur l'arbre à cames.

Dans la boîte du distributeur est confectionné un disque isolant fixe monté sur une roue barillet, et comportant quatre plots isolés, reliés par des fils aux quatre bougies représentées par des lampes de 20 volts montées sous la culasse.

Il s'ensuit que les quatre cylindres sont allumés pour un tour du distributeur, c'est-à-dire un tour de l'arbre à cames, ou deux tours de vilebrequin.

(En réalité, on prévoit sur le disque isolé du distributeur huit plots et non quatre, mais quatre d'entre eux seulement correspondent aux bougies ; les quatre autres plots n'ont pas de connexion et n'ont pour but que d'empêcher le balai de tomber entre chaque plot).

Le reste du montage général visible sur les différentes gravures ne requiert pas d'explications spéciales ; on peut noter toutefois :

Le ventilateur à palettes, monté à l'avant du groupe moteur avec une sorte de boîte, à l'arrière de la poulie de commande, boîte simulant la pompe à eau.

La génératrice, visible en particulier sur la figure 4, consistant en une chaudière, boulonnée sur le bloc moteur. L'entraînement simultané du ventilateur et de la génératrice est assuré par une courroie passant en même temps dans la gorge d'une roue à boudin de 28 millimètres calée sur l'arbre du vilebrequin, en bout du moteur.

Le volant, constitué par des plaques flexibles de 14 x 4 centimètres centrées sur une plaque circulaire de 150 millimètres (n° 146).

Le cycle d'allumage sera calé convenablement en ménageant, comme dans la réalité, une légère avance à l'allumage.

L'ensemble du vilebrequin et des quatre pistons demande, en particulier, un grand soin de montage.

La course verticale des pistons dans les cylindres est assurée par des tringles verticales maintenues en haut et en bas, et passant au travers des joues de chaudière composant les pistons (une tringle par cylindre).

Avant de monter les cames et les soupapes, il est nécessaire de s'assurer de la douceur de fonctionnement du vilebrequin et des pistons, ce dont on a une idée exacte en faisant tourner l'arbre et le volant par la simple poussée des cylindres 1 et 3 avec un doigt.

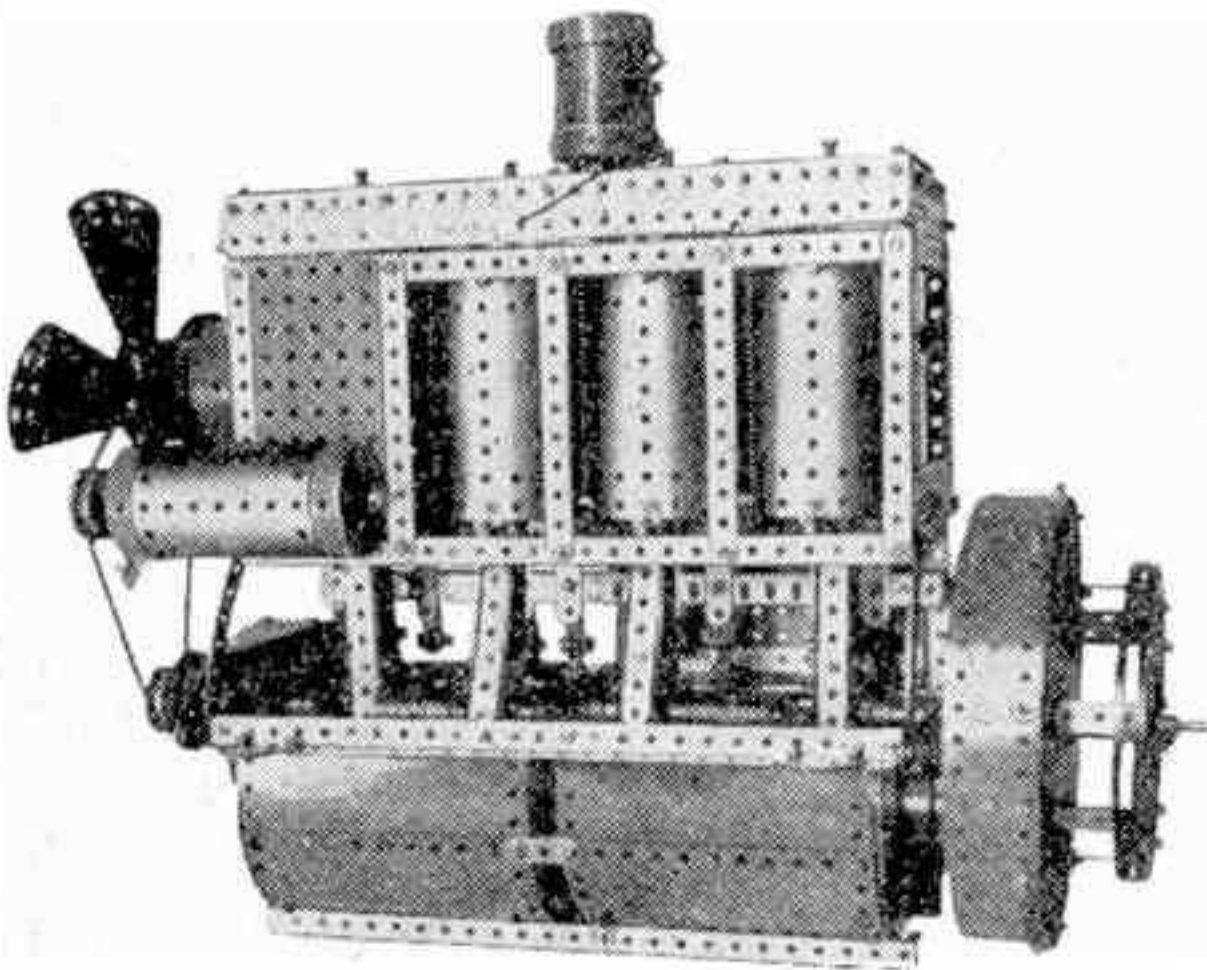


Fig. 4

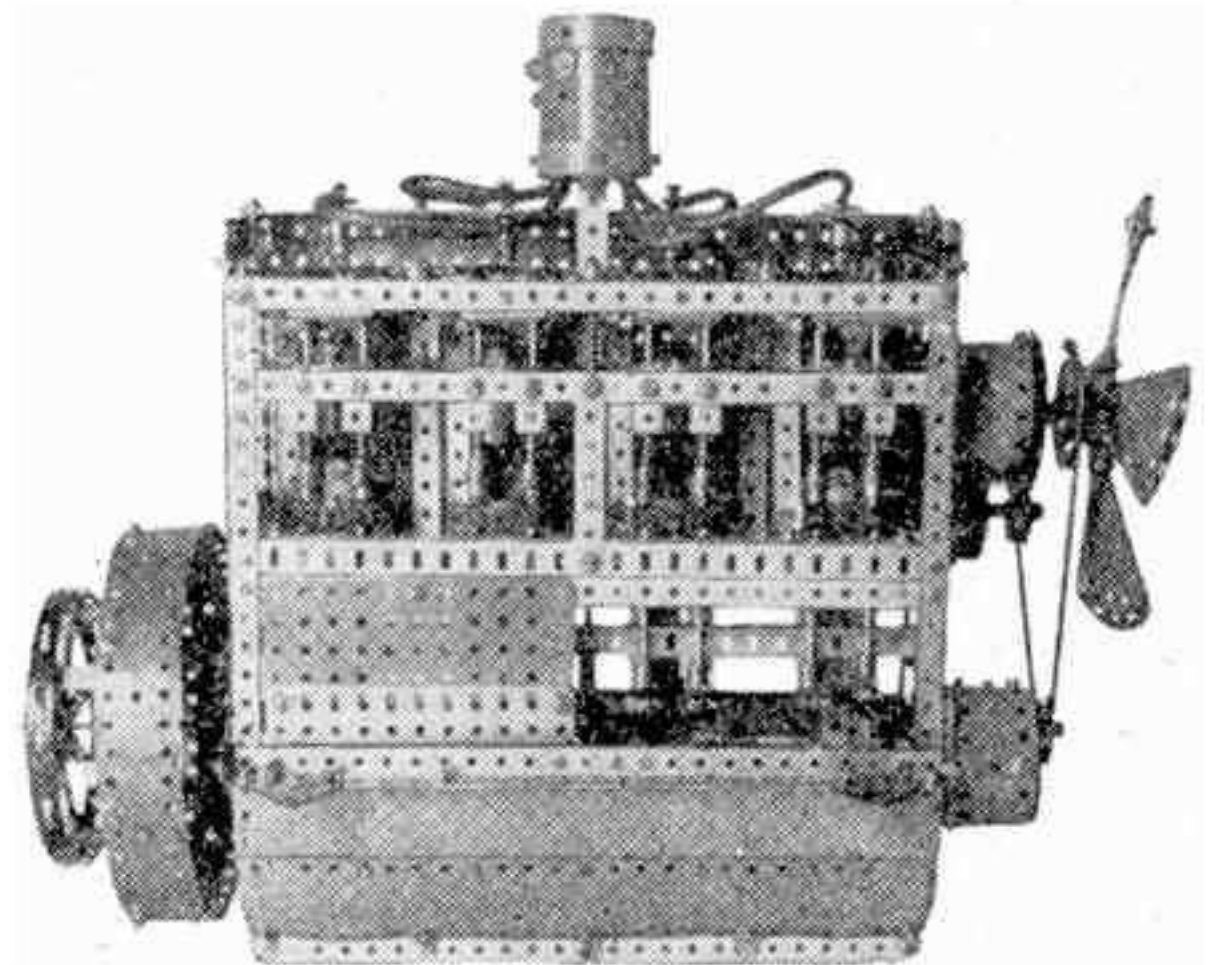


Fig. 5

La Vie aventureuse des Pêcheurs de Perles

par Victor BERGE

MECANO MAGAZINE vous offrira quelques passionnants extraits des plus récents livres d'aventures. Ce sont les prodigieux exploits d'un pêcheur de perles que nous avons retenus aujourd'hui, ceux que Victor Berge nous conte dans un ouvrage au titre révélateur : *Le Danger, c'est ma vie* (1).

Tant par la richesse de ses expériences que par les progrès techniques qu'il apporta aux appareils sous-marins, Victor Berge mérite le titre de « plus grand pêcheur de perles du demi-siècle ». Avant d'apprendre de lui toutes les difficultés, tous les dangers surtout, d'un dur métier, laissons-le nous relater sa découverte du monde sous-marin des îles Océaniques, à l'occasion de sa première plongée importante...

Nous nous éloignâmes du rivage et je descendis doucement à une douzaine de mètres. Je m'attardai au fond, envahi par les impressions qui s'emparaient de moi. Au lieu de me trouver sur un sol de sable, j'arrivais au milieu de constructions coralliennes vraiment féériques. C'était comme un paysage de conte, un monde tout nouveau, dont je n'avais jusque-là pu entrevoir que des lueurs à travers la jumelle marine. Je fus si séduit que, depuis lors, j'ai consacré ma vie à ce monde sous-marin que, nous les pêcheurs de perles, nous appelons le Royaume de Corail.

Quand les plongeurs seront en mesure de travailler sans difficultés à des profondeurs encore plus grandes qu'aujourd'hui, je suis sûr qu'ils feront des découvertes inouïes, infiniment précieuses. Je comparerais volontiers le fond de la mer de Corail à une jungle que j'ai peut-être plus explorée qu'aucun autre homme vivant, moi qui ai plongé à la recherche des perles dans douze pays, partout en somme où l'on en a trouvé jusqu'à présent. Mais je sais que les bancs les plus importants et les plus fertiles n'ont pas encore été touchés, à cause des profondeurs où ils gisent.

Un chasseur d'ivoire peut en raconter long sur la jungle africaine, mais le domaine où il a pu rayonner ne dépasse guère trois cent cinquante kilomètres. La jungle corallienne est beaucoup plus vaste. Elle s'étend sur une zone équatoriale de huit à neuf cents kilomètres de large tout autour de la

terre. Cette jungle a aussi ses habitants, non moins forts et dangereux que les bêtes de proie terrestres, et elle est indescriptiblement belle, car on y trouve des milliers de teintes, que le plus habile pinceau ne saurait reproduire.

Les premiers jours, pendant mes plongées en eau plus profonde, j'oubliais complètement qu'en fait j'aurais du chercher des moules perlières. Entouré de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, dont les nuances changeaient et se renouvelaient sans cesse, j'étais comme en extase. Je découvris entre autres merveilles une grotte que je baptisai la Grotte d'Azur. J'y restais si souvent et si longtemps que les autres se demandaient ce que je devenais. Mais je ne pouvais pas leur décrire ce que je voyais ni ce qui remuait en moi.

Le merveilleux se paye souvent très cher. C'est la plus dangereuse de ses aventures que l'auteur nous révèle maintenant :

Au nord de la côte orientale de Bornéo (...), l'eau de mer est souillée par la vase que charrient les fleuves. A environ sept milles du cap Mangalika, nous aperçûmes un jour un groupe de petites îles. Ro nous dit que la plus proche, qui s'appelait Bilangbilanga, était connue pour ses tortues. Nous cinglâmes vers Bilangbilanga

pour nous procurer de belles carapaces, ainsi que de la viande fraîche et des œufs.

Comme nous nous en approchions, j'observai le fond de l'eau. Tous les signes indiquaient la présence de moules perlières. Ro plongea le premier pour y jeter un coup d'œil, pendant que je manœuvrai la pompe à air, et il remonta une petite moule. Cela paraissait prouver que nous avions découvert un banc de perles inconnu. Je mis avec empressement mon scaphandre et descendis à mon tour. Glissant doucement derrière le bateau à la dérive, j'examinai avec attention le fond de l'eau, à l'affût d'une de ces grosses huîtres perlières qui constituaient notre plus fructueux butin. La profondeur était d'environ vingt brasses.

Entre des constructions de corail, j'aperçus quelque chose qui ressemblait à une huître et, passant par-dessus de grands blocs, je m'en approchai à grand-peine. Au moment où je me penchais pour prendre l'objet, je me sentis effleuré au bras gauche.



VICTOR BERGE : Le masque expressif d'un homme à la vie riche d'extraordinaires aventures.

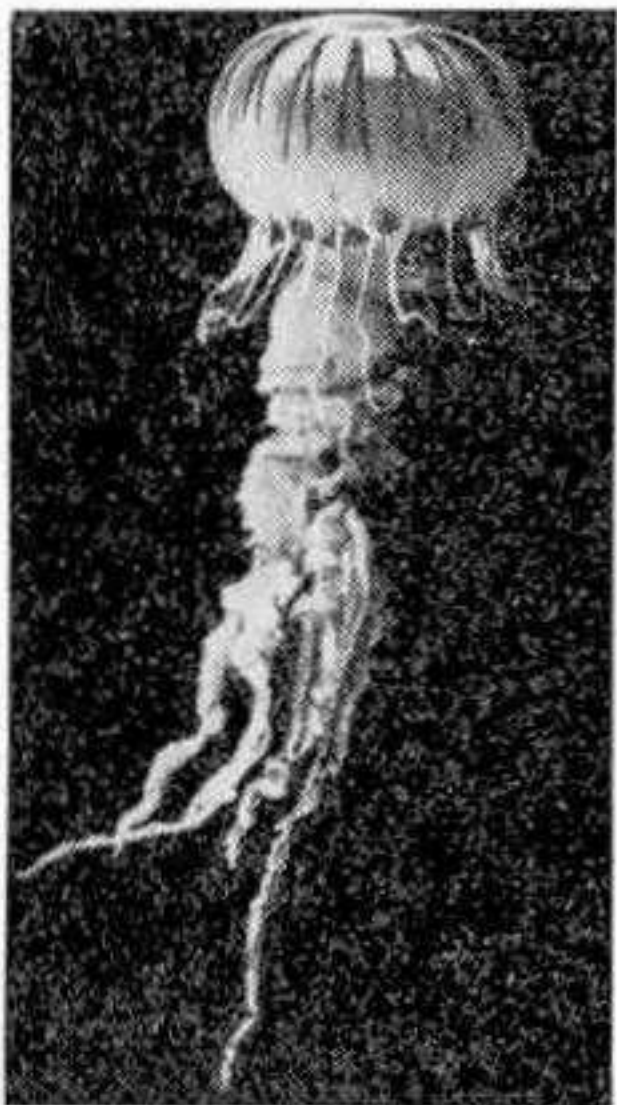
(1) Éditions de Paris, 1 vol., 251 p., 495 fr.

Vivement, je fis demi-tour et sortis le coutelas pointu que tout pêcheur de perles porte à sa ceinture en cas de besoin. Je n'avais aucune idée de ce qui avait pu me toucher, mais je lançai violemment le bras dans la direction d'où venait le contact. Ce geste me sauva la vie, car une pieuvre géante était sur le point de m'agripper. Par une heureuse chance, mon coup de coutelas trancha deux tentacules, qui sans cela se seraient noués autour de mon buste et, plaquant mes bras contre mes côtes, m'auraient enlevé tout moyen de résister.

Mais, à ce moment, deux autres tentacules me saisirent par les chevilles et une terrible secousse faillit me renverser. Je vis une masse indistincte et de gros bras qui se tortillaient. J'éprouvai une horreur sans nom. Quand je me baissai pour essayer de couper les tentacules qui emprisonnaient mes pieds, je fus lancé à droite et à gauche par de nouvelles secousses, puis jeté contre un rocher, avec tant de force que la pression fit sortir l'air de mes poumons. Le casque et le plastron du scaphandre me frappèrent si durement la tête et la poitrine que j'eus peur de perdre connaissance.

Tout espoir semblait perdu. La pieuvre géante est l'ennemi le plus redoutable pour le pêcheur de perles. À la vérité, il la rencontre rarement, car elle vit dans les grandes profondeurs et ne monte au-dessus que pour pondre. Autour de sa bouche, armée d'un gros bec crochu, se meuvent huit tentacules, de sorte qu'on a l'impression d'être attaqué en même temps par huit bras.

La pieuvre me secoua comme un chat secoue une souris, me balançant au-dessus des rochers de corail. Je faisais des efforts désespérés pour me remettre sur pied après chaque secousse. Si le casque avait



UNE MÉDUSE : La faune marine étrange et dangereuse.

fini par s'enfoncer trop bas, l'air serait entré dans le corset et les jambes, j'aurais été perdu. Au commencement, j'avais entrevu le corps de la pieuvre, qui était environ de la hauteur d'un homme, mais l'eau n'avait pas tardé à être noircie par l'encre qu'elle crachait et j'avais l'impression de lutter dans les ténèbres. En m'agrippant à la corde de sûreté et au tuyau d'aération, je parvins plusieurs fois à

me remettre debout, après avoir été traîné pendant deux ou trois mètres dans je ne sais quelle direction.

À la fin, je sentis que mes forces m'abandonnaient et que j'allais m'évanouir.

Mon camarade Ro, qui avait de l'expérience, se doutait bien qu'il m'était

arrivé quelque chose dans les profondeurs. Mais sans mon signal il n'avait pas voulu agir. Une fois alerté par moi, il se mit à tirer sur la corde, d'abord tout seul, puis avec l'aide de Jack, qui faisait marcher la pompe. Cela ne servit à rien et, même lorsqu'ils s'y mirent à trois, ils n'arrivèrent pas à me dégager.

C'est grâce à la présence d'esprit de Ro que je fus sauvé d'une mort atroce. Le bateau montait et descendait avec la houle. Ro amarra la corde et le tuyau à une jambette du milieu, en donnant à Jack l'ordre de halier chaque fois que le lougre se trouverait dans le creux d'une lame. Quand la houle soulevait le bateau, je suivais donc le même mouvement ascendant. La pieuvre dut être déconcertée par ces tiraillements violents, à un moment où elle n'avait plus prise sur les rochers de corail, sinon la corde et le tuyau se seraient rompus.

Je fus hissé à travers l'eau et restai suspendu à six mètres encore de la surface. Alors, je repris mes sens, avec l'impression que mon corps était de nouveau sur le point d'être déchiqueté. Les bras de la pieuvre continuaient à se tortiller autour de mes chevilles et plus bas j'entrevois son horrible corps. Pour ma part, je ne pouvais rien faire, tendu comme je l'étais entre les hommes qui me halaient et la pieuvre qui s'efforçait de m'entraîner vers les profondeurs. Mais maintenant Ro pouvait nous voir, moi et la pieuvre. Il prit une grosse corde, sauta par-dessus bord et la noua autour de mon corps. Les autres se mirent à tirer et Ro, qui était un excellent plongeur, alla trancher avec son couteau les tentacules à ventouses qui entouraient mes jambes.

Il ne restait guère de vie en moi quand mes camarades me hissèrent à bord. Les bouts de tentacules étaient toujours collés à mes chevilles. Mon visage, mon cou et mes épaules saignaient à la suite des heurts



L'ÉPONGE : Précieux produit de la mer. Les pêcheurs ne l'atteignent qu'au prix de mille dangers.

successifs contre le masque et le plastron. Les rochers avaient couvert de meurtrissures mes bras, mes jambes et tout mon corps. Mes amis crurent que j'allais mourir. Mais je me remis peu à peu, après avoir ri et pleuré comme une femme hystérique. La pieuvre géante est l'épouvante des profondeurs. Rares sont ceux qui, l'ayant trouvée sur leur chemin, ont pu en sortir vivants pour le raconter.

La pieuvre n'est pas le seul ennemi des plongeurs. Ils doivent aussi compter avec les raies, requins, coquillages géants et grandes anguilles, mais leur vie est souvent par contre émaillée d'anecdotes plaisantes, telle celle-ci survenue à propos de l'ouverture d'un passage au lougre de l'auteur à travers le récif de corail :

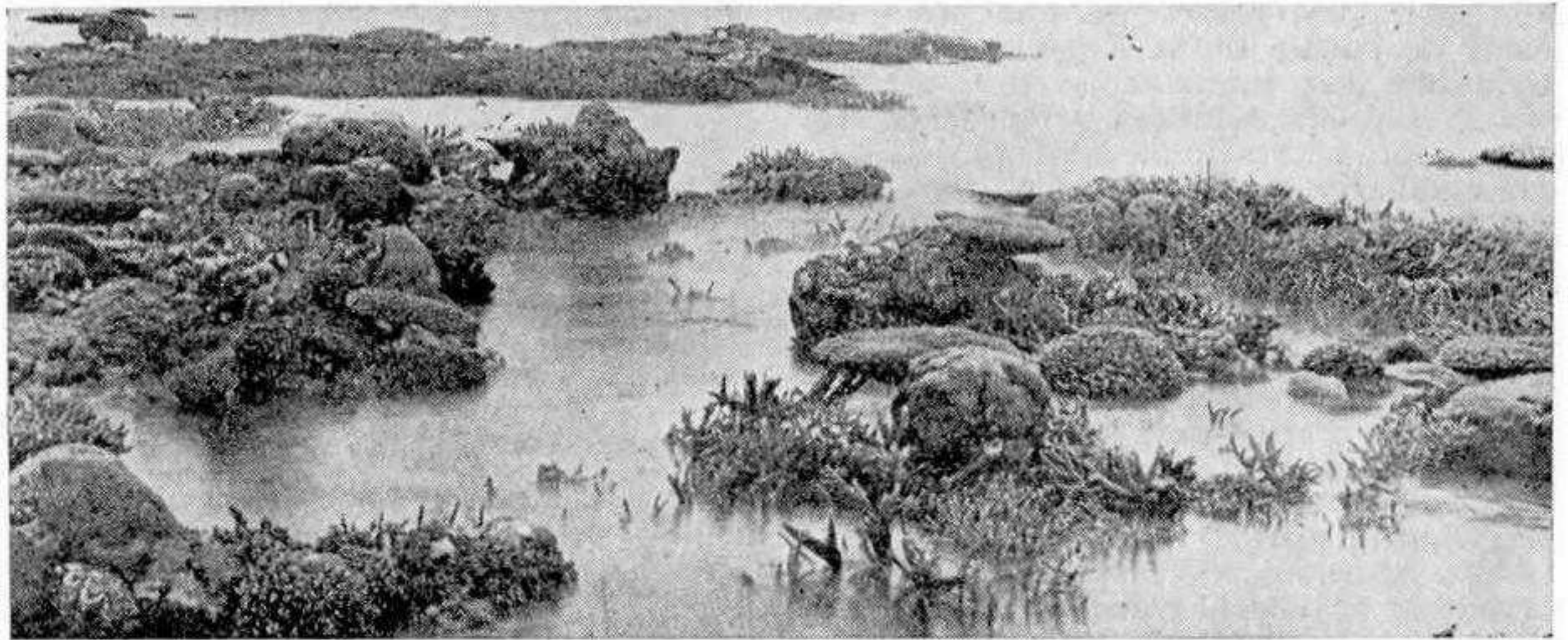
Il y avait dans ces parages des rôdeurs de diverses espèces. J'avais embauché en

Paddy, qui ne gagnait comme pompiste que huit shillings par jour, supputa le nombre de bocks qu'il pourrait s'offrir, se râcla la gorge et s'écria :

— Trois livres ! Voilà qui sonne bien ! Vous n'avez qu'à me mettre les hardes et je vais vous arranger la chose en un rien de temps !

Surexcité par de telles possibilités de gain, il cracha dans ses mains et me montra comment il écarterait les morceaux de corail de façon à permettre au bateau de pénétrer à l'intérieur du récif. Je lui mis le scaphandre. Avant de visser la plaque de la figure, je lui dis :

— Écoute, Paddy ! Je vais rester à bord un moment pour voir comment ça marche. Si ton pied se prend entre deux blocs de corail ou qu'il t'arrive quelque ennui, tire trois fois sur la corde de sûreté.



Une des barrières de corail dont l'auteur nous raconte le difficile franchissement par les pêcheurs aventureux

l'occurrence un Irlandais nommé Paddy, qui manœuvrait la pompe, mais qui d'habitude se montrait peu enclin au travail. Pour dissimuler sa paresse, il se vantait volontiers d'avoir participé à la construction de nombreux chemins de fer et, en véritable comédien, il crachait dans ses mains, puis indiquait par gestes la façon dont il attaquerait la besogne quand il était dans la force de l'âge.

J'expliquai à mes hommes qu'il fallait pousser de côté les coraux et demandai ensuite :

— L'un de vous veut-il gagner trois livres à ce boulot ?

— *All right, all right!* dit Paddy. Ne vous en faites pas pour moi !

Entièrement vêtu de caoutchouc, mains seules restées nues, il descendit donc pour la première fois dans l'eau, dont le fond n'était pas loin. Au bout d'une minute, il tira si fort sur la corde que je faillis tomber à la mer. L'ayant hissé à bord, je lui demandai ce qui était arrivé. Paddy bougonna et renifla quelques instants. Puis une lueur passa dans ses yeux troublés et il s'écria, plein de dédain :

— Ce boulot n'est pas fait pour moi ! Que diable, on ne peut même pas cracher dans ses mains !



Si ces extraits vous ont plu

n'hésitez pas à nous signaler les livres dont vous aimeriez nous voir publier quelques passages

LE PLUS GRAND PONT SUSPENDU D'EUROPE CONTINENTALE

Le futur Pont de Tancarville sur la Seine

MECCANO MAGAZINE vous présentera régulièrement les projets les plus audacieux de la technique et de l'art modernes. Nous choisirons cependant ceux dont la réalisation peut être considérée comme quasi certaine. C'est ainsi que le pont de Tancarville, que nous avons retenu aujourd'hui, sera vraisemblablement entrepris en 1954.

SUR les 124 kilomètres qui séparent Le Havre de Rouen, la basse Seine oppose à la libre circulation des voitures et des camions une coupure que ne franchit encore aucun ouvrage permanent. Sans doute, à Quilleboeuf et au Hode, existe-t-il des bacs qui chargent les voitures. Mais, outre que le passage par bac, dans des conditions normales, représente une perte de temps de l'ordre d'une heure environ, la circulation est interrompue de nuit ou lorsque les circonstances atmosphériques le rendent nécessaire... sans parler des embouteillages monstres que provoque parfois l'afflux des touristes les jours de fête.

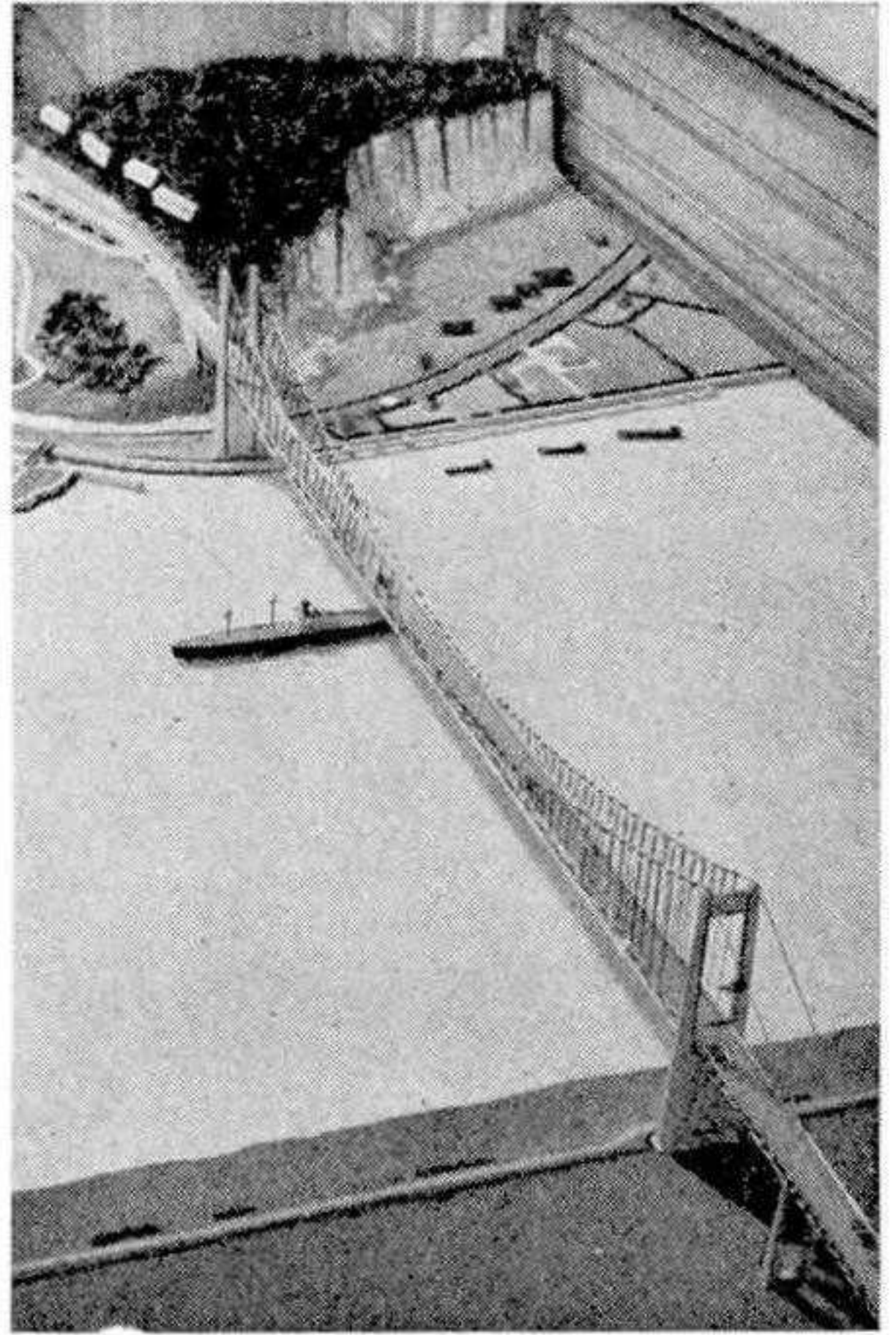
Certains visiteurs du paquebot « Ile-de-France » arrivés devant l'embarcadere du bas de Hode, un beau matin de juillet 1950, se souviennent encore d'avoir franchi la Seine en fin d'après-midi seulement, et, au retour, à deux heures du matin, alors que l'horaire du car prévoyait le retour à Paris pour vingt heures !

C'est pourquoi les transports qui desservent la région havraise, extrêmement importante au point de vue économique par la concentration portuaire et industrielle qu'elle représente, doivent le plus souvent remonter jusqu'à Rouen pour y trouver des ponts permanents sur la Seine. Outre que la circulation y est fort encombrée, il en résulte un accroissement des distances qui peut atteindre jusqu'à 120 kilomètres du Havre à Brest, par exemple.

C'est dire l'importance pour l'économie normande d'un ouvrage permanent permettant de franchir la Seine aussi près que possible et de relier ainsi rapidement les régions industrielles du Havre et du pays de Caux, et les riches départements agricoles de basse Normandie.

Les premières études entreprises sur le problème datent maintenant de soixante-quinze ans. Des projets divers de ponts et aussi de tunnels sous la Seine furent établis, et c'est finalement la conception d'un pont qui a prévalu.

Les projets soumis par les différents groupes d'entreprises sont actuellement étudiés soigneusement par une commission technique et l'on peut espérer que la réalisation du pont suspendu de Tancarville



La maquette du futur pont dont on remarquera l'élégance de lignes vue de la rive droite de la Seine.

entrera prochainement en pleine action.

On estime que la construction de l'ouvrage reviendra à cinq milliards de francs, somme énorme qui sera sans doute souscrite par emprunt émis par la Chambre de Commerce du Havre, et récupérée pendant des années auprès des automobilistes qui devront acquitter une taxe de péage pour pouvoir être autorisés à franchir le pont. Lorsque la dépense aura été ainsi amortie, le pont sera rétrocédé par la Chambre de Commerce du Havre à l'État, et le pont de Tancarville, devenu domaine public, sera ouvert à la libre circulation comme n'importe quelle route de France.

L'emplacement retenu pour la construction du pont se trouve un peu en aval de la localité de Tancarville, située sur la rive droite, à 30 kilomètres du Havre. Sur la rive gauche, l'emplacement correspondant se situe au nord de Pont-Audemer. C'est l'endroit même où la Seine, dont la largeur est jusque-là de l'ordre de 600 mètres, commence à s'élargir pour former le majestueux estuaire qui atteint 7 kilomètres à la hauteur du Havre.

La photographie de la maquette que nous publions ci-contre donne un aperçu des lignes générales du futur pont de Tancarville. On remarquera surtout la sobriété et la simplicité de cet ouvrage qui, loin de dénaturer la beauté du site dans le cadre duquel il s'insérera, contribuera, au contraire, à en renforcer le caractère touristique et constituera en lui-même un pôle d'attraction pour les voyageurs : le pont de Tancarville sera en effet le plus grand pont suspendu de toute l'Europe continentale, et ses caractéristiques, en définitive, ne seront pas tellement inférieures à celles, mondialement célèbres, du pont George Washington, qui relie New York à l'État de New-Jersey au-dessus de l'Hudson, ou du fameux pont de la Porte d'Or, qui jette son tablier à 70 mètres au-dessus de l'entrée de la baie de San Francisco.

Voici, en effet, les principales caractéristiques du futur pont de Tancarville : la longueur totale de l'ouvrage, y compris les rampes d'accès dont la pente ne devra pas dépasser 6 p. 100 (c'est-à-dire s'élever de plus de 6 mètres par 100 mètres de rampe), sera de 1 445 mètres. La travée suspendue, supportée par deux pylônes hauts de 118 mètres, mesurera 608 mètres et fran-

chira la Seine d'un seul jet, à 47 mètres au-dessus du niveau de la Seine aux plus hautes eaux, permettant ainsi le passage des mâts des plus grands navires fréquentant le port de Rouen.

Pour supporter l'énorme poids de la travée suivant la technique classique des ponts suspendus, on utilisera des câbles d'acier mesurant 1 150 mètres entre les points d'ancrage ; leur diamètre sera de 0^m,67 c'est-à-dire que leur section sera plus grande que celle d'une roue de voiture — et ils pèseront 2 tonnes par mètre. Ainsi soutenu par ce formidable renfort, le pont pourra supporter une charge de 100 camions de 35 tonnes, nouveau poids maximum des véhicules en charge admis par les conventions internationales. La largeur totale du tablier sera de 17^m,70, celle de la chaussée de 12 mètres.

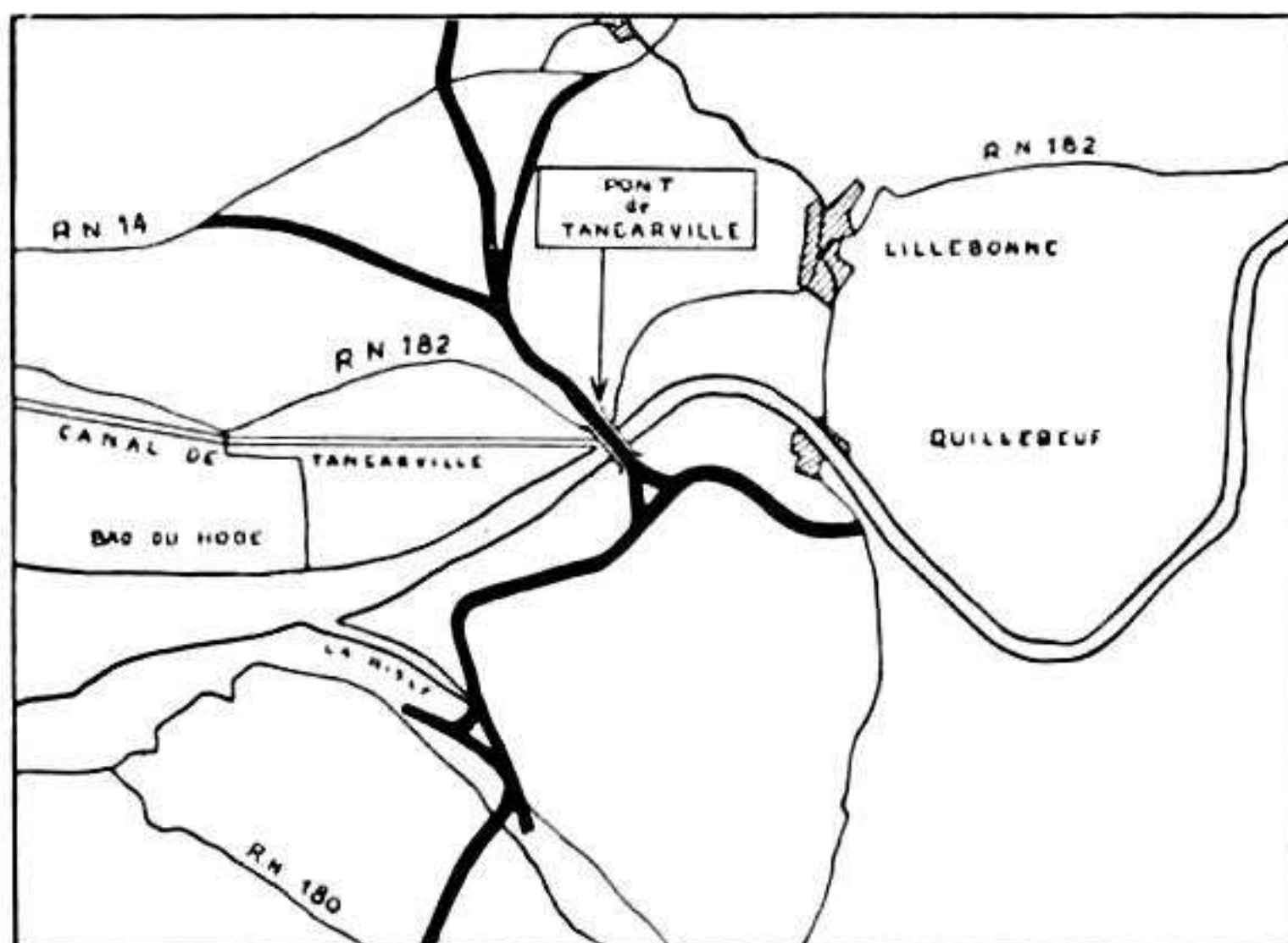
Et maintenant quelques chiffres encore donnant une idée de l'énormité des travaux. Pour raccorder les deux extrémités du pont aux routes qui actuellement longent la Seine, au nord et au sud, du Havre ou de Honfleur à Rouen, il fallait aménager sur la rive droite 22 kilomètres de route de raccordement, et 27 kilomètres sur la rive gauche. Ces nouvelles voies de communication sont actuellement presque terminées.

Pour le pont lui-même, 90 000 mètres cubes de béton seront nécessaires, dont 70 000 seront armés. Il faudra encore 19 000 tonnes d'acier — le poids d'un paquebot moyen, — dont 4 800 tonnes pour les seuls câbles de suspension. Enfin, les fondations des pylônes devront s'enfoncer de 21 mètres dans le sol sur la rive droite et 32 mètres sur la rive gauche.

Telles sont les caractéristiques principales de cet ouvrage gigantesque que la technique française s'apprête à jeter en défi à la géographie normande. Les difficultés seront sans doute nombreuses, mais l'on peut faire confiance à nos ingénieurs, à nos techniciens et à nos ouvriers. Nous avons déjà le droit d'être fiers d'ouvrages comme le viaduc de Garabit ou le barrage de Donzère-Mondragon. Bientôt, le plus grand pont suspendu d'Europe sera français.

Les environs du futur pont : seuls des bacs permettent aujourd'hui de traverser la Seine entre Rouen et l'embouchure.

(Les routes de raccordement spéciales sont indiquées en traits gras).



A votre service

Chaque mois, nous répondrons ici, dans la limite de la place disponible, aux questions que nos lecteurs nous poseront soit sur des sujets d'intérêt général, soit sur le Meccano Magazine, soit sur Meccano, les trains Hornby ou les miniatures « Dinky Toys ».

En attendant vos premières questions, nous avons reproduit ci-après quelques-unes des lettres fort sympathiques que des lecteurs ont envoyées au rédacteur en chef lors de la disparition de Meccano Magazine en octobre 1937.

Gilbert VÉRON,
Fontenay-sous-Bois.

J'ai appris que Meccano Magazine ne paraissait plus. Est-ce pour toujours ou pour quelque temps; j'ose l'espérer, car je vous prie de croire que je le lisais plusieurs fois, presque pour l'apprendre par cœur ce magazine qui m'intéressait tant.

M. DE LA CHEVASNERIE,
Rennes.

Mon fils est navré et je le suis autant que lui de l'arrêt de publication de votre revue Meccano qui nous intéressait tous à la maison. Je forme des vœux pour que cette suspension ne soit que momentanée et que

des circonstances meilleures vous permettent de reprendre la publication, auquel cas vous seriez aimable de nous en avertir.

Gilbert LAURENT,
Colombes.

Je ne pensais pas que le M. M. pût ne plus paraître, je n'y crois d'ailleurs pas encore et je forme tous les vœux pour qu'il reparaisse le plus vite possible. Depuis 1929, je suis l'un de vos fidèles abonnés et chaque mois c'était avec impatience que j'attendais la grande enveloppe jaune qui renfermait des articles si divers et si intéressants. Je garde précieusement toute ma collection de M. M. et c'est avec plaisir que, de temps à autre, je les feuillette. Depuis 1929, que de transformations heureuses avaient été réalisées, notamment la belle couverture en couleurs dont le dessin était toujours bien choisi! J'espère qu'aussitôt que vous ferez paraître notre chère revue vous m'en ferez part, car vous trouverez toujours en moi un fidèle lecteur.

Jacques JEMAIN,
Paris.

J'ai bien reçu votre lettre annonçant l'arrêt (temporaire, j'espère) de notre revue. Je souhaite de tout cœur et mon petit garçon Jacques avec moi, qu'il soit possible de reprendre l'édition de M. M. et, dans ce cas, vous pouvez être sûr de nous compter parmi vos abonnés.

Liste des lauréats du Concours International de Modèles Meccano (Suite de la page 23).

DESFERET Jean, 16, rue du Calvaire, Tourcoing (Nord).

GANDOIN Yves, 124 bis, rue de Flandre, Paris (19^e).
Glass F. G., Croydon, Surrey, G.B.

GOIRAND Robert, 37, cours Aristide-Briand, Lyon (Rhône).

GSELL Roger, 9, rue Mathias-Grenenwald, Colmar (Haut-Rhin).

Haywood J. A., Macclesfield, G.B.

Heijn P., Amsterdam, Hollande.

Henderson G. S., Edinburgh 3, G.B.

Hurgonje J. W. M. S., Dublin, Irlande.

Kahn Curt, Utrecht, Hollande.

Keates G. H. W., Cambridge, G.B.

Keeling Lt. col. J. G. M., Bicester, G.B.

Langham A. C., Southampton, G.B.

LEBAS A., 20, rue Victor-Hugo, Cherbourg (Manche).

LEROY Michel, 5, promenade de la Digue, Verdun (Meuse).

Lewis J. S., Ferryside, G.B.

Mattison J. S., Sydney, Australie.

McCormick C., Benoni, Transvaal, Afrique du Sud.

McPherson W. J., Calgary, Alberta, Canada.

Merrells L. A., Ipoh, Malaisie.

Minshull R. M., Macclesfield, G.-B.

Orams K. J., Masterton, Nouvelle-Zélande.

PAUL Bernard, rue Pasteur, Pont-Saint-Maxence (Oise).

Pargeter K. R., Stourbridge, G.B.

Pearce S. J., Wardija, Malte.

PETIT Pierre, 63, rue de Flandre, Paris (19^e).

PLEUVEN Armel, 26, rue Eugène-Jamin, Laval (Mayenne).

POLLAERT Raoul, 168, route Nationale, Petite-Synthe (Nord).

PONS Jacqueline, 43, allées Jean-Jaurès, Toulouse (Haute-Garonne).

Priestly D., Rushden, G.B.

Retief G. J., Elsburg, Transvaal, Afrique du Sud.

Reynolds E. W., Birmingham 15, G.B.

RIPOLL Christian, 5, avenue Maréchal-Lyautey, La Redoute, Alger (Algérie).

ROQUE Marcel, 142, avenue des Chartreux, Marseille (Bouches-du-Rhône).

ROUSSEL Claude, 32 ter, rue de Gand, Tourcoing (Nord).

Rouge F., Lausanne, Suisse.

Russel L. M., Llandrindod Wells, G.B.

SANTIAGO J.-P., 37, rue de Coulmiers, Talence (Gironde).

SOUTOU J.-M., 40, avenue Duquesne, Paris (7^e).

Stinson S. A., Brantford, Ontario, Canada.

St. Léger R. G. George, Le Cap, Afrique du Sud.

Taay, K. E., Croningen, Hollande.

Thomas T. H., Rotterdam, Hollande.

Treasure H., Weston-S-Mare, G.B.

Turner P. E., Queensbury, nr. Leeds, G.B.

Uffindell B., Beckenham, G.B.

VAUTRIN Jacques, 27, rue du Port, Bar-le-Duc (Meuse).

Vogel A., Haarlem, Hollande.

Wallis A. G., Harrow Weald, G.B.

Wilks E. L., Peterborough, G.B.

Williams D. L., Whitchurch, Cardiff, G.B.

Wood S., Queensborough, G.B.

Wood R. A., North Bondi, Australie.

Wrayford C. E., Bovey, Tracey, G.B.

PRIX SPÉCIAL DE CLUB :

TROISIÈME PRIX 3 000 FR. : Association des Parents d'Élèves du Lycée de Montgeron (Seine-et-Oise).

L'Humour et les Jeux

HISTOIRE VRAIE

On s'extasiait devant la petite Monique, huit ans, de ce que le fameux pilote Rozanoff venait de percer pour la soixante-dixième fois le mur du son.

— Oh ! dit Monique, ça, c'est pas étonnant !

— Comment ça ?

— Eh bien ! la première fois, il a fait un trou et, maintenant, il passe dedans.

SUPERSTITION

Se promenant dans la rue, deux amis doivent passer sous une échelle qui surplombe le trottoir.

— Etes-vous superstitieux, demande le premier ?

— Oh ! non, répond l'autre, ça porte malheur.

LOGIQUE

— Dis, maman, est-ce que tu peux me donner de l'argent pour acheter un porte-monnaie ?

— Si tu veux, mais à quoi cela te servira-t-il ? Tu n'as pas d'argent.

— Si, justement, puisque tu vas m'en donner pour l'acheter.

Paul, sur sa bicyclette, emprunte une rue à sens unique, mais dans le mauvais sens. Il est appréhendé par un agent.

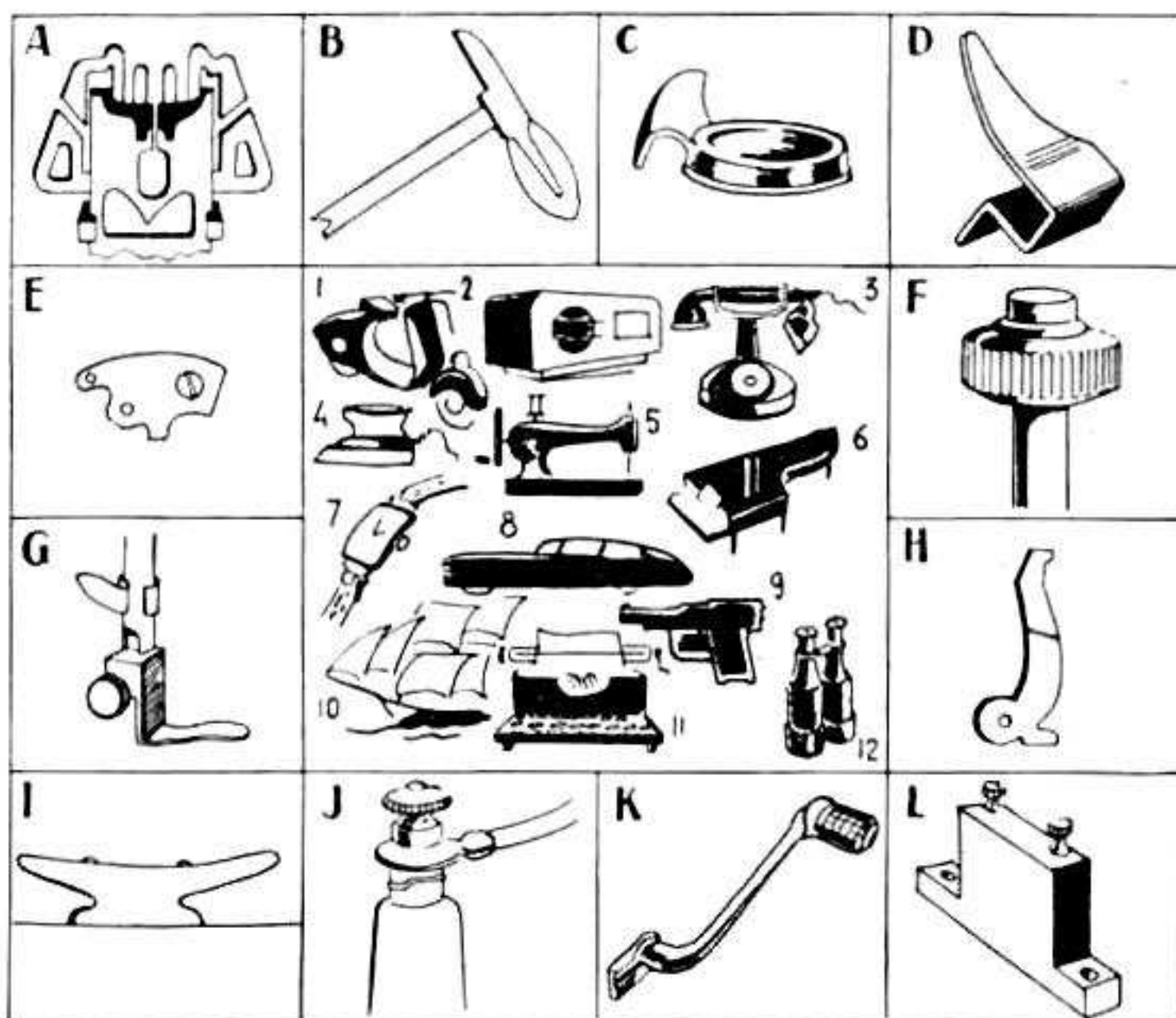
— Alors, dit l'agent, si tout le monde faisait comme vous !...

Et Paul imperturbable :

— Il n'y aurait plus qu'à changer le sens unique de côté.



— Vous auriez un peu de feu, s. v. p. ?



LE JEU DES PIÈCES DÉTACHÉES. — Au centre du dessin, vous reconnaissez aisément quelques « machines » usuelles : scooter, poste de radio, montre, etc.

Et, tout autour, vous voyez quelques pièces détachées évidemment, moins faciles à reconnaître encore qu'elles soient essentielles.

Et voici le jeu : efforcez-vous de rendre à chaque « machine » du centre (dotée d'un chiffre), la pièce détachée (dotée d'une lettre) correspondante.

C'est tout.

ANAGRAMME SUR TOUT CE QUI ROULE

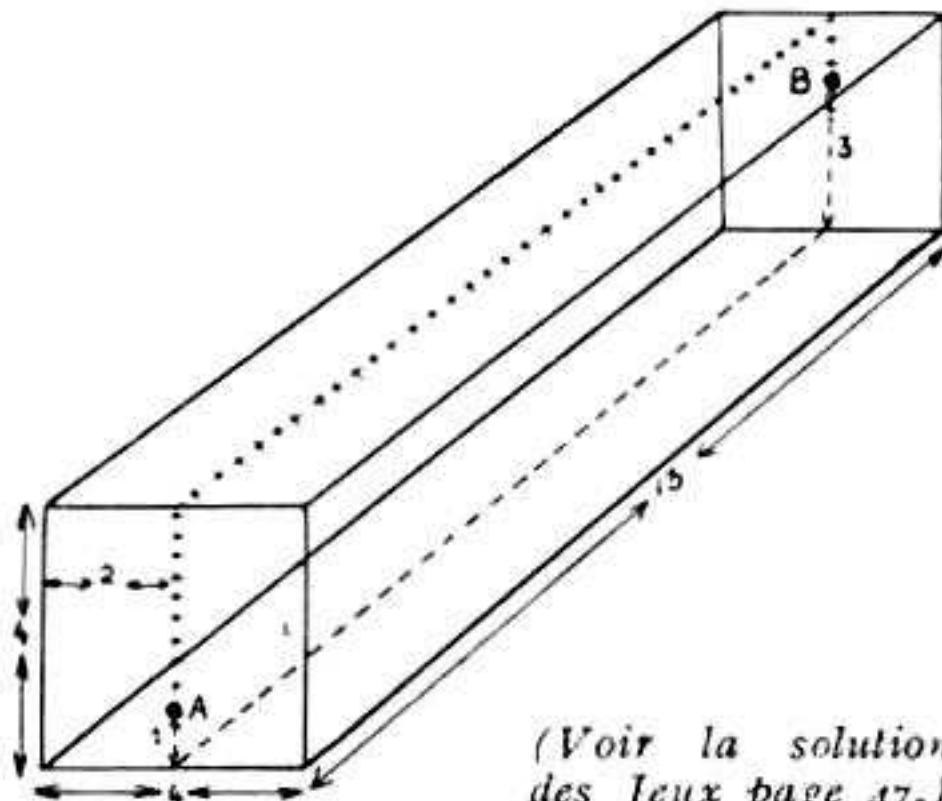
Les mots suivants, qui peuvent vous paraître à première vue bizarres, désignent, si vous mettez de l'ordre dans leurs lettres, des moyens de locomotion à deux, trois, quatre, ou « X » roues...

Pouvez-vous dire lesquels :

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. TARIN..... | 7. ROSES CAR |
| 2. ARC | 8. RAC..... |
| 3. BAC | 9. ARCH..... |
| 4. CHECALE..... | 10. VOLE..... |
| 5. FARCIE..... | 11. TURC..... |
| 6. CHACO | 12. AMINCO..... |

PROBLÈME

Une pièce mesure 13 mètres de long, 4 mètres de large et 4 mètres de haut. Un insecte, placé en un point A, situé sur l'un des murs debout, au milieu de ce mur et à 1 mètre du plancher, entreprend de gagner un point B, situé au milieu du mur d'en face, à 3 mètres du plancher. L'insecte ne peut voler. On demande si la route la plus courte à suivre est celle qui suit le milieu du plancher ou du plafond (suivant le pointillé) et qui a, par conséquent pour longueur : $1\text{ m} + 13\text{ m} + 3\text{ m} = 17\text{ mètres}$, ou s'il en existe une plus courte.



(Voir la solution des Jeux page 47.)

Les Nouveaux Modèles Meccano

Pont roulant monopoutre

Ce modèle est la reproduction d'un pont roulant monopoutre simple que l'on peut voir parmi les différents engins de manutention dans des usines ou sur des chantiers.

Cet appareil sert à déplacer des charges relativement légères et consiste en un treuil mû par un moteur et suspendu à un rail. Le palan est commandé par une personne qui reste au sol et contrôle les mouvements de montée et de descente de la charge en tirant sur des chaînes reliées à sa boîte de commande moteur.

Une équerre est boulonnée à chaque extrémité de l'un des côtés d'un moteur « Magic » (1) et une plaque flexible de 6×4 (2) est boulonnée à chacune des équerres par les boulons (3). L'un de ces boulons tient également en place une équerre (4).

Deux bandes de cinq trous (5) sont fixées sur les plaques flexibles (2) et deux bandes coudées de 60×12 millimètres (6) sont boulonnées entre les bandes de cinq trous.

Une tringle de 5 centimètres passe dans les bandes coudées (6) et elle est munie de deux poulies de 25 millimètres (7 et 8). La poulie (7) est tenue écartée de la bande par trois rondelles métalliques et la poulie (8) est reliée par une courroie de transmission à la poulie du moteur « Magic ».

Une tringle de 9 centimètres qui forme l'axe du treuil passe dans les trous des extrémités des bandes (5) et porte deux poulies de 25 millimètres (9) munies de

pneus. Ces poulies (9) sont disposées chacune d'un côté de la poulie (7) et sont écartées l'une de l'autre d'une distance légèrement supérieure à celle du diamètre de cette poulie (7).

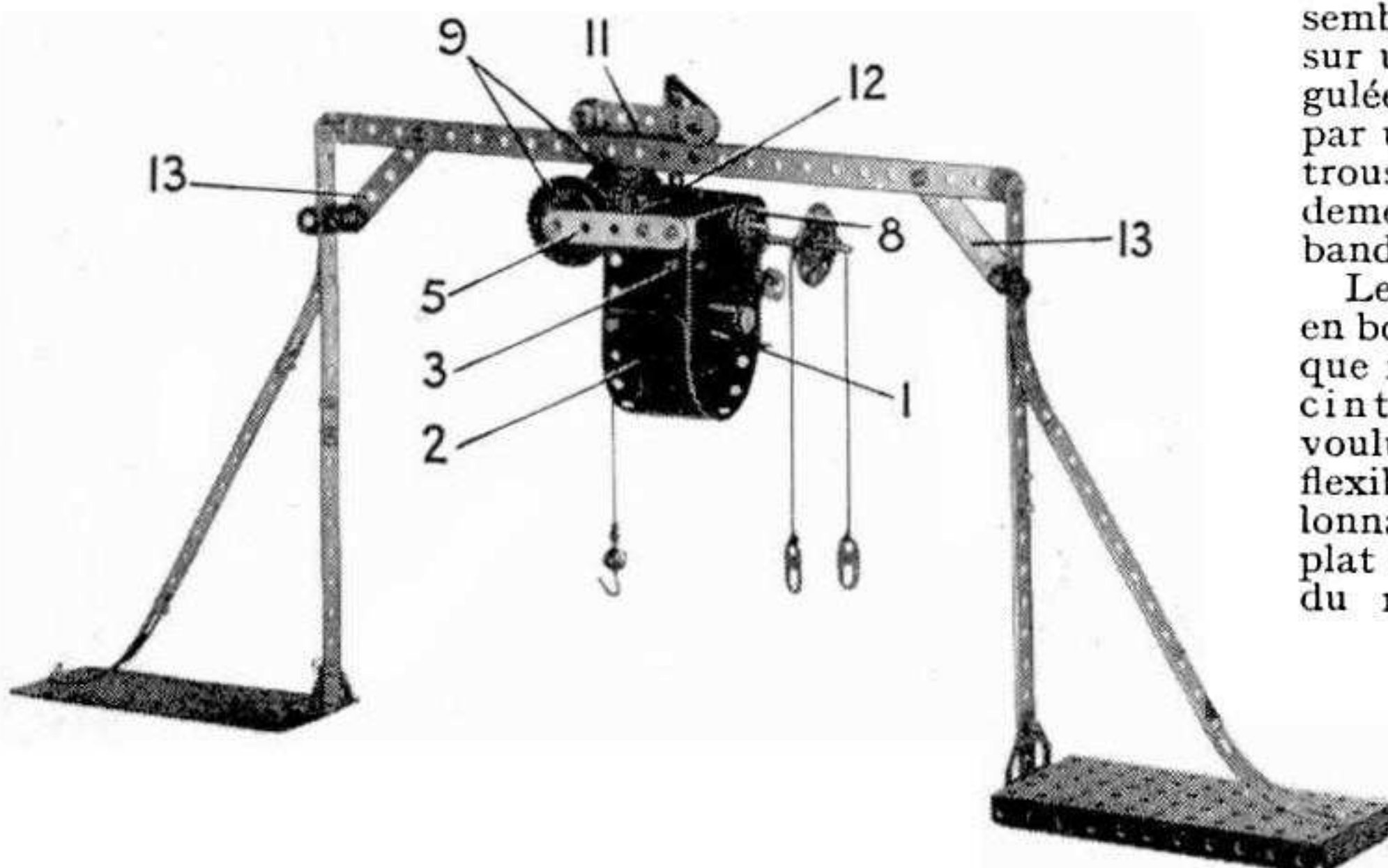
En faisant coulisser la tringle de 9 centimètres, l'un des pneus vient s'appuyer sur le pneu de la poulie (7). Ceci provoque un entraînement par friction grâce au déplacement de l'axe du treuil et en faisant coulisser la tringle de 9 centimètres dans l'autre sens, le deuxième pneu de caoutchouc vient en contact avec la poulie (7) pour renverser le sens de l'entraînement.

Ce mouvement de coulisse est commandé par deux ficelles fixées sur une roue barillet. Cette roue est fixée sur une tringle de 9 centimètres qui passe dans une équerre (4) et dans une seconde équerre boulonnée sur la plaque flexible. Un raccord de tringle et bande (10) est fixé à l'extrémité de la tringle de 9 centimètres et un support plat boulonné à ce raccord est disposé de telle façon que son trou allongé soit passé dans l'extrémité de l'arbre du treuil. Une rondelle métallique et une clavette sont placées sur l'axe de chaque côté du support plat.

Les roues sur lesquelles se déplace le palan sont une poulie folle de 12 millimètres et la poulie fixe de même diamètre qui est fournie avec le moteur « Magic ». La poulie fixe est bloquée sur un boulon de 9,5 mm qui passe dans une bande de cinq trous (11). La poulie folle tourne simplement sur un autre boulon de 9,5 mm qui est fixé à l'aide de deux écrous sur la

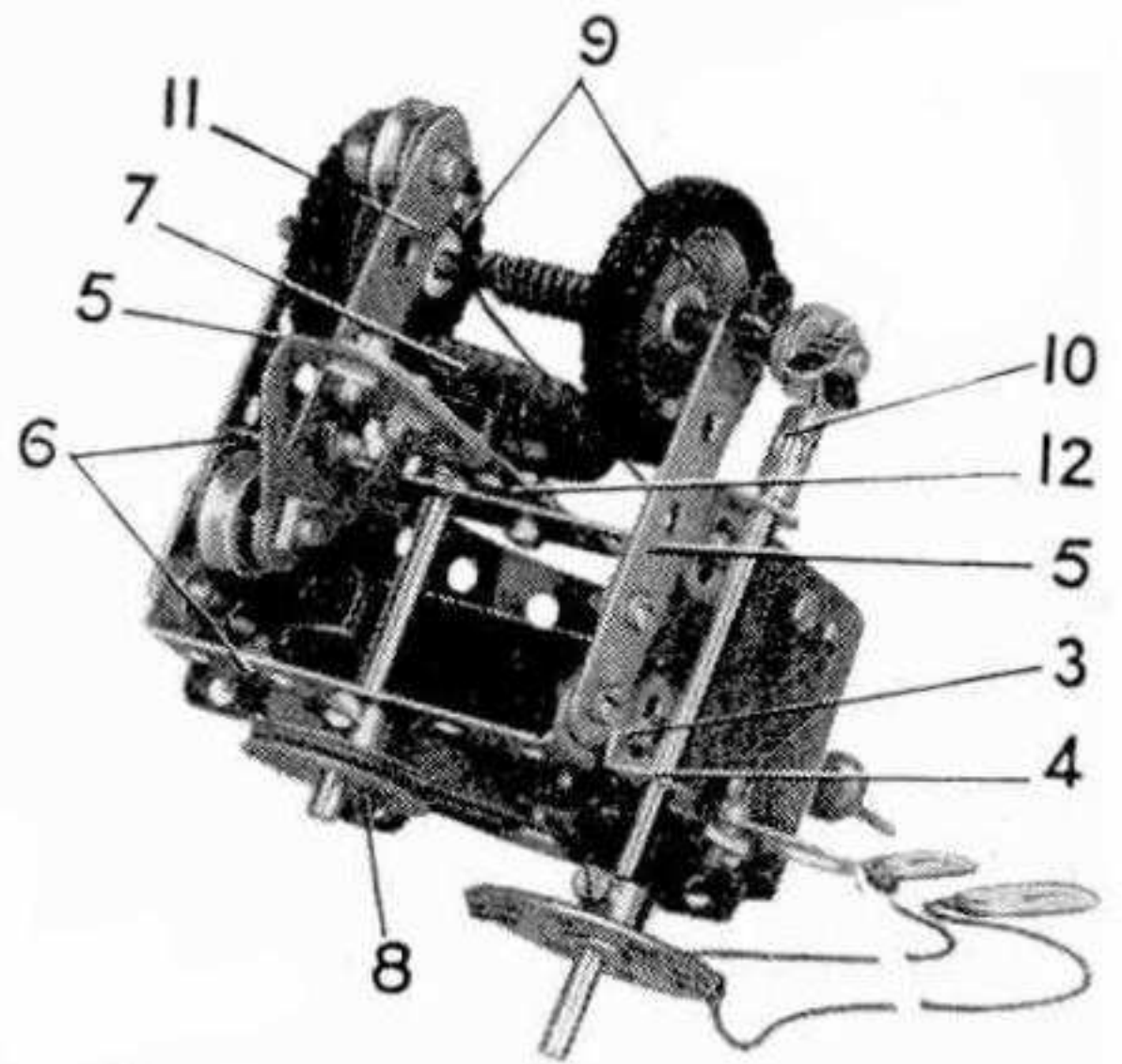
bande (11). Cet ensemble est boulonné sur une embase triangulée, coudée, portée par une bande de cinq trous (12) fixée solidement sur l'une des bandes coudées (6).

Le palan s'achève en boulonnant une plaque flexible de 14×4 cintrée de la façon voulue sur les plaques flexibles (2) et en boulonnant un support plat au levier de frein du moteur « Magic ».



La corde du palan est attachée à la tringle et s'enroule entre les poulies (9).

Le rail est constitué par deux bandes de vingt-cinq trous et il est relié à chacune de ses extrémités par une équerre à un support fait de deux bandes de onze trous qui se recouvrent sur deux trous. Cet ensemble est renforcé par des bandes de cinq trous (13) boulonnées sur le rail et fixées à des équerres renversées de 12 millimètres, elles-mêmes boulonnées sur les supports verticaux. L'un d'eux est relié par une embase triangulée plate à une base constituée par une plaque à rebords de 14×6 et l'autre est fixé à une embase triangulée, coudée, boulonnée sur deux plaques flexibles de 140×12 millimètres. Chaque support vertical est entretoisé par une bande de onze trous et deux bandes cintrées à glissières disposées comme le montre la figure.



Roulement à galets réalisable avec la boîte numéro 6

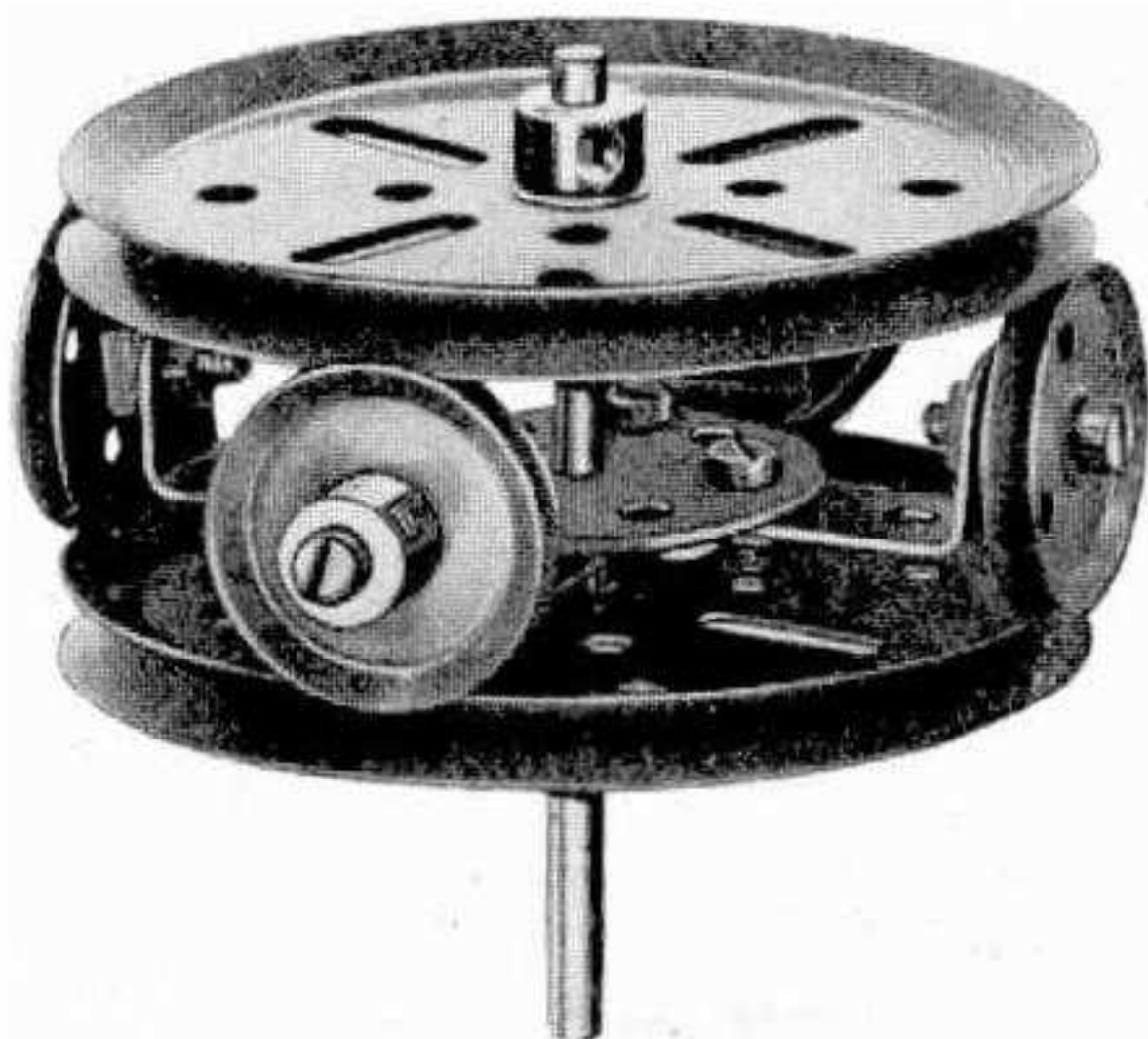
Il y a gros à parier que les grues sont les modèles les plus fréquemment réalisés en Meccano. Ceci est dû probablement à la facilité avec laquelle on atteint un réalisme élevé, même avec de petites boîtes. Cependant, pour pouvoir fonctionner sans ennui, il est nécessaire qu'une grue possède un roulement bien construit de façon à permettre à la flèche de pivoter tout en assurant complètement la stabilité de la cabine et de la superstructure. La plupart des vraies grues utilisent des roulements de grandes dimensions, et, avec une grosse boîte Meccano, il n'y a aucune difficulté à en construire une.

Avec une petite boîte, le problème est différent, et nous décrivons ci-après un roulement simple qui peut être construit à l'aide des pièces de la boîte 6.

Ce sont des poulies de 75 millimètres

qui sont utilisées pour servir de plateaux. La poulie inférieure doit être solidement fixée au sommet du bâti de la grue. Une tringle de 5 centimètres est bloquée dans cette poulie et sur cette tringle pivote librement un ensemble qui porte les galets. Cet ensemble s'obtient en boulonnant deux bandes coudées de 60×12 millimètres à angle droit sur un disque de 35 millimètres. Les galets sont constitués par deux poulies folles et deux poulies à moyeu de 25 millimètres. Les poulies à moyeu pivotent librement sur des boulons de 19 millimètres et les poulies folles sur des boulons de 12 millimètres. Chaque boulon est alors fixé par deux écrous sur l'un des rebords des bandes coudées. Les poulies de 25 millimètres reposent sur le rebord de la gorge de la poulie inférieure et une autre poulie de 75 millimètres est placée sur la tringle de 5 centimètres et est tenue en place par une bague d'arrêt. La poulie supérieure est boulonnée à la cabine ou à la superstructure du modèle.

Dans la plupart des grues simples, la superstructure est commandée à la main, mais, si cela est nécessaire, le roulement à galets peut être construit de façon à être mû mécaniquement. Dans ce cas, une tringle verticale passe à travers le plancher de la cabine et est munie à son extrémité inférieure d'une poulie à moyeu de 12 millimètres. Celle-ci doit être de niveau avec la poulie inférieure de 75 millimètres et les deux poulies sont reliées par une courroie de transmission. La tringle verticale est entraînée par un moteur avec une démultiplication suffisante de façon que le mouvement de pivot s'effectue très lentement, exactement comme dans une grue réelle.



Philatélie

par Didier DARTEYRE

Collectionner, c'est se divertir et c'est mieux connaître beaucoup de choses...

Au cours du dernier demi-siècle, la philatélie a réalisé d'immenses progrès et attiré à elle des centaines de milliers de collectionneurs nouveaux. Aussi, il n'est pas aujourd'hui, dans notre vaste monde, une seule petite ville qui ne compte des amateurs de timbres-poste. Quant aux centres, où se croisent et se confondent les grands courants d'activité des deux hémisphères (Paris, Londres, New-York, Berlin, Bruxelles, Rome, Berne, Madrid, Rio-de-Janeiro, Buenos-Aires, Le Caire, Bombay, Hong-Kong, etc.), ils comptent des légions de philatélistes de tout âge, de toute condition, de toute classe, tant il est vrai que la recherche, l'étude et le groupement des timbres-poste sont à la portée de toutes les bourses. Celle du plus modeste artisan comme celle du multimillionnaire lui sont ouvertes, tous les timbres (les grandes raretés d'une valeur de quatre ou cinq millions comme les pièces moyennes ou courantes) offrant un intérêt qui, s'il n'est pas le même eu égard à la rareté, est égal quant au plaisir que chacun éprouve à collectionner ce qui lui est accessible.

En résumé, plus de *trois millions* de philatélistes puisent dans leur collection non seulement les éléments d'un heureux dérivatif à leurs soucis ou à leurs préoccupations matérielles ou morales, mais encore un facteur de placements avantageux. Le timbre a, en effet, des assises nombreuses et solides : cotation annuelle de toutes les vignettes postales émises depuis 1840 (en trois volumes et 1 500 pages !), des revues, dont certaines très luxueuses, qui sont autant de liens entre tous les marchés ; des ouvrages de grands spécialistes ; des sociétés ou clubs existant dans toutes les grandes villes et, enfin, des expositions internationales qui se tiennent chaque année, dans les principales capitales d'Europe ou d'Outre-Atlantique, telles que celle qui se tint en 1949 dans le cadre du Grand Palais des Champs-Élysées et qui, groupant deux milliards

de francs de pièces rares, totalisa 75 millions de francs de tickets d'entrée !

Un tel succès étonne le profane, qui ne voit dans une collection de timbres qu'un assemblage de vignettes multicolores, alors que la philatélie, essentiellement diverse, se rattache à l'histoire des peuples, à tous les grands événements de la vie du monde, et revêt un aspect varié et documentaire rattaché à tous les domaines : changements de régimes, guerres, découvertes scientifiques, voyages d'exploration, expéditions coloniales, conquête de l'air, postes maritimes, etc. Mais les limites forcément restreintes du cadre qui nous est imparti ici ne nous permettent pas de préciser en une fois tout ce qui rend la philatélie attrayante, séduisante et, à certains points de vue, captivante et passionnante. Nous traiterons de ces sujets dans d'autres chroniques, en nous bornant, pour aujourd'hui, à rappeler que d'innombrables industriels, écrivains, savants, notaires, avocats et, davantage encore, de médecins forment des collections de timbres-poste. Quant aux hommes de guerre, grands politiques, présidents ou têtes couronnées, qui sont ou furent de fervents philatélistes, citons Nicolas II, Édouard VII, Humbert I^{er}, Victor-Emmanuel, Théodore et Franklin Roosevelt, Clemenceau, Joffre, Poincaré, Carol de Roumanie, Élisabeth d'Angleterre et aussi notre actuel ministre des Affaires étrangères, Georges Bidault.

Nous exposerons, dans nos prochaines chroniques, en partant du débutant pour aboutir aux grands collectionneurs, ce qu'il importe de connaître pour tirer d'une collection de timbres un maximum de plaisir et de connaissances de tous ordres.



I



II



III

Les clichés I et II, montrent deux extrêmes en matière de rareté : le premier timbre de l'île Maurice, à l'effigie de la reine Victoria, et dont la valeur dépasse cinq millions de francs, puis un timbre du lointain archipel polynésien de Tonga, à l'effigie de la reine Salote, qui assista récemment aux cérémonies du Couronnement de la reine Élisabeth, à Londres ; ce timbre ne vaut que quelques francs.

Enfin, le cliché III reproduit l'ancêtre de tous les timbres, qu'orne un profil de Victoria, et qui fut émis en 1840 par la Grande-Bretagne.

SOLUTION DES JEUX

de la page 43.

LE JEU DES PIÈCES DÉTACHÉES

A la machine à écrire 11 le passe-ruban A.
 Au piano 6 le marteau B.
 Au fer à repasser 4 l'appuie doigt C.
 Au téléphone 3 le buttoir D.
 A la montre 7 la pièce E.
 Aux jumelles 12 la tige filetée F.
 A la machine à coudre 5 le pied de biche G.
 Au pistolet 9 le chien H.
 Au navire 10 l'arrêtoir de filin I.
 A l'auto 8 la vis de bougie J.
 Au scooter 1 le kick K.
 Au poste de radio 2 le condensateur L.

ANAGRAMMES SUR TOUT CE QUI ROULE

1. Train. — 2. Car. — 3. Cab. — 4. Calèche. —
 5. Fiacre. — 6. Coach. — 7. Carrosse. — 8. Car. —
 9. Char. — 10. Vélo. — 11. Truc. — 12. Camion.

SOLUTION DU PROBLÈME

Oui, il en existe une plus courte. Si on aplatit par la pensée les deux murs de bout et le mur de droite sur le même plan que le plancher (fig. II), on constate que la droite AB qui joint les deux points, a pour longueur 16,76 m. Elle est égale, en effet, à la racine carrée de la somme des carrés des côtés du triangle rectangle ABC ($AC = 5$ mètres ; $CB = 16$ mètres). La route la plus courte est donc la ligne brisée représentée par la figure III.

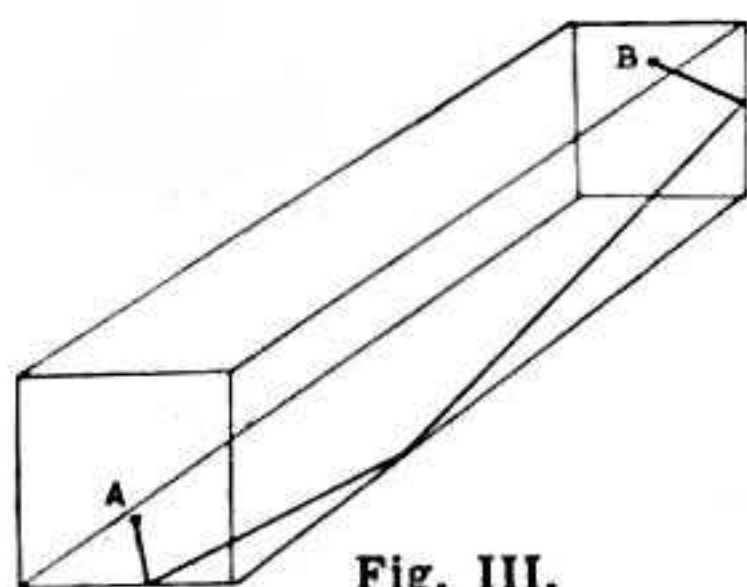
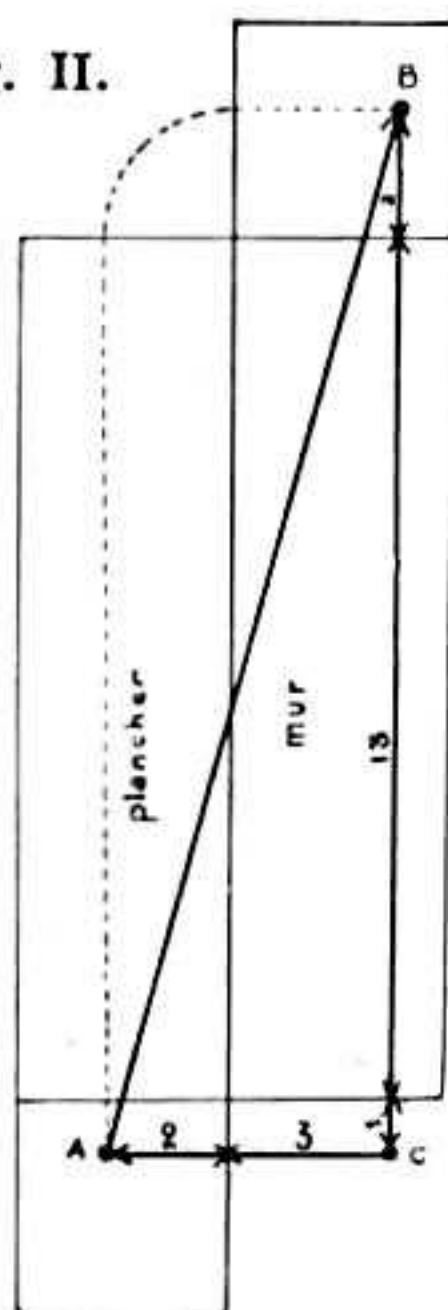


Fig. III.

Fig. II.



AU SOMMAIRE

DE NOTRE PROCHAIN NUMÉRO NOVEMBRE 1953

VOUS TROUVEREZ NOTAMMENT :

● **LE BATHYSCAPHE**, avec lequel vous découvrirez les mystérieux abîmes sous-marins pour la première fois atteints par l'homme grâce à cette réussite de la technique française pour laquelle 2 100 mètres de profondeur ne sont qu'un record provisoire.

● **LE SALON DE L'AUTO** et toutes les dernières nouveautés de l'industrie automobile mondiale.

● **PARIS-NEW-YORK EN « CONSTELLATION »**, qui continue de nous révéler l'effort permanent d'un équipage pour la sécurité des passagers de la ligne.

● **LA SPÉLÉOLOGIE**, science sportive des cavités naturelles au succès grandissant et dont l'humanité doit attendre de prochains et surprenants bienfaits.

● **L'ENREGISTREMENT MAGNÉTIQUE**, dont les multiples applications ont bouleversé les techniques de la radiodiffusion et l'organisation du bureau moderne.

● **LE MÉTRO SUR PNEUS**, plus moderne réalisation de transports souterrains actuellement expérimentée dans le monde et ingénieuse anticipation de la conduite automatique.

● **LA PRÉVENTION ROUTIÈRE** et la lutte contre les accidents de la route menée par les patrouilles motocyclistes de la Sûreté Nationale.

et toutes nos rubriques habituelles :

LES CRÉATIONS « DINKY TOYS »
 LES NOUVELLES MARITIMES
 LES NOUVELLES AÉRIENNES
 LES TRAINS HORNBY
 LES JEUX DU MOIS
 LA PAGE DU PHOTOGRAPHE
 LA PHILATÉLIE
 LES SPORTS
 LES NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

Vous avez aimé ce premier Numéro

LISEZ MECCANO MAGAZINE

qui vous apportera chaque mois plusieurs heures de lecture passionnante sur tous les différents aspects des techniques modernes

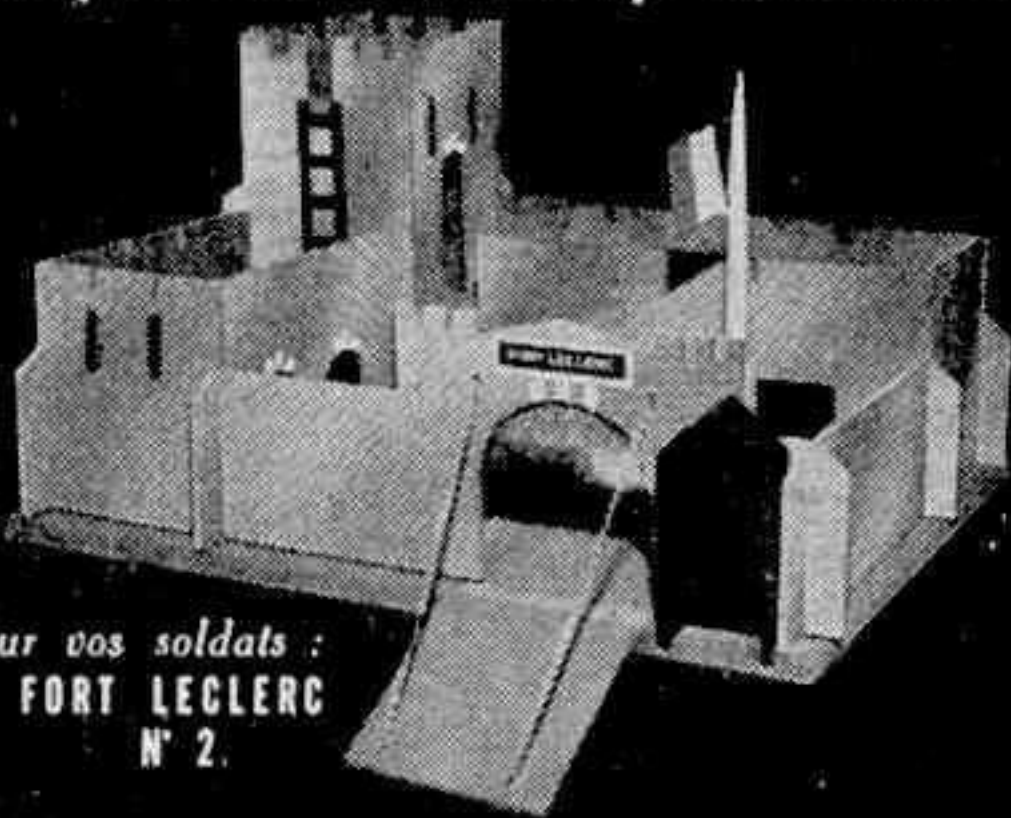
... et faites connaître MECCANO MAGAZINE à vos amis !

Pour vos miniatures :

GARAGE NEB N° 1
2 ETAGES - ASCENSEUR



Les plus beaux • Les plus amusants



Pour vos soldats :
FORT LECLERC
N° 2.

Jouets NEB
DÉMONTABLES

19, Avenue Guyonmer - ISSY-LES-MOULINEAUX - Seine - MIC. 30-92

PUB. • Edition des Revues de France •

Chaque mois
demandez

MECCANO MAGAZINE

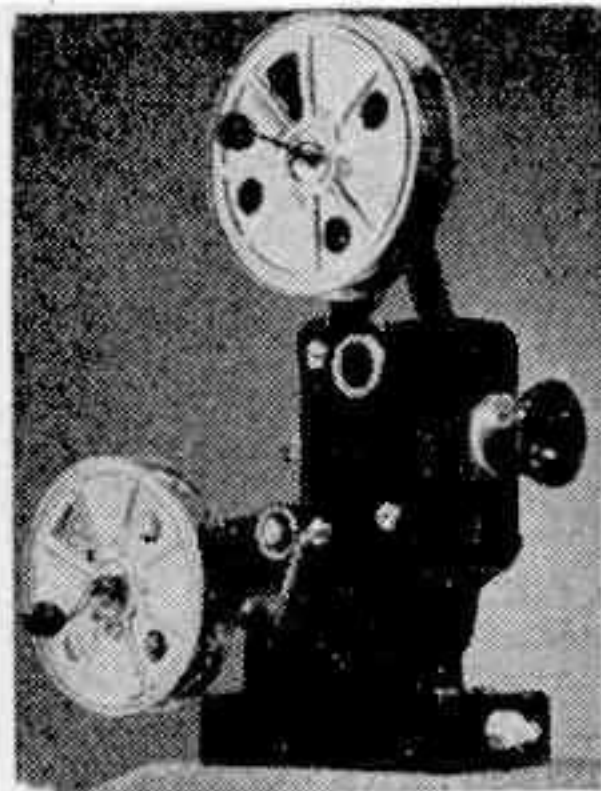
à votre fournisseur habituel
de

MECCANO
TRAINS HORNBY
DINKY TOYS



MECCANO MAGAZINE

la plus passionnante des Revues
pour les Jeunes !



LE CINÉMA CHEZ SOI

à la portée de TOUS
est désormais une
réalité et cela dans
des conditions de fon-
ctionnement inédites et
irréprochables, grâce à
LA CINETTE
le projecteur le meil-
leur marché du monde.

- Modèle 5 mètres B. 17, avec 2 films. F. 4.350
- Modèle Luxe 30 mètres, sur pile et sans film. F. 5.820
- Modèle Luxe 30 mètres, avec transformateur, lampe 4 v., 1 amp. F. 6.975

LA CINETTE EST EN VENTE PARTOUT

Pour Paris, Seine et Seine-et-Oise

ÉTUDES & TECHNIQUES, Distrib. Général
36, rue Paul-Valéry, PARIS-16^e - Tél. : KLÉ. 69-64

Pour la France et l'Étranger

AUTO-VISION, Fabricant

86, rue du Fg-Saint-Denis, PARIS-X^e - PRO. 34-84



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par

CORRESPONDANCE
avec TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N° **MM 310.**

ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE

12 - RUE DE LA LUNE - TEL. CEN 7887
PARIS 2



R.P.E

PROVENANCE	N°	HEURE D'ARRIVÉE PRÉVUE	RETARD
<p><i>Prenez Les Arcains Hornby</i></p> 			

aux modèles
si variés,
si solides,
si vrais !

**TRAINS
HORNBY**

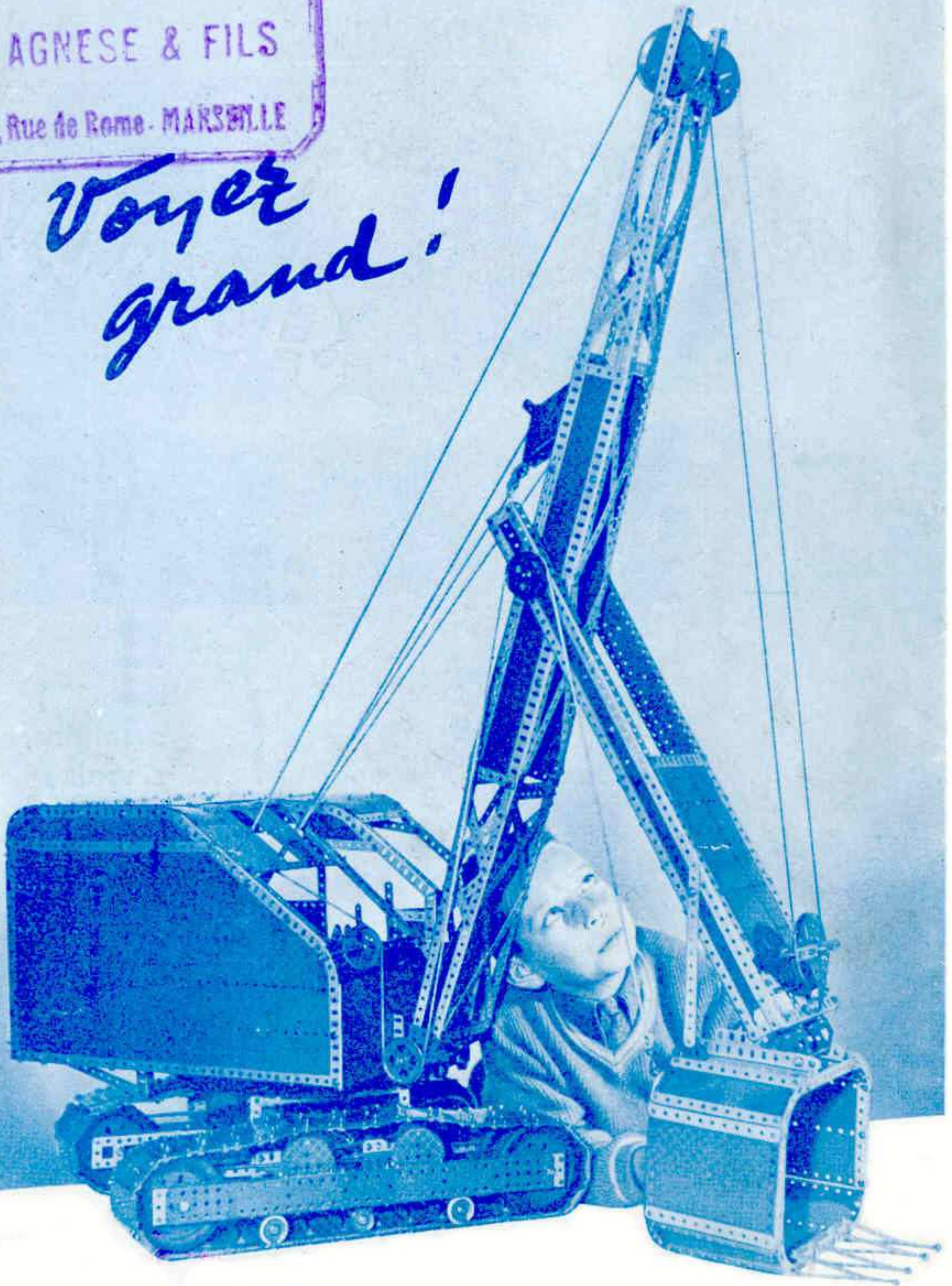
C'EST UNE FABRICATION MECCANO

BAZAR DU BON MARCHÉ

S. AGNESE & FILS

159, Rue de Rome - MARSEILLE

*Voyez
grand!*



Construisez en...

MECCANO

... avec possibilités infinies!

R. L. Dupuy

ÉDITÉ POUR LA SOCIÉTÉ MÉCCANO
PAR LES
ÉDITIONS DES REVUES DE FRANCE, PARIS

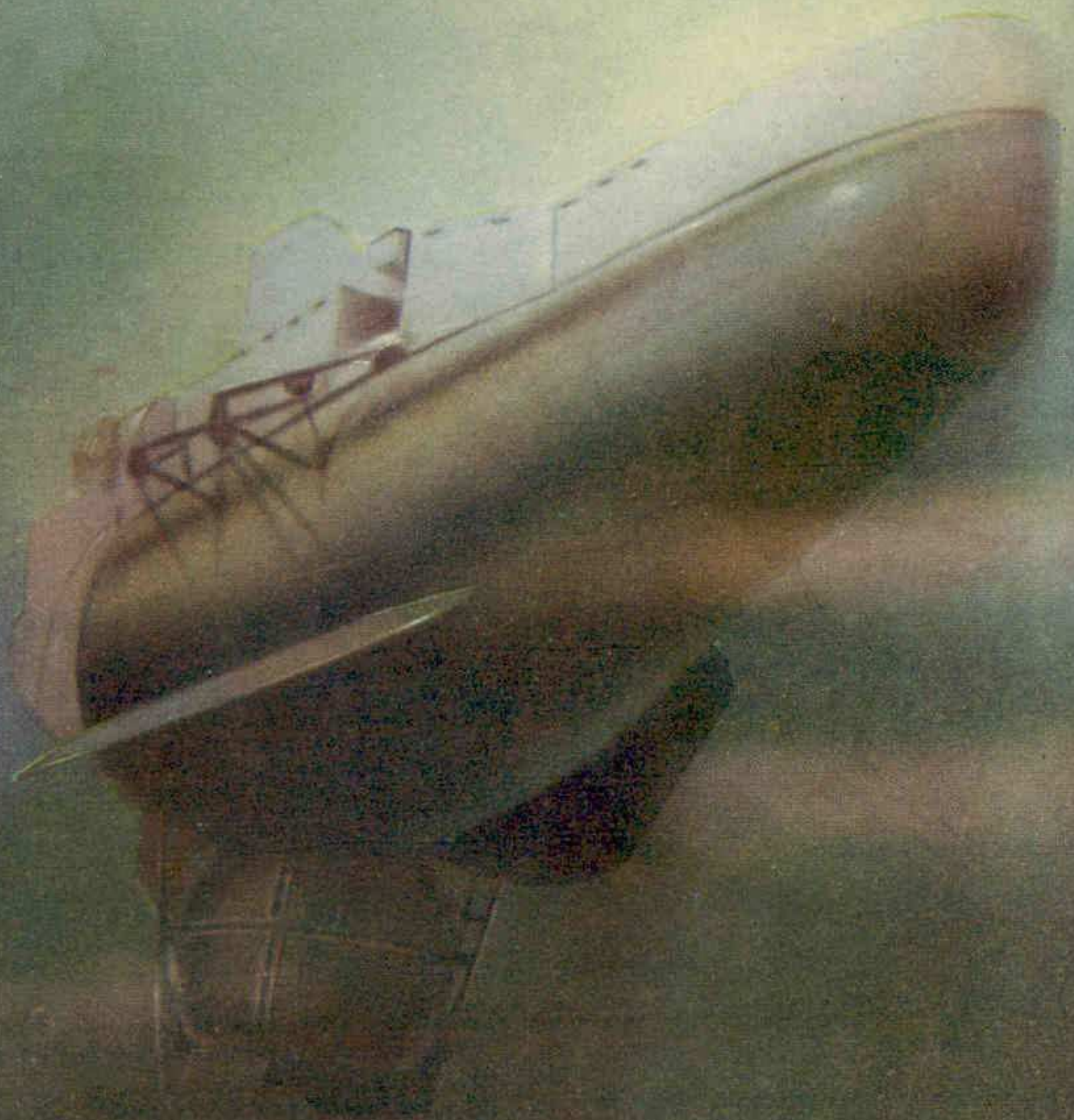
IMPRIMERIE CRÉTÉ
CORBEIL - ESSONNES
(S.-ET-O.)

NUMÉRO 2

NOVEMBRE 1953

MECCANO

MAGAZINE



LE BATHYSCAPHE F.N.R.S.3 EN PLONGÉE

80
FRANCS

Miniatures

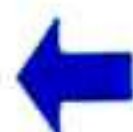
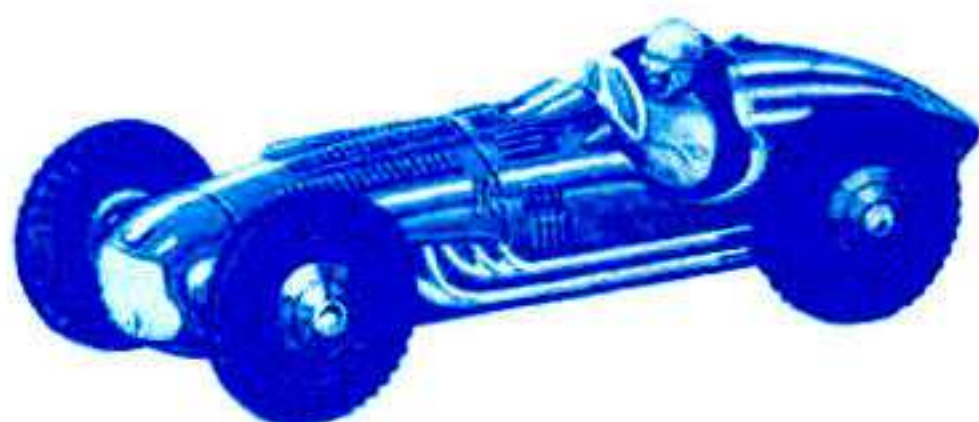
DINKY TOYS

MARQUE DÉPOSÉE

Votre collection est-elle complète ?

Nous vous rappelons ci-dessous les nouveautés parues depuis le début de l'année dans la série des Miniatures "DINKY TOYS"

23 H. TALBOT-LAGO



Cette voiture de course réputée est reproduite avec une extrême finesse. De couleur bleue, elle porte un numéro et est équipée de pneus spéciaux à nervures qui lui assurent une ressemblance parfaite avec la réalité.

24 U. SIMCA "ARONDE"



La populaire "Aronde" qui sillonne maintenant les routes de France se devait de figurer dans la collection des "Dinky Toys". Elle existe en deux coloris gris et vert, et est équipée de pneus luxe blancs.

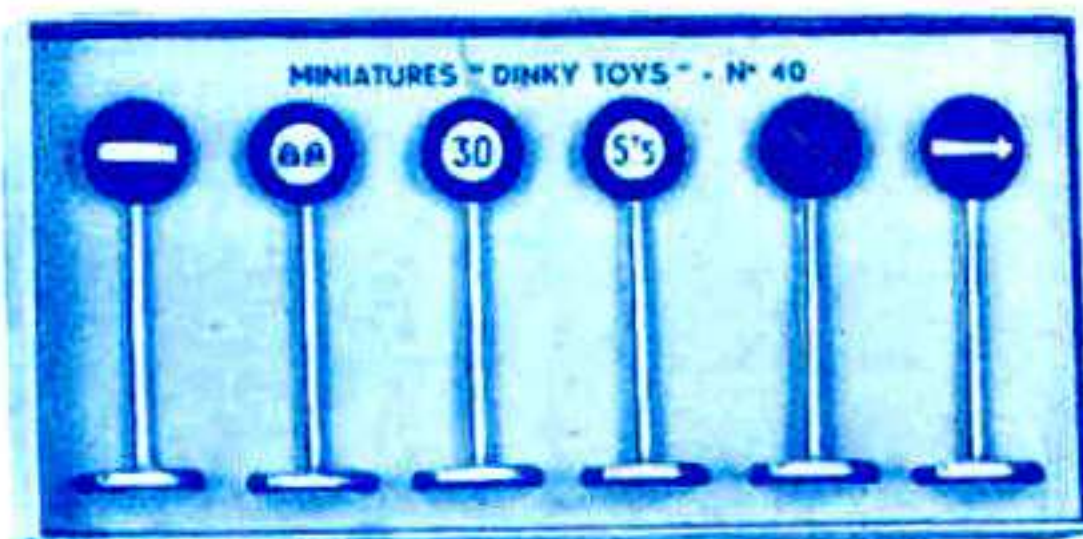
25 B. FOURGON TOLÉ PEUGEOT



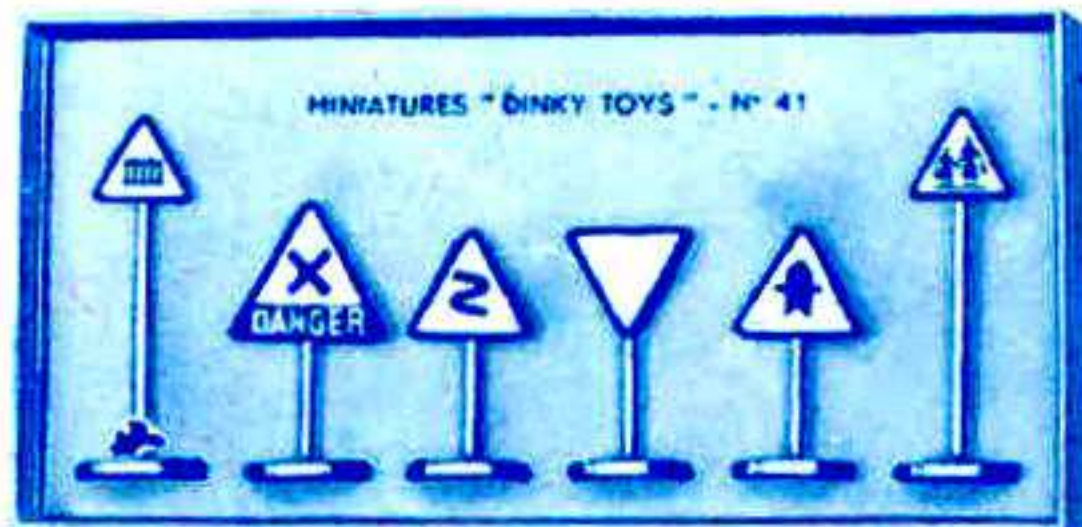
Cette miniature, fidèle reproduction du fourgon tôle Peugeot D. 3A (charge utile : 1.400 Kg), est décorée en jaune et vert, aux couleurs de la C^{ie} des Lampes fabricant de la lampe MAZDA. Cette camionnette manquait à votre collection.

SIGNAUX ROUTIERS

Seuls à être réellement à l'échelle de vos miniatures, les signaux routiers "Dinky Toys" sont vendus en Jeux boîtes. Elles contiennent chacune six signaux VILLE ou ROUTE. Une notice accompagnant chaque boîte vous aidera à composer des scènes réalistes ou des jeux passionnants et vous aidera à comprendre le code de la route.



40. Signalisation VILLE



41. Signalisation ROUTE



**Le geste
du connaisseur !**

C'EST UNE FABRICATION MECCANO

Pour vos petites Voitures

EXIGEZ LE GARAGE **SHELL**



Femply
PARIS

PUB. « Edition des Revues de France ».

UN JEU AUX POSSIBILITÉS INFINIES !...

LE GYROSCOPE

SCIENTIFIQUE - AMUSANT - SURPRENANT

BASÉES SUR DES LOIS PHYSIQUES, VOICI LES NOUVEAUTÉS CRÉÉES PAR LES
ÉTS BOURNAY - PARIS



ROTO-GYRE
ROTO-LOOPING
ROTO-BOLIDE

DE LA COURSE...
DE LA VITESSE...
AVEC **ROTO-BOLIDE !**

ROTO-GYRE

LE VOL PARFAIT DE L'AVION, décollage ou atterrissage

ROTO-LOOPING

ACROBATIES AÉRIENNES

APPAREILS BREVETÉS EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS

Jeunes!

voici le Jouet
ATTRAYANT ET ÉDUCATIF
que vous attendiez

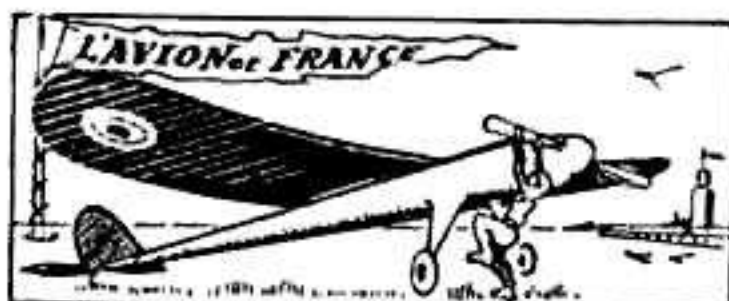


LE JEUNE CHIMISTE

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

150 EXPÉRIENCES DE CHIMIE

EN VENTE DANS TOUS LES MAGASINS DE JOUETS



POUR VOS CADEAUX

AVIONS CONSTRUITS PRÊTS A VOLER
modèles à hélice

avec moteur caoutchouc de rechange

- LE ROITELET.** Envergure 0^m33
50^m de vol. 550 fr.
- LE RACER...** Envergure 0^m45
70^m de vol. 890 fr.
- LE CONDOR.** Envergure 0^m59
100^m de vol. 1.250 fr.
- L'AIGLE...** Envergure 0^m72
150^m de vol. 1.500 fr.

Dépositaires partout ou, à défaut, envoi franco avec règlement à la commande ou contre remboursement, frais en plus. Écrire à :

L'AVION DE FRANCE

86 bis, rue d'Estienne-d'Orves
VERRIERES-le-BUISSON S.-&-O.
Notice 15 fr.

GOLLE "GRANIT"

réfractaire à l'eau.

Tous collages :
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques.

Le tube : 55 fr.



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par

CORRESPONDANCE
avec TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N°

MM
311.

**ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE**

12 - RUE DE LA LUNE - TEL. CEN 7887
PARIS 2



R.P.E.

Amateurs de chemins de fer



WAGONS ET VOITURES A CONSTRUIRE
SIGNAUX - APPAREILS DE VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES - EXÉCUTION DE
TOUS MODÈLES A L'ÉCHELLE HO 1/86

Le catalogue 1953 est paru

36 pages, 14 planches de modèles.
Chez votre revendeur habituel ou
contre 125 francs en timbres-poste
adressés à J. L., 132, rue de Rivoli,
PARIS-1^{er}.

**Vous serez étonné de la qualité
du Phonographe**

SON D'OR

Distributeur des disques

PATHÉ - JOUET

Senior Luxe

Présentation
pegamoïd,
coloris assortis,
moteur à
vis sans fin,
arrêt et départ
automatiques,
diaphragme très
léger, pavillon
acoustique matière
moulée, bonne sonorité.



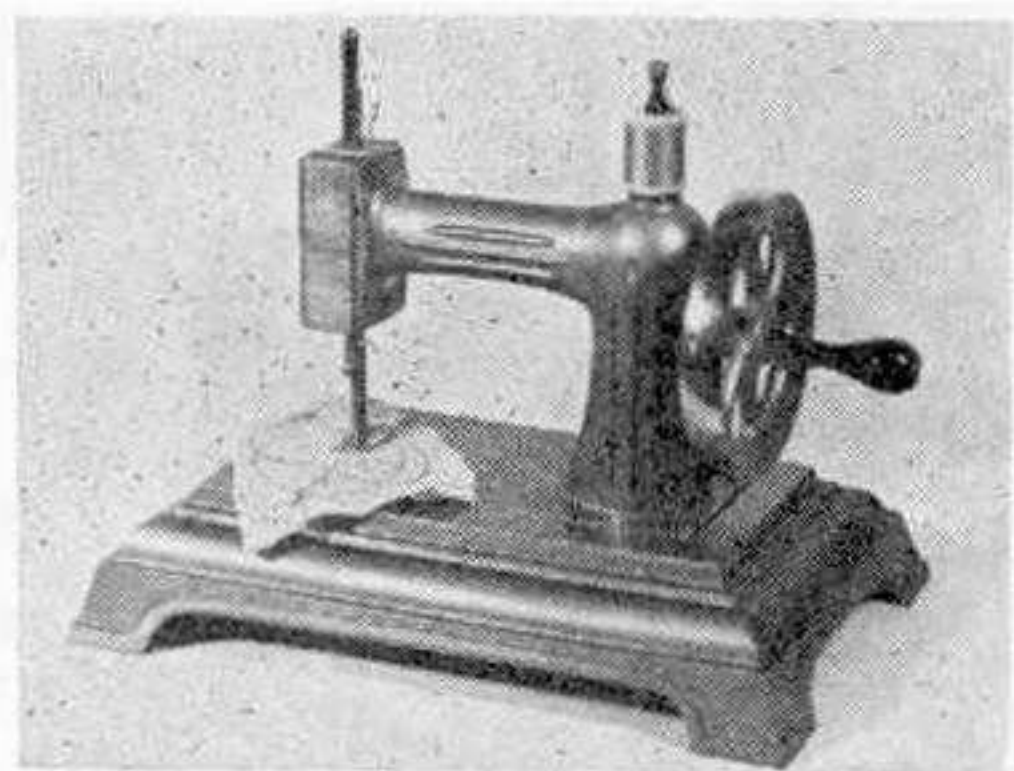
Demandez à votre magasin de jouets
de vous le faire entendre.

BERODY - Constructeur

5, passage Turquetil, PARIS-XI^e - Tél. : Roq. 56-68

MACHINES A COUDRE "BABY"

à volant multiplicateur



Fonctionnement garanti
Entretien assuré

Avec "BABY" jamais d'ennuis



Demandez à
votre marchand
de jouets
de vous
montrer

la collection des
FIGURINES INCASSABLES
STARLUX

Adoptez pour cet hiver un jeu intelligent

Préparez, pour vous et vos amis, des soirées éclatantes. Cet hiver, chez vous, on s'amusera follement ;



vous aurez su organiser des parties étourdissantes en choisissant, parmi les belles éditions des JEUX MIRO, celle qui cadre le plus avec l'âge ou l'humeur de vos invités.

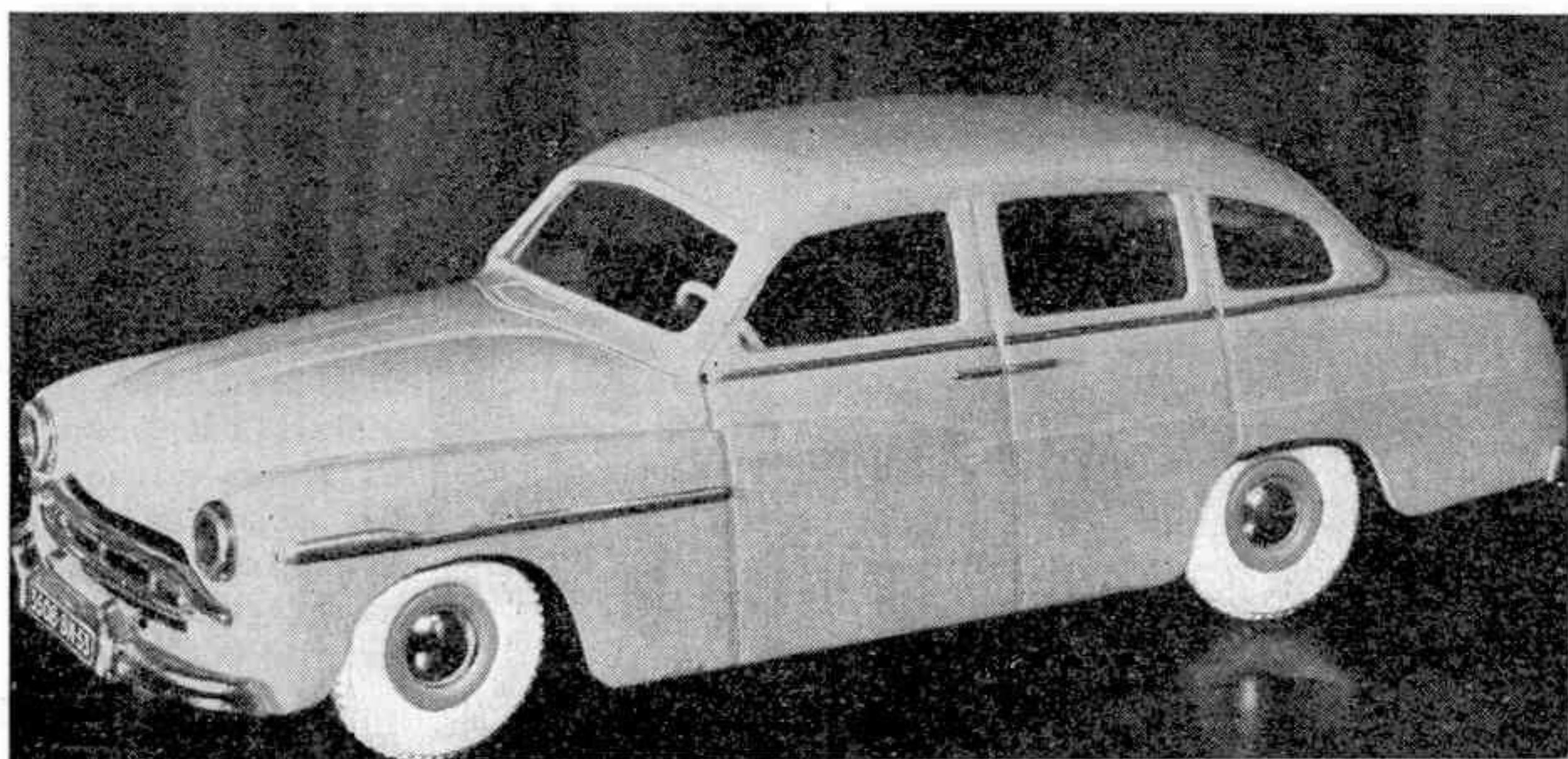
- ★ **MONOPOLY.** Une succession perpétuelle d'achats, de ventes, d'emprunts, de hasards heureux ou malheureux. L'image toujours renouvelée de la vie des affaires avec ses hauts, ses bas et toujours sa trépidante passion. 4 présentations.
- ★ **LEXICON.** Jeu de cartes. Merveilleux jeu de lettres universellement connu. 4 présentations. Convient à tous âges.
- ★ **ASCOT.** Jeu anglais de course d'une toute nouvelle conception. Deux parties distinctes sur deux tableaux différents : entraînement et course. Présentation très recherchée. Pour adultes.
- ★ **L'ONCLE D'AMÉRIQUE.** Toute la fièvre de la Bourse, avec ses cours changeants, ses opérations sur les actions, son journal spécialisé. Présentation très attrayante.
- ★ **LE CLUEDO.** Chaque partie pose une énigme policière passionnante, dont les péripéties rebondissent et se renouvellent sans cesse, mettant à l'épreuve la perspicacité des joueurs. Immense succès en Angleterre et en Amérique.
- ★ **LE JEU DE LA VIE ET DU HASARD.** 100 % Français, unique dans sa conception, c'est le jeu de la "lutte pour la vie", mais conduit par un humoriste, avec entrain, esprit et malice. Gare aux embûches !

EN VENTE :
Magasins de jeux
et de jouets,
Grands Magasins

MIRO COMPANY
ÉDITEUR

NOTRE DERNIÈRE CRÉATION :

LA "VEDETTTE 55"



Carrosserie conforme à la vraie Vedette avec la nouvelle malle arrière • Sabots d'ailes • Pare-chocs enveloppants • Moteur électrique de même puissance que les modèles précédents.

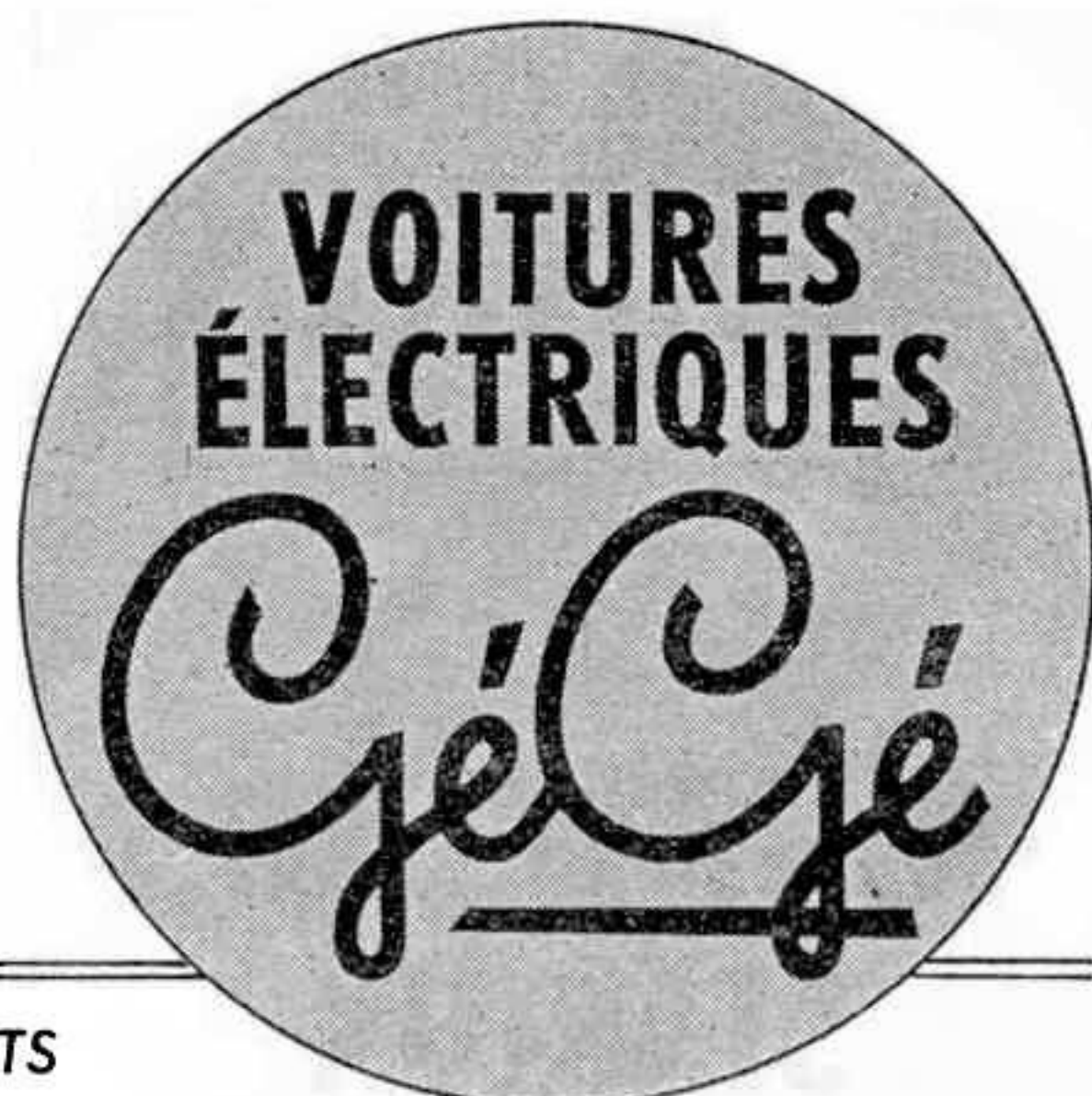
Longueur : 27 cm.

Largeur : 9 cm, 8

Autonomie de route :
15 kilomètres avec
une seule pile.

Jamais de panne
avec une voiture **GÉGÉ**

CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS



PUB. « Édition des Revues de France »

MECCANO

MAGAZINE

A-propos

NON, cette photo n'a pas été prise au dernier Salon de l'Auto, mais avouez que l'on pourrait s'y tromper. De même qu'au Salon, les constructeurs présentent leurs dernières nouveautés ou les derniers perfectionnements apportés à des modèles déjà fabriqués, Meccano a exposé à la Foire de Paris son Salon de l'Auto « Dinky Toys » qui a fait l'étonnement des visiteurs et l'admiration des petits... et grands collectionneurs de ces miniatures. Puisque vous lirez plus loin un reportage sur le « vrai » Salon 1953 avec ses nouveautés, je voudrais vous faire part des projets de Meccano. Ils se traduiront, au cours de l'année 1954, par six nouvelles étoiles dans la constellation des miniatures « Dinky Toys ». Les amateurs trouveront, à partir du 20 janvier, un poste de ravitaillement « Esso » comprenant deux distributeurs électriques du dernier modèle montés sur un socle trottoir. L'ensemble est surmonté d'un mât et d'un panonceau « Esso ». Une voiture américaine fera son apparition, la Buick « Roadmaster » aux lignes extrêmement séduisantes ; elle sera présentée dans des teintes en vogue outre-Atlantique, soit « sable », avec toit vert, soit « bleu ciel » avec toit bleu foncé. Sa sortie se fera à la même date que le poste de ravitaillement.

En mars-avril, apparaîtra la « Vedette 53 » que les lecteurs du *Meccano Magazine*

connaissent déjà pour l'avoir vue au dernier Salon et sur les routes de France. Puis viendra en juin la camionnette Citroën 1.200 kilos à l'allure bien particulière. Cette miniature qui viendra grossir le parc des véhicules utilitaires offrira en outre le gros intérêt de posséder une porte coulissante, exactement comme la camionnette réelle.

Une nouvelle semi-remorque sortira en septembre 1954. Attelée au tracteur Panhard qui équipe déjà la semi-remorque « Kodak », une grosse citerne « Esso » viendra remplacer l'ancien camion-citerne dont Meccano a cessé la fabrication il y a déjà quelque temps.

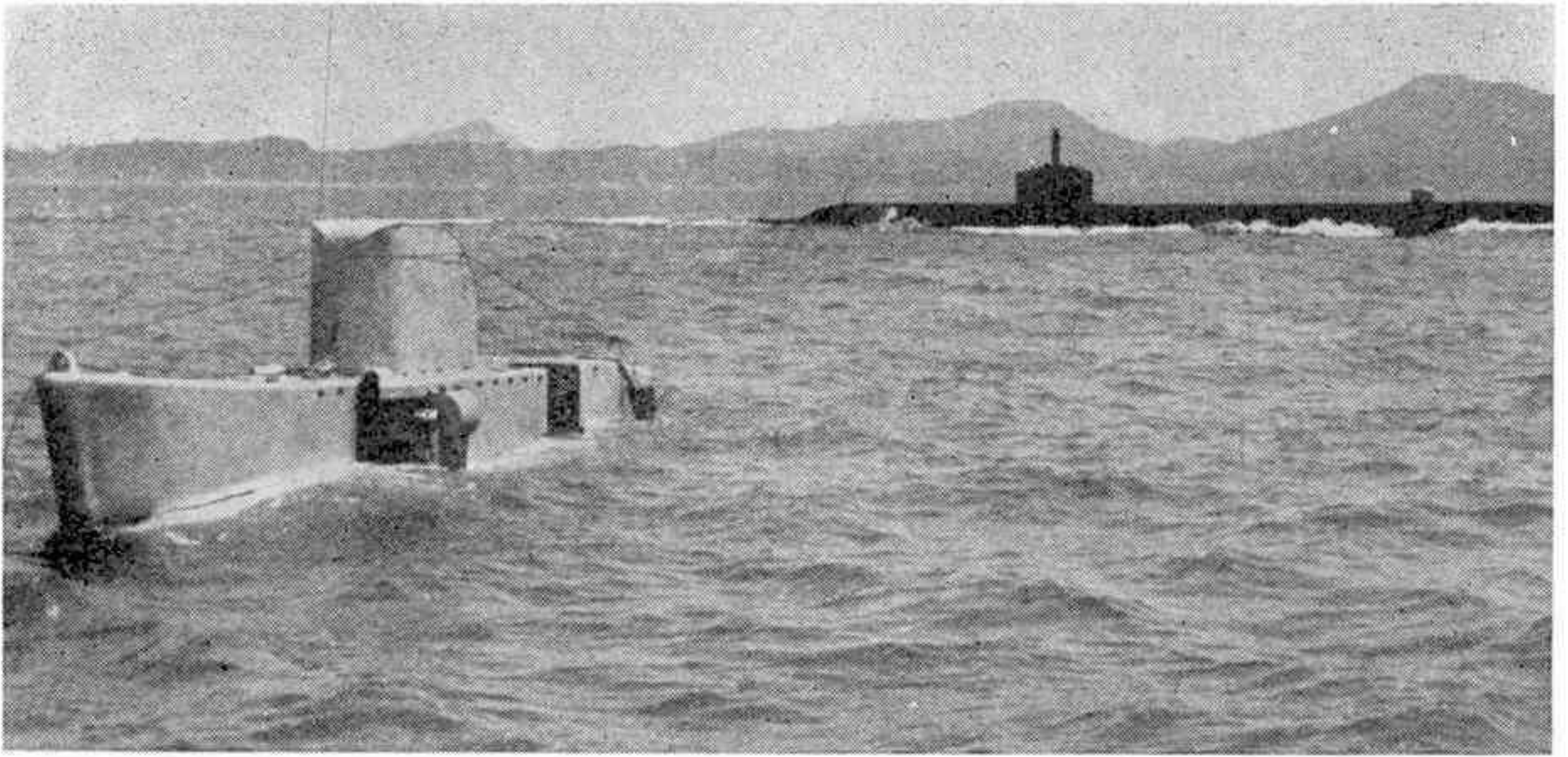
Enfin, tout à la fin de l'année prochaine, peut-être même au début de 1955, naîtra la miniature qui sera probablement le chef d'œuvre de la collection : une superbe auto-échelle de pompiers sur châssis Delahaye. La tourelle supportant l'échelle pivote de 360°, une manivelle commande l'angle d'inclinaison de l'échelle de l'horizontale à la verticale, et enfin une autre manivelle permet le développement de l'échelle.

Bien entendu, les services techniques de

Meccano continuent à préparer pour vous d'autres splendides miniatures, toujours plus réelles, toujours plus précises dans leur reproduction. Il serait prématuré de vous citer des modèles et des marques, mais je puis vous assurer que Meccano tient compte dans la plus grande mesure des suggestions que vous lui soumettez si régulièrement et si aimablement.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.





ALTITUDE : MOINS 2 100 MÈTRES

Le Bathyscaphe de la Marine Française à la découverte des grands fonds sous-marins

SUR notre planète que l'homme se flatte d'avoir explorée à peu près totalement de l'équateur aux pôles, dont l'atmosphère est journellement sillonnée en tous sens par l'avion, un domaine immense conservait jusqu'ici l'attrait du mystère et de l'inconnu : les grands fonds marins, qui, en certains points du Pacifique, dépassent 10.000 mètres.

Pourtant, ce monde inexplored, récemment révélé au grand public par la vulgarisation de l'exploration sous-marine aux faibles profondeurs et aussi par le cinéma, recèle dans les grandes profondeurs une vie intense dont l'étude passionne le biologiste et le savant. Mais la nuit glaciale qui attend l'explorateur sous-marin à partir de 300 mètres environ et surtout la terrible pression de l'eau, qui augmente inexorablement de 1 kilogramme par centimètre carré tous les 10 mètres, rendent extrêmement difficiles les plongées profondes. C'est pourquoi les tentatives faites jusqu'ici pour dépasser les profondeurs couramment atteintes par les sous-marins modernes sont-elles très peu nombreuses : en fait, le record de plongée appartenait depuis 1949 à l'Américain Barton dont le *benthoscope* avait atteint 1.350 mètres.

C'est dire le sensationnel résultat auquel

est parvenu le bathyscaphe de la Marine Française.

Le 14 août dernier, un communiqué du Secrétariat d'État à la Marine annonçait en effet que le bathyscaphe F. N. R. S. 3 de la Marine avait atteint dans la matinée la profondeur de 2 100 mètres. C'était la troisième plongée profonde de l'appareil qui, quelques jours auparavant, avait atteint

d'abord 750 mètres, puis 1.550 mètres le 12 août, performance qui, d'ores et déjà, attribuait à la France le record en la matière.

Qu'est-ce donc que le bathyscaphe? Il y a quelque vingt ans, le professeur Piccard, professeur à la Faculté de Bruxelles, qui s'était déjà rendu célèbre par son exploration de la stratosphère, formait le projet de réaliser un appareil autonome capable d'atteindre des fonds de 4 000 mètres. Sous les auspices du Fonds National de la Recherche Scientifique belge (d'où les initiales de l'actuel bathyscaphe : F. N. R. S.) un premier appareil, le F. N. R. S. 2, fut construit et essayé en 1948 au large de Dakar avec le concours de la Marine française. Les essais, pour intéressants qu'ils aient été, révélèrent de nombreuses déficiences. Un accord franco-belge fut alors conclu, qui confiait à la Marine française l'étude et la construction d'un nouveau bathyscaphe à partir des éléments de

Le bathyscaphe se rend, au large de Toulon, sur les lieux de sa plongée. A droite un sous-marin de la Marine Nationale en exercice.

l'ancien. Bientôt, le professeur Piccard cessait sa collaboration et entreprenait de construire en Italie un second appareil qui devait prendre le nom de Trieste. Le bathyscaphe est donc en définitive une réalisation française qui fait honneur à l'arsenal de Toulon chargé de sa construction, à ses promoteurs, les ingénieurs du Génie maritime Gempp et Willm, à son commandant enfin, le capitaine de corvette Houot.

Étudions ensemble la constitution et le fonctionnement du bathyscaphe. Il se compose d'abord d'une sphère métallique capable de résister à la formidable pression de l'eau (30.000 tonnes environ à 2.000 mètres de profondeur). Celle-ci est réalisée en acier à haute résistance de 9 centimètres d'épaisseur; elle a 2 mètres de diamètre et pèse 11,5 t. Dans cette sphère se tient l'équipage (deux hommes, en fait le commandant Houot et l'ingénieur Willm au cours des trois récentes plongées). Elle est percée d'une double porte d'accès également résistante et d'un hublot de plexiglass épais en forme de tronc de cône, que la pression de l'eau contribue par conséquent à maintenir en place.

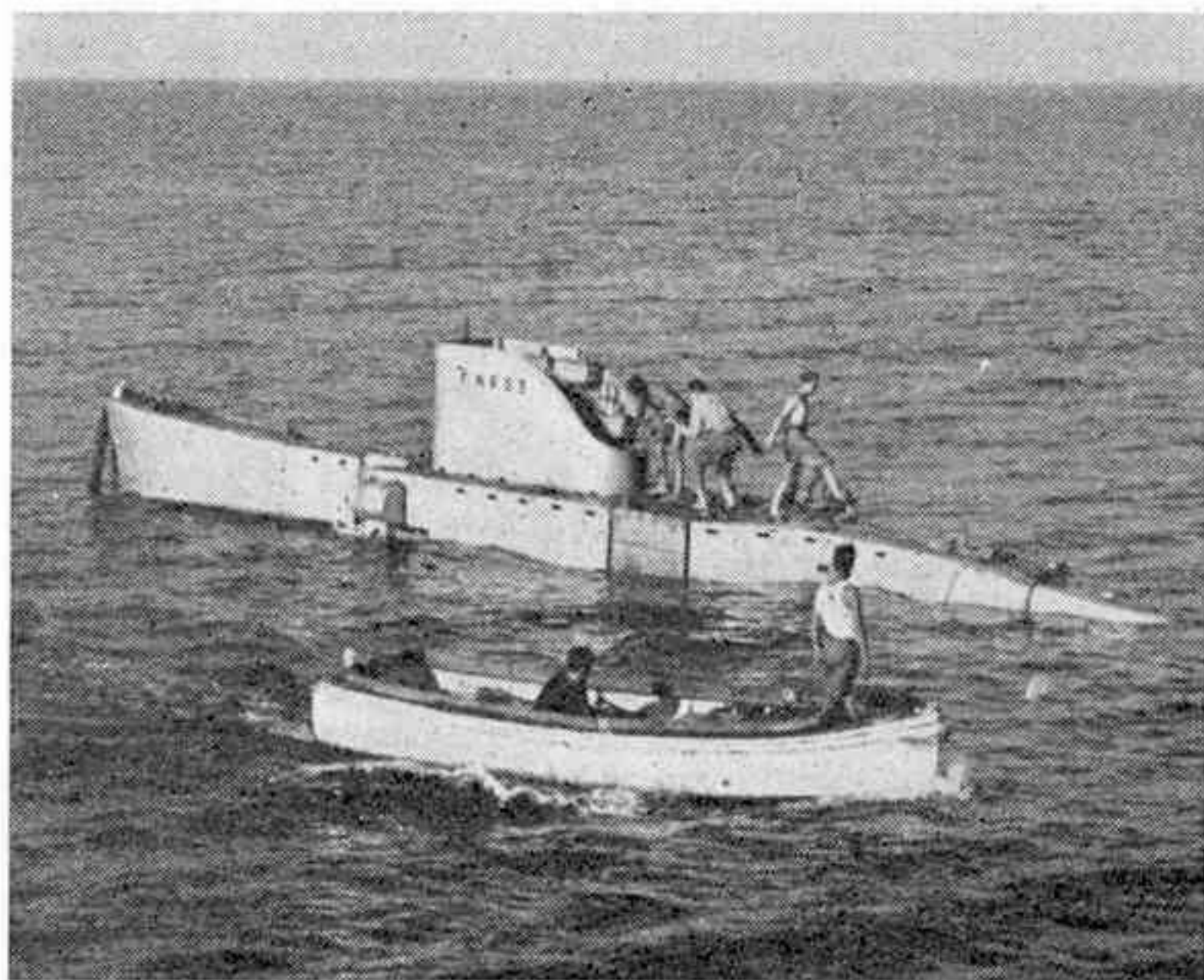
Par une armature métallique, la sphère est maintenue au-dessous d'un flotteur en forme de sous-marin miniature. Long de 16,30 m. et large de 3,30 m., le flotteur, composé de compartiments communicants, est rempli d'essence; il communique avec la mer: nous verrons tout à l'heure pourquoi. Pour accéder à la sphère, l'équipage passe par un sas, large tube qui traverse le flotteur et relie la porte de la sphère à la baignoire du bathyscaphe, utilisée comme passerelle en surface. Enfin l'engin emporte du lest, d'une part sous forme de grenaille d'acier contenue dans deux caissons à fond ouvrant à l'aide d'électro-aimants, d'autre part sous forme de divers éléments métalliques largables, également par électro-aimant. Ajoutons que le bathyscaphe peut se mouvoir très lentement en plongée, grâce à deux moteurs électriques de 1 CV chacun, situés de part et d'autre du flotteur et alimentés par une batterie d'accumulateurs. Deux projecteurs d'une puissance de 1.000 watts éclairent la mer face au hublot. Enfin, en plongée, un câble d'acier, le guide-rope de 12 mètres, terminé par un faisceau de câbles de 300 kilogrammes environ, pend sous la sphère.

Tout cela paraît un peu mystérieux. Mais nous allons voir que le fonctionnement

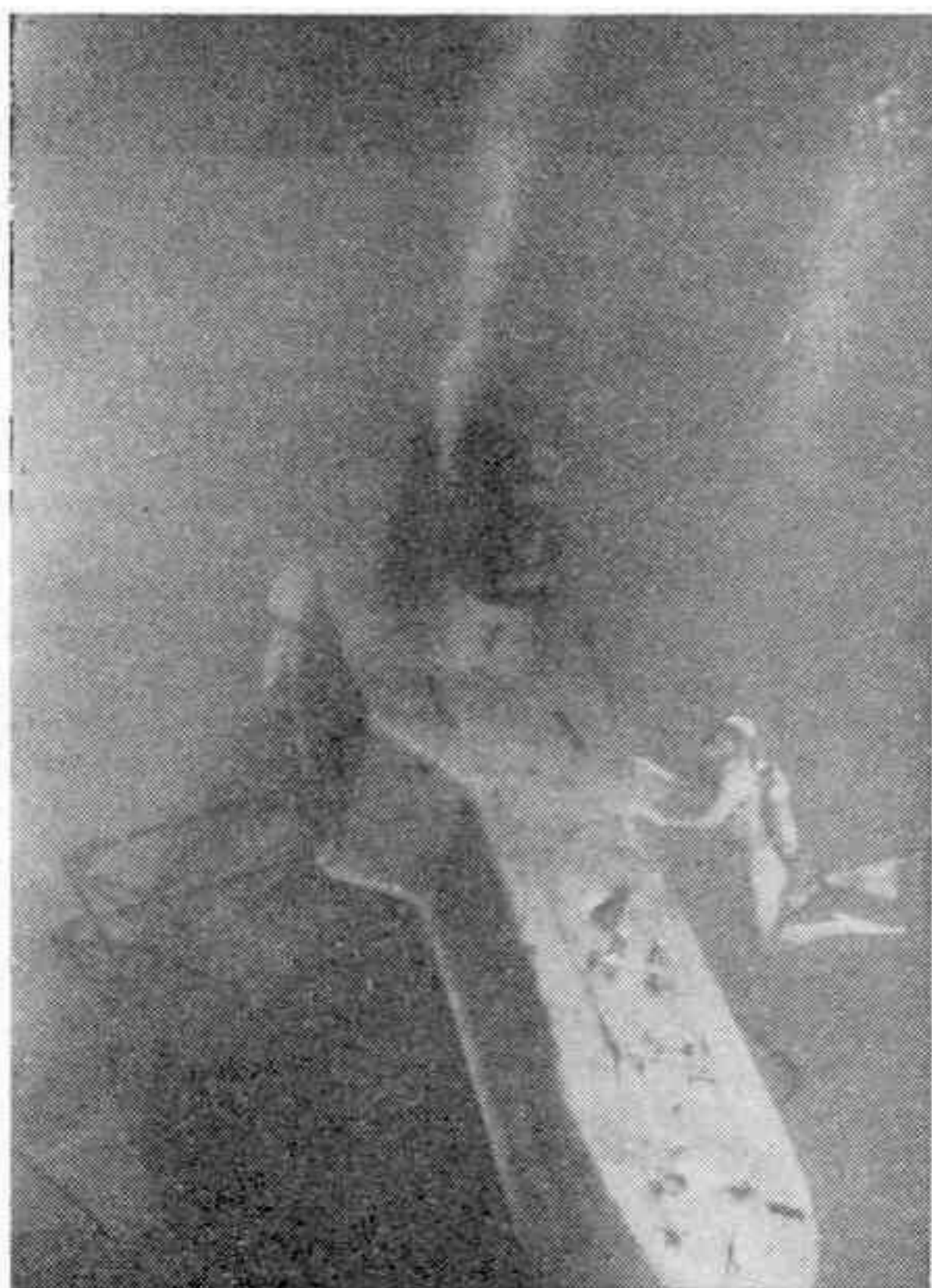
de l'appareil est simple en l'accompagnant au cours de sa plongée.

Le 14 août à l'aube, le navire-laboratoire *Elie-Monnier* de la Marine nationale remorque le bathyscaphe au large du cap Cepet, au sud de Toulon. Le fond à cet endroit est de 2.300 mètres. L'appareil se comporte comme un sous-marin en surface: le sas, plein d'air, et le flotteur rempli d'essence de densité inférieure à celle de l'eau, assurant la flottabilité de l'appareil. Tandis que l'on procède aux dernières vérifications, deux hommes mettent en place le guide-rope qui va pendre sous la sphère. A 9 h. 20, le commandant Houot et l'ingénieur Willm descendent dans la sphère, refermant sur eux la double porte. Désormais, ils sont isolés, prisonniers de la sphère qui va être tout à l'heure soumise à une pression sans cesse croissante au fur et à mesure de la descente. Par un système de purge, le sas est mis en communication avec la mer qui l'envahit. L'engin s'alourdit, commence à s'enfoncer. Tout autour, des hommes-grenouilles de la Marine nagent et pèsent également de leur poids sur l'appareil pour accélérer la descente.

La pression augmentant, l'eau a tendance à pénétrer dans le flotteur par les ouvertures pratiquées à la partie inférieure. Elle comprime par conséquent l'essence dont la densité croît, alourdissant d'autant le bathyscaphe qui va devenir de plus en plus lourd et créant en même temps une contrepression intérieure qui empêche l'écrasement du flotteur au fur et à mesure de la descente. Le mouvement est donc constamment accéléré. Cependant, la coloration de l'eau a rapidement viré au bleu sombre, puis au violet. A 350 mètres, c'est la



Les derniers préparatifs avant la plongée victorieuse du cap Cepet.



Le F. N. R. S. 3 descend lentement. Un des hommes-grenouilles chargés de diverses vérifications l'a accompagné quelques minutes ; il devra bientôt le laisser gagner seul les grandes profondeurs.

nuit opaque des grands fonds. Les projecteurs sont mis en action, révélant à travers le hublot une vie grouillante d'animalcules phosphorescents.

Les minutes passent, tandis que, dans la nuit glaciale et hostile, le bathyscaphe s'enfonce. Dans la sphère, l'aiguille des manomètres indique la pression, donc la profondeur. Un loch permet également d'apprécier la vitesse de descente : 1.000 mètres, 1.100 mètres, 1.600 mètres, le record du 12 août est battu : 2.000 mètres. Le fond n'est pas loin. Tout va bien. Pourtant, dehors, la pression est de 200 kilogrammes par centimètre carré. Un simple trou dans la sphère et le jet de l'eau qui pénétrerait transpercerait les deux hommes comme une balle de fusil... 2.100 mètres : le commandant décide de s'en tenir là pour cette fois. Les moteurs latéraux, en action à vitesses différentes, font lentement tourner le bathyscaphe sur lui-même et permettent une observation circulaire. De la sphère, on ouvre le circuit des électro-aimants qui tiennent fermés les caissons à grenaille d'acier. Le lest s'écoule, allégeant le bathyscaphe qui stoppe son mouvement de descente et amorce sa remontée. Pourtant, si la descente avait été trop rapide, ou la

profondeur à cet endroit mal connue, l'appareil n'aurait-il pas risqué de venir durement heurter le fond ? Non, et c'est ici qu'apparaît l'utilité du guide-rope. Suspendu sous la sphère, le lourd faisceau de câbles se serait posé le premier sur le fond, cessant par conséquent de peser sur l'appareil et l'allégeant de 300 kilogrammes. L'engin aurait eu alors tendance à remonter et un équilibre se serait établi automatiquement, permettant à l'appareil de se maintenir à une douzaine de mètres du fond.

Cependant, le bathyscaphe remonte ; au-dessus de lui, il y a 2 kilomètres d'eau à gravir. La pression diminuant, l'essence se décomprime, donc s'allège. C'est le même phénomène qu'à la descente, mais en sens inverse : plus le bathyscaphe remonte, plus il devient léger, donc plus il va vite. Voici les premières lueurs du jour à travers l'eau. A 12 h. 36, le kiosque du bathyscaphe émerge. A bord de l'*Elie-Monnier* on pousse tout de même un soupir de soulagement, car l'attente a été longue, angoissante aussi malgré la confiance que l'on a dans l'appareil.

Sur le manomètre enregistreur du bathyscaphe, la preuve de la victoire française s'inscrit irréfutable et éloquente. Deux officiers viennent d'ajouter un nouveau témoignage de choix au palmarès de la valeur technique et humaine de notre Marine.

Le bathyscaphe subit ensuite diverses révisions de détail et surtout fut doté de moteurs de propulsion pour déplacement à l'horizontale et de projecteurs plus puissants. Le stade expérimental est désormais dépassé, la preuve ayant été apportée par la plongée à 2.100 mètres que l'on peut atteindre de grandes profondeurs avec une large marge de sécurité. C'est une carrière proprement scientifique que le F. N. R. S. 3 ébauche maintenant, l'exploration méthodique des grands fonds sous-marins. A l'heure actuelle, l'exploit du bathyscaphe est déjà dépassé par le professeur Piccard qui, accompagné de son fils, a atteint à bord du *Trieste* la profondeur de 3.150 mètres. On sait que le bathyscaphe français a été conçu pour des fonds de 4.000 mètres et le commandant Houot aurait l'intention — dans la mesure où le temps le permettra — d'atteindre cette profondeur avant la fin de l'année.

Quoi qu'il en soit, il ne saurait être question d'envisager les expériences du F. N. R. S. 3 et du *Trieste* sous l'angle d'une compétition sportive. Il ne s'agit pas, en effet, d'établir un record, mais seulement de poursuivre l'étude d'un monde jusqu'ici interdit. Le bathyscaphe mis au point par l'Arsenal de Toulon aura permis de franchir dans cette voie une étape décisive.

Le Salon de l'Automobile

Par Yves REY.

COMME chaque année, le 40^e Salon de l'Automobile a attiré au Grand Palais la foule des spécialistes, des clients éventuels, ou simplement des curieux.

Pourtant ce Salon 1953 se caractérise davantage par les modifications de détails apportées aux modèles des différentes marques que par des innovations sensationnelles. La seule grande nouveauté dans la voiture française de série est la « Dyna 54 » Panhard, que nous avons déjà présentée à nos lecteurs dans notre dernier numéro. Celle-ci suscite d'ailleurs un vif intérêt de la part des nombreux visiteurs du Salon et il est certain qu'avec ce modèle la maison Panhard (une des plus anciennes marques françaises) va entrer dans l'ère de la grande série.

Salmson présente une voiture de sport de 2.300 centimètres cubes aux lignes fines, agréables. Équipée d'un moteur de quatre cylindres particulièrement étudié avec deux arbres à came en tête, cette voiture aura une puissance de 105 CV et atteindra une vitesse de pointe de 180 kilomètres-heure. A 100 kilomètres-heure, sa consommation sera de 13 litres aux 100 kilomètres.

La Marathon est une voiture de sport dont le principal intérêt réside dans la carrosserie en matière plastique qui ne pèse que 45 kilogrammes. La matière employée est le polyester (dérivé de la houille) armé de laine de verre. Le moteur est le



Sensation du Salon 1953 : la « Marathon » dont la carrosserie en matière plastique armée de laine de verre ne pèse que 45 kg.

flat-twin 850 centimètres cubes Panhard dont vous avez vu la photographie et la coupe dans le précédent numéro de *Meccano Magazine*.

La Marathon existe en deux modèles : la « Corsaire », qui atteint 140 kilomètres-heure, et la « Pirate », qui pourrait dépasser les 150 kilomètres-heure. Pour ces deux modèles, les amortisseurs classiques ont été remplacés par une suspension originale utilisant des éléments de caoutchouc.

Les grandes marques françaises ont toutes apporté des modifications plus ou moins importantes à leurs modèles de série.

*La populaire 4 CV Renault, dont près d'un demi-million d'exemplaires circulent déjà sur les routes, a légèrement modifié son aspect extérieur : les couleurs sont différentes de celles précédemment utilisées et la calandre se compose maintenant de trois bandes horizontales de métal chromé, armées d'un écusson de la marque. A l'intérieur, la place disponible à l'arrière a été sensiblement augmentée. Le chauffage, peu efficace jusqu'ici, a été amélioré et il est maintenant réglable. Enfin, une nouvelle disposition de la batterie et de

la roue de secours a permis d'accroître la capacité du coffre à bagages. Cette voiture, dont les performances sont remarquables pour un moteur d'aussi faible puissance, a certainement encore un très bel avenir devant elle.

Chez Peugeot, les modifications sont minimes. Le succès de la « 203 » est suffisant pour justifier la construction de ce modèle sous sa forme actuelle. Pourtant, les pare-chocs ont été améliorés et une trappe recouvre maintenant le bouchon de remplissage d'essence. A l'intérieur, un éclairage est com-



La nouvelle Salmson est pratiquement la seule voiture de sport qu'offre aujourd'hui la production française (vitesse 180 kilomètres-heure).

mandé automatiquement par l'ouverture de la portière.

La Simca « Aronde » est certainement le modèle de série qui a subi les modifications les plus importantes. En plus du nouveau dessin de la calandre — beaucoup plus agréable à l'œil que le précédent — l'Aronde 54 bénéficie d'une nouvelle direction et de nouveaux amortisseurs télescopiques. De plus, la ligne générale de la voiture a été sensiblement abaissée.

Citroën présente à nouveau au Salon ses tractions avant 11 et 15 CV. Toutefois, les acheteurs ont cette année le choix entre trois teintes de peinture, et la « familiale » est de nouveau offerte au public.

Pourtant, peu avant la fermeture du Salon, un bruit courait parmi les spécialistes : la firme sortirait au printemps un nouveau modèle de 8 ou 10 CV dont un prototype déjà parfaitement au point aurait effectué des essais sur plus d'un million de kilomètres. Certains constructeurs sont catégoriques : cette voiture, aussi révolutionnaire que la 11 CV en son temps, sera présentée en mai au Grand Palais.

Deux modèles sont exposés au stand Ford : d'une part la « Vedette », légèrement améliorée, d'autre part la « Vendôme ». Cette dernière a la même carrosserie que la « Vedette », mais revêtue d'une peinture bicolore et armée de plus de chromes. Le tableau de bord, l'équipement intérieur ont été l'objet de soins spéciaux. Mais, surtout, la « Vendôme » est équipée d'un moteur plus

puissant de huit cylindres en V, développant 100 CV à 3.800 tours. La « Vendôme » pourra ainsi rouler à 150 kilomètres-heure.

Signalons enfin aux amateurs d'anticipation un des clous de ce 40^e Salon : la voiture expérimentale Ford « X-100 ».

C'est un cabriolet deux portes, cinq places, pesant 2.675 kilogrammes. La voiture est équipée de 300 kilogrammes de matériel électrique. La carrosserie noire, réalisée en acier et en aluminium, comporte un toit à glissière, d'une conception révolutionnaire, fait de plastique athermique, anti-éblouissant et intégralement transparent ; placé au-dessus des sièges avant, ce panneau peut s'escamoter sous la partie fixe du toit en actionnant une commande automatique.

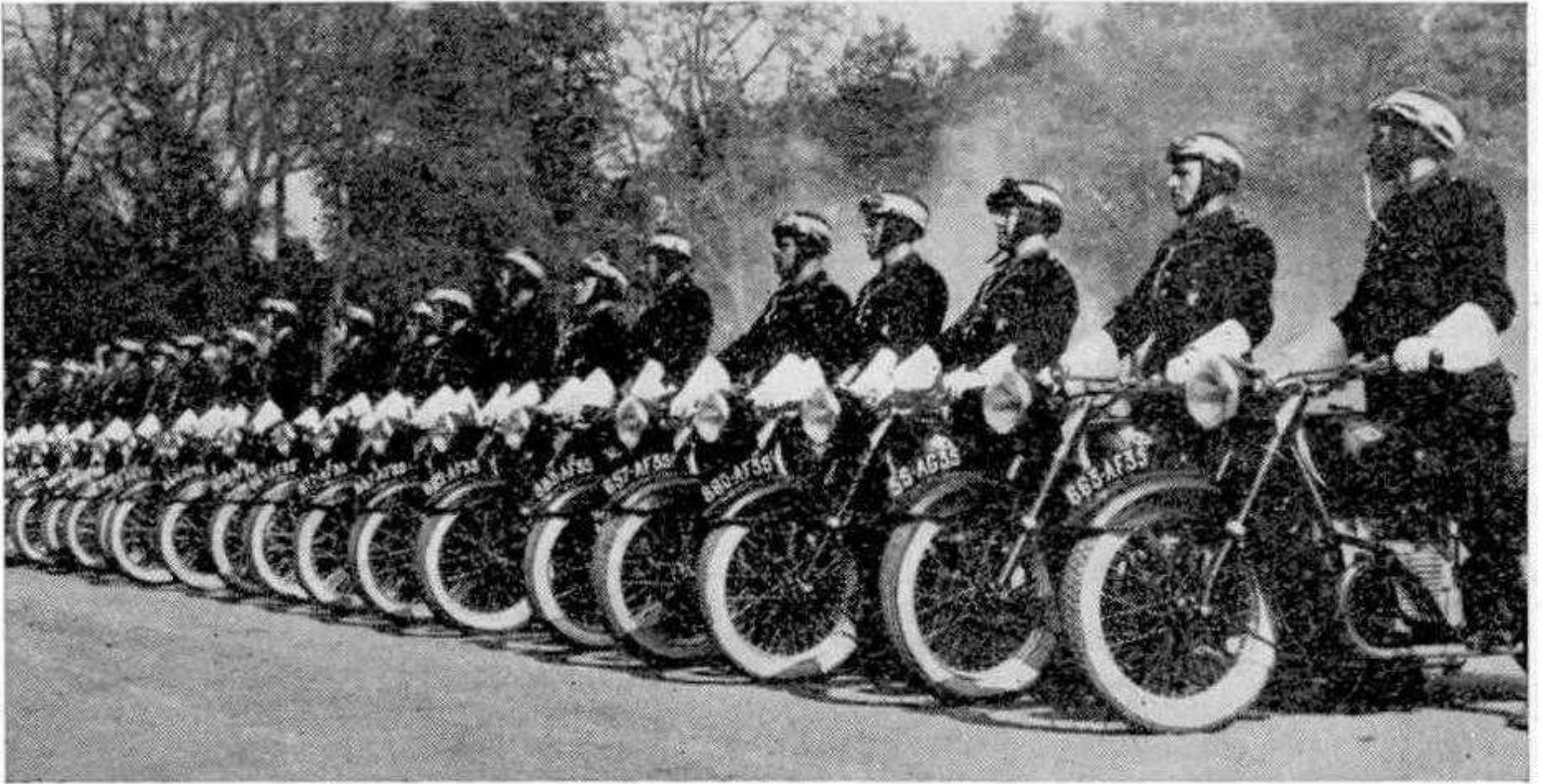
Le système de distribution électrique 12 volts de la « X-100 » alimente vingt-quatre moteurs électriques, quarante-quatre tubes électroniques, cinquante lampes d'éclairage, quatre-vingt-douze commutateurs, vingt-neuf résistances, cinquante-trois relais, vingt-trois coupe-circuits et dix fusibles.

Parmi les cinquante dispositifs nouveaux montés sur la « X-100 », signalons le dictaphone, le rasoir électrique et le téléphone. La voiture est automatiquement close (toits et glaces de portières) dès qu'une goutte de pluie tombe sur un des sièges.

Certes, nous ne verrons pas encore cette année de telles voitures sur nos routes. Mais la Ford « X-100 » nous permet de rêver au confort qui nous attend dans les modèles de demain.



La Ford « X-100 », prototype expérimental, n'est pas à vendre. Elle est pour la grande firme américaine le laboratoire d'étude des multiples perfectionnements qui seront montés en série sur les voitures de l'avenir.



SÉCURITÉ ROUTIÈRE

En patrouille avec la Sûreté Nationale

par Jean André GIRAUD

L'AUGMENTATION régulière du parc routier français (1) a fait de l'accident un problème social de première urgence.

Si pourtant 1952 est un record du genre — 80.596 victimes, — 1953 marque le point de départ d'une contre-attaque d'une ampleur sans précédent des services publics de sécurité routière (2), notamment de la Gendarmerie nationale et des C. R. S. (Compagnies Républicaines de Sécurité) de la Sûreté nationale. Nous avons dépêché à votre intention un de nos reporters auprès du peloton motocycliste d'une C. R. S. : il vous montre au prix de quel effort permanent la mort recule aujourd'hui sur la route.

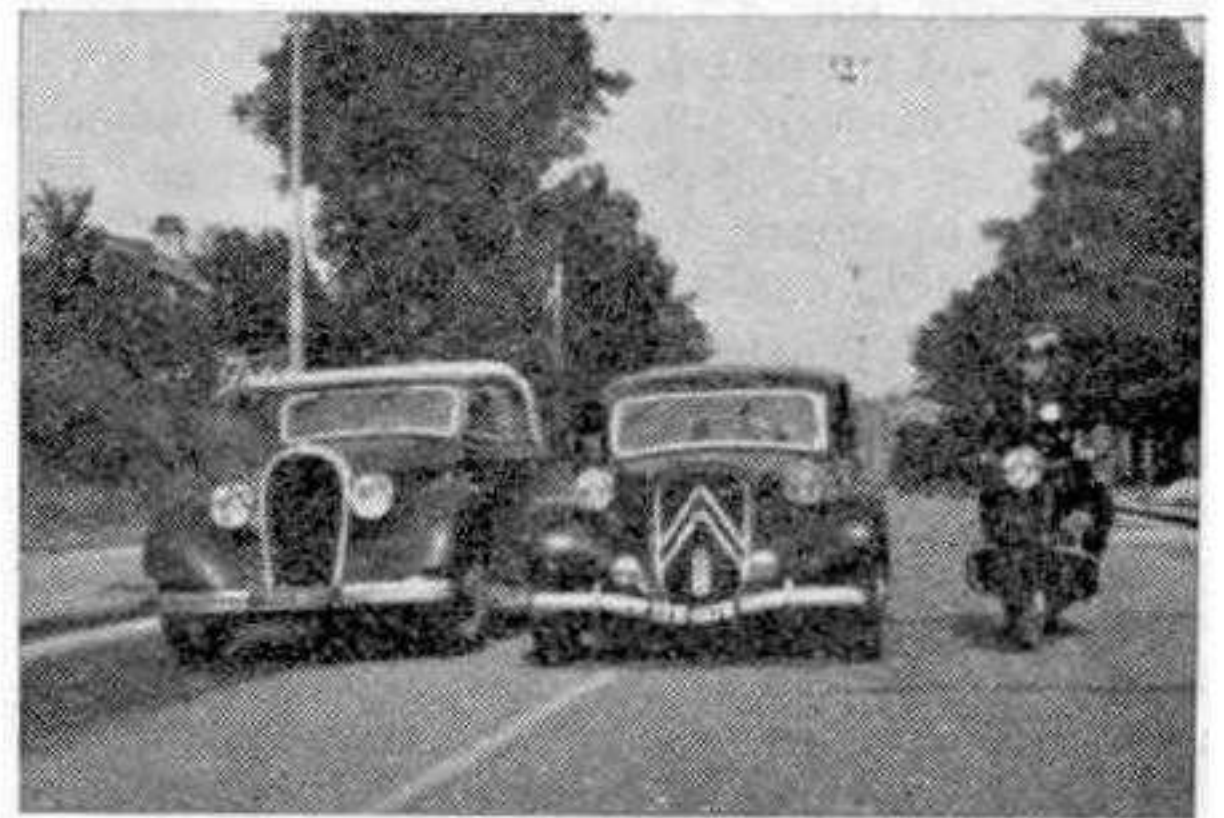
15 h. 5. Du siège arrière d'une motocyclette légère, sur la R. N. 10, en direction de Saint-Cyr, je suis du regard la 825-AW-78 dont les 750 centimètres cubes ronronnent puissamment 10 à 15 mètres devant moi ; le brigadier Dupont de la 2^e C. R. S. de Versailles, notre guide, fait valser sa machine. Il a confié avant le départ au coursier de presse qui me pilote qu'il peut, en exhibition, lâcher sa direction plus de 10 minutes. Je le crois volontiers tant son adresse est étonnante.

La R. N. 10 m'apparaît sous un jour nouveau à cause de mon entrevue d'hier avec le

(1) 3.150.000 véhicules actuellement, à l'exclusion des motocyclettes, scooters, cyclomoteurs et bicyclettes que l'on ne peut dénombrer exactement.

(2) Nous ne pouvons que mentionner aujourd'hui les efforts privés, ceux notamment de « La Prévention routière ».

capitaine Douvry, commandant les pelotons motocyclistes de la région parisienne. J'ai appris que le pointage minutieux des accidents par les services statistiques a permis de tisser sur la carte d'Ile-de-France une toile d'araignée très particulière, celle du danger. Seules ainsi les routes à grande circulation et à nombreux accidents ont été retenues et sur celles-ci quarante-deux itinéraires qui sont devenus les parcours réguliers des « motards » en service, qu'ils soient à grande distance (220 km. à 260 km. de route à surveiller et une sortie de deux jours), moyenne distance (120 à 180 km., un jour), courte distance (25 à 60 km., une demi-journée).



Surveillance Itinérante. Le « motard » fait signe à la traction de se rabattre : pour doubler, elle circule à gauche de la bande médiane peinte sur le sol.

La R. N. 10 n'est donc plus pour moi que la fin du 33, un des vingt-six itinéraires assurés aujourd'hui dimanche, chacun par une patrouille de deux motards.

15 h. 8. Une légère côte, et casque, bottes et uniforme du brigadier Dupont sautent à 200 mètres devant nous. Il serait inutile de risquer la fuite avec derrière soi un tel engin (il peut dépasser le 135 à l'heure) et surtout un tel virtuose de la conduite. Il nous attend, souriant, nous revenons à distance normale et maintenons nos 50-60 kilomètres-heure.

15 h. 12. Nous n'avons pas encore quitté la grande banlieue de Paris, mais déjà le comportement des automobilistes apparaît très différent suivant qu'ils nous doublent ou nous croisent. Les premiers sont plus que prudents : il faut souvent que le motard par un grand geste de la main gauche leur indique : « Passez donc ! » Les seconds, qui ne nous ont pas vus, se conduisent pour le moins



Surveillance à l'arrêt. Le « motard » règle l'écoulement des véhicules.

très différemment. Première leçon donc de ce raid motocycliste : la présence du motard, par son effet psychologique indiscutable, est un indéniable facteur de sécurité.

15 h. 18. Après Saint-Cyr nous tombons brusquement sur la patrouille à l'affût au virage dit du « Vol-à-Voile ». Ce travail correspond à une première forme d'activité des pelotons motocyclistes : la surveillance à l'arrêt d'un endroit dangereux. Ce virage l'est indiscutablement, très sec et mal dégagé.

Le brigadier m'explique : « Le dimanche, jour de circulation, nous recherchons spécialement les *fautes de conduite*, celles qui créent un danger direct pour les personnes. »

15 h. 22. Une 4 CV grise arrive très vite et prend le virage complètement à gauche. Coup de sifflet. Explications : « Comment avez-vous viré ? » Un silence gêné, puis les aveux : « Assez à gauche. » Compte tenu de la bonne foi du conducteur, le carnet à souches de contraventions (minimum 600 francs) ne sera pas ouvert. Le gardien contrôle les papiers et ne délivre qu'un « avertissement moral ».

« Les clients, m'explique le brigadier, sont quelquefois de très mauvaise foi. Par exemple, en cas de dépassement dans un virage, la simple tentative ne constitue pas une infraction et le conducteur qui le sait se croit sauvé de l'amende. Nous le reprenons alors pour circulation à gauche... »

15 h. 25. Un avertissement à un motocycliste qui avait installé un enfant sur son réservoir. Un arrêté du préfet de Seine-et-Oise impose siège arrière et repose-pieds. L'enfant est installé derrière le conducteur ; comme ses pieds ne sont pas assez longs, le gardien les lui installe dans les sacoches latérales. Il faut être ingénieux.

15 h. 40. Nous voulons démarrer, mais notre moto s'y refuse. Cet incident imprévu va nous permettre d'apprécier les qualités de mécanicien des motards. Ils n'aiment guère se salir les mains (ils ne sont ni garagistes ni réparateurs professionnels!), mais aident volontiers de leurs conseils les automobi-

listes en panne et procèdent aux réparations rapides. La consultation mécanique a porté ses fruits : notre moto accepte de repartir.

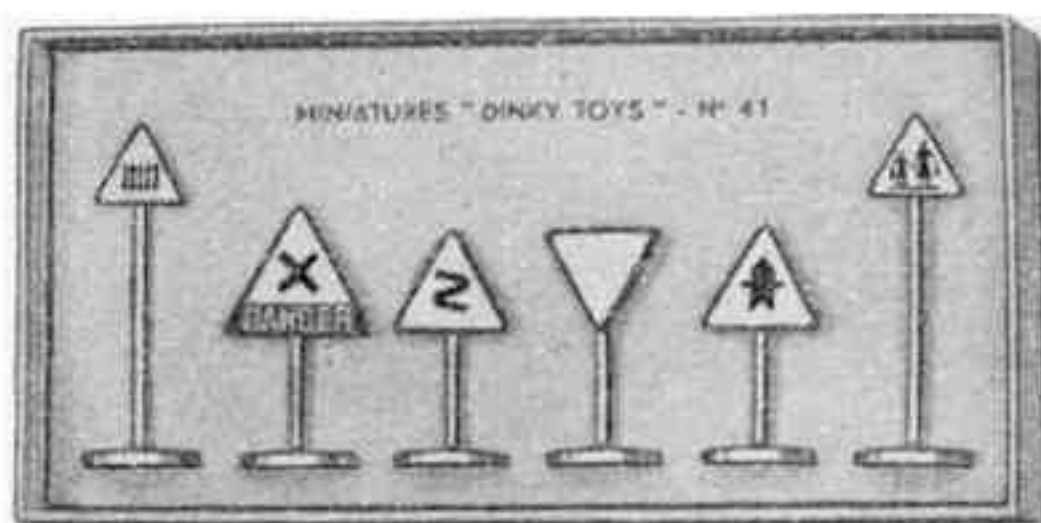
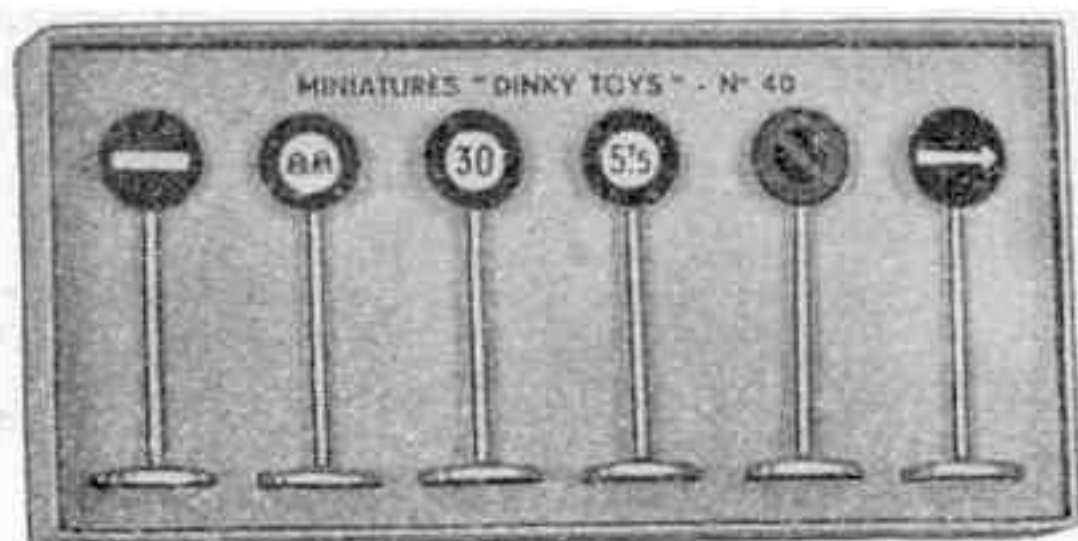
A partir de 15 h. 45. Nous roulons à 60 kilomètres-heure environ avec la formation suivante : la patrouille en tête, notre guide, à 30 mètres, qui nous explique les interventions, et nous-mêmes juste derrière. C'est la deuxième forme de travail des motards que nous observons maintenant, activité proprement « en route » qui, s'exerçant par signes évocateurs, n'arrête nullement la circulation.

Un exemple classique tout de suite : une auto qui va nous croiser essaye de doubler en deuxième position. Deux doigts se tendent vers elle. Elle n'insiste pas et rentre dans la file.

Un geste à la 585-BP-75, qui stationne à moitié sur la chaussée alors que de vastes bas côtés sont disponibles, pour lui dire de les utiliser.

16 h. 5. Arrêt à Pontchartrain. C'est une large ligne droite en côte, une traversée de localité à vitesse réglementée (40 km. à l'heure) et interdiction de doubler.

« La récolte est toujours bonne ici », m'a indiqué mon brigadier. Pourtant les patrouilles sont loin de faire de la contravention leur objectif essentiel. J'en serai totalement persuadé lorsque, après avoir assisté encore à 4 heures de surveillance, je les quitterai : *c'est le danger qui est leur ennemi*, la faute du conducteur ou le défaut de l'équipement. Leur travail régulier, souvent pénible, dangereux même, commence à porter ses fruits : les statistiques de 1953 accuseront une baisse de la « mortalité routière ».



DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE :

Les Panneaux de Signalisation Routière " DINKY TOYS "

Les services chargés de la sécurité de nos routes considèrent comme une cause importante d'accidents la méconnaissance et la non-observation des panneaux de signalisation routière.

Les miniatures « Dinky Toys » qui représentent douze panneaux de signalisation ont été créées par Meccano dans le double but de permettre aux amateurs de compléter leur collection et d'organiser des jeux de circulation avec les panneaux à l'échelle de leurs véhicules, et aussi de familiariser les jeunes de tous âges avec la signalisation en usage. Nous savons d'ailleurs que des éducateurs et des auto-écoles utilisent ces signaux pour apprendre à leurs élèves des éléments du code de la route et la police de la circulation tant civile que militaire s'en sert également sur des maquettes de travail.

Une notice jointe à chaque boîte de six panneaux donne la signification de chacun d'eux avec des commentaires. Deux exemples d'accidents causés par la non-observation des panneaux de signalisation

sont illustrés, comme ci-dessous, à l'aide de voitures « Dinky Toys ». Vous pourrez très facilement les reproduire vous-même et en inventer d'autres pour poser des colles à vos amis. Sur la figure 1, la 2 CV Citroën qui s'engage contre le sens unique va heurter la 203 Peugeot venant en sens inverse ; la file de voitures en stationnement ne leur permet pas de s'éviter. Sur la figure 2, la 2 CV Citroën venant d'une route secondaire a débouché dans le croisement sans respecter la priorité de la 203 Peugeot qui va la prendre en écharpe.

Vous trouverez encore sur cette notice le dessin d'un petit village que vous pourriez également reproduire avec du carton et du papier. Dans ce village, les douze panneaux de signalisation routière sont placés à leur emplacement réel.

Nous nous sommes amusés à faire un jeu de circulation avec du carton, du papier, deux dés, des miniatures « Dinky Toys » et deux boîtes de signaux routiers « Dinky Toys ». Nous vous expliquerons ce jeu en détail dans le prochain numéro du *Meccano Magazine*.

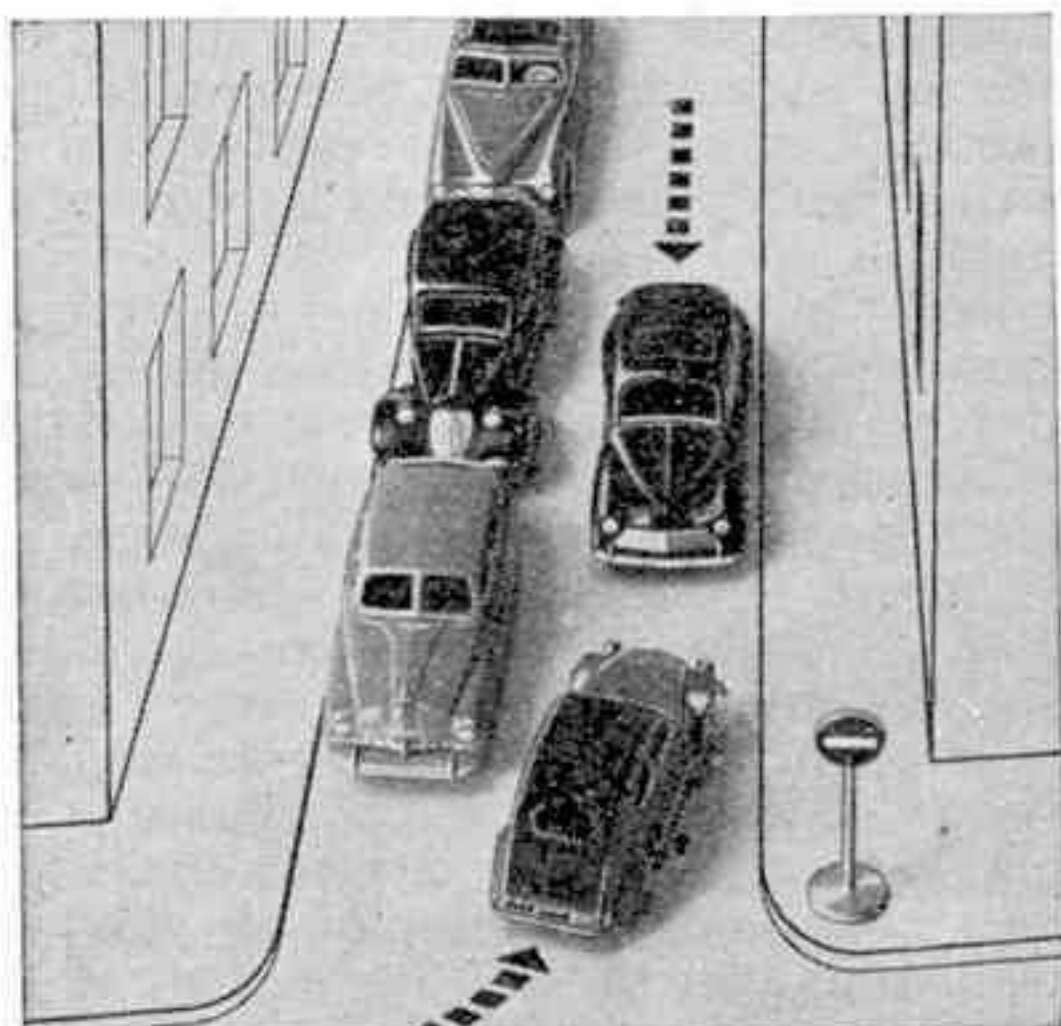


Fig. 1

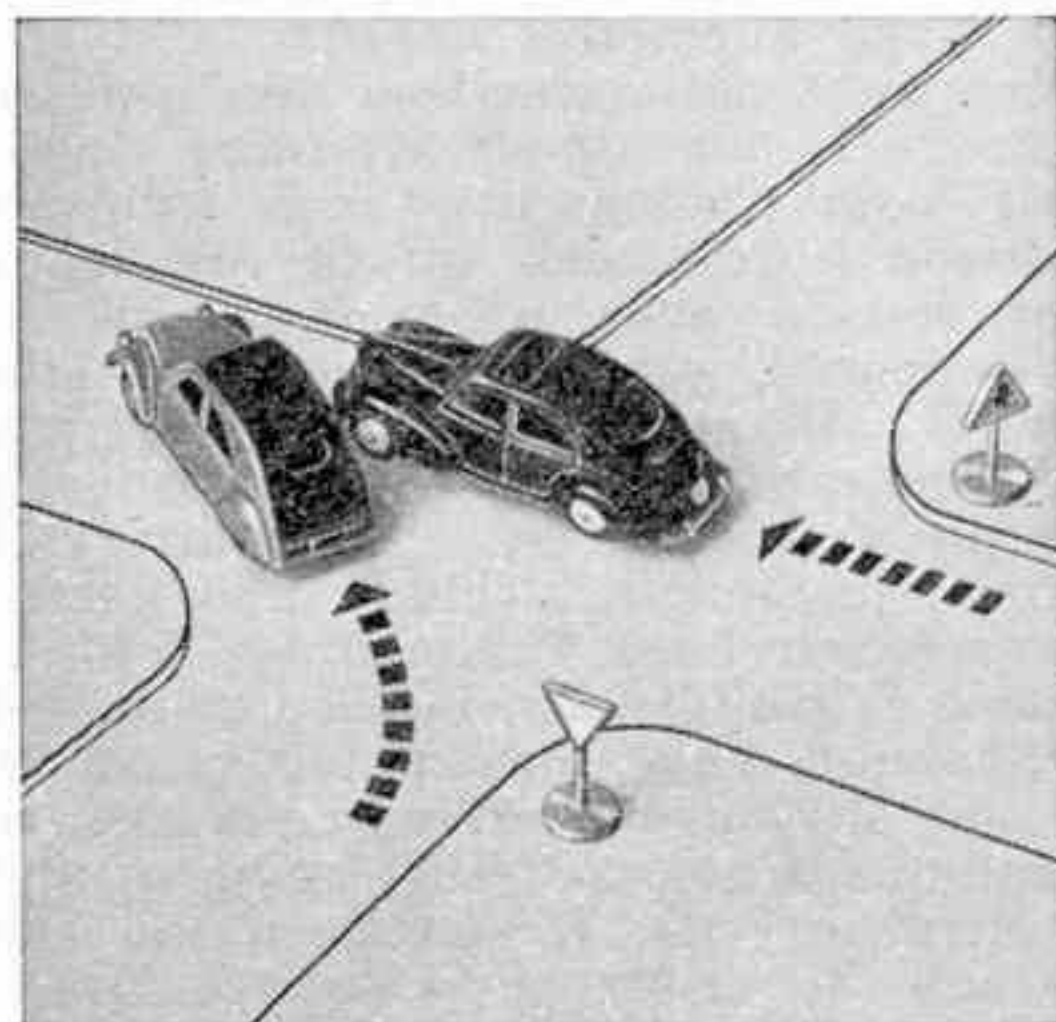


Fig. 2



Paris-New-York en "Constellation"

Sur la piste de l'aéroport de Shannon, en Irlande, roule le F.BAZO « Constellation » de la Compagnie Air France, en route pour Gander et New-York. Il est 0 h. 55. Quatre heures plus tôt, nous avons décollé d'Orly, et, ensemble, nous avons suivi l'avion pendant la première étape de son voyage (1).

Dans la nuit noire nous prenons peu à peu de l'altitude. Derrière nous, les feux de Shannon commencent à disparaître ; devant, les côtes d'Irlande et, au delà, l'Atlantique, que nous allons survoler sur une distance de plus de 1.700 milles marins, soit 3.150 kilomètres environ.

Comment détermine-t-on avec précision la route à suivre pour atteindre Gander, petit point minuscule, bien loin sous l'horizon ? Comment, au fil des heures, contrôle-t-on avec précision la position de l'appareil, seul au-dessus de l'Atlantique ? Allons observer le navigateur en pénétrant à nouveau sur la pointe des pieds dans le poste de pilotage. En phonie, justement, s'achève une dernière conversation avec Shannon : « Allô, Air France F. BAZO ? Ici, la tour de contrôle de Shannon. Vous pouvez maintenant passer sur la longueur d'onde du Contrôle Océanique. *Happy landings and good night.* — Merci. » Déjà, à son poste, le radio contacte le Contrôle Océanique qui va

nous prendre en charge, suivre désormais notre marche, répondre à nos demandes de renseignements jusqu'au méridien 30 ouest. Au delà, nous serons dans la zone de contrôle de Gander, qui commencera de veiller sur nous lorsque nous aurons pris contact avec lui et signalé notre position. Ainsi nous ne serons pas livrés à nous-mêmes un seul instant, d'autant plus que, jour et nuit, hiver comme été, par tous les temps, dix navires spécialisés, armés par différentes nations, les frégates météorologiques,

veillent en des points déterminés de l'Atlantique, servent de jalons, guident les avions en signalant leur relèvement sur demande... et se tiennent prêtes, s'il le fallait, à porter secours aux appareils en détresse.

Devant le navigateur, des cartes de l'Atlantique Nord sont étalées. Voici un routier en projection du Mercator. C'est la carte classique que vous connaissez tous : les méridiens et les parallèles s'y coupent à angle droit. Pour aller de Shannon à Gander, il suffirait de joindre les deux points par une droite, de mesurer l'angle fait par cette droite avec un méridien, et de suivre constamment au compas un cap égal à cet angle. Nous arriverions, sans doute, mais nous n'aurions pas suivi la route la plus courte, que les marins et les aviateurs appellent l'orthodromie. C'est pourquoi le navigateur utilise également

(1) Voir Meccano Magazine n° 1.

une autre carte, appelée carte gnomonique. Du coup, les continents y prennent des formes bizarres auxquelles nos atlas ne nous ont pas habitués, et les méridiens décrivent des courbes au lieu d'apparaître sous forme de droites parallèles. Mais, avantage appréciable, si l'on joint par un trait de crayon deux points de la carte, la droite ainsi tracée représente la route la plus courte.

Mais, pour suivre exactement cette route idéale, il faudrait que le pilote modifie constamment son cap très faiblement chaque fois, ce qui n'est pas possible ; c'est pourquoi notre plan de vol a prévu un compromis : nous allons suivre une succession de lignes brisées, en conservant le même cap pendant un certain temps. Puis un nouveau cap, différent de quelques degrés, sera donné au pilote, et ainsi de suite. En fin de compte, nous aurons suivi une route très proche de l'orthodromie.

Bercés par le ronronnement des moteurs, nos quarante passagers se sont assoupis. Attentifs aux indications de la carte météorologique et des coupes d'atmosphère établie avant le départ, le commandant de bord veille à éviter des secousses brutales en contournant les zones de turbulence probables. « Au fait, où sommes-nous ? » Le navigateur est justement en train de prendre contact avec le *Mermoz*, la frégate météo française en station au point K. « Elle nous a relevés au 323. Nous avons en même temps relevé au 80 le radio-phare de Mizen Head, au sud de l'Irlande, enfin, j'ai pu « crocher » au sextant une des étoiles de la Grande Ourse. Nous sommes là. » Sur la carte, trois traits de crayon se recoupent au même point : notre position précise, en plein océan, par nuit noire ! « Et le vent ? — Nous l'avons presque sur le nez. Trente-cinq nœuds environ au 260. Nous avons d'ailleurs réduit la dérive. »

Peu à peu, les heures passent. De temps en temps le rythme régulier des moteurs est troublé par la nouvelle synchronisation à réaliser au fur et à mesure que l'allégement de l'appareil par consommation de carburant permet de réduire la puissance. « Allô, Gander ! Ici, F.BAZO Air France, position 53° 10 nord, 30° ouest... » Nous prenons contact avec Gander : la première moitié du parcours est faite. Désormais, c'est à Gander de veiller sur notre sécurité. Sur la carte, les points s'alignent, de loin en loin, tandis que, périodiquement, sur les indications du navigateur, un nouveau

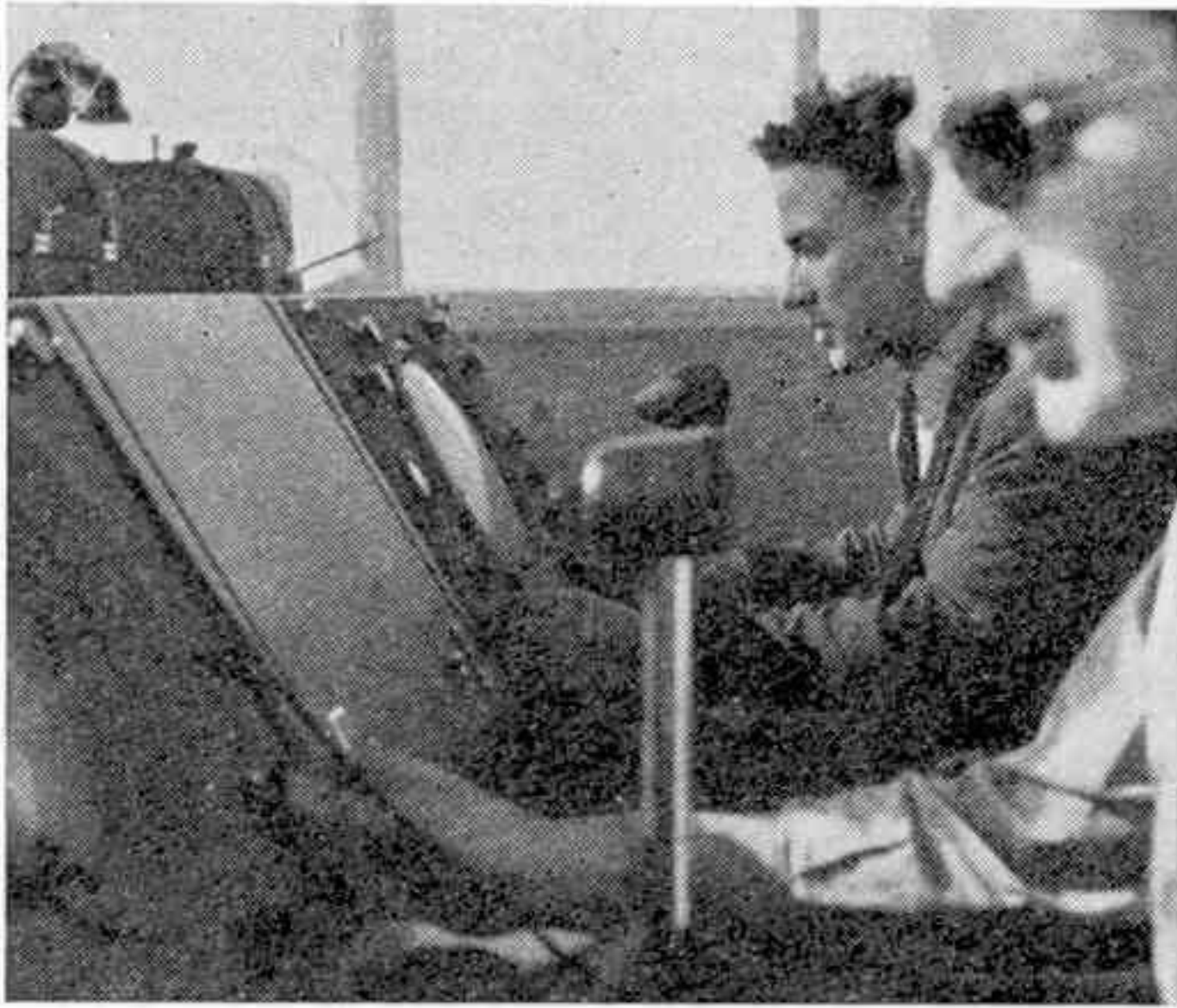
cap est donné au pilote : « Le cap au 264... au 259... au 253... » Sur le journal de bord s'inscrivent nos positions successives, les caps, les vitesses, l'altitude, etc... « 50° 30 nord, 49° ouest, altitude 19.200 pieds, cap 249... » Derrière nous, le jour commence à poindre. Pourtant l'équipage paraît soucieux. Gander signale une brume intense aux approches de l'aéroport, et, avec le vent que nous avons eu toute la nuit sur le nez et qui nous a fait perdre de la vitesse, il n'est pas question de brûler l'escale. Nous avons besoin de carburant. Six heures : « Position ? interroge le commandant de bord. — Cent-dix milles dans le 65 de Gander. — Essence ? — Deux heures trente minutes. »

« Allô, Gander-approche ? Ici F.BAZO. Demande à effectuer atterrissage au G.C.A. — Gander-approche à Air France F.BAZO. Atterrissage au G.C.A. autorisé. » Désormais, nous n'avons plus qu'à nous laisser conduire par la main, en aveugles, jusqu'à la piste. Au sol, les contrôleurs du G.C.A. (Ground Control Approach, Contrôle d'approche au sol) veillent pour nous. A 40 kilomètres, un premier radar d'approche nous a détectés. Pour eux, nous sommes ce petit point lumineux qui se déplace sur l'écran. Nous approchons, et le radar de précision du G.C.A. nous prend en charge. Deux antennes sont braquées dans notre direction et les faisceaux d'ondes qu'elles dirigent vers nous et qui se réfléchissent sur l'avion vont permettre de nous situer exactement, sur un cadran d'atterrissage, par rapport à la piste.

« Allô, Air France F.BAZO ? Virez à gauche, prenez le cap 225. Vous avez l'autorisation d'atterrir. Sortez votre train d'atterrissage. Vous êtes à 10 milles du



Navigateur et pilote suivent sur une carte gnomonique le vol du F.BAZO,



La tour de contrôle : les opérateurs parlent en phonie aux appareils dont ils surveillent le vol sur les écrans radar.

bout de la piste. Prenez le cap 210. Répondez. Allô, Air France F.BAZO ? Vous êtes 100 pieds au dessous de la trajectoire de descente. Commencez à perdre de l'altitude à raison de 500 pieds-minute. Corrigez votre cap 2° à droite. Vous êtes sur la trajectoire de descente. Vous êtes à 3 milles du bout de la piste. »

Dans le poste de pilotage, environné de coton blanc, l'équipage se tait, attentif à la voix invisible qui nous guide. « Vous êtes en bonne descente, attention, vous embarquez sur la droite. Le cap au 208. Vous êtes à un demi-mille du bout de la piste. La piste est juste devant vous. Vous êtes 10 mètres trop bas. Appuyez légèrement à droite. Vous êtes au-dessus de la piste. Baissez... posez-vous. »

Dans la brume dense, le F.BAZO roule sur la piste de circuit. Nous sommes au sol... Il est 6 h. 40.

Une heure d'escale technique pour le ravitaillement en carburant et quelques révisions de détail, et à 7 h. 35, heure locale, nous nous envolons vers New-York, dernière étape de notre vol. Jusqu'à notre atterrissage, la route est maintenant largement balisée par de nombreux radio-ranges qui nous guident comme un véritable rail. Aux approches de Boston, le trafic aérien devient intense et une altitude de vol nous est assignée pour l'approche du terrain d'Idlewild, l'un des trois aérodromes de New York où nous allons nous poser.

Trait-point, trait continu, point-trait, trait continu. Le pilote suit la branche du radio-range qui nous guide vers le terrain. Silence. Nous sommes à l'origine du range. Au dessous de nous Idlewild. « F.BAZO à tour de contrôle

Idlewild. Je demande l'autorisation d'atterrir. » Cependant un autre appareil américain a pris rang avant nous, et, avant de nous poser, nous devons encore décrire un circuit d'attente à l'altitude prescrite. « Tour de contrôle Idlewild à F.BAZO. Vous avez l'autorisation d'atterrir. Piste C. » Au-dessus de Jamaica Bay, qui borde le terrain, nous amorçons notre virage, perdons de l'altitude. Voici le long appontement qui prolonge la piste dans l'eau et porte le repérage optique.

Dix heures. Le F.BAZO touche le sol des États-Unis. Il y a dix-huit heures, nous étions à Orly. Quarante passagers impatients d'arriver débarquent à l'heure dite.

Exploit hier, aujourd'hui routine. Pendant la seule année 1952, 435.000 passagers ont franchi l'Atlantique par la voie aérienne L'ère de l'aventure

est close : l'avion n'est plus qu'un moyen de transport qui offre même la possibilité du choix d'une classe depuis que des avions « classe touriste », aux tarifs moins élevés, ont été mis en service. La vitesse, le confort, la ponctualité sont maintenant les trois qualités essentielles que l'usager attend du transport aérien.

Sur la piste, un autre « Constellation » d'Air France s'apprête à décoller pour Boston, Gander et Paris.



Première présentation aérienne de New-York aux voyageurs du F.BAZO : les gratte-ciel de Manhattan.

Nouvelles Maritimes

LE XIX^e SALON NAUTIQUE

Le Salon Nautique International s'est tenu, comme chaque automne, du 26 septembre au 11 octobre, cours Albert-I^{er}, sur les bords de la Seine, à Paris.

Une nombreuse affluence de visiteurs et notamment de jeunes témoigne de l'intérêt croissant que le grand public porte à cette manifestation qui, de plus en plus, s'affirme comme une véritable exposition de tout ce qui touche à la navigation maritime et fluviale.

La Marine nationale y était représentée dans un stand où l'on pouvait admirer une maquette du bathyscaphe, et assister à la projection de films, ainsi que par la présence d'unités légères — chasseur et vedette — amarrées dans le bassin de l'Alma. Le public était admis à visiter ces unités.

Les grandes compagnies de navigation, nos ports de commerce et de pêche et nos chantiers de construction navale y ont présenté également une large démonstration de nos possibilités maritimes, mettant en valeur les très beaux résultats acquis dans la reconstruction de la flotte française depuis 1945. On sait, en effet, que notre flotte de commerce, avec 3.500.000 tonnes en service, dont 1.600.000 tonnes de navires neufs, dépasse maintenant sensiblement, malgré les pertes de la guerre, le niveau de 1938.

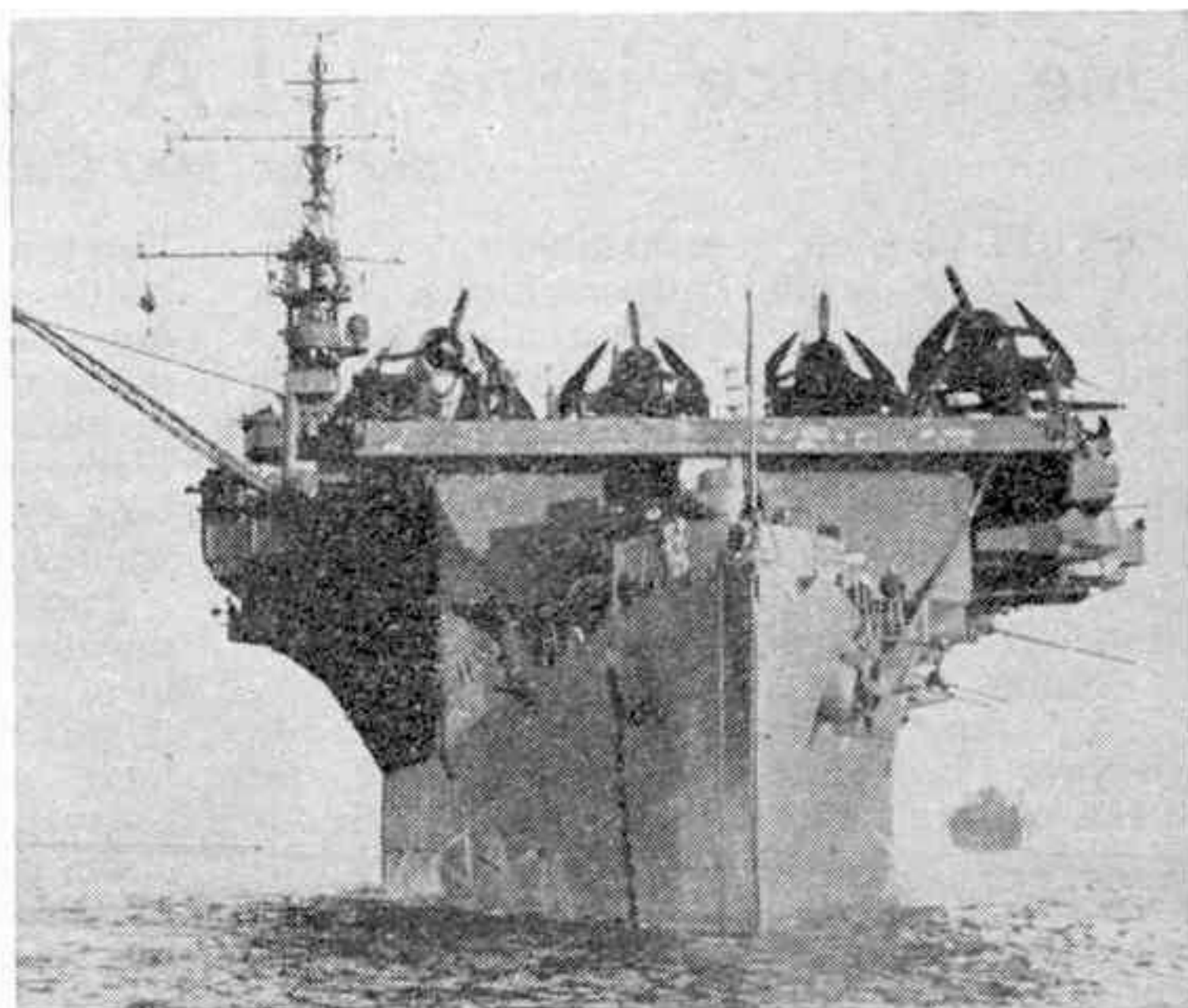
La batellerie, représentée par des chalands automoteurs neufs dans le bassin de l'Alma, a fait état de résultats comparables. Enfin, comme chaque année, les adeptes de la navigation de plaisance ont pu admirer une quantité de yachts de toutes formes et de tous types.

En même temps, un grand nombre d'exhibitions nautiques sur la Seine ont retenu l'attention des visiteurs, petits et grands : courses de ski nautique, de hors-bords, de canoés et de kayaks, régates à voile, concours de pêche, démonstrations de maquettes radio-guidées, carrousels d'automoteurs, et enfin Alain Bombard, le naufragé volontaire, à bord de son canot pneumatique, *L'Hérétique*.

Tels sont quelques-uns des aspects les plus spectaculaires de cette manifestation qui s'efforce chaque année de faire mieux connaître notre marine à tous les Français.

UN NOUVEAU PORTE-AVION POUR LA FRANCE

La Marine française qui arme actuellement deux porte-avions le *Lafayette* et l'*Arromanches*, l'un utilisé en Indochine et l'autre pour l'entraînement des équipages dans la Métropole, a pris possession à San-Francisco, le 5 septembre, d'un troisième porte-avions prêté par les Etats-Unis pour cinq ans. Cette unité supplémentaire permettra à notre Marine de ne pas interrompre ses missions essentielles lorsque les néces-



A l'ancre à San-Francisco : la proue du Bois-Belleau sur le pont duquel tous les avions ont été rassemblés pour une inspection.

sités des travaux d'entretien obligent à retirer provisoirement du service l'un des deux porte-avions. Le nouveau porte-avions porte le nom de *Bois-Belleau* lieu où s'illustra la 4^e brigade d'Infanterie de Marine américaine contre les Allemands en 1918. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Déplacement : 11.000 tonnes ; longueur : 185 mètres ; largeur : 21 mètres ; vitesse maximum : 32 nœuds ; armement : 28 pièces de 40 millimètres, 20 canons de 20 millimètres Oerlikon, 26 avions. Le *Bois-Belleau* aura à son bord un effectif de 1.400 hommes.

TROIS CENTS BATIMENTS, UN MILLIER D'AVIONS ET CINQ CENT MILLE HOMMES RÉUNIS POUR DE GRANDES MANŒUVRES ALLIÉES

Un exercice aéronaval allié, auquel ont pris part trois cents bâtiments, un millier d'avions et un demi-million d'hommes, a eu lieu récemment dans l'Atlantique et la Manche. Le cuirassé britannique *Vanguard*, cinq porte-avions américains et des navires de tous tonnages appartenant à huit nations de l'O. T. A. N. étaient engagés dans l'opération « Mariner », destinée à éprouver le système allié de protection des convois entre les Etats-Unis et les pays d'Europe occidentale.

Une force mobile X, comprenant trois porte-avions deux cuirassés, six croiseurs, ses navires ravitailleurs et plusieurs escadrilles de chasseurs-bombardiers venus d'Amérique, du Canada et des ports britanniques, s'est regroupée dans l'Atlantique nord, où elle a eu pour mission d'intercepter et de détruire tout « ennemi » aérien ou flottant présent dans la zone d'opération. Elle simula ensuite une attaque aéro-navale des côtes occidentales de Grande-Bretagne. Des convois de navires civils ont pris part à l'exercice placé sous la direction de l'amiral américain MacCormick, commandant suprême des forces alliées dans l'océan Atlantique, et de l'amiral britannique Edelsten, commandant subordonné pour la zone de la Manche.

Une science jeune : LA SPÉLÉOLOGIE

par Luc MAZIÈRES

« **T**OUT va bien, je continue. »

Casque de pilote supersonique, combinaison étanche et solide harnais, l'homme qui vient de parler semble d'un autre temps. On pourrait le prendre pour un voyageur interplanétaire de demain, mais sa lampe frontale le trahit : il n'est pas en train de vaincre la stratosphère, mais, tout au contraire, les profondeurs de notre globe. C'est un spéléologue.

« Moins 115, maintenons vitesse. »

Sa lampe pourtant puissante attaque en vain l'humidité noire du gouffre ; elle n'est, pauvre luciole, qu'une sorte de réconfort moral pour l'homme qui descend lentement, au bout du câble que déroule régulièrement le treuil électrique de la surface.

Pantin à peu près incapable de tout mouvement, le spéléologue 1953 confie alors sa vie à la machine. Il part aussi à l'assaut du record du monde de profondeur, et une victoire couronnera bientôt sa témérité...

L'exploration des cavernes est aussi vieille que l'histoire humaine : les premiers

habitants de la terre habitaient des cavernes qu'ils étaient ainsi tout naturellement amenés à explorer. Mais ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle et grâce à un Français, le professeur E.-A. Martel, que tout a véritablement commencé. Pourquoi peut-on voir en lui le véritable fondateur de la spéléologie moderne ?

Parce que ses explorations furent systématiquement réalisées et surtout qu'il se livra à des observations précises dont il devait déduire les premières lois de l'hydrologie souterraine ou science des eaux souterraines.

Ses moyens étaient pourtant bien faibles : il utilisait tout simplement les cordages alors si en faveur dans les gymnases, échelles de corde encombrantes, lourdes et sans souplesse. On aurait envie de sourire si ces efforts n'étaient pas le point de départ des exploits récents.

Les expéditions importantes d'aujourd'hui se préparent comme de véritables campagnes.

Les plus tapageuses d'entre elles mobilisent de nombreux concours et un matériel considérable. L'exemple type est celui de la Pierre Saint-Martin 1953 : un groupe électrogène, un treuil électrique et son câble de descente, 7 kilomètres de fil téléphonique, deux postes radio émetteurs-récepteurs, douze laryngophones, trois bricoles de parachutiste, cinq tentes isothermiques, 1 kilomètre d'échelles, 3 kilomètres de corde, cinquante mousquetons, six casques supersoniques... pour ne citer que l'essentiel.

Sans doute, la plupart des expéditions sont moins exigeantes. Certaines cependant nécessitent l'emploi d'un matériel spécialisé différent, lorsque les cavités comprennent des cours d'eau souterrains. Le dinghy caoutchouté a remplacé, comme moyen de transport, le canot en bois.

La spéléologie moderne comporte chronologiquement trois étapes.

Dans un premier stade, la recherche, le savant procède au repérage des cavités, ses connaissances et son flair devant le conduire aux plus intéressantes découvertes... d'orifices. Il faut éliminer rapidement les cavités secondaires.

Le travail d'exploration proprement dit commence alors et le savant cède désormais souvent la place au sportif, ce dernier étant seul capable (il est tout de même de célèbres exceptions !) d'effectuer les plus périlleuses premières.

Cette étape est la plus enivrante, mais elle n'est pas pour le savant la plus importante. Elle permet les observations que, dans une troisième étape, il lui appartient alors



Impressionnante descente : l'échelle souple — câble d'acier et barreaux en dural — ne pèse que cent grammes au mètre. Une corde assure le spéléologue.



Avant la plongée : pour franchir les siphons des rivières souterraines, l'équipement des hommes-grenouilles de la Marine est aujourd'hui d'un usage fréquent.

d'exploiter au sens scientifique du terme.

Sport et science demeurent ainsi les deux pôles de l'alternative spéléologique qui se retrouvent pour répondre à l'essentielle et toujours présente question : *Pourquoi descend-on sous terre ?*

Par esprit d'aventure d'abord. La surface de la terre offre de moins en moins de possibilités d'exploration : seules, les profondeurs terrestres et maritimes gardent encore l'attrait du mystérieux.

Les difficultés sont considérables. Le combat est double : l'explorateur doit se dominer avant de penser vaincre la nature hostile, l'obscurité humide et traîtresse. Goût du risque ! Chutes de pierres imprévues, poches de gaz carbonique et rapides inondations des galeries ne sont que quelques-uns des dangers qui menacent l'aventurier des cavernes : le matériel en effet n'est malheureusement pas toujours d'une sécurité absolue.

Mais la joie que procurent aux spéléologues les découvertes souterraines est indicible. Trempés jusqu'aux os, couverts de terre glaise, meurtris et exténués, ils ont la primeur de véritables trésors. Les concrétions calcaires décorent en effet merveilleusement les salles, d'admirables fleurs ou de gigantesques orgues. Ailleurs, ce sont les empreintes des premiers hommes ou des animaux de la préhistoire qui s'offrent aux regards avides de savoir.

Effort sportif, mais aussi recherches scientifiques. C'est si vrai que le premier Congrès international de Spéléologie, qui s'est tenu à Paris du 6 au 12 septembre, a été un très savant colloque. Le Dr René Jeannel, qui l'ouvrit, dégagait avec précision les trois aspects scientifiques de cette jeune science :

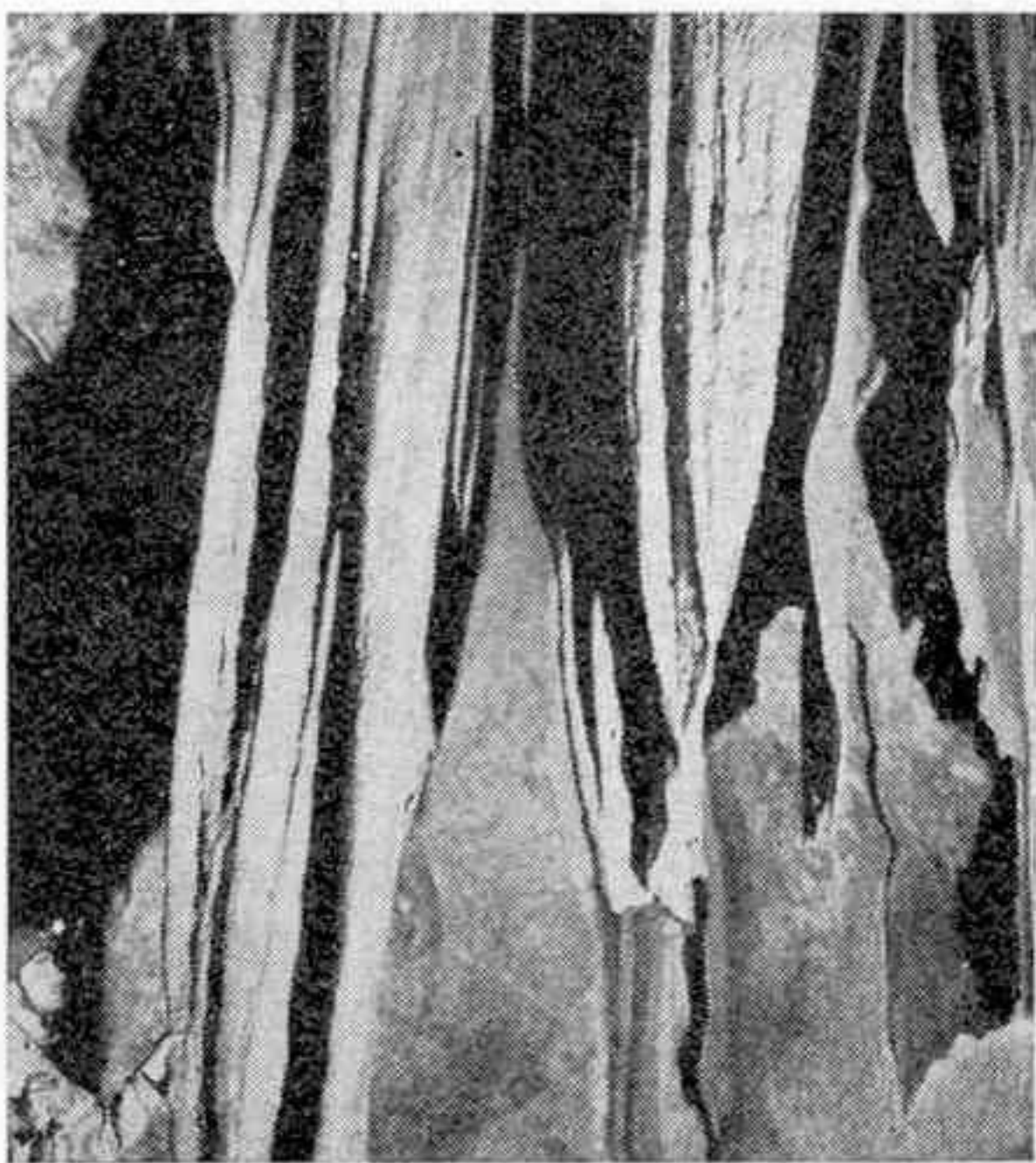
— *Spéléographie* ou géographie souterraine des terrains calcaires, notamment étude de la formation des lapiaz, dolines, avens et grottes ; toutes les cavités ont une histoire que la science reconstitue. Sur un même plan, les phénomènes de météorologie souterraine retiennent l'attention des chercheurs.

— *Paléontologie*, grâce à la découverte et l'étude des ossements d'animaux et des produits de l'industrie humaine des premiers âges, silex, peintures souvent admirables et gravures précieuses...

— *Biospéléologie* ou étude du domaine souterrain en tant que « milieu vital », notamment de ces fossiles vivants (ils correspondent à des espèces qui ont disparu depuis longtemps de la surface de la terre) que sont les animaux des cavernes.

Mais cette science prend aussi un aspect plus pratique : grâce notamment aux études qu'elle permet sur la pollution des eaux, elle sert l'hygiène publique. Plus généralement, la connaissance de l'hydrologie souterraine est utile aussi bien aux travaux publics qu'à l'agriculture. On comprend ainsi que l'Électricité de France fasse très souvent appel aux spéléologues.

Enfin, l'établissement d'une carte des cavités présente un aspect stratégique indéniable. Elles représentent en effet autant d'abris parfaits contre les bombardements aériens. On ne peut que souhaiter que les hommes de demain ne soient pas obligés de fréquenter régulièrement les abris de leurs très lointains ancêtres et qu'ils ne les visitent que par passion sportive et intérêt scientifique, que les cavités ne reçoivent donc que les seuls spéléologues.



Exemple du travail des eaux : de gigantesques feuilles calcaires retiennent l'attention d'un premier visiteur.

CHRONIQUE MUSICALE

L'enregistrement magnétique du son

LES visiteurs nombreux et enthousiastes qui se pressaient, certains beaux soirs de l'été dernier, dans les jardins du château de Versailles, somptueusement illuminé, pouvaient assister, dans ce cadre rendu féérique par d'habiles jeux de lumières, à une évocation historique sonore mêlant paroles et musique avec une interprétation d'un saisissant relief. Tantôt, c'était une musique lointaine qui paraissait sortir du fond des bois ; tantôt, le son éclatait, triomphant au milieu des spectateurs : des voix s'interpellaient, se répondaient, le son était devant, il était derrière... Il était nulle part et il était partout.

C'était là l'une des innombrables applications de la technique d'enregistrement magnétique du son, dont les progrès récents ont conquis actuellement des débouchés très variés dans la radiodiffusion, le cinéma, les affaires, les transmissions militaires, etc.

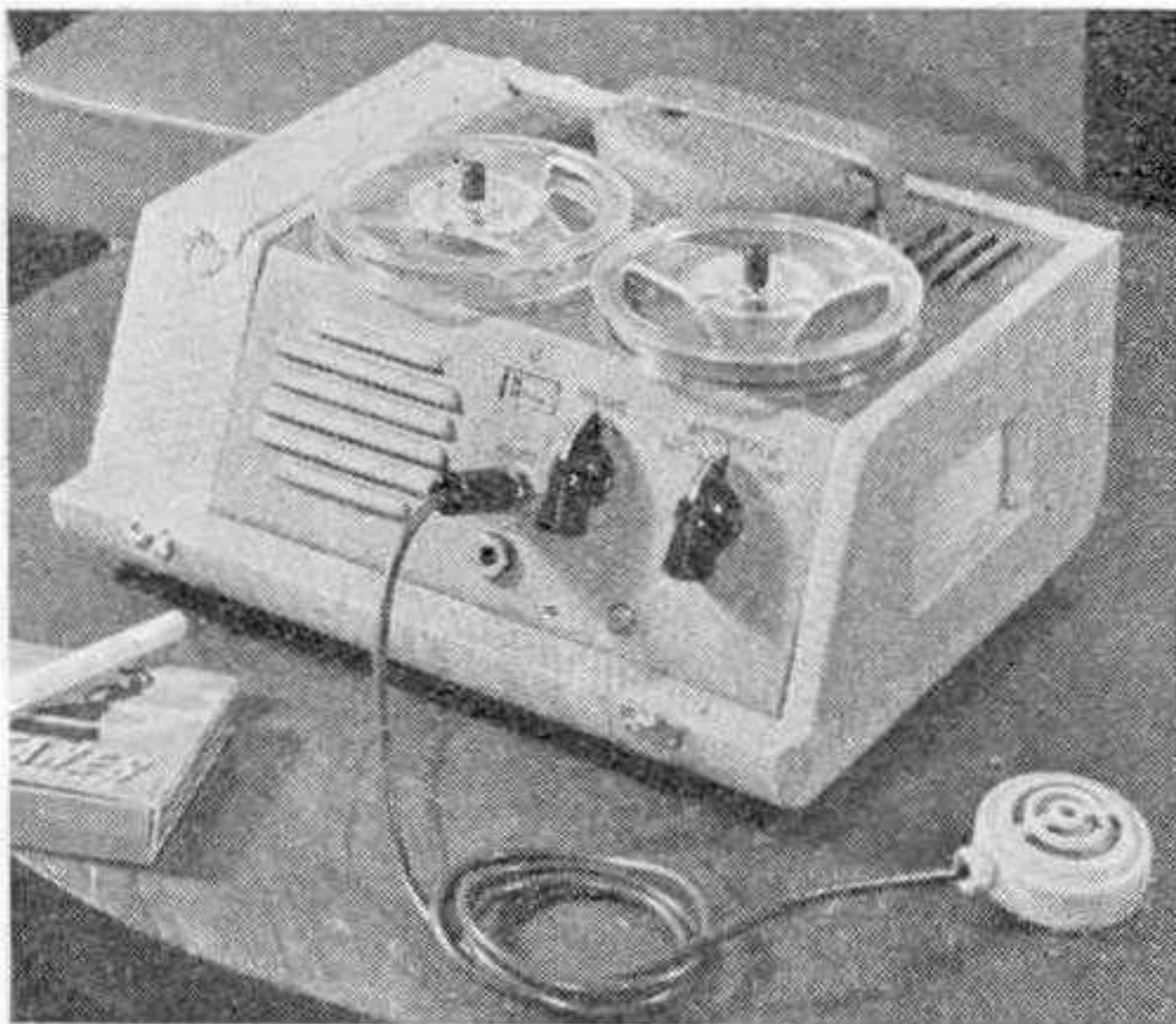
Dans notre dernier numéro, nous avons parlé de l'enregistrement du son sur disques. Procédé mécanique, ou plus exactement électro-mécanique, qui transforme en énergie mécanique, appliquée à la pointe du graveur, les impulsions électriques transmises par le microphone. Il s'agit cette fois d'un procédé purement électro-magnétique ne se traduisant par aucune transformation visible de l'élément sensible.

Quel en est le principe ? Vous savez ce qu'est un électro-aimant, noyau de fer doux entouré par une bobine de fil conducteur. Si l'on fait passer dans la bobine un courant électrique, le noyau métallique se comporte comme un aimant, d'autant plus puissant que le courant sera plus intense. Si donc on fait défiler, au contact de l'électro-aimant alimenté par un courant d'intensité variable, un ruban ou un fil métallique, celui-ci va se charger d'un magnétisme éga-

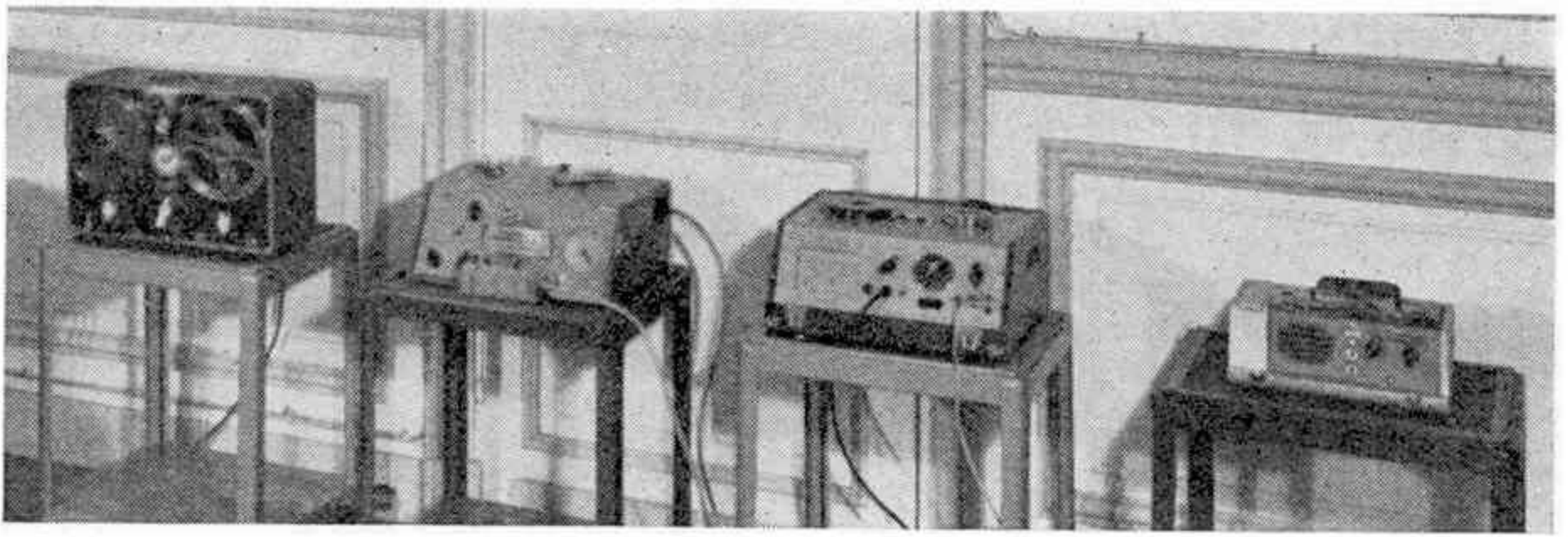
lement variable, correspondant aux variations du courant. Mais alors que le champ magnétique de l'électro-aimant cesse dès que le courant est coupé, le ruban ou le fil métallique va conserver l'aimantation reçue au cours de son passage. On dit qu'il possède un magnétisme rémanent. A l'inverse, si l'on fait passer ensuite le ruban aimanté devant un second électro-aimant, le magnétisme variable du ruban va induire, au fur et à mesure de son passage, un courant d'intensité variable dans la bobine de ce second électro-aimant.

C'est cette propriété qui est utilisée dans le fonctionnement de l'enregistreur magnétique. Celui-ci comporte deux bobines, l'une dite débitrice sur laquelle est enroulé le ruban magnétique avant le début de l'enregistrement, l'autre dite réceptrice sur lequel il s'enroule au fur et à mesure. Le ruban défile devant un premier électro-aimant, ou modulateur de champ magnétique, alimenté en courant d'intensité variable par le microphone. L'onde sonore captée par le microphone est donc successivement transformée en électricité, puis en magnétisme, et le ruban s'enroule sur la bobine réceptrice conservant, grâce à sa rémanence, la trace invisible de l'enregistrement sous forme d'une aimantation plus ou moins forte suivant que son passage devant la tête d'enregistrement a coïncidé

avec un son plus grave ou plus aigu à enregistrer. L'enregistrement terminé, le ruban est rebobiné à grande vitesse sur la première bobine et l'appareil est prêt à fonctionner, cette fois, comme reproducteur de son et non plus comme enregistreur. A la même vitesse que pour l'enregistrement — environ 20 centimètres à la seconde — on fait défiler le ruban devant un second électro-aimant lecteur analogue au premier. Le magné-



« Séradiet », à la fois la plus petite et la moins chère des machines à dicter sur ruban, mais pourtant dotée d'un appareillage complet. Le paquet de cigarettes donne l'échelle de cet enregistreur plus récente réalisation de la technique.



Quelques machines à dicter diverses. De gauche à droite : « Erban » à ruban magnétique (enregistrement musical également) ; « Opelem » à ruban magnétique entièrement télécommandée ; « Dictabel » à fil magnétique et « Polydict » à ruban magnétique télécommandée. (Photos communiquées par « La Maison du Magnétophone ».)

tisme du ruban donne naissance dans la bobine du lecteur à des courants dont l'intensité varie proportionnellement au champ magnétique du ruban en cet endroit. Ces courants sont évidemment très faibles, de l'ordre de 1 millième de volt, et il est nécessaire de les faire passer, comme dans un poste de T. S. F., par un circuit d'amplification à lampes avant d'aboutir au récepteur, qui retransforme le courant en son.

Mais, alors que la matière plastique du disque conserve invariablement, une fois moulée, la trace des oscillations du graveur au fond des sillons, l'enregistreur magnétique possède en outre cette propriété de pouvoir réutiliser indéfiniment le même ruban pour différents enregistrements. On efface, tout simplement, et on recommence. Il suffit d'ajouter, sur le passage du ruban, un effaceur de champ, troisième électro-aimant que l'on alimente en courant alternatif de fréquence très élevée et d'intensité constante. Le ruban, soumis ainsi à des champs magnétique rapides et opposés, sort à l'état neutre, c'est-à-dire complètement désaimanté de l'effaceur. Il est prêt à resservir. Notons même que, dans les appareils modernes, afin d'éviter que le ruban ne conserve des traces d'aimantation qui risqueraient ensuite de se traduire par des bruits parasites, on fait passer le ruban devant l'effaceur immédiatement avant de le soumettre à l'enregistreur, de façon à s'assurer qu'il arrive à l'enregistrement à l'état absolument neutre.

Quant au ruban lui-même, l'expérience a fait abandonner le ruban entièrement métallique. On utilise en réalité des rubans de papier ou de matière plastique enduits de poudre magnétique adhérente, extrêmement fine, à base d'oxydes ferreux.

L'enregistreur magnétique, de manière extrêmement simple et d'une grande robustesse de fonctionnement, est en train de conquérir des débouchés les plus divers. La radiodiffusion l'utilise journellement

pour les reportages qui sont ensuite diffusés en différé, d'autant plus que le procédé permet de couper facilement certains passages si on le désire. Il suffit de couper la partie correspondante du ruban et de recoller leurs deux bouts ensuite avec un simple morceau de papier collant. Son usage se répand aussi dans les affaires : plus besoin de secrétaire pour le directeur pressé qui peut, dans le calme de son bureau, dicter son courrier à l'enregistreur ou lui laisser ses consignes en partant.

Et c'est enfin la même technique qui a permis la réalisation de la stéréophonie, ou son en relief, à laquelle nous faisons allusion en commençant. Il suffit d'enregistrer, en même temps, chacune des parties devant constituer l'ensemble sonore, non plus sur toute la largeur du ruban, mais seulement sur une bande — ou piste — d'autant plus étroite qu'il y a davantage de parties — A chaque piste correspond ensuite un lecteur particulier branché sur un haut-parleur placé à l'endroit voulu. Sur un seul ruban, on peut enregistrer ainsi un orchestre symphonique dont le jeu sera reproduit, avec une fidélité parfaite, par autant de haut-parleurs qu'on le désire, les uns donnant au premier plan la mélodie des violons, tandis que d'un peu plus loin se feront entendre les flûtes et les hautbois et qu'au fond de la pièce tonneront enfin cymbales et grosse caisse.

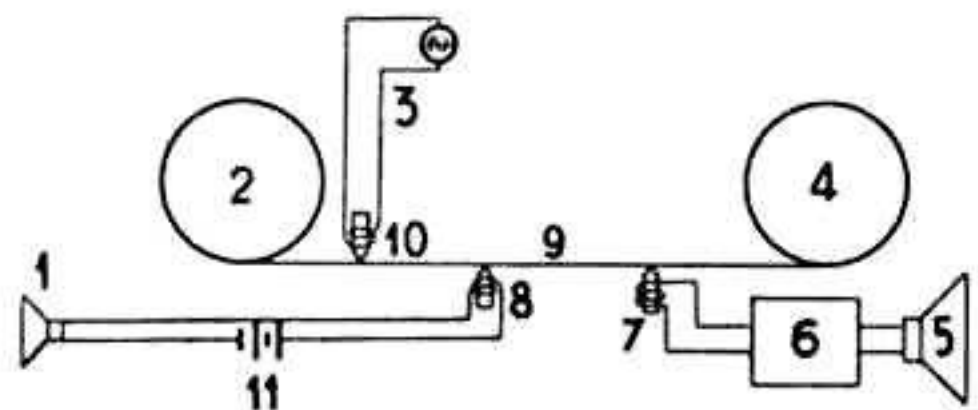


Schéma de l'enregistrement magnétique.
1. Microphone. — 2. Bobine débitrice. — 3. Courant alternatif. — 4. Bobine réceptrice. — 5. Haut-parleur. — 6. Amplificateur. — 7. Électro-aimant lecteur. — 8. Électro-aimant modulateur de champ. — 9. Bande magnétique. — 10. Effaceur. — 11. Pile.

LES CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

Grue pour la construction de ports

Il n'est pas difficile de trouver un port naturel sur la plupart des côtes. Il y a seulement cinquante ans, ces abris étaient suffisants pour les petits bateaux de cette époque, mais les temps ont changé, les navires sont devenus de plus en plus nombreux et de plus en plus grands. Il est donc devenu indispensable de construire des ports artificiels et par conséquent des môles et des digues très solides. En général, ces ouvrages sont constitués par d'énormes blocs de béton et de granit, pouvant peser chacun cinquante tonnes et plus, et des grues géantes d'un type spécial sont utilisées pour déplacer ces blocs et les poser dans la mer.

L'imposant modèle illustré ici est la reproduction d'une de ces grues géantes. La flèche mesure 1^m,28 de longueur et est parfaitement équilibrée. Tous les mouvements de la grue réelle sont reproduits et ce modèle fera passer de bonnes heures aux

constructeurs disposant d'une bonne quantité de pièces Meccano.

Les indications pour la construction de ce modèle paraîtront en deux fois dans deux numéros successifs du *Meccano Magazine*. Nous vous décrivons aujourd'hui la base, la flèche et le chariot. Le mois prochain, nous expliquerons tous les mouvements et le dispositif spécial de levage des blocs.

Les quatre pieds sont des cornières de 19 trous reliées à leurs extrémités supérieures par des cornières de 15 trous. Une plaque flexible de 14 x 4 centimètres et une de 6 x 4 centimètres sont boulonnées à chaque cornière de 15 trous et elles sont bordées par des bandes de 15 trous. Les pieds sont réunis à mi-hauteur par quatre cornières de 15 trous. Les bandes de 5 trous (1) et les bandes de 6 trous (2) consolident l'ensemble.

La partie inférieure du roulement à galets de la flèche est une plaque circulaire de 15 centimètres (3). Elle est fixée sur un support constitué par quatre cornières de 11 trous, et elle est boulonnée sur deux cornières de 15 trous (4) placées au sommet de la tour. Les galets sont huit roues à boudin de 19 millimètres qui pivotent librement sur un boulon de 19 millimètres bloqué dans une bague d'arrêt. Les bagues d'arrêt sont tenues par des boulons sur une bande circulaire, chaque bague étant toutefois tenue écartée de la bande par un écrou.

Un disque de 35 mm. est boulonné au centre de la plaque circulaire (3) et une roue de 133 dents (5) est fixée sur la plaque par des boulons de 19 millimètres. La tringle (6) de 20 centimètres tourne librement dans la roue (5) et dans le disque et son extrémité inférieure passe dans une bande coudée de 38 x 12 millimètres tenue entre les cornières de 15 trous (7). Un pignon d'angle de 26 dents monté sur la tringle (6) engrène avec un pignon identique monté sur une tringle de 20 centimètres (8). Les tringles (6) et (8) sont tenues en place par des bagues d'arrêt. La tringle (8) porte deux roues de chaîne de 14 dents.

Les roues qui servent au déplacement de

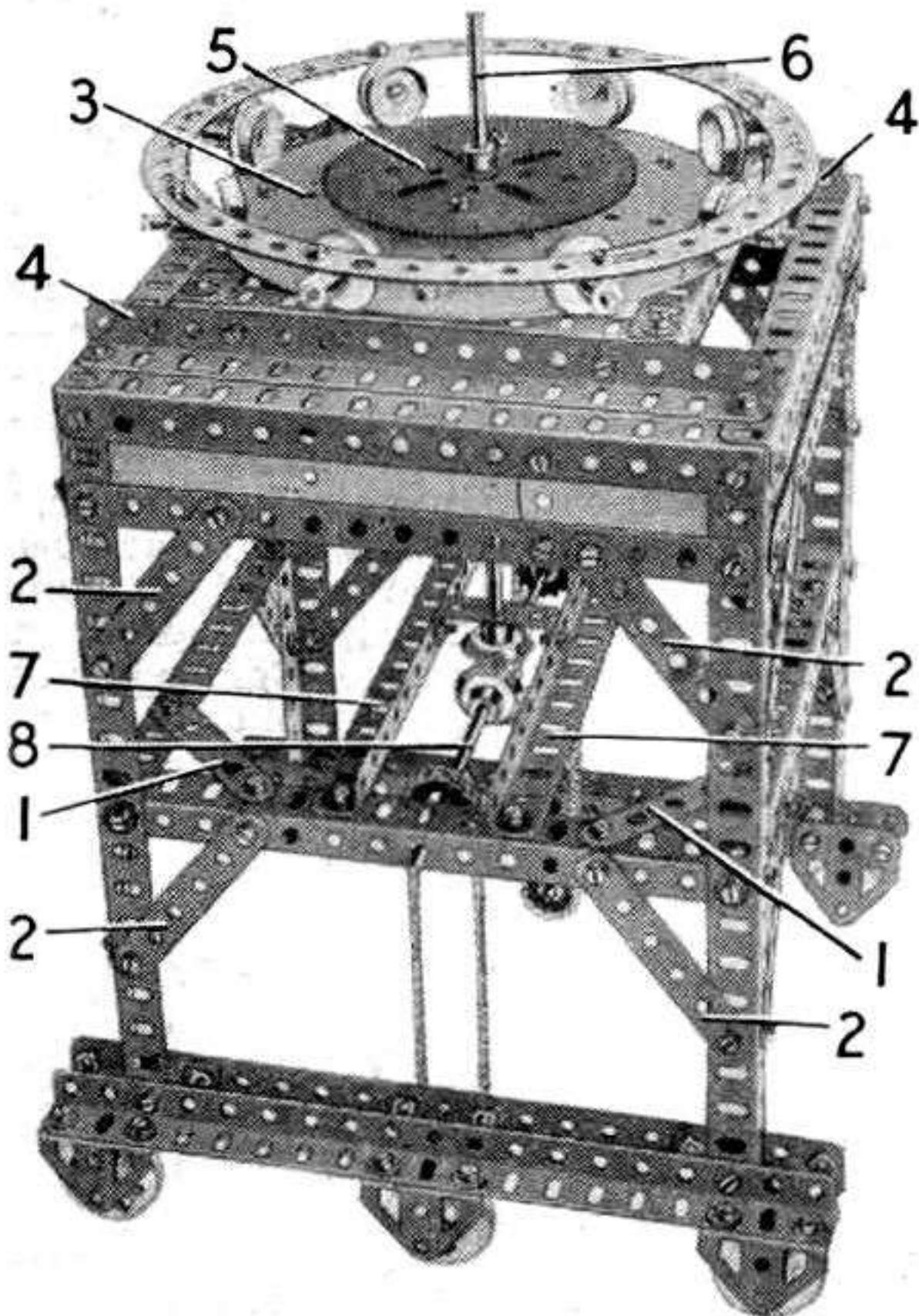
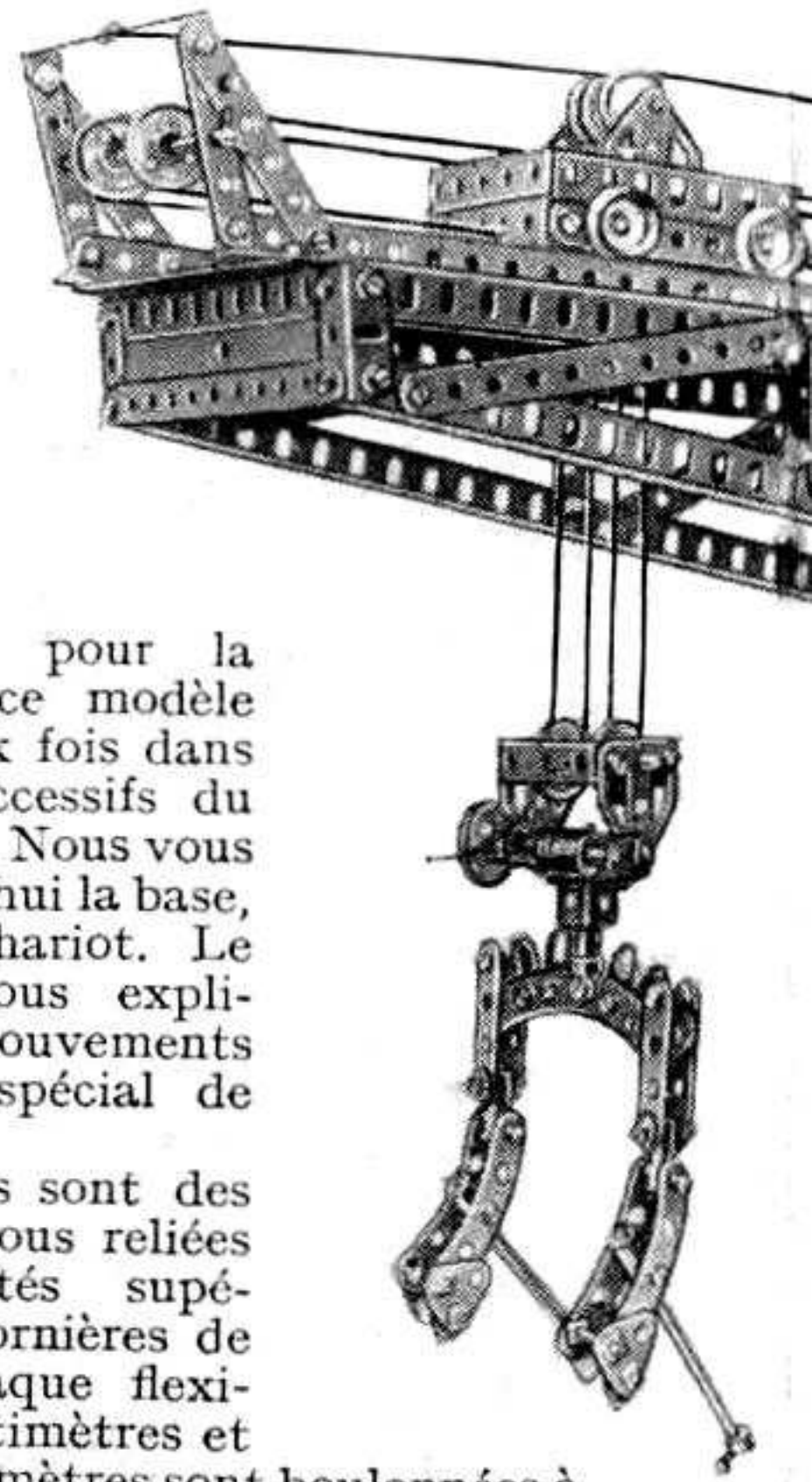


Fig. 2. — La base de la grue, l'entraînement des roues et le roulement à galets.

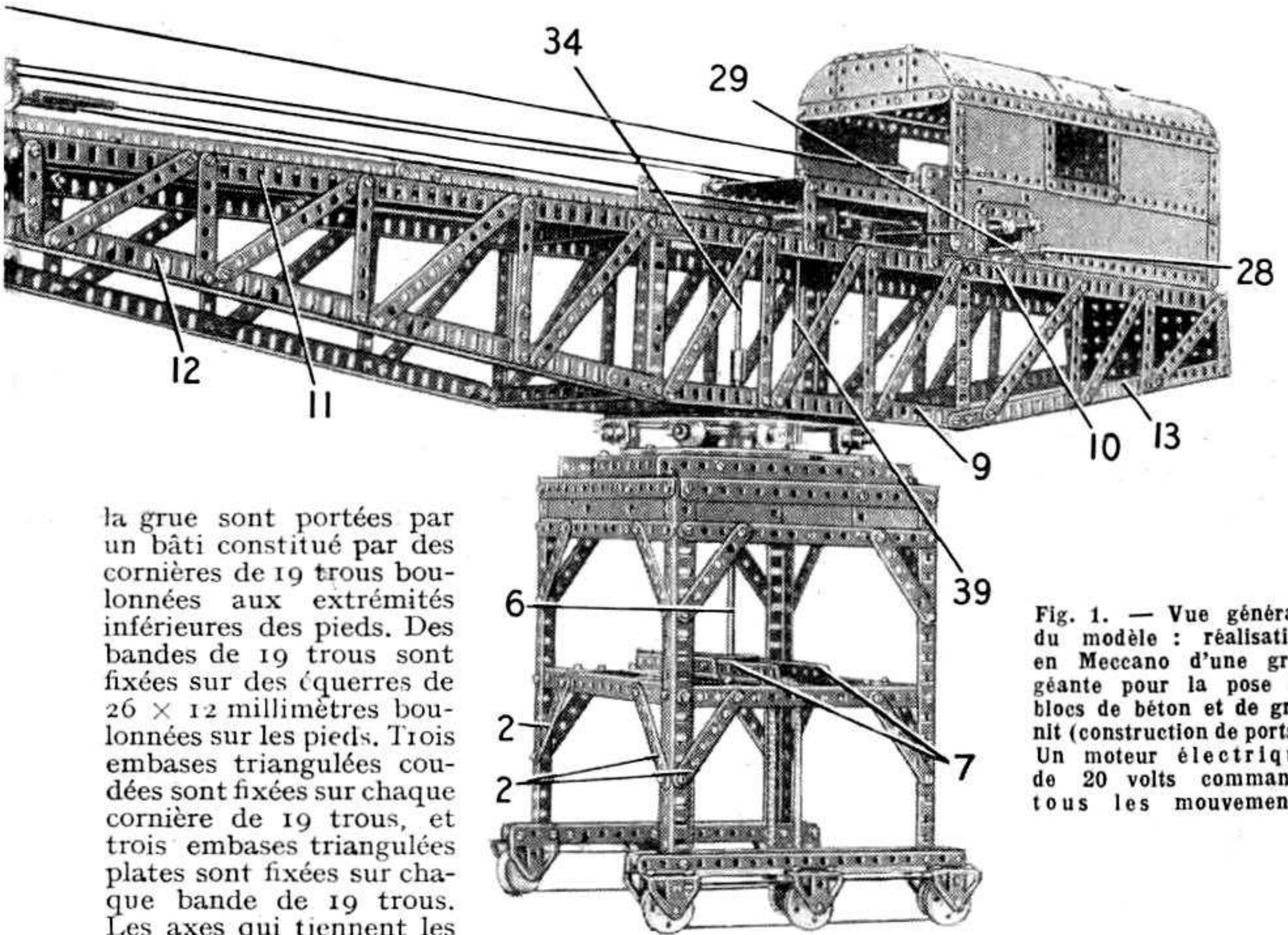


Fig. 1. — Vue générale du modèle : réalisation en Meccano d'une grue géante pour la pose de blocs de béton et de granit (construction de ports). Un moteur électrique de 20 volts commande tous les mouvements.

la grue sont portées par un bâti constitué par des cornières de 19 trous boulonnées aux extrémités inférieures des pieds. Des bandes de 19 trous sont fixées sur des équerres de 26×12 millimètres boulonnées sur les pieds. Trois embases triangulées courbées sont fixées sur chaque cornière de 19 trous, et trois embases triangulées plates sont fixées sur chaque bande de 19 trous. Les axes qui tiennent les roues passent dans les trous de pointe des embases triangulées. L'axe central (de chaque côté) est une tringle de 6 centimètres qui porte une roue à boudin de 28 millimètres et deux poulies de 25 millimètres. L'une des poulies a son moyeu à l'intérieur de la roue à boudin, le moyeu de l'autre est placé contre l'embase triangulée plate. Une roue de chaîne de 14 dents montée sur chaque tringle de 6 centimètres est reliée par une chaîne Galle à la roue de chaîne correspondante montée sur la tringle (8).

Les poulies de 25 millimètres sont reliées par des courroies de transmission de 25 centimètres aux autres poulies de 25 millimètres montées sur les tringles de 5 centimètres qui portent les roues situées à chaque extrémité. Ces tringles portent également des roues à boudin de 28 millimètres.

La flèche est montée sur une plaque circulaire de 15 centimètres qui forme

la partie supérieure du roulement à galets. Chaque poutrelle maîtresse s'obtient en boulonnant une cornière de 25 trous (9) sur la plaque circulaire. Une cornière de 9 trous est fixée verticalement à chaque extrémité de la cornière (9) et supporte une cornière de 49 trous (10) prolongée par une autre cornière de 49 trous (11). Une cornière de 3 trous (fig. 3) est fixée à l'extrémité de la

(Suite page 46.)

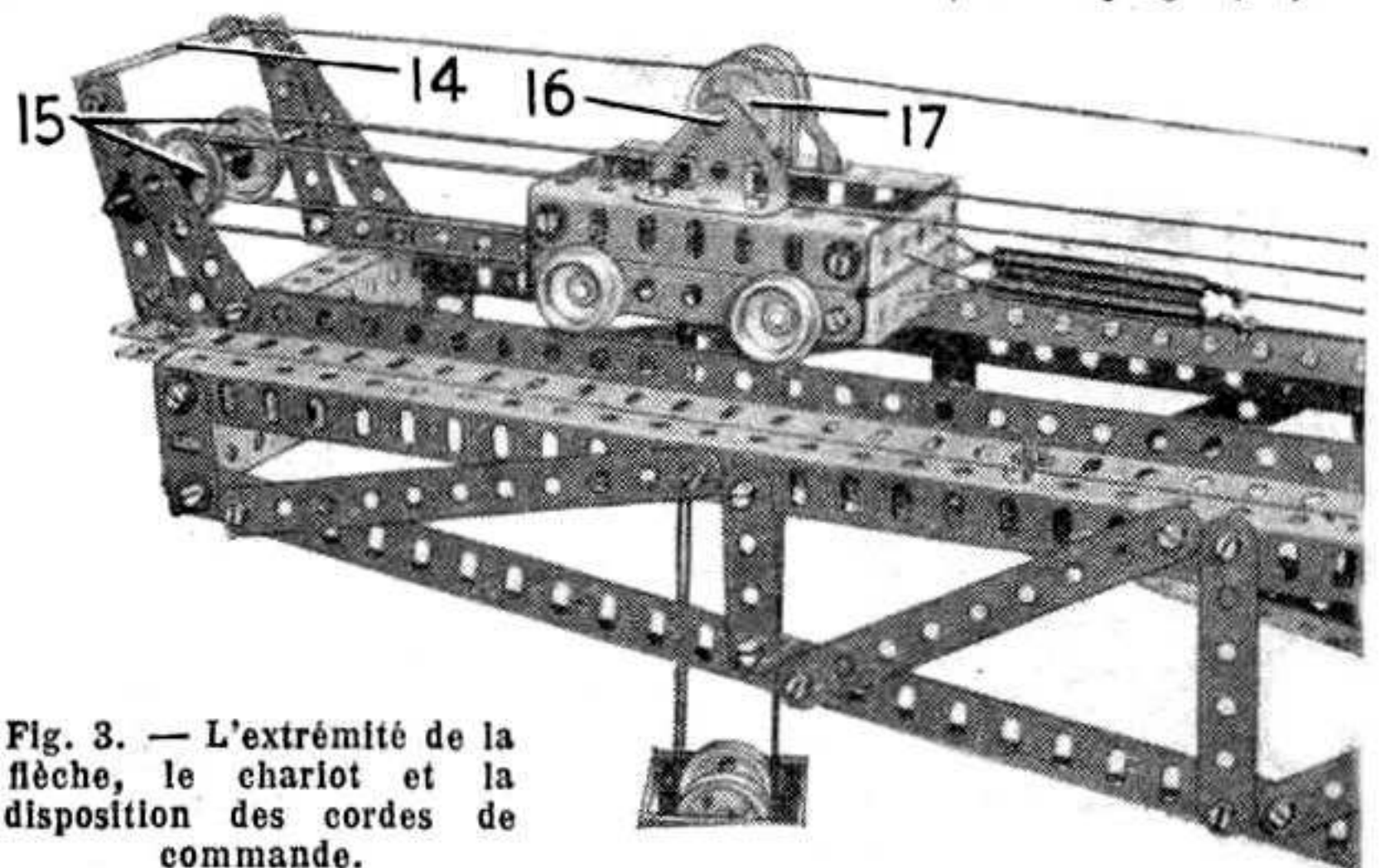


Fig. 3. — L'extrémité de la flèche, le chariot et la disposition des cordes de commande.

Nouvelles Aériennes

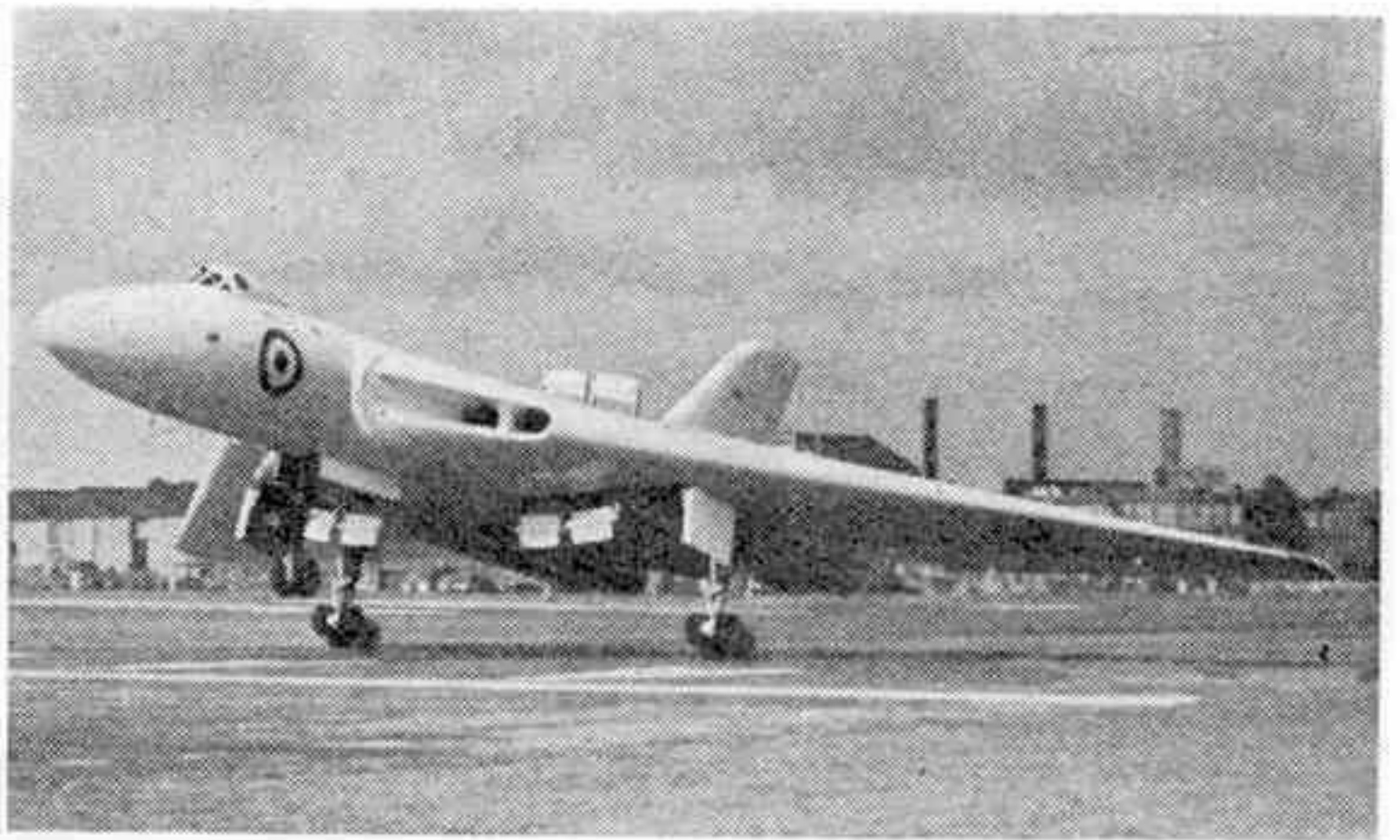
BILAN DE FARNBOROUGH 1953

Sur l'aérodrome maintenant fameux de Farnborough, s'est tenu du 7 au 13 septembre dernier le XIV^e « Display » annuel de l'industrie aéronautique britannique.

On se souvient que la présentation de septembre 1952 avait fait sensation dans le monde. Cette année encore, l'industrie aéronautique britannique a tenu à être à la hauteur de sa réputation, non pas tellement en présentant de nombreuses nouveautés qu'en soumettant au grand public un matériel parfaitement mis au point et parfois construit déjà en série. Au total, 51 avions ou hélicoptères étaient réunis sur le terrain dont 35 effectuèrent des démonstrations en vol.

Parmi les appareils qui ont le plus retenu l'attention il faut mentionner les trois bombardiers de la classe V, le « Valiant », le « Vulcan » et le « Victor ». Le Vickers « Valiant » quadriréacteur à ailes en flèche est déjà construit en série moyenne. Les deux autres obéissent à une conception beaucoup plus révolutionnaire : l'Avro « Vulcan » à ailes delta est capable de voler à des vitesses supersoniques à 18.000 mètres d'altitude et le Handley Page « Victor » est un bombardier de 70 tonnes à ailes en croissant. Les caractéristiques de ce dernier appareil sont tenues secrètes, mais on estime que la forme de ses ailes lui permettra de franchir facilement les vitesses transsoniques.

On a revu également la version améliorée du chasseur biréacteur de Havilland 110, que l'aéro-navale britannique s'apprête à adopter ainsi que la version terrestre à ailes delta. Le public a pu admirer plusieurs types de chasseurs à réaction qui doivent prochainement être mis en service dans la R. A. F. : le Hawker « Hunter » avec lequel Neville Duke a battu



L'Avro 698 « VULCAN ».

le record de vitesse en vol horizontal, le Vickers-supermarine « Swift Mark 4 », avec lequel Mike Lithgow devait l'améliorer et le chasseur tous-temps « Javelin ».

LE CANADA VA CONSTRUIRE DES SOUCOUPES

Un échange de vues a eu lieu en septembre entre des experts du département américain de la Défense nationale et des constructeurs canadiens, au sujet d'un avion en forme de disque pouvant atteindre 2.400 km/h. La cabine du pilote serait au centre de l'appareil et immobile, tandis que les réacteurs tourneraient autour du pilote. L'appareil pourrait rester immobile ou se déplacer dans n'importe quelle direction.

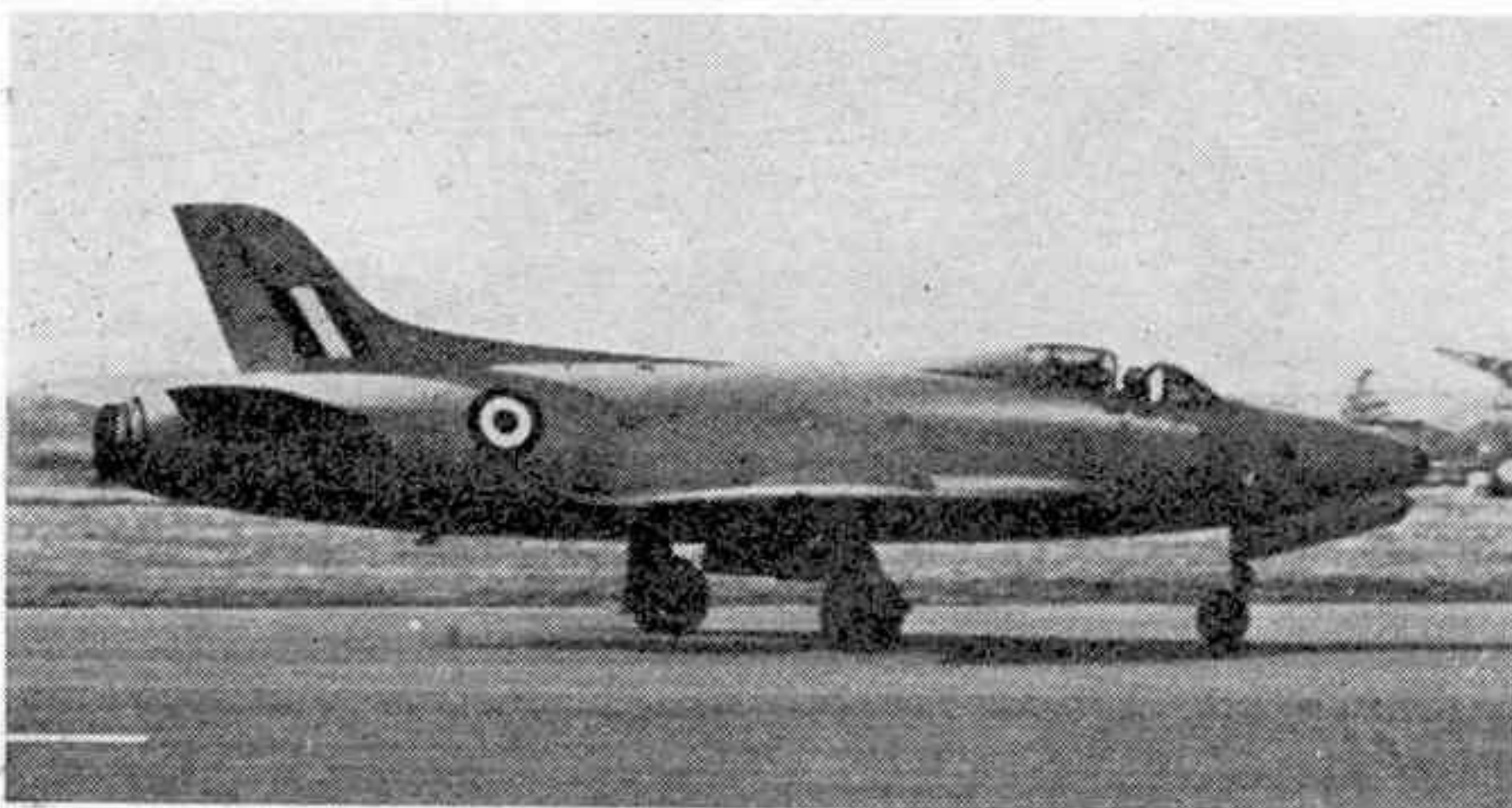
RECORDS ET PERFORMANCES DIVERSES

- Un bombardier à six réacteurs Boeing B-47 « Stratojet » de l'armée de l'air américaine a traversé l'Atlantique le 28 juillet, des États-Unis en Angleterre, à la vitesse moyenne de 987 km/h, en 4 heures 46 minutes, battant le précédent record — 5 heures 22 minutes — déjà détenu depuis le mois de juin par un autre Stratojet.

- Le championnat de France de parachutisme s'est disputé les 3, 4 et 5 septembre au Centre national d'Aviation de Saint-Yan, en Saône-et-Loire. Les

épreuves comptaient trois sauts de 1.500 mètres. C'est une femme, Monique Laroche, qui a remporté la victoire sur vingt-six concurrents masculins.

- La pacifique lutte anglo-américaine pour le record de vitesse s'est provisoirement achevée au début d'octobre par la victoire du pilote H. B. Verdin de la Marine des États-Unis qui a atteint à bord d'un Douglas F. 4-D. « Skyray » la prodigieuse vitesse de 1.212 kilomètres/heure. La prochaine étape sera celle du supersonique à l'horizontale.



Le Vickers-Supermarine « SWIFT », qui détient, avec moins de vingt minutes, le record Londres-Paris, demeure un des plus rapides appareils d'aujourd'hui.

LES AVIONS DE NOTRE CIEL

Le "Comet"

LE De Havilland «Comet», premier avion sans hélice mis en service sur une ligne régulière, marque incontestablement une date dans l'histoire de l'aviation.

C'est un avion à réaction, c'est-à-dire que sa propulsion est assurée par la poussée de quatre turbo-réacteurs, capables de maintenir l'appareil à une vitesse voisine de 800 kilomètres-heure. Mis au point et construit en Angleterre par la firme qui avait déjà sorti le « Vampire » (cet avion de chasse équipe à l'heure actuelle plusieurs escadrilles françaises), il se caractérise, malgré ses dimensions imposantes, par la finesse et l'élégance de ses lignes. Sa cabine comporte quarante-quatre sièges. A l'avant, un salon agréablement décoré est équipé de huit sièges fixes se faisant face, séparés par une table. Lui faisant suite, la cabine principale comporte neuf rangées de quatre sièges. Huit hublots permettent une vue très dégagée vers l'extérieur. A l'arrière, un compartiment



Au-dessus des perturbations atmosphériques.

toilettes est divisé en deux, un salon pour messieurs, un salon pour dames, équipé d'une coiffeuse et d'un siège. A l'extrémité de la cabine principale, une bibliothèque de bord est à la disposition des passagers, ainsi qu'une fontaine d'eau filtrée.

Parmi les avantages que cet appareil présente sur les classiques avions à hélice, il faut noter tout d'abord les turbo-réacteurs, supprimant les vibrations.

Ensuite l'application de la réaction à cet appareil commercial permet un gain de vitesse de l'ordre de 50 p. 100, ce qui n'est pas négligeable.

Autre avantage : le carburant utilisé, le kérosène, est une sorte de pétrole lampant beaucoup plus économique que l'essence et surtout beaucoup moins inflammable, ce qui constitue un facteur de sécurité important.

Enfin, l'altitude élevée (8.000 mètres) à laquelle vole le « Comet », le maintient au-dessus de la plupart des perturbations atmosphériques et de tous les obstacles naturels du sol.

Le seul handicap du « Comet » première version est l'importante consommation de ses réacteurs, ce qui rend son rayon d'action relativement faible : 2.400 kilomètres. De ce fait, cette première version est inutilisable sur les liaisons transatlantiques. Après une version II lancée commercialement sous peu sur l'Atlantique sud, une version III en cours d'étude sera utilisée sur l'Atlantique Nord.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Longueur hors tout : 28^m,60.

Envergure : 35 mètres.

Diamètre extérieur : 3^m,50.

Surface totale : 187 mètres carrés.

Propulsion : 4 turbo-réacteurs « Ghost », développant chacun au décollage une poussée de 2 260 kilos.

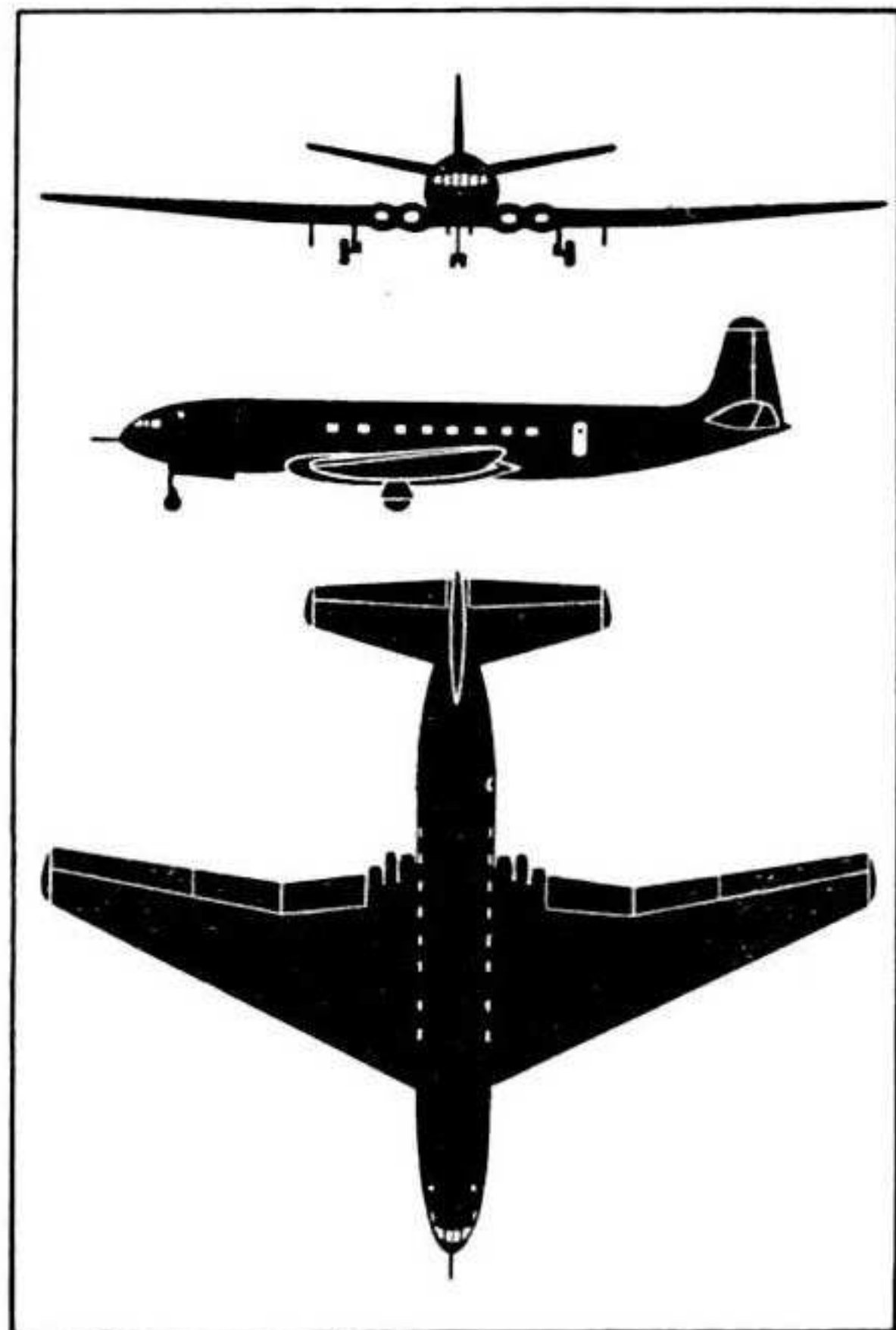
Capacité des réservoirs : 31 500 litres de kérosène.

Poids maximum au décollage : 52 tonnes.

Charge marchande maximum : 5 500 kilos.

Rayon d'action maximum en pleine charge : 2 400 kilomètres.

Vitesse de croisière : 740 kilomètres-heure.



Le plan trois vues du "COMET I".

NOUVELLES
INDUSTRIELLES

Vitesse et
Sécurité

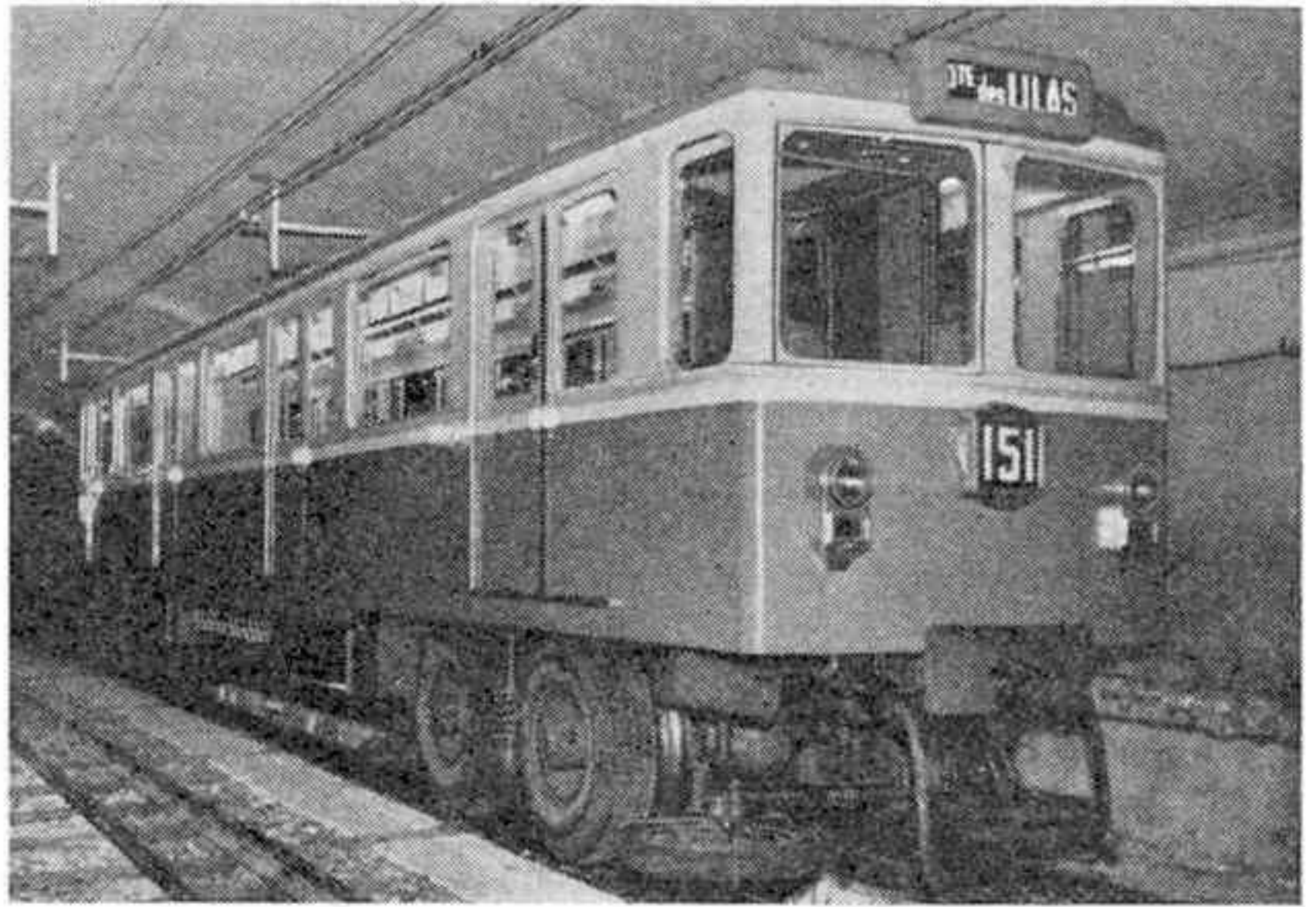
LE MÉTRO SUR PNEUS

Pour augmenter le confort et épargner le temps des dizaines de milliers de Parisiens qui s'engouffrent chaque jour dans les trois cents stations du Métropolitain, les ingénieurs du réseau ferré de la R. A. T. P. travaillent, sans bruit, à mettre au point un nouveau système de train monté sur pneumatiques.

Une voiture expérimentale roule ainsi quotidiennement depuis un certain nombre de mois, sur la voie en navette qui relie les stations Pré-Saint-Gervais et Porte-des-Lilas.

La voiture, qui assure la correspondance avec chaque arrivée d'une rame classique aux deux têtes de lignes, est spacieuse et légère : elle mesure 15 mètres de longueur, 2^m,40 de largeur et pèse, à vide, 19^t,5. Elle est normalement prévue pour cent cinquante-quatre voyageurs assis ou debout, mais peut en accepter jusqu'à deux cent trente-quatre aux heures de pointe. Huit larges portes permettent un écoulement très rapide. L'intérieur est extrêmement net et soigné, avec ses sièges en cuir fauve et son éclairage à la fluorescence. Les cabines de conduite, n'occupent qu'un espace réduit à chaque extrémité, permettant aux voyageurs d'avoir vue sur l'avant, par une large vitre qui occupe la moitié de la largeur de la voiture. Au-dessus de chaque porte enfin, un haut-parleur commandé automatiquement annonce à l'arrêt : « Attention au départ, dégagez les portes, S. V. P. », et, lorsque le système sera généralisé, annoncera entre les stations le prochain point d'arrêt et les correspondances éventuelles.

La voiture s'ébranle, prend tout de suite de la vitesse, aborde la rampe assez forte du tunnel creusé sous le boulevard Sérurier. Aucun bruit, à part le ronflement doux des deux moteurs électriques de 130 CV, plus de secousses brusques non plus, mais un léger balancement vite amorti, grâce à une suspension verticale très étudiée. Quelques minutes de par-



cours à peine, et c'est la tête de ligne. On a envie de dire : « Déjà ! » Pour réaliser l'infrastructure du nouveau procédé, le Métro a utilisé une voie normale, à laquelle il a été adjoint de chaque côté des rails et à l'extérieur, un chemin de roulement constitué par une pièce de chêne, large de 30 centimètres et épaisse de 15, sur laquelle roule le pneu, du même modèle que ceux des camions gros porteurs. Afin d'éviter que le dégonflement éventuel d'un pneu ne déséquilibre la voiture et cause une avarie, une roue métallique semblable aux roues normalement utilisées par le chemin de fer est accouplée à la roue montée sur pneu, et l'écartement de ces roues de sécurité est le même que celui des rails intérieurs au chemin de roulement. En marche normale, un léger espacement subsiste entre le rail et la roue. Si la pression baisse, la roue de sécurité vient en contact avec le rail métallique permettant ainsi de ne pas stopper la voiture, tandis qu'un manomètre avertit le conducteur de la baisse anormale de pression.

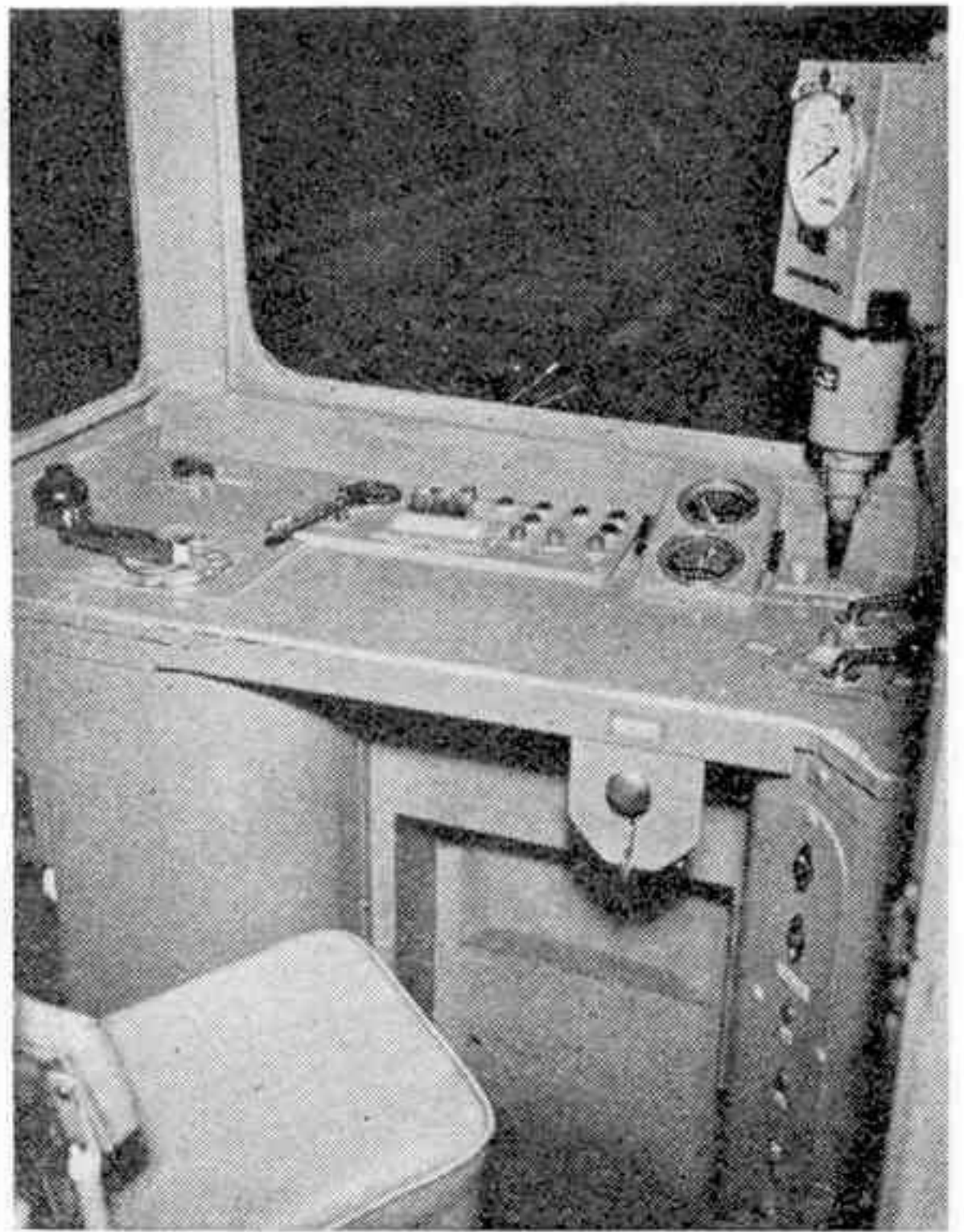
Pour maintenir le pneu en position sur le chemin de roulement, il faut, d'autre part, un système de guidage. Celui-ci est assuré par quatre roues horizontales pilotes, également montées sur pneus, qui encadrent chacun des deux boggies de la voiture. Les roues pilotes prennent appui sur un chemin de guidage constitué par un patin de rail couché, disposé parallèlement de part et d'autre de la voie. Les deux rails du chemin de guidage servent en même temps à l'alimentation des moteurs en courant électrique de 600 volts, au moyen de frotteurs analogues à ceux du Métro normal.

Autre innovation intéressante : le contrôle de la vitesse des trains sur pneus pourra être assuré automatiquement depuis la voie.

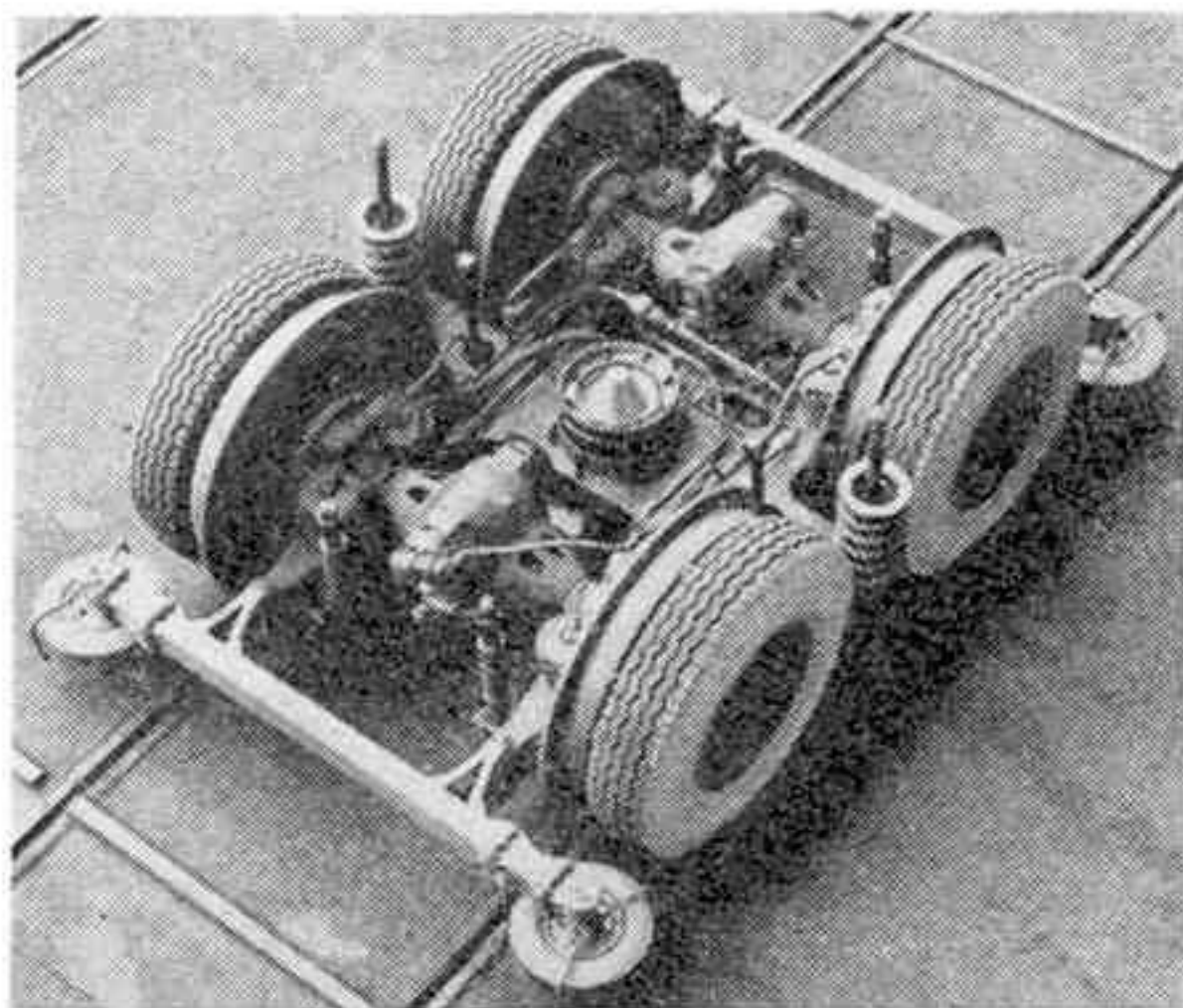
L'adoption d'un système de roulage sur pneus, qui sont par nature des isolants électriques, a obligé à modifier le dispositif habituel de signalisation lumineuse sur la voie. Sur les lignes normales du Métro, la voie est divisée en un certain nombre de sections, appelées cantons, chaque canton étant protégé par un feu blanc si la voie est libre, rouge si le canton est occupé par une rame. Le feu rouge est déclenché par la mise en court-circuit des deux rails au passage d'un train dont les boggies sont conducteurs. Les pneus isolants ne permettant plus de réaliser le court-circuit, chaque canton comporte, à l'entrée et à la sortie, un compteur de voitures fonctionnant par contacts mécaniques placés sur la voie. Lorsque les aiguilles du compteur d'entrée et du compteur de sortie sont en concordance, le feu est blanc. Si un train entre dans le canton, l'aiguille du compteur d'entrée tourne et se décale par rapport au compteur de sortie. Le feu passe au rouge et ne redeviendra blanc que lorsque le compteur de sortie, ayant enregistré le passage du train, aura fait tourner son aiguille de manière à la replacer en concordance avec les indications du compteur d'entrée.

En définitive, les avantages du Métro sur pneus sont nombreux. Les voitures sont plus légères, et l'adhérence du pneu sur le bois étant bien supérieure à celle de la roue sur le rail, les accélérations sont fortement augmentées, ce qui permettra d'accroître la vitesse moyenne tout en réduisant de 30 p. 100 la consommation du courant.

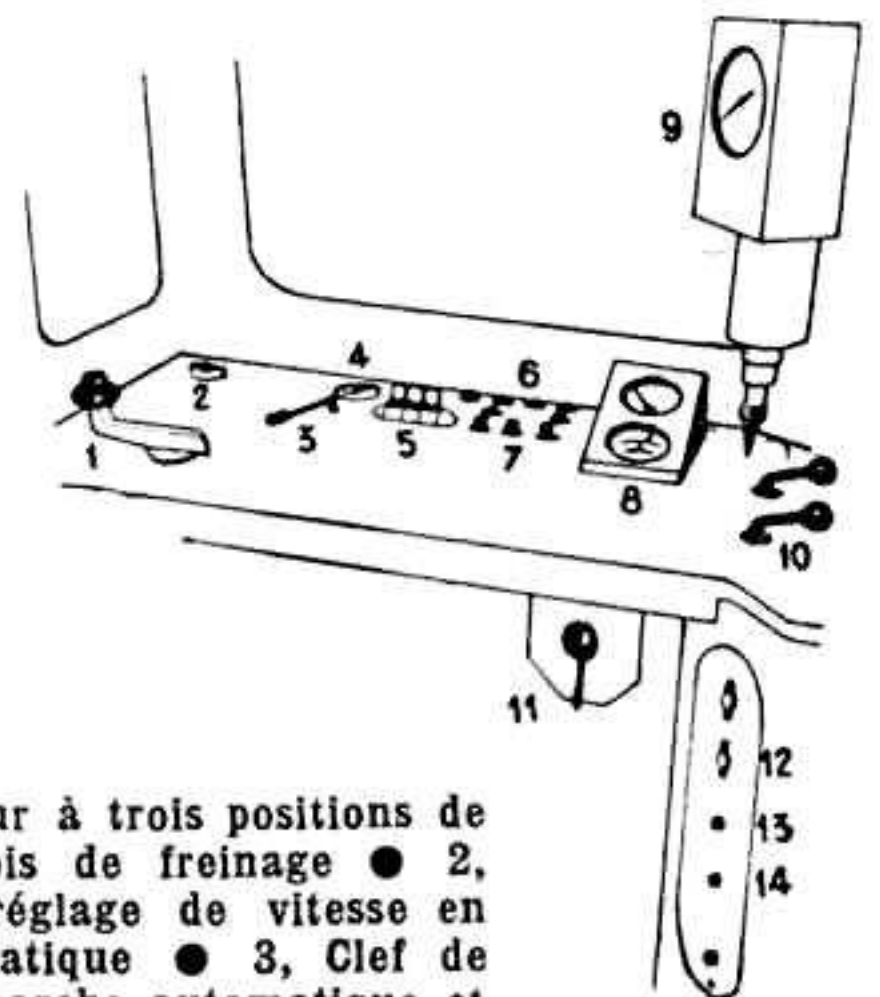
Souhaitons de voir bientôt ce procédé, qui fait honneur à l'imagination des ingénieurs du Métro, étendu à tout le réseau pour le plus grand confort des Parisiens,



La cabine de conduite à l'appareillage ultra-moderne est cependant d'une parfaite élégance de ligne.



Un des deux boggies. On aperçoit les quatre roues métalliques normalement utilisées, les quatre roues spéciales montées sur pneumatiques (le chemin de roulement en bois ne figure pas) et les roues horizontales du système de guidage (les rails couchés ne figurent également pas).



- 1, Manipulateur à trois positions de traction et trois de freinage ● 2, Rhéostat de réglage de vitesse en marche automatique ● 3, Clef de pupitre pour marche automatique et marche manuelle ● 4, Voltmètre de batterie ● 5, Marche arrière (deux boutons jumelés); interrupteur-disjoncteur ● 6, Lampes-témoins (disjoncteur, pneus, compresseur) ● 7, Boutons d'épreuve des lampes-témoins (disjoncteur, pneus, compresseur) ● 8, De haut en bas : manomètre du cylindre de freins, manomètre de conduite générale (air) ● 9, Compteur Teloc : enregistreur de vitesse et de kilométrage ● 10, Manettes des portes ● 11, Frein d'urgence sur marche automatique et manuelle ● 12, Bouton d'épreuve ● 13, Bouton du disjoncteur ● 14, Compresseur direct.

ou, tout au moins, qu'un confort analogue à celui de ce prototype soit progressivement offert à la clientèle du réseau souterrain de la R. A. T. P.

Nouveaux Modèles Meccano

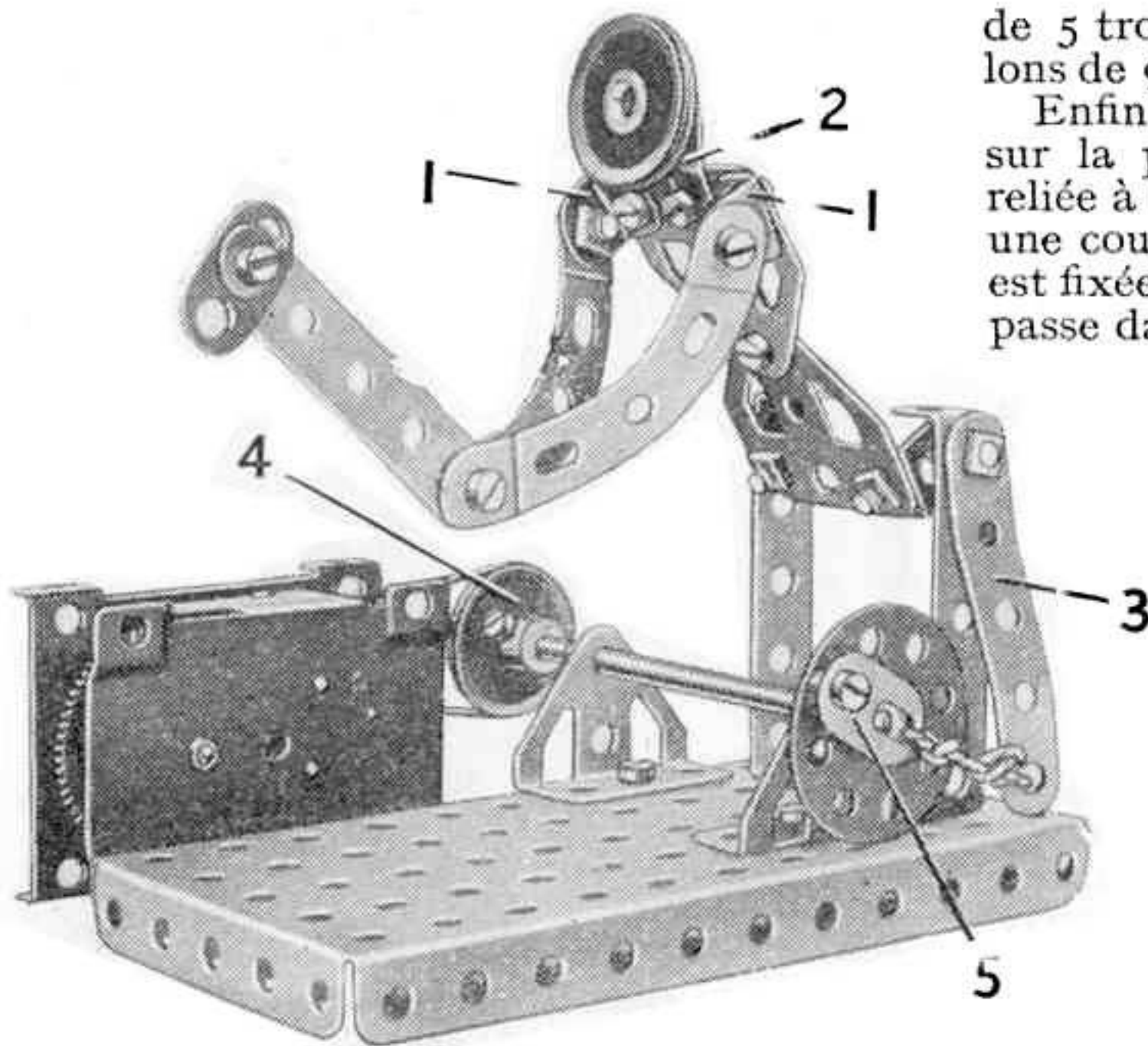


Fig. 1. — Le cantonnier. Modèle réalisable avec une boîte 0 et un moteur « Magic ».

Le modèle ci-dessus représente un cantonnier au travail. Il est amusant de le voir en pleine action, animé par le moteur « Magic ».

Les jambes du personnage sont des bandes coudées de 60×12 millimètres qui sont boulonnées directement sur une plaque à rebords de 14×6 centimètres qui forme la base du modèle. Deux embases triangulées plates, boulonnées bout à bout par leurs extrémités pointues, figurent le corps, et ses bras sont des bandes incurvées épaulées de 5 trous fixées sur les équerres (1). Le marteau est une bande de 5 trous qui a un support plat comme tête et qui est boulonné entre les extrémités des mains du personnage. La poulie de 25 millimètres qui représente la tête est fixée par sa vis d'arrêt sur un boulon passé dans un support plat (2)

Une équerre est fixée par son trou arrondi à chaque bout de l'embase triangulée plate inférieure, et un boulon de 9 millimètres est bloqué dans son trou ovale par un écrou. Les boulons sont alors passés dans les trous supérieurs des bandes coudées de 60×12 millimètres et munis de contre-écrous, de façon que le corps du personnage puisse pivoter librement sur les jambes. Une bande

de 5 trous (3) est bloquée sur l'un des boulons de 9 millimètres par les contre-écrous.

Enfin, le moteur « Magic » est boulonné sur la plaque à rebords et sa poulie est reliée à une poulie de 25 millimètres (4) par une courroie de transmission. La poulie (4) est fixée sur une tringle de 9 centimètres qui passe dans des embases triangulées coudées

boulonnées sur la base. Une roue barillet est fixée à l'autre bout de la tringle. Un support plat (5) est fixé à l'aide d'un contre-écrou sur la roue barillet et il est relié à la bande (3) par une courte ficelle.

Pièces nécessaires : n° 5 \times 2 ; n° 10 \times 3 ; n° 12 \times 4 ; n° 16 \times 1 ; n° 22 \times 2 ; n° 24 \times 1 ; n° 35 \times 1 ; n° 37 \times 18 ; n° 37 a \times 4 ; n° 38 \times 2 ; n° 48 a \times 2 ; n° 52 \times 1 ; n° 90 a \times 2 ; n° III c. \times 2 ; n° 126 \times 2 ; n° 126 a \times 2 ; 1 moteur « Magic ».

La partie principale du modèle ci-dessous est une plaque à rebords de 14×6 centimètres garnie à l'avant par une plaque flexible de 6×6 centimètres. Cette plaque est renforcée à son sommet par une bande de 5 trous et elle est reliée par des équerres à quatre bandes de 5 trous (1) et (2) (deux de chaque côté). Les

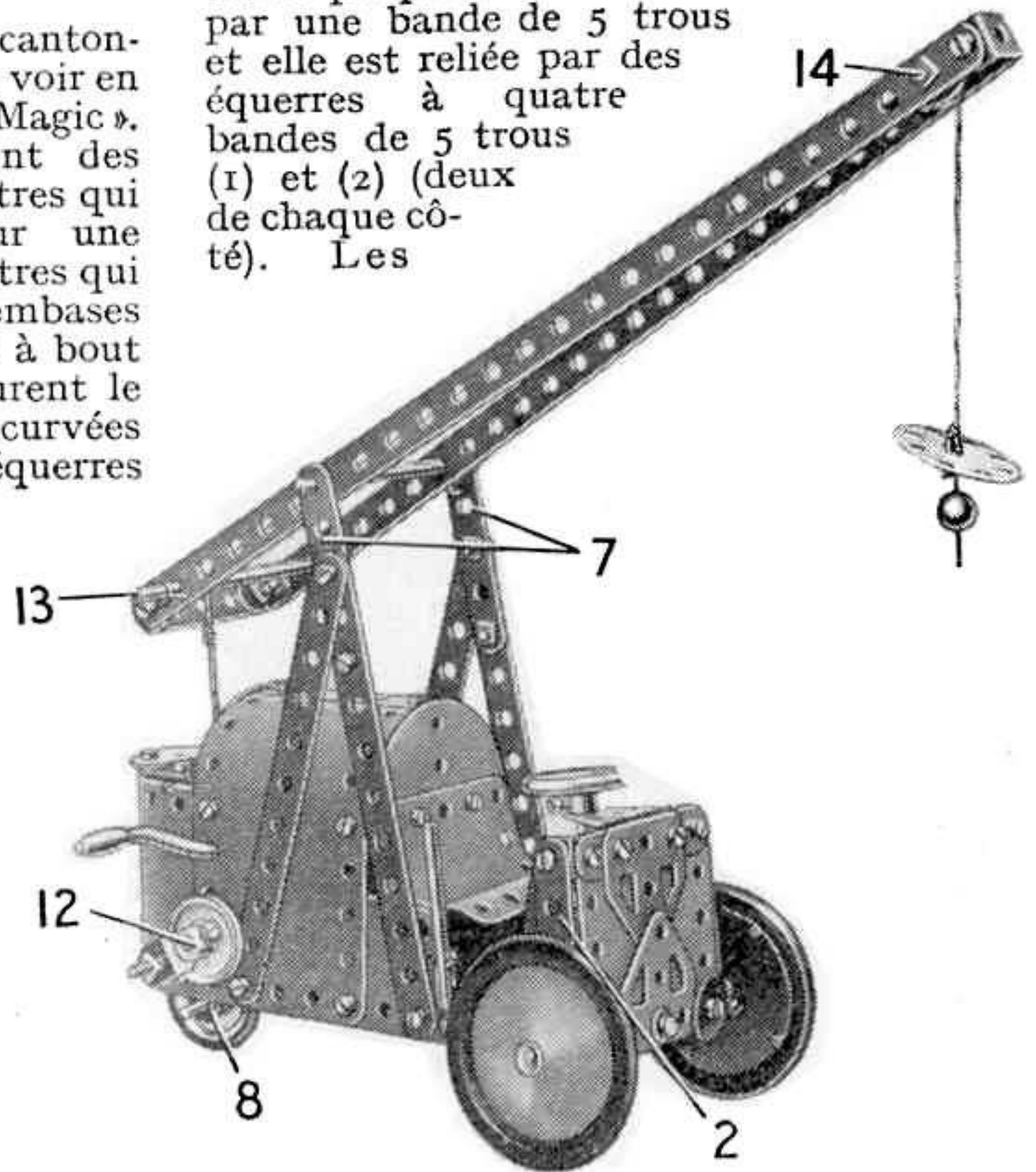


Fig. 2. — Une grue mobile à trois roues réalisable avec une boîte n° 3.

bandes (1) sont boulonnées sur les rebords latéraux de la plaque à rebords, et l'essieu avant, une tringle de 9 centimètres, passe dans les bandes (2) et les trous extrêmes des rebords. Une embase triangulée coudée (3) est fixée sur la plaque flexible comme le montre la figure 3.

Chaque côté de la carrosserie est constitué par une plaque flexible de 6×4 centimètres (4) et une plaque flexible de $11,5 \times 6$ centimètres (5). Les extrémités supérieures des plaques flexibles de $11,5 \times 6$ centimètres sont incurvées pour épouser la forme d'une plaque semi-circulaire, et elles sont boulonnées l'une à l'autre.

Deux bandes coudées de 60×12 millimètres servent d'entretoises et sont tenues de chaque côté par les boulons (6). Les boulons qui fixent les plaques flexibles sur la plaque à rebords maintiennent également deux bandes de 11 trous de chaque côté, prolongées par des bandes de 5 trous (7). Une plaque flexible de 14×6 centimètres, incurvée comme il faut, forme l'extrémité arrondie du modèle.

La roue arrière est une poulie de 25 millimètres munie d'un anneau de caoutchouc (facultatif) : elle est fixée sur une tringle de 4 centimètres passée dans une chape (8). Un

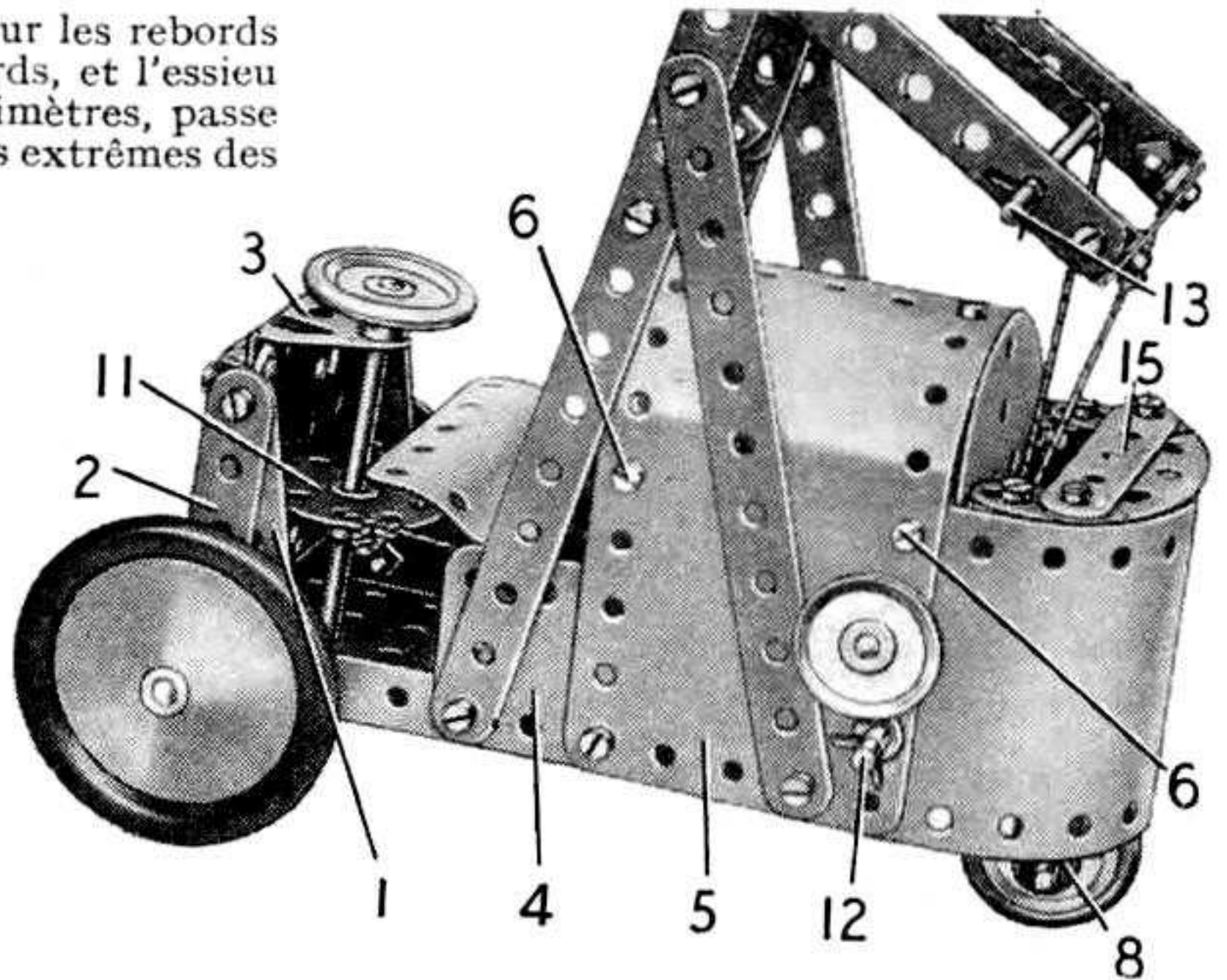


Fig. 3. — Détail de la direction et du système de commande de la roue arrière.

boulon de 9 millimètres tenu par un écrou sur la chape passe dans une embase triangulée coudée (9) boulonnée à l'extrémité arrière de la plaque à rebords. Un disque de 35 millimètres (10) est bloqué entre deux écrous sur la partie du corps du boulon qui passe au delà de l'embase triangulée.

Le modèle se dirige grâce à une tringle de 9 centimètres qui passe dans l'embase triangulée coudée (3) et dans la plaque à rebords. Cette tringle porte également une roue barillet (11) et elle est tenue en place par une clavette. La roue barillet est reliée par une courte ficelle à chaque côté du disque (10).

La flèche est constituée par deux bandes de 25 trous réunies à l'avant par un support double et à l'arrière par des équerres et une bande de 5 trous. Elle est articulée sur une tringle de 9 centimètres qui passe dans les trous extrêmes des bandes (7) et qui est tenue par des clavettes.

La flèche se lève et s'abaisse quand on tourne une tringle de 10 centimètres (12). Cette tringle est munie d'une poulie de 25 millimètres sur le moyeu de laquelle est fixée une équerre, par un boulon et un écrou. Le boulon est passé dans l'équerre et est vissé dans l'un des trous taraudés du moyeu. L'écrou est alors serré pour tenir l'équerre en place. Un boulon de 9 millimètres tenu par un écrou sur l'équerre sert de manivelle, et une corde de longueur donnée est fixée sur la tringle et à l'extrémité arrière de la flèche. La tringle est tenue en place par une clavette.

Une manivelle sert à monter et à descendre la charge. Elle passe dans les côtés (Suite page 46.)

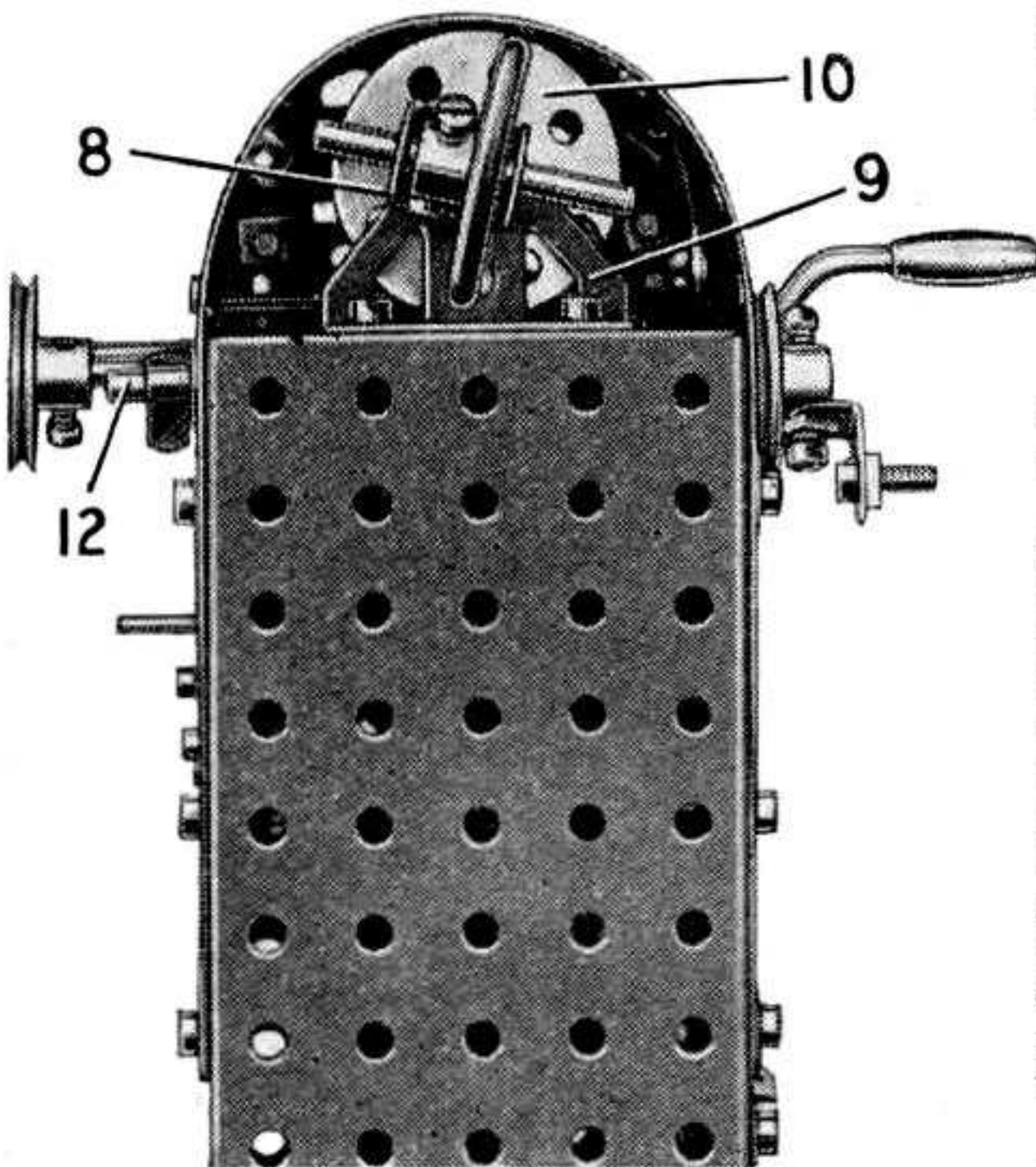


Fig. 4. — Vue de dessous de la grue mobile.

" A votre service "

Claude MARTIN,
Châteauroux.

Je suis heureux que la rubrique Les Avions de Notre Ciel vous plaise à ce point. Les prochains avions qui y seront décrits sont : le Vickers « Viscount » et le Bréguet deux ponts « Provence ».

Jacques LECLERC,
Toulouse.

Vous avez gagné votre pari, les miniatures « Dinky Toys » sont incassables. Elles sont fabriquées avec un alliage de zinc appelé « Zamak » coulé sous pression. Actuellement, la « Ford Vedette 53 » est en cours de fabrication, elle sera chez votre revendeur habituel vers le mois de mai 1954.

J. CARON,
Avallon.

Aucun stockiste de votre ville ne diffuse jusqu'à présent le M. M. Le plus simple serait de demander à votre fournisseur de vous le procurer, ou encore de vous abonner directement (conditions dans ce numéro).

G. BRETON,
Lille.

Merci de l'intérêt que vous avez porté à notre article « Les nouvelles locomotives électriques de la S. N. C. F. » paru dans notre numéro d'octobre. Nous pouvons dès maintenant vous annoncer qu'un reportage paraîtra dans le M. M. de décembre 1953, traitant d'un voyage sur une locomotive électrique CC-7000.

Maurice LACOUR,
Lyon.

Des félicitations font toujours plaisir. Meccano essaie toujours de suivre l'actualité et une de ses prochaines réalisations est justement le « Poste de Ravitaillement » Esso qui sera en vente à partir de janvier ainsi que la Buick « Roadmaster » dont vous trouverez la photographie dans notre catalogue général.

François LAVILLE,
Paris.

Non, la pièce n° 38 d n'est pas une nouvelle pièce, mais le nouveau numéro de la 217 b. Effectivement, nous avons changé le

numéro de plusieurs pièces, mais vous pourrez toujours les identifier en demandant à votre fournisseur en pièces détachées de vous autoriser à consulter le tableau qu'il possède à cet effet.

J. P. FAURE,
Saint-Brieuc.

A votre première question, je puis répondre que le train 41-E à renversement de marche est à nouveau en vente chez nos stockistes. Il est livré avec un transformateur du type n° 2 40 VA muni d'un disjoncteur automatique.

En ce qui concerne votre suggestion, il est en effet dans nos projets de faire paraître dans un prochain numéro un article ayant trait aux trains sur pneus.

Gilles BERGER,
Chalon-sur-Saône.

Merci de votre lettre. Meccano vous amuse et vous instruit, mais vous n'avez peut-être pas pensé à ses nombreuses autres utilisations : appareils pour laboratoires de recherches, maquettes, sans parler de l'éducation des jeunes aveugles.

Chaque mois
demandez

**MECCANO
MAGAZINE**

à votre fournisseur habituel
de

**MECCANO
TRAINS HORNBY
DINKY TOYS**

ou mieux encore

ABONNEZ-VOUS

1 an: 900 fr. • 6 mois: 450 fr.

La première traversée solitaire de l'Atlantique.

Tous les jeunes (et même les grands) ont suivi avec passion, il y a quelques mois, l'étonnante aventure du D^r Bombard qui, seul sur son bateau pneumatique, traversa l'Atlantique. Avant lui, un certain nombre de hardis navigateurs avait déjà entrepris de longs voyages solitaires. C'est en hommage à ces héros, parfois peu connus, que Jean Merrien a publié son ouvrage *Les Navigateurs solitaires* aux éditions Denoël. Nous extrayons de ce livre passionnant un passage où l'auteur raconte la première traversée de l'Atlantique par un homme seul.

1876 était une date, une très grande date pour les États-Unis : le centenaire de l'Indépendance.

Les grandes villes américaines rivalisaient d'ingéniosité pour fêter cet anniversaire ; plusieurs organisèrent des expositions où seraient présentées les plus merveilleuses réalisations de l'esprit et du labeur yankee. Ainsi Philadelphie. Et tous les gens de la région se creusaient la tête pour trouver des nouveautés.

Les marins ne voulaient pas être en reste. Mais que montrer ? Des flétans ? Ce n'était pas original. Quelqu'un proposa : un bateau ayant traversé l'Atlantique avec un seul homme.

Il y avait là un brave gars, un pêcheur de flétans précisément, qui fourra cette idée dans un coin de sa cervelle, au zénith de la chique, et se mit à les mastiquer de conserve.

Il s'appelait Alfred Johnson. Il n'avait pas trente ans. Il n'était pas capitaine, mais simple ligneur, et sortait ses lourds poissons à la main, hiver comme été, des eaux froides du grand banc de Terre-Neuve, dans son doris. Il savait mieux que personne qu'un doris peut tenir par tous les temps.

Ce fut donc un doris qu'il choisit. Un doris de 5 mètres.

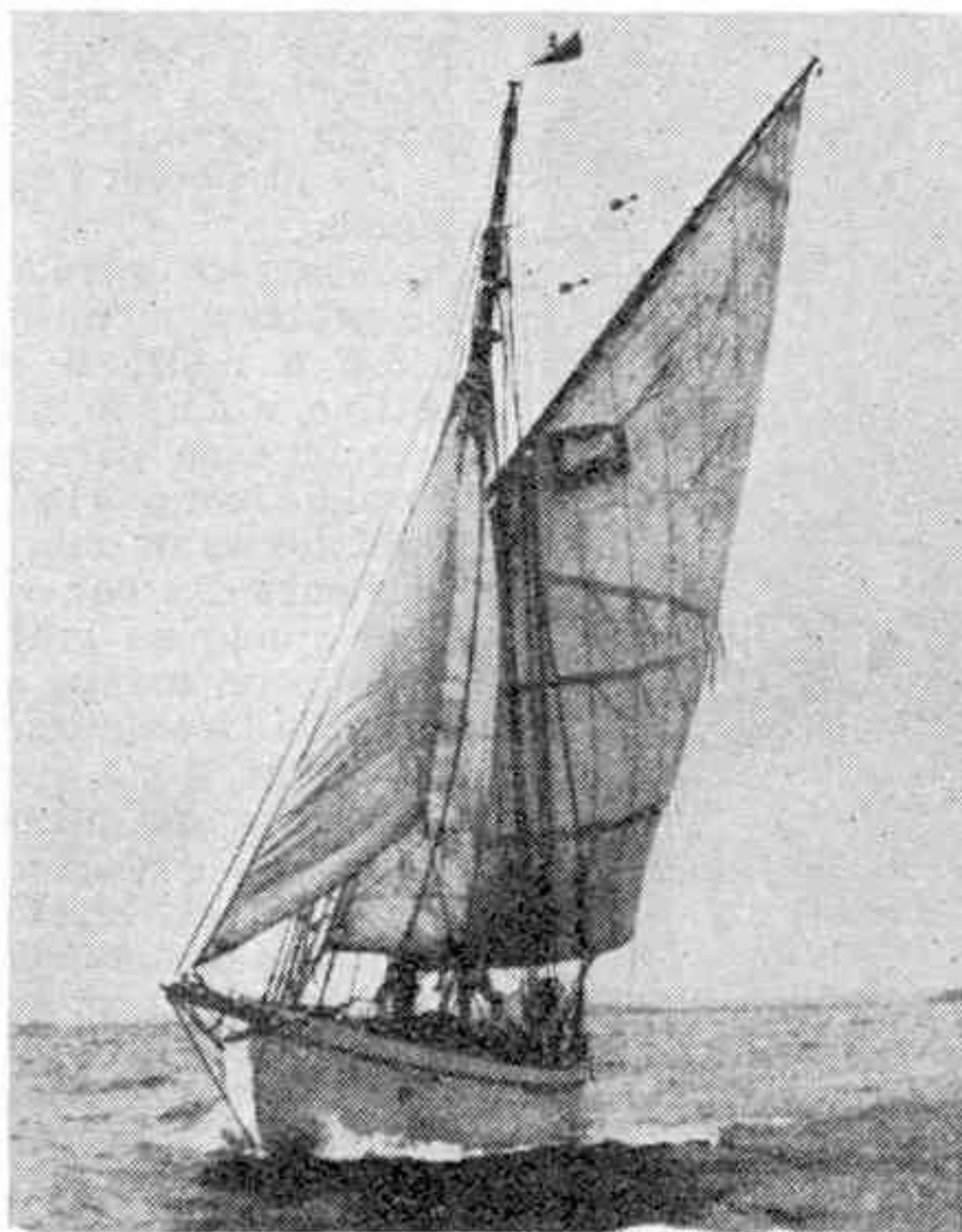
Oui, le premier bateau de solitaire qui passait la mare mesurait 5 mètres hors tout ; la longueur d'un caneton, mais bien plus étroit, et presque sans quille (les doris n'en ont

pas du tout ; on ne peut croire qu'il ait navigué ainsi). Il le monta, mais simplement comme on monte une chaloupe de pêche, d'un plancher surélevé, sous lequel le petit espace ménagé constitue une cale et non un logement ; dans le cas présent, cette cale servait, en outre, de caisson étanche, ou à peu près. Il lesta le doris de gueuses, si bien qu'il ne restait plus, après chargement des vivres et de l'eau douce, qu'une trentaine de centimètres de franc-bord ; il lui donna pour grément tout ce qu'on peut faire porter à un doris : grande voile aurique, trinquette, foc, mais aussi une grande fortune carrée, pour le vent arrière.

Le frêle esquif, c'est ou jamais le cas d'emprunter le langage des journalistes, fut baptisé, bien entendu, *Centennial*, le « Centenaire ».

Le 25 juin, il prit le grand départ, sans fanfare ni journaliste.

Emportait-il un sextant (exactement un octant) ? Il devait surtout se servir de son compas de doris (c'est le nom d'une boussole plate. A l'époque, c'était même, sans doute, un compas sec, terriblement mobile) ; et d'un loch à bateau (il n'en parle pas, mais le loch à hélice n'était guère usuel), c'est-à-dire d'un instrument primitif qui lui permettait de mesurer de temps en temps, et non pas constamment, sa vitesse, et non le chemin parcouru. Le compas lui fournissait — à combien près



(Photo « Neptunia ».)

« Winnibelle II » cotre norvégien de 11 mètres à bord duquel Marin Marie traversa seul l'Atlantique en 1933.

— sa direction approximative ; le loch lui donnait une idée de sa vitesse. Au total, il obtenait une estime des plus vague, mais corrigée par cette longue habitude qui permet au pêcheur, de nos jours encore, de savoir où il est, comme cela, sans le définir, de ne pas se tromper, de revenir effectivement à son point de départ. Nous n'exagérons pas ; des langoustiers de Camaret sont allés de cette façon au Portugal. L'Atlantique, c'est autre chose, pensera-t-on. Pas tellement différent, peut-être plus simple. A l'est, il y avait la terre, c'était sûr. Les oiseaux en annonceraient l'approche. Il suffisait donc de faire cet est, en évitant de trop descendre au sud et surtout de trop monter au nord. Pour quelqu'un de très entraîné, ces déroutements en latitude se voient : le soleil ne se lève et ne se couche pas au même gisement, le crépuscule n'est pas de même durée. Il suffisait de ne pas laisser le soleil se coucher plus au nord que sur le Barc à pareille date, pour être convaincu de ne pas monter plus haut que le 45^e degré ; près de l'Europe passerait la grande route des navires et ce serait bien le diable si aucun ne se rencontrait (ce qui ne manqua pas).

Johnson, marin-pêcheur, n'était pas bavard. Les détails sur son voyage n'abondent pas et se limiteront aux faits saillants de sa navigation. De ses états d'âme, des petits problèmes de sa vie quotidienne il ne dira rien : ce sont pour

lui questions oiseuses. Quand on a dormi roulé dans sa capote cirée, parmi le poisson, dans un doris creux perdu parmi la brume, la pluie glacée, ou la neige des bancs, on ne fait pas un plat de trouver son sommeil sur le pontage d'un doris amélioré (sur et non dessous, il n'en avait pas la place) en plein Atlantique. Faisait-il chauffer ses aliments ? Comment dormait-il ? Mettait-il en cape ou continuait-il à faire route sous la fortune carrée ? On ignore ce point important.

Il eut treize jours de beau temps, puis un bon coup de vent ; le doris se comporta bien, mais une lame embarqua et gâta une partie des vivres, ce qui semble prouver que la cale n'était même pas assez grande pour les contenir tous.

Un peu plus tard, il fut rencontré par un trois-mâts turc dont le capitaine, incarnation de Belzébuth, joua le rôle du tentateur tenant à peu près ce langage : « Voyons, matelot, embarque à mon bord ! Nous mettrons ton doris sur le pont ; tu donneras la main à la manœuvre ; et, quand nous serons quelque part, assez près, mais hors de vue du cap Clear (la pointe sud de l'Irlande), nous remettrons ton joujou à la mer et toi dedans ; quelques milles et tu seras rendu, ni vu ni connu ; pas un de mes gars ne parle autre chose que le turc, je leur dirai que tu es naufragé ; et, quant à moi, tu peux compter sur mon silence ; d'ailleurs je vais loin... »

Johnson dut éclater d'un bon rire ou hausser une épaule : quelle idée ! Il était parti pour traverser seul l'Atlantique, pour prouver que les Yankees étaient de rudes lapins ; si c'était pour tricher, ce n'était pas la peine...

Il « fit porter » sa voilure et continua sa route.

Cette rencontre lui avait du moins permis de préciser sa position géographique.

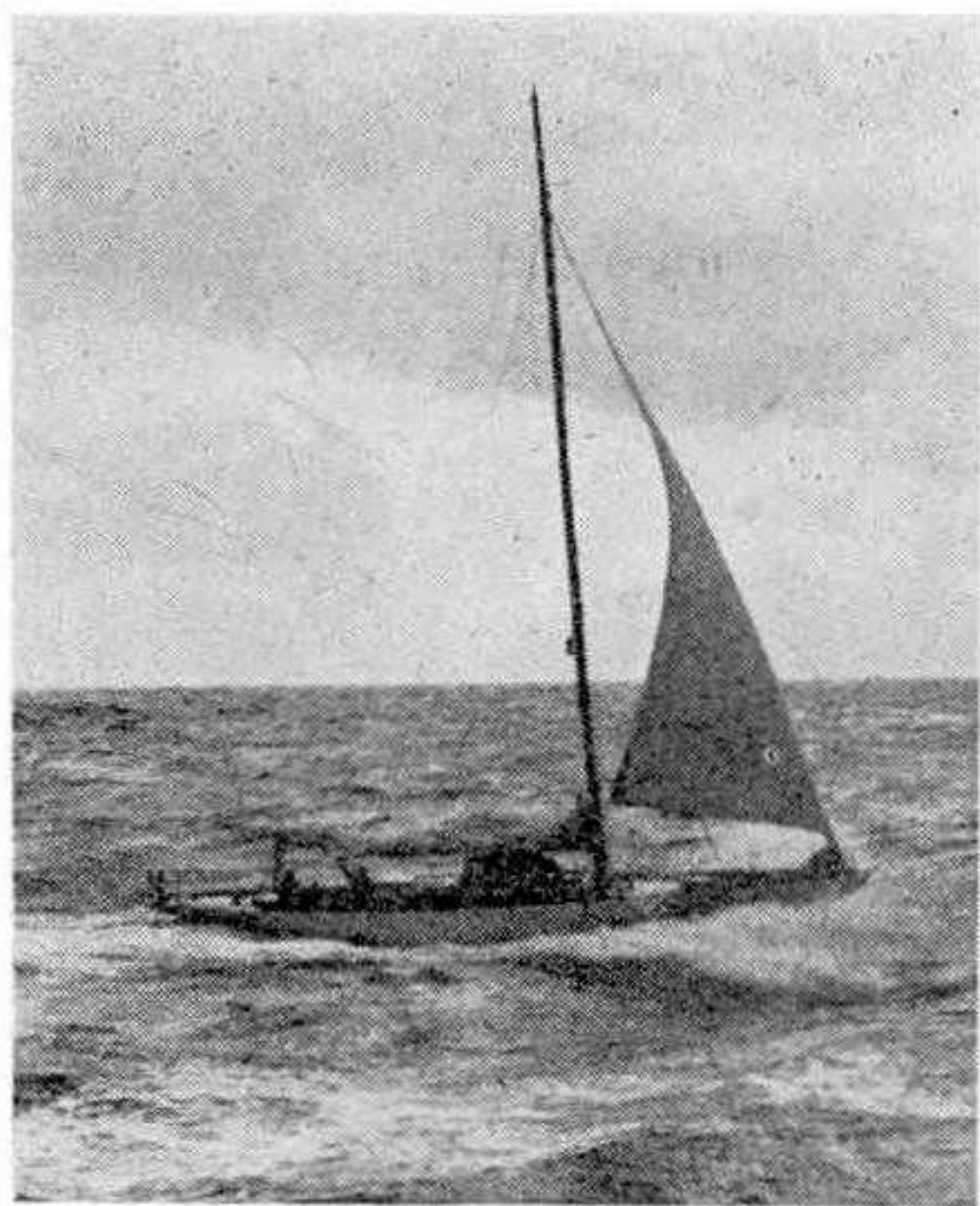
Le 2 août, il n'était plus, selon son estime, qu'à 300 milles du cap Clear, quand le temps se gâta pour de bon ; Johnson emploie le mot « tempête », et c'est un terme dont les vrais marins, et encore moins les pêcheurs des bancs, n'usent pas pour désigner quelques grains.

Johnson amena son mât. C'est de beaucoup la meilleure solution, celle qu'employaient, il y a quelques années encore, les chaloupes de pêche gréant un « mât de levée ». Elle n'est évidemment possible que si le mât est léger ; ce qui montre que la petitesse de *Centennial* n'avait pas que des inconvénients, et le choix qu'en fit Johnson n'était peut-être pas de hasard. Il fila à la mer une ancre flottante.

Ayant alors filé son ancre flottante, Johnson, étendu tranquillement au fond de son doris, attendait que cela se passe. Mais, vers 3 heures de l'après-midi, une lame énorme le prit en travers et fit chavirer



La surveillance et l'entretien constant de la voilure sont des éléments essentiels de la sécurité du navigateur.



Par mauvais temps, au large du Cap Finistère (Espagne). Grand largue, sous le grand foc.

l'embarcation, complètement retournée.

Là encore, la légèreté du bateau, qui était peut-être cause du mal, en fut le remède. Johnson parvint à redresser le doris.

Comment ? Il ne le dit pas. Ce ne peut-être autrement qu'en montant dessus d'un bord, et en embarquant un filin passé sous l'autre bord. Mais un doris lesté n'est pas une périssoire ; il fallut à Johnson vingt minutes, dit-il, en tout cas de nombreuses tentatives, pour y parvenir, sans doute en profitant d'une lame. On imagine ces vingt minutes de barbotage et de ruades parmi les lames effrayantes, cette alternance d'agonies, de désespoir, d'épuisement, et d'« essayons encore ».

Enfin cela y fut, Johnson se hissa à bord, parvint à vider le bateau sans qu'il chavirât de nouveau.

Le mal était déjà grand : tout était mouillé, la majeure partie des vivres était inutilisable.

Il fallait pourtant continuer. Continuer, trempé — trempé dans le vent, trempé dans la nuit — sans pouvoir se sécher, car la pluie se mit à tomber sans arrêt. Il y avait encore 200 milles à franchir.

Il est très facile de lire cela dans un fauteuil ; il est moins aisé de le vivre. Et quiconque a posé ses fesses sur le banc d'un petit voilier peut, avec un effort d'imagination, se figurer le dixième de ce que ce pouvait être.

Cinq jours après, le 7 août, à 100 milles du cap Clear, il fut aperçu et rejoint par le brick *Alfredon*. C'est là que se mesure le

courage de Johnson ; tant qu'il était seul sur la mer, il n'avait pas le choix ; mais voilà que s'offrait un navire, avec son entrepont chaud et sec, ses vivres abondants. Si le cap Clear avait été plus éloigné, peut-être Johnson eût-il cédé. Il se contenta d'accepter de l'eau et du pain, dont il avait depuis longtemps perdu le goût.

Le 9 août, le *Prince Lombardo* lui donna son point : il était à 53 milles de Wexford-Head, c'est-à-dire à l'entrée du canal Saint-Georges. Johnson méprisa la côte d'Irlande toute proche, et, le 10 août, *Centennial* entra dans le port d'Abercastel (pays de Galles), après quarante-six jours de mer. Pour la première fois, un homme seul avait traversé l'Atlantique.

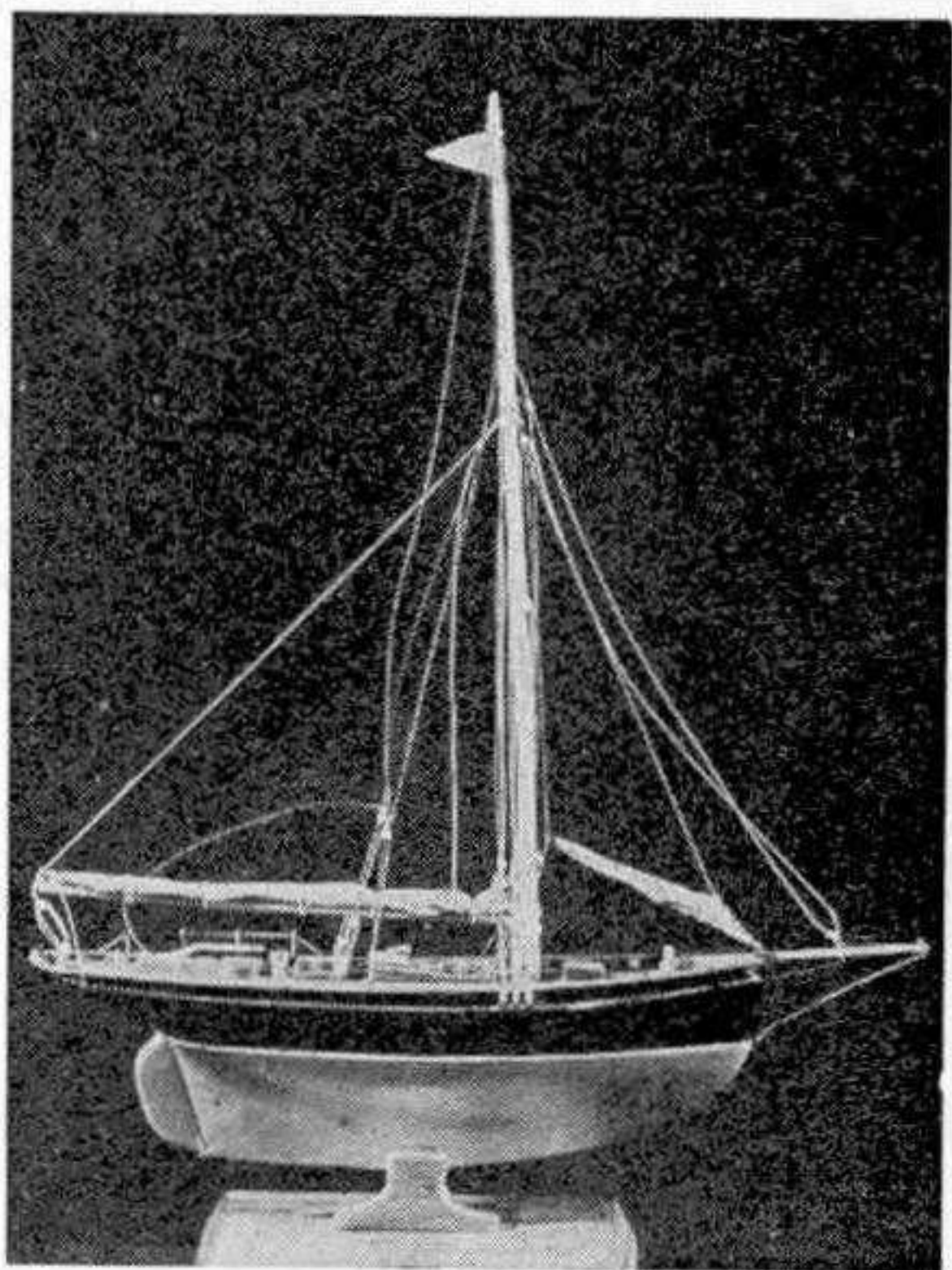
Mais Johnson n'était pas encore content ; Il avait dit qu'il irait à Liverpool, il irait donc. Il ne se reposa que deux jours et repartit. Il entra à Liverpool le 17 août 1876.

Et puis...

Et puis c'est tout.

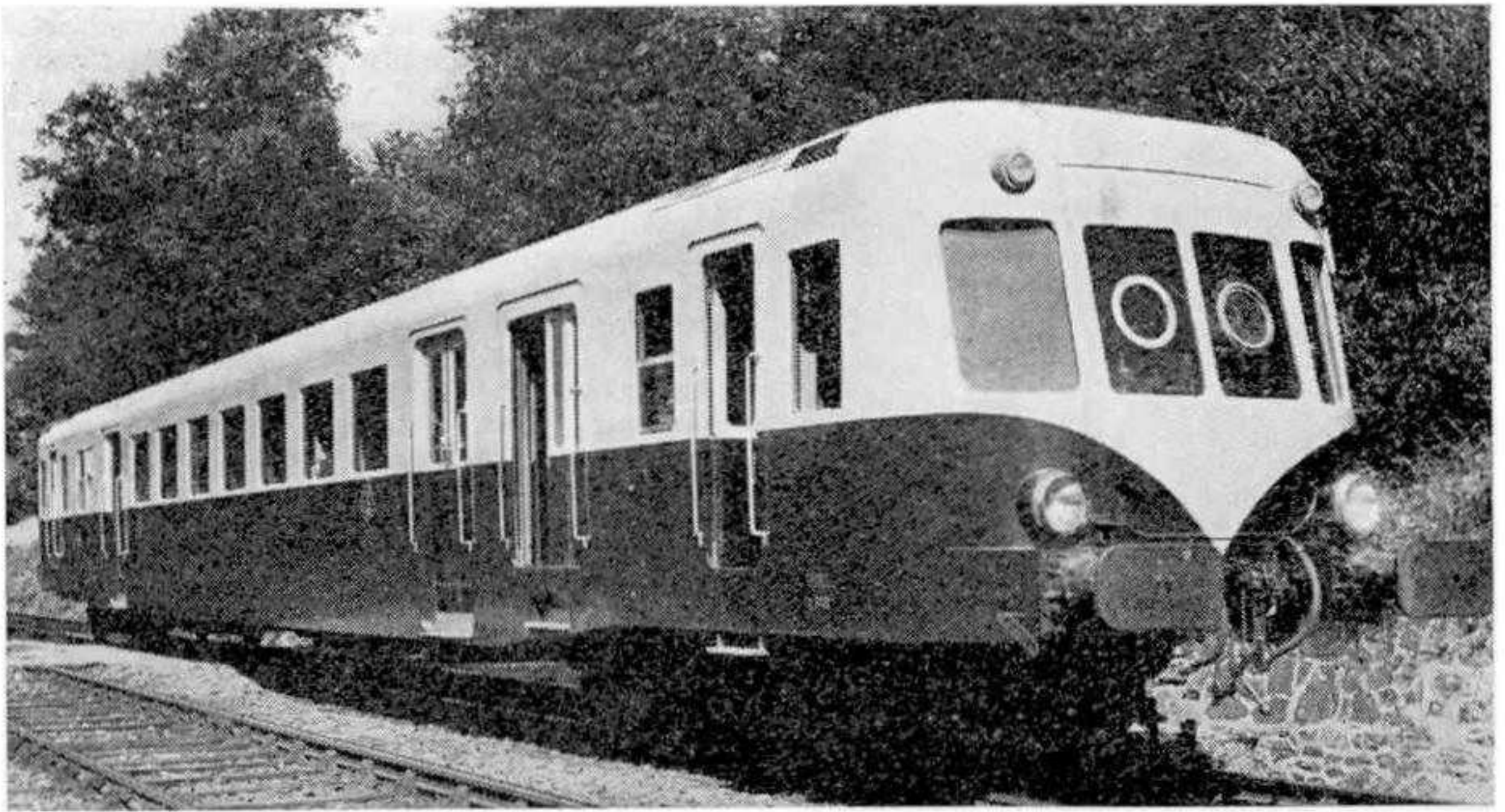
Il rentra chez lui et reprit la pêche au flétan.

Johnson, qui avait de la branche, devint plus tard patron d'une grande goélette de pêche qu'il mena sur le Banc jusqu'à leur vieillesse à tous deux. A plus de quatre-vingts ans, vers 1930, il était encore robuste ; on le saluait amicalement du nom de « Centennial Johnson » ; l'histoire ne dit pas s'il est effectivement devenu « le centenaire Johnson ».



(Photo « Neptunia ».)

Maquette du « Fire-Crest », le célèbre cotre d'Alain Gerbault. Gibraltar-New-York en 101 jours en 1923.



La S. N. C. F. présente ses Nouveaux Autorails

LA traction électrique, dont nous vous avons longuement parlé le mois dernier en vous présentant les nouvelles locomotives électriques de la S. N. C. F. n'est cependant pas le seul redoutable concurrent de la vapeur. De plus en plus, en effet, s'affirme l'importance de la traction diesel et plus particulièrement des autorails.

La part croissante du diesel apparaît d'abord au bilan du parc traction. En 1938, la S. N. C. F. utilisait 664 autorails, en 1952 801 et le dernier chiffre officiel communiqué est de 815.

Elle apparaît encore plus si l'on se reporte aux statistiques des parcours des trains par mode de traction : en 1938, le diesel assurait 9,9 p. 100 du trafic total voyageurs et marchandises, en 1952 17,4 p. 100. Bien plus, si l'on s'en tient aux seuls parcours voyageurs et aux seuls autorails, la progression est véritablement considérable : en 1938, 16,6 p. 100, aujourd'hui 33,5 p. 100. L'importance relative des autorails a, au bas mot, doublé.

Les raisons de ce succès sont multiples, mais le facteur essentiel est que l'automotrice présente plus de puissance par tonne de poids que toutes les autres formes de traction. Elle a en conséquence une grande puissance d'accélération, avantage particulièrement appréciable dans les services qui comptent de nombreux arrêts. Écrire que l'automotrice convient particulière-

ment à ces services est rédiger l'arrêt de mort de l'omnibus classique. C'est bien lui qui est la victime de l'autorail : alors que la traction électrique prend l'avantage sur la vapeur surtout sur les services à longue distance et à gros débit, le diesel se substitue progressivement au charbon surtout sur les lignes de moyenne importance.

Plus précisément, l'usage de l'autorail est double : il correspond d'abord, pour le trafic local des régions industrielles, aux services à assurer en dehors des heures de

pointe, la vapeur demeurant en effet seule capable d'assurer la capacité suffisante pour les « trains ouvriers » du matin, de midi et du soir. Grâce à l'autorail, le rendement se trouve

accru aux heures creuses notamment par un coefficient de remplissage meilleur.

Il répond ensuite, et surtout, à la desserte à moyenne distance des lignes à débit moyen et secondaire. C'est le cas le plus fréquent puisque aujourd'hui 632 des 815 autorails en service sont, avec ou sans possibilité de remorques, utilisés sur de tels parcours. Ici l'autorail est de plus en plus le maître exclusif du terrain.

Un autre facteur intervient immédiatement : la légèreté de l'automotrice fait qu'elle convient particulièrement aux sections accidentées et présentant de nombreuses courbes. Les limitations normales de vitesses peuvent ainsi être consi-

L'autorail " X 2400 " a fait l'admiration des techniciens de tous les pays : avec 27 m. 730 il bat les records de longueur. Il transporte 80 voyageurs assis à 120 kilomètres-heure.

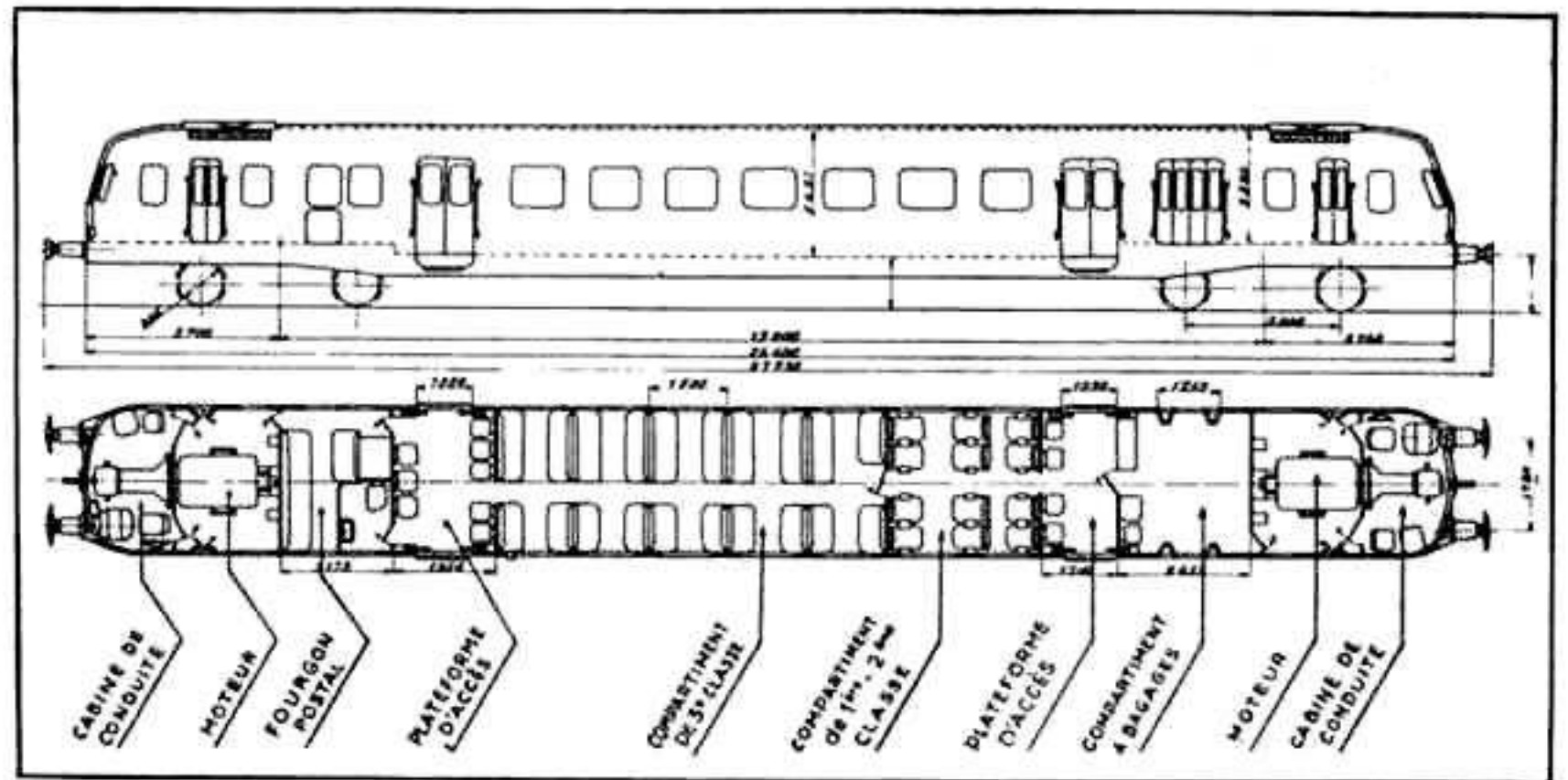
dérablement élevées la puissance d'accélération de l'automotrice lui permettant d'atteindre une grande vitesse dans les rampes ascendantes. Les vitesses moyennes des trains sont ainsi nettement dépassées, ce qui permet d'améliorer horaires et vitesse de rotation, donc rendement.

L'exploitation des trafics secondaires devient ainsi beaucoup plus souple.

Ces qualités expliquent que la réputation des automotrices n'est plus seulement européenne. A l'occasion de la réunion à Paris, au cours du mois d'octobre, du Comité des chemins de fer et de la Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient des Nations Unies, la S. N. C. F. organisa en effet, à la gare des Invalides, une exposition de son plus moderne matériel de traction diesel. Cette présentation connut un franc succès auprès des experts orientaux.

Deux autorails des types standard qui renouvellent et complètent progressivement le parc de la S. N. C. F. ont été présentés : le « X-3800 » et le « X-2400 ».

Le « X-3800 », un modèle de 21 mètres qui, grâce à un moteur de 300 CV, atteint 120 kilomètres à l'heure, est destiné aux services omnibus et semi-directs. Il peut circuler en jumelage avec d'autres autorails et prendre éventuellement en remorque un véhicule léger à voyageurs ou un wagon. Conçu de façon à réduire au maximum les



Les plans du « X-2400 ».

opérations d'entretien courant, un seul poste de conduite a été installé et c'est le point d'attrait de cette unité, car il est disposé dans un kiosque « aérien ».

La charpente est une poutre en tôle d'acier. Les revêtements extérieurs sont également en tôle d'acier; ceux intérieurs en alliage d'aluminium.

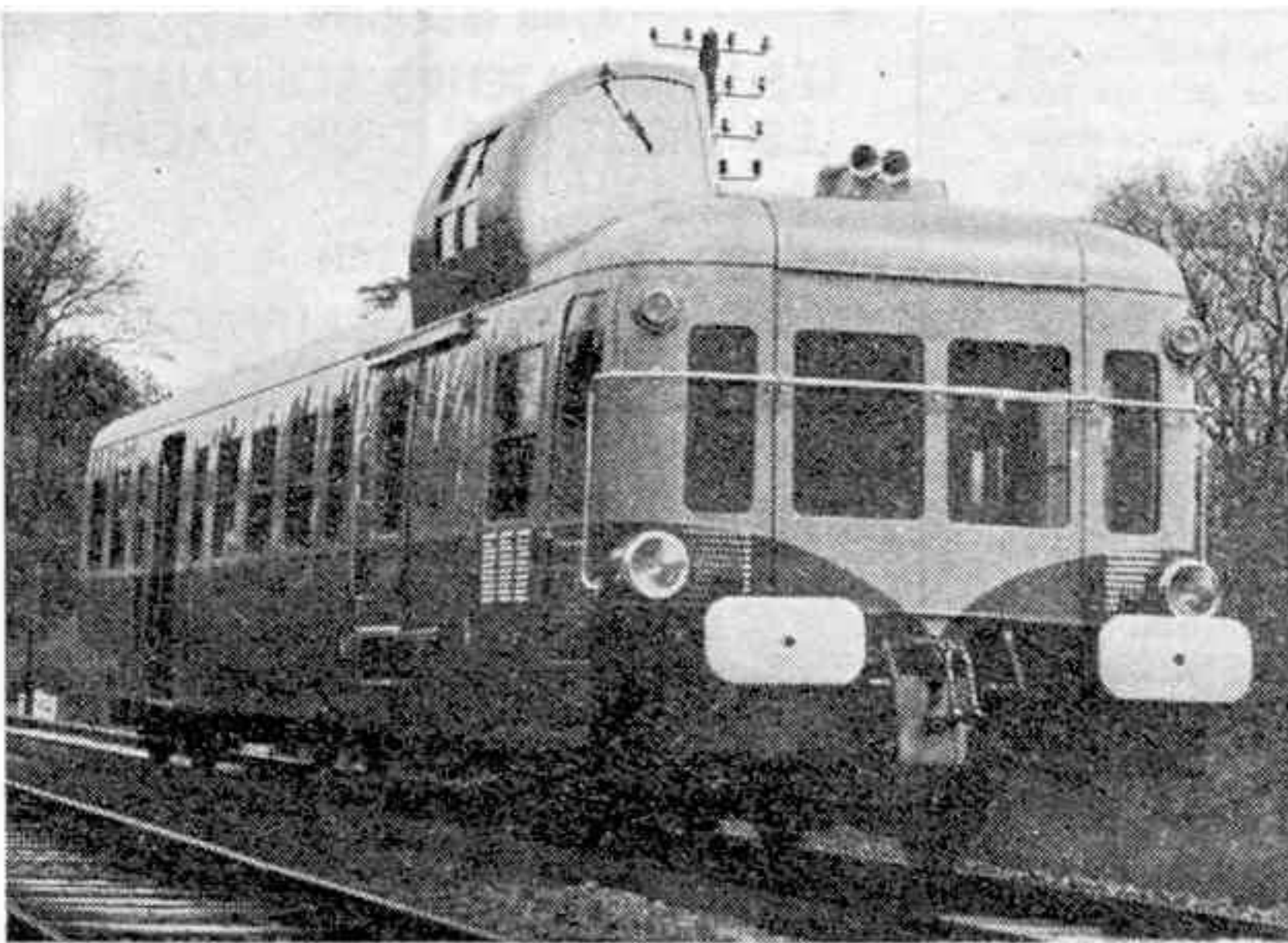
L'aménagement comprend deux compartiments de 3^e classe d'une capacité de 62 sièges séparés par une plate-forme d'accès munie de 5 strapontins, un compartiment à bagages dont une partie peut être éventuellement utilisée en compartiment postal et un cabinet de toilette.

Le « X-2400 » ne dépasse pas la même vitesse avec ses 600 CV (deux moteurs de 300 CV), mais il a 27 mètres et peut être utilisé avec deux ou même trois véhicules en remorque suivant les profils. Charpente et revêtement extérieurs sont en tôle d'acier, mais ceux intérieurs sont en contreplaqué armé.

L'aménagement comprend un grand compartiment de 3^e classe de 50 places, un petit compartiment de 1^{re} et 2^e classes de 12 places, deux plates-formes avec 12 strapontins, un compartiment à bagages, un compartiment postal pouvant éventuellement contenir six voyageurs assis et un cabinet de toilette. La capacité totale assise est de 80 voyageurs.

Si le succès des autorails est déjà une réalité, il est certain qu'il ne peut que s'intensifier à l'avenir. Un seul nouveau chiffre suffit, celui du parc prévu :

1 100 unités au lieu des 815 d'aujourd'hui.



Le « X-3800 » peut rouler plusieurs jours sans entretien. Le conducteur, séparé des voyageurs, est installé dans un kiosque original.

Les Livres du Mois

par B. BARRAULT

LA MER (Collection Larousse).

Il n'y a plus de terres inconnues. Les Atlas ne nous montrent plus, sur les continents, de ces vides qui excitaient si fort l'imagination de nos pères. Mais la mer, c'est-à-dire près des trois quarts de la surface du globe ?... A peine commence-t-on à la connaître dans ses profondeurs, sa substance, ses trésors de vie. Au regard de la science, la mer est aujourd'hui ce qu'était, il y a un siècle, le continent africain : un sujet d'étude presque neuf, un univers aux possibilités infinies, une conquête qui n'en est qu'à son commencement.

La mer, chaque jour un peu plus, se livre à nous. Ces récentes découvertes méritaient d'être révélées à tous et situées dans l'ensemble de la science océanographique. C'est chose faite. La librairie Larousse vient de publier, dans sa collection in-4°, un magnifique ouvrage consacré à la mer. L'éditeur a évité deux défauts : celui de la facilité, comme celui de l'abstraction scientifique. Rien qui ne soit ici clair, vivant, de lecture aisée. Rien aussi qui n'y soit étayé par l'observation la plus rigoureuse. Comment s'en étonner si l'on sait que ce livre a pour auteurs C. Francis-Bœuf, V. Romanovsky, J. Bourcart, le commandant Cousteau, J. Feuga, J. Peytel, P. Bohé, M. Guierre, c'est-à-dire des savants doublés de sportifs et qui parlent non de ce qu'ils ont lu, mais de ce qu'ils ont vu, touché, expérimenté ?

On ne peut résumer les matières d'un tel ouvrage. Citons au hasard : « Féerie des côtes », « Mers esclaves et mers patriciennes », « L'eau de mer », « La plongée sous-marine », « Les navires et les ports », « La faune étrange et peu connue des grands fonds », etc.

Beaucoup d'illustrations ! C'est le cas de tous les ouvrages de la Collection in-4° Larousse ; mais ici le résultat est particulièrement impressionnant, parce qu'il s'agit de la mer, et que la mer est le plus photogénique des modèles. Huit cents photographies ont été choisies dans les collections de tous les pays. Certaines d'entre elles ont été obtenues au prix de véritables prouesses. Quant aux planches en couleurs, elles méritent tous les éloges et contribuent à faire de *La Mer* un des plus beaux livres qu'on ait vus depuis longtemps en librairie.

Michel Barré, BLIZZARD (Julliard).

Michel Barré, ancien officier de marine, après avoir participé à deux campagnes en Terre Adélie comme officier de transmission, fut nommé chef de l'expédition en octobre 1950. Dans deux volumes intitulés *Initiation à la solitude* et *Le Retour du Soleil*, Michel Barré fait le récit de son séjour dans ces solitudes glacées.

C'est pendant l'été austral de 1951 que Michel Barré débarque en Terre Adélie. Le premier volume nous raconte l'installation, les premières reconnaissances sur la nouvelle banquise et l'organisation de la vie quotidienne dans le terrible hiver du pôle sud. Le talent et la sincérité du lieutenant de vaisseau Barré réussissent à recréer pour nous cette existence de tous les jours grâce à un sens du détail, un humour et un goût de l'anecdote dignes d'un grand reporter.

Mais les hommes du « Groupe Barré » ne se sont pas contentés de vivre dans les glaces arides de l'extrême Sud : ils ont aussi travaillé au milieu d'un véritable ouragan. Ils ont exploré leur domaine, apportant ainsi une précieuse contribution à la connaissance de la géologie et des conditions climatiques de ces terres déshéritées.

C'est d'abord l'épreuve pénible de l'hivernage austral que retrace le second volume. Le soleil n'apparaît plus, au ras de l'horizon, que deux heures par jour. Le blizzard souffle sans discontinuer pendant des heures et des jours. Bloquée dans la baraque de Port-Martin, l'expédition connaît des heures anxieuses lorsque le radio Tisserand tombe malade. Coupé du monde extérieur, sans espoir de secours, le chirurgien Cendron accepte le risque de deux graves opérations avec des moyens de fortune et sauve la vie de Tisserand.

Puis le soleil revient peu à peu et le souvenir du cauchemar de l'hiver s'estompe. Chiens et « weasels » (sortes de chenillettes spécialement étudiées pour cheminer à travers la glace et la neige) partent à la découverte. Mesures magnétiques, biologie, sondages sismiques, tels sont les principaux travaux de ces hommes courageux.

Une dernière épreuve les attend ; la dernière nuit précédant le réembarquement pour la France, un incendie détruit totalement la base de Port-Martin, malgré les efforts désespérés déployés pour maîtriser la catastrophe. L'expédition quitte la Terre Adélie. D'autres hommes l'ont déjà remplacée.

LES CHANTS DU MONDE

Aventures :: Voyages :: Explorations

Jean MERRIEN

LES NAVIGATEURS SOLITAIRES
LES MÉMOIRES D'UN YACHT

Dita HOLESCH

BENTO, CHEVAL SAUVAGE

Robert de La CROIX

LES DISPARUS DU POLE

Arthur C. CLARKE

L'EXPLORATION DE L'ESPACE

ÉDITIONS DENOËL

L'entretien du Matériel Hornby

IL nous est apparu qu'une bonne quantité des locomotives mécaniques et électriques et des transformateurs que nos clients nous envoient à réparer trahissaient une

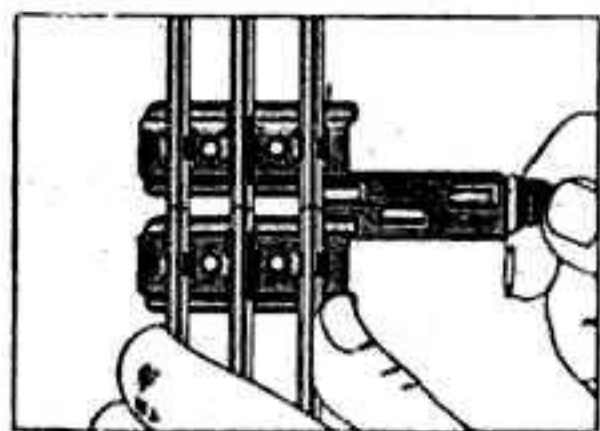


Fig. 1

absence complète du plus élémentaire entretien. Pourtant, de même que l'on entretient une voiture ou une bicyclette, les soins que l'on apporte aux locomotives leur permettent de durer des années, ainsi qu'en témoignent des lettres nous informant qu'une machine, datant de 1930 par exemple, fonctionne encore parfaitement. C'est pourquoi nous ouvrons cette rubrique de trains Hornby par le rappel de quelques conseils élémentaires qui vous permettront de tirer le maximum de vos machines et de les conserver plus longtemps en bon état.

Il n'est pas difficile de monter un circuit de rails. Encore faut-il veiller à la pente des traverses et à bien engager les broches d'assemblage comme le montre la figure 1. Ne manipulez les rails qu'en les prenant par les traverses pour éviter de les déformer. Essuyez-les périodiquement avec un chiffon sec pour enlever les traces de l'huile qui aurait pu tomber de la locomotive ou des wagons.

Si vous avez un train électrique, faites bien attention à la plaque de connexion qui conduit le courant du transformateur aux rails. La lame de ressort doit s'appuyer contre le rail central et la griffe contre un rail extérieur (fig. 2).

Il n'y a probablement pas d'erreur plus grave que celle qui consiste à pousser une locomotive mécanique sur les rails lorsque le ressort est détendu. Immanquablement le ressort se décroche ou se casse.

Une loco neuve est toujours un peu « dure », mais au fur et à mesure du rodage,

la machine acquiert une marche plus douce et plus rapide. Le graissage est très important : grâce à lui les engrenages se roderont sans aucune usure. Trempez une tige fine dans l'huile et déposez une seule goutte aux points suivants de la locomotive (fig. 3) :

- axes des roues motrices (2) ;
- axes de toutes les roues dentées ;
- dents des pignons et engrenages ;
- bielles et pistons ;
- axe d'induit (3) sur les locos électriques.

Sur une locomotive électrique, prenez bien garde à ne pas mettre d'huile sur les charbons.

Pour votre transformateur, la précaution élémentaire consiste à vérifier que vous avez bien du courant alternatif (signe ~ ou

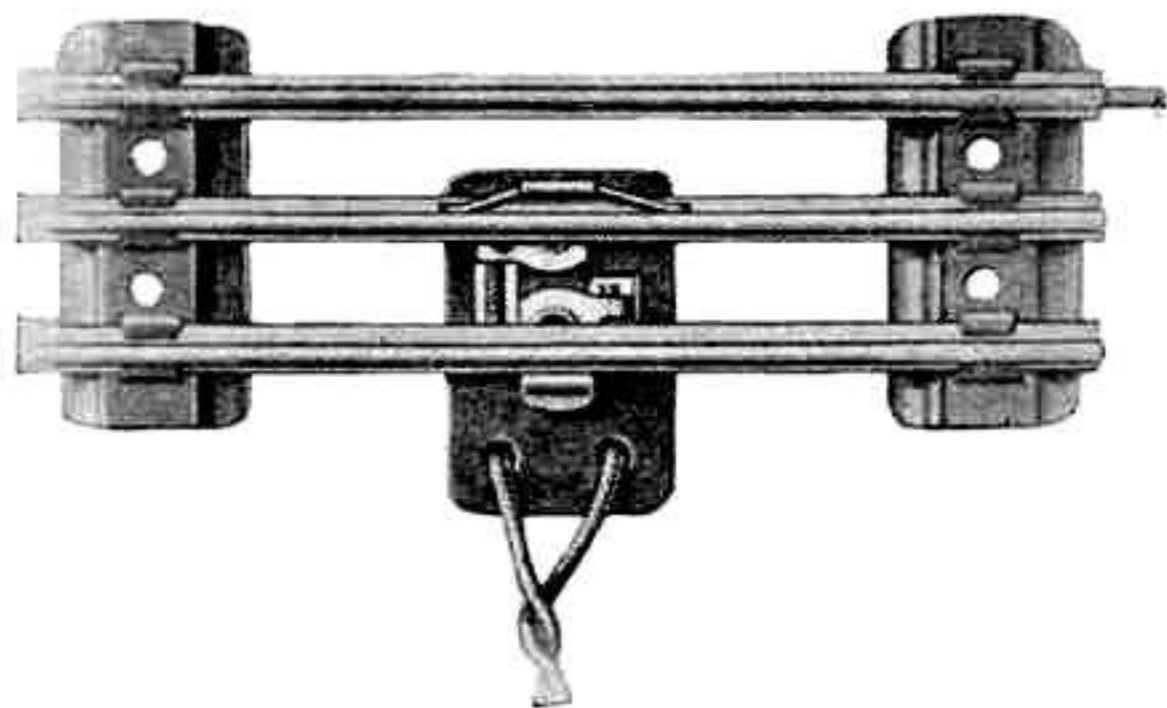


Fig. 2

∞ sur votre compteur) et que ce courant correspond bien en voltage (110 volts par exemple) et en fréquence (50 périodes par exemple) à celui de votre transformateur. Toutes ces indications figurent sur une plaquette qui se trouve sur votre compteur et sur votre transformateur.

Dans un prochain article, nous vous parlerons des pannes électriques et des remèdes possibles avant d'aborder l'organisation des réseaux.

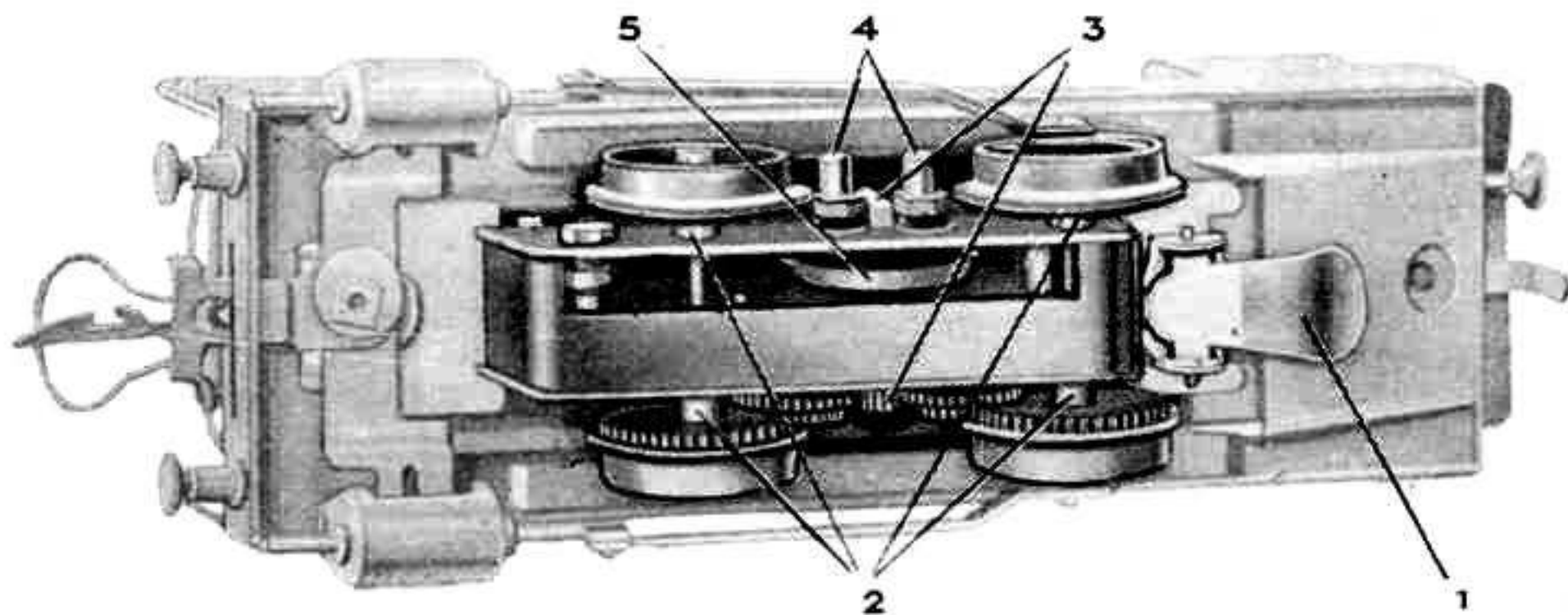


Fig. 3

La Page du Photographe

par Georges BERNARD

LE mois dernier, nous vous avons exposé les principes essentiels de la formation de l'image photographique. Nous allons maintenant étudier l'appareil et les principales règles à observer pour son utilisation.

Tout d'abord, quel appareil choisir ? Il est difficile d'apporter à cette question une réponse précise, car il existe un grand nombre de bons appareils photographiques et il suffit d'entendre les professionnels discuter sur les mérites de tel appareil ou de tel format pour se rendre compte que le choix est souvent affaire de goût personnel.

Tout ce que nous pouvons vous conseiller, c'est de ne pas choisir un appareil trop complexe (surtout si vous débutez), ce qui augmenterait vos risques d'erreurs, ni un appareil trop rudimentaire, ce qui limiterait rapidement vos possibilités. Choisissez un appareil moyen, comportant les trois éléments essentiels : mise au point, diaphragme et temps de pose. En ce qui concerne le format, signalons que le 6×9 est commode et que ses possibilités sont très étendues. Ceci n'a, bien entendu, rien d'absolu. Mais revenons sur les trois éléments dont nous venons de parler et qui entrent obligatoirement en jeu dans toute prise de vue.

Nous avons déjà parlé de la mise au point. Mettre au point, c'est amener une image nette du sujet à photographier sur la pellicule. On met au point en faisant tourner la couronne avant de l'objectif jusqu'à ce que la graduation (indiquée en mètres) qui se trouve en face



Une photo réussie : enfants au premier plan et habitation au dernier plan sont également nets.

de l'index fixe correspond à la distance de l'appareil au sujet.

Le diaphragme joue dans l'appareil le même rôle que la pupille de l'œil. Grand ouvert, il laissera entrer par l'objectif une quantité de lumière maximum (ce qui sera nécessaire dans le cas de prises de vues faites avec de très faibles éclairages) : fermé, au contraire, une quantité infime de lumière pénétrera dans la chambre noire.

Le temps de pose est la durée pendant laquelle l'objectif reste ouvert pendant la prise de vue. Il s'exprime en secondes ou en fractions de seconde.

Le problème de la prise de vue serait relativement simple si ces trois éléments n'étaient pas dépendants et ne variaient pas en fonction les uns des autres. Expliquons-nous : si nous réduisons le temps de pose, la pellicule sera exposée plus brièvement à la lumière et il nous faudra en compensation ouvrir davantage le diaphragme.

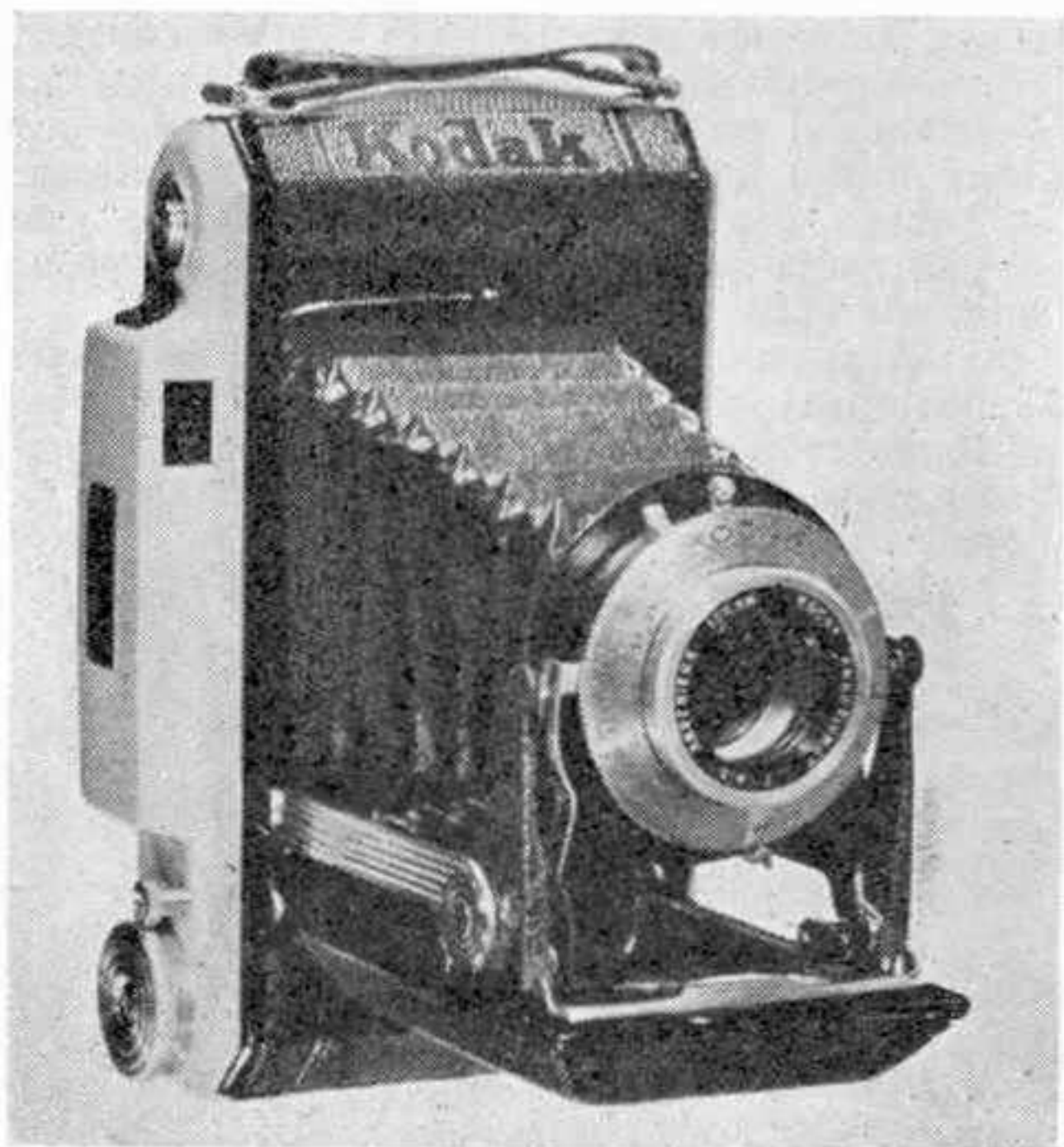
La mise au point pourrait sembler avoir un rôle totalement indépendant.

En fait, il n'en est rien et voici pourquoi : lorsque le diaphragme est grand ouvert, le champ de netteté est extrêmement réduit, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres. Au contraire, si l'on ferme le diaphragme, nous pourrions obtenir une image nette de notre sujet depuis un mètre jusqu'à l'infini. On voit donc que le diaphragme joue également un rôle dans la mise au point. C'est ce qu'on appelle la profondeur de champ.

Prenons un exemple. Nous voulons prendre une photographie d'un paysage, mais nous aimerions avoir sur notre cliché, avec la même netteté, le bouquet d'arbres qui se trouve à dix mètres et les collines qui sont à 300 mètres. Pour obtenir ce résultat, nous devons fermer le diaphragme pour obtenir une grande profondeur de champ. Mais le temps était court, il est à craindre que nous obtenions un cliché trop sombre si la quantité de lumière absorbée par la pellicule est limitée par une petite ouverture du diaphragme. En compensation, nous augmenterons le temps de pose. Ainsi notre pellicule absorbera plus longtemps une quantité de lumière plus réduite, ce qui aura le même effet que si elle avait reçu pendant un temps très bref une grande quantité de lumière.

On voit que, pour réaliser notre cliché, nous avons dû faire varier les trois éléments en fonction les uns des autres.

Nous reviendrons avec plus de détail sur le réglage de la mise au point du diaphragme et du temps de pose dans nos prochaines rubriques.



Le modèle Kodak 4,5 modèle 36 : 8 photos 6×9 cm. ou 12 photos 6×6 cm. ou 8 photos 28×40 mm.

L'Humour et les Jeux

QUELQUES COMBLES...

1. Quel est le comble de la peur ?
2. Quel est le comble de la prévenance ?
3. Quel est le comble pour un professeur ?

ORTHOGRAPHE

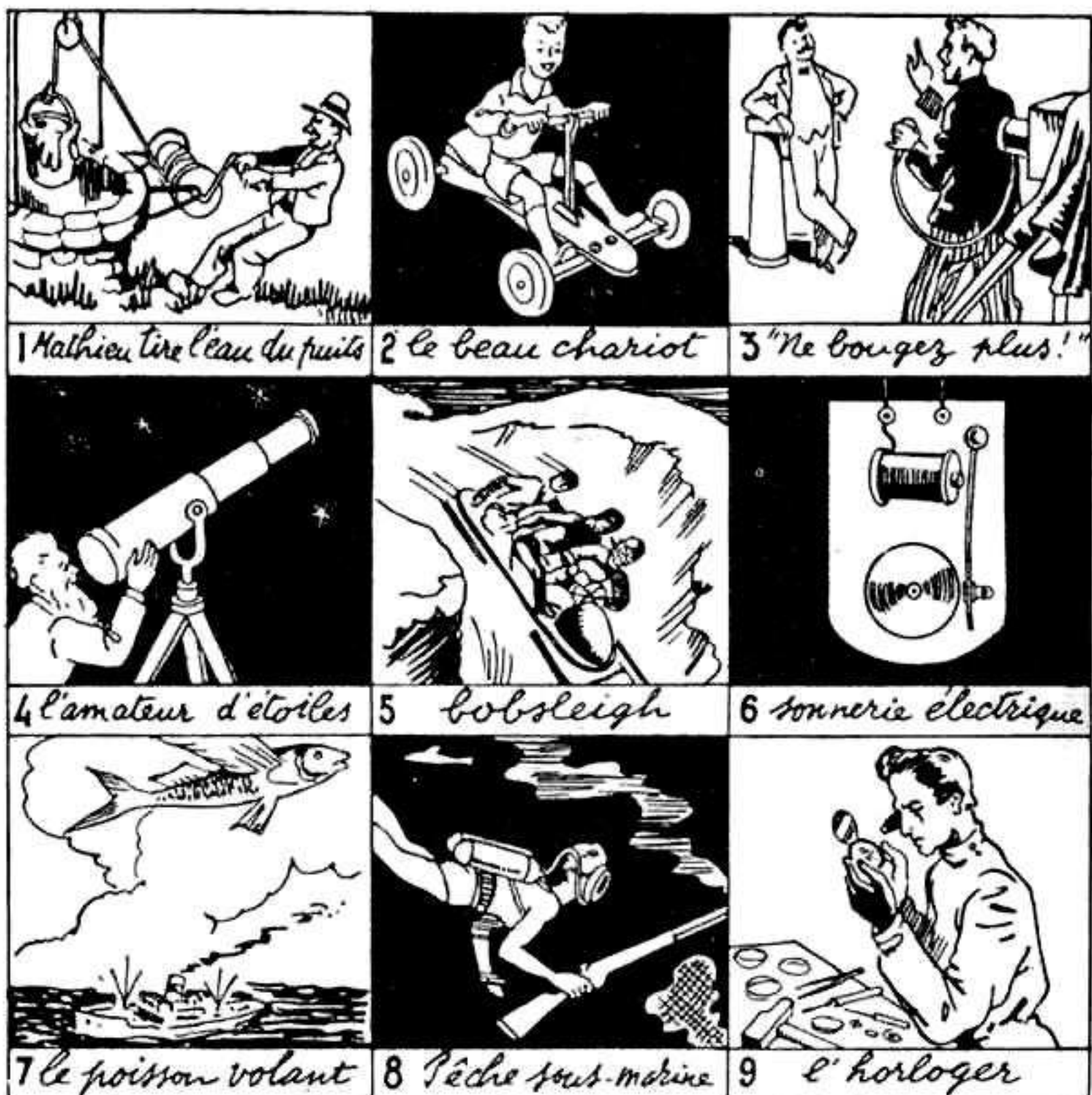
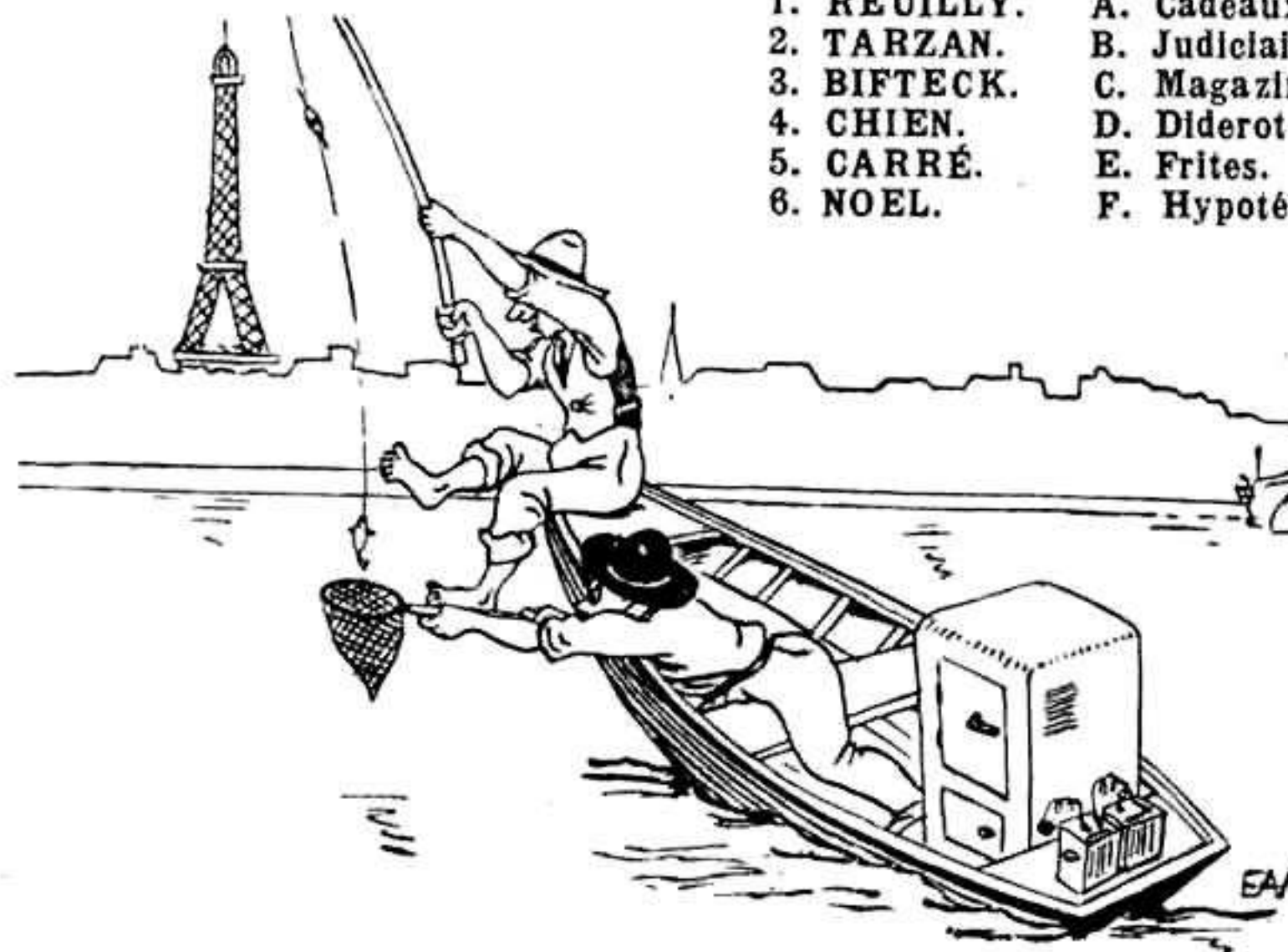
- Maman, dit Jacques, regarde les jolies roses.
 — Mon chéri, ce sont des rhododendrons.
 — Comment cela s'écrit ?
 — Ro, non, rhod, non... Tu as raison, mon chéri, ce sont des roses.

EN CLASSE DE FRANÇAIS

Le professeur donne un sujet de narration : « Comparez la vie entre amis et la vie en famille ».
 Michel, qui est un effroyable cancre, a simplement écrit, au bout de deux heures : « La vie entre amis est magnifique. »
 Le professeur ramasse les copies et, après avoir parcouru le bref devoir de Michel, s'écrie :
 — Eh bien, et la famille ?
 — La famille, ça va, monsieur, et chez vous ?

GRIBOUILLE

Un scaphandrier travaille sur une épave par vingt mètres de fond. Tout à coup, il entend une voix affolée dans le téléphone qui le relie au-dessus de lui à son bateau.
 — Eh, vieux, nous coulons, remonte vite !



1 Mathieu tire l'eau du puits 2 Le beau chariot 3 "Ne bougez plus!"
 4 l'amateur d'étoiles 5 bobsleigh 6 sonnerie électrique
 7 le poisson volant 8 Pêche sous-marine 9 l'horloger

QUELQUES ERREURS

Le petit damier à neuf cases que voici, représentant neuf scènes banales (et quelque peu mécaniques), contient neuf erreurs flagrantes. Pouvez-vous dire lesquelles ?

AVEZ-VOUS L'ESPRIT RAPIDE ?

Les mots que vous trouverez dans chacune des deux colonnes sont liés deux par deux, par une association d'idées, une habitude, ou le simple bon sens. Accouplez l'un des douze mots de la colonne de gauche avec l'un des douze noms ou adjectifs de la colonne de droite.
 Si vous avez 12 réponses exactes, vous êtes très fort et vous tournez à 3 000 tours.
 De 9 à 11 réponses, vos réactions sont excellentes ; de 5 à 8, rapidité moyenne.
 Moins de 5 réponses... tenez-vous au courant et lisez davantage... Bonne chance.

- | | | | |
|-------------|----------------|-------------------------------|--------------|
| 1. REUILLY. | A. Cadeaux. | 7. FRANÇOIS I ^{er} . | G. Rouge. |
| 2. TARZAN. | B. Judiclaire. | 8. ALFA. | H. Pollux. |
| 3. BIFTECK. | C. Magazine. | 9. CASTOR. | I. Roméo. |
| 4. CHIEN. | D. Diderot. | 10. ERREUR. | J. Marignan. |
| 5. CARRÉ. | E. Frites. | 11. MECCANO. | K. Cheeta. |
| 6. NOEL. | F. Hypoténuse. | 12. CHAPERON. | L. Méchant. |

A LA MANIÈRE DE "JONAS"

— Je l'ai vieux ! Notre fortune est falte.

Variétés

GRANDES SÉRIES DE PETITES VOITURES

N'en déplaise à notre collaborateur Yves Roy, le Salon de l'Automobile a présenté des voitures en matière plastique dont il ne nous entretient pas. Quatre modèles spéciaux de 203 Peugeot, Aronde, Vedette et Frégate, qui circulent déjà en France à plusieurs dizaines de milliers d'exemplaires... simplement !

Et, pourtant, notre ami n'a rien à se reprocher puisqu'il s'agit, avouons-le tout de suite, non pas de voitures pour grandes personnes, mais de jouets pour enfants... et grandes personnes, de jouets de 25 centimètres à moteur électrique (15 kilomètres à 5 kilomètres-heure avec une seule pile!) et carrosserie en matière plastique.

Quelques jours avant l'ouverture du Salon, M. Germain Giroud, directeur des Établissements Gégé à Montbrisson où sont nées les petites merveilles, avait d'ailleurs en avant-première de cette originale présentation offert un cocktail très réussi. Tandis que M. Cournot, chef de cabinet de M. Boisdé, secrétaire d'État au Commerce, s'entretenait avec M. Emmanuel Robert, directeur des émissions de variétés de la Télévision, Mme Giroud accueillait aimablement les nombreux journalistes de la grande presse ainsi que les collaborateurs des organes spécialisés de l'automobile, notamment M. Buchannéri, rédacteur en chef de *L'Automobile*.

Après un bref exposé sur les créations et la réalisation d'un reportage par les opérateurs de la Télévision, les spécialistes s'attardèrent longuement. Ils eurent enfin l'heureuse surprise de se voir remettre à leur départ le modèle de leur choix.



Georges Briquet examine attentivement une Frégate Gégé.

UN NOUVEAU PROJECTEUR MET LE CINÉMA CHEZ SOI A LA PORTÉE DE TOUS

La « Cinette » est un projecteur cinématographique de fonctionnement très simple, mais de haute qualité. Ce projecteur existe en deux capacités : 5 mètres et 30 mètres.

Il est alimenté : soit par une pile de 4,5 V d'usage courant dans le commerce et une lampe de 3,8 V ; soit par le secteur, avec un transformateur spécial 110 V x 4 V et 1 lampe de 4 V 1 A.

La luminosité est parfaite. Il présente également divers avantages : il passe tous les films de 16 millimètres. L'entraînement du film est sans usure ; il est possible d'arrêter la projection sur une image choisie, immédiatement et sans danger de chauffage pour le film. La projection image par image (sans recherche du cadrage) permet la décomposition totale du mouvement.

Son prix en fait l'appareil de projection le meilleur marché du monde et résoud le problème du cinéma chez soi à la portée de tous. C'est un appareil de grande classe.



Vient de paraître

LE DICTIONNAIRE DES TIMBRES-POSTE

Le plus complet - Le plus clair
Le plus précis

256 pages — 3.500 clichés
40.000 prix actuels
de timbres et séries

Broché franco 160 fr.

QUELQUES-UNS DE NOS ALBUMS

H. THIAUDE

24, rue du 4-Septembre
PARIS (Opéra)

FRANCE SANS VARIÉTÉS
(le plus complet), 95 pages,
1.895 cases, 550 reproductions
de timbres.

L'album en reliure à vis.. 900
L'album en reliure à vis "Péga"
filets dorés franco.... 1.485

FRANCE ET COLONIES
FRANÇAISES EN UN VOLUME
335 pages, 9.895 cases, 2.071
reproductions de timbres, 59
cartes géographiques en noir.
Reliure à vis.. franco 2.405

ALBUM UNIVERSEL
3.000 reproductions de timbres,
7.000 cases.
Relié... franco 390



LES TIMBRES DU MONDE
250 pages illustrées
11.100 cases — 350 pays
différents
Reliure "Péga" à vis filets
dorés... franco 1.795

Philatélie

La philatélie instructive passe en revue toutes les branches du savoir.

Un grand philatéliste dont les collections représentent aujourd'hui quelques centaines de millions nous disait qu'à ses débuts de collectionneur de timbres-poste, il y a une quarantaine d'années, certaines figurines exerçaient sur son imagination une action des plus vive. Et il nous cita, au gré de ses souvenirs, quelques-uns des innombrables timbres des colonies anglaises ou françaises qui, par le jeu de sa pensée, le firent souvent « voyager » en des contrées lointaines et pittoresques.

Et notre interlocuteur d'ajouter : « Si j'avais des enfants, je leur ferais collectionner les timbres. Ils apprendraient ainsi à connaître, non seulement sans effort, mais encore avec plaisir, une foule de choses utiles, des détails historiques ou géographiques dont la connaissance donne en société un relief certain à celui qui les possède pour les avoir précisément appris sans fatigue ni contrainte. Au surplus, croyez-vous qu'un professeur pris au hasard soit capable d'énumérer à l'improviste, par exemple, et d'un seul jet, tous les noms des colonies françaises ? Un de ses jeunes élèves collectionneur de timbres les lui indiquerait au contraire sans effort, aussitôt la question posée. C'est d'ailleurs pour cette raison que les jeunes philatélistes sont toujours les premiers de leur classe ! »

Aussi bien, est-il toujours bon et profitable de faire travailler l'imagination de la jeunesse, voire celle des grandes personnes ! Et n'est-ce pas ainsi que, parmi des milliers d'autres, les superbes timbres des émissions américaines, qui sont illustrés de scènes de l'époque héroïque de la colonisation, ont permis à beaucoup d'évoquer les romans



Quatre timbres des États-Unis. En haut : William Penn, fondateur de la Pennsylvanie ; au-dessous : les chutes du Niagara ; à gauche : le chef indien Pontiac ; à droite : la statue de la Liberté, à New-York.

d'aventure qui charmèrent leur jeunesse ? Ces soldats du général Custer en lutte contre les tribus peaux-rouges de Sitting Bull ne nous font-ils pas songer aux exploits d'un Buffalo Bill ? Or, il en est ainsi dans tous les domaines ; aucun grand fait historique, aucun voyage d'exploration, aucune découverte maritime, aucune réalisation scientifique des civilisations disparues de nos jours, de Christophe Colomb à de Brazza, des frères Wright à nos modernes aviateurs, en passant par Blériot et Lindbergh, de Bugeaud à Leclerc, de Garnier à Lyautey, aucun de ces hommes illustres n'est oublié par la philatélie, plus particulièrement dans les émissions proches de nous, émissions qui empruntent aussi largement à la flore et à la faune.

Mais, si nous remontons au premier timbre-poste émis dans le monde — le « penny noir » de Grande-Bretagne en 1840 — pour suivre le fil de l'histoire, nous trouvons successivement des raretés à l'effigie du grand Lincoln, des timbres de la guerre de Sécession, ceux qui furent émis au Mexique par l'éphémère empereur Maximilien d'Autriche ainsi que les correspondances transportées par ballon sphérique durant le siège de Paris, en 1870-1871, autant de documents du plus vif intérêt dont certains se négocient aujourd'hui à un prix se chiffrant en millions de francs. Nous en parlerons dans notre prochaine chronique, avant de passer en revue les illustrations des timbres de valeur plus réduite, qui s'offrent à toutes les bourses et constituent un ensemble à la fois attrayant et instructif, touchant aux branches les plus variées du savoir.

DIDIER DARTEYRE.



De gauche à droite : Un timbre éthiopien qui illustre une reproduction de la statue toute en or de l'empereur Menelik II ; un timbre de Chine montrant un avion survolant la fameuse Grande Muraille édiflée pour arrêter les invasions tartares ; un sympathique pingouin des îles Falkland.

LE JUDO

SPORT DE DÉFENSE ART DE SOUPLESSE

Le judo, sport de défense, connaît actuellement dans le monde une vogue considérable. Ses avantages sur le plan physique, moral et intellectuel, sont passionnants, mais ils ne s'acquièrent pas sans volonté ni patience.

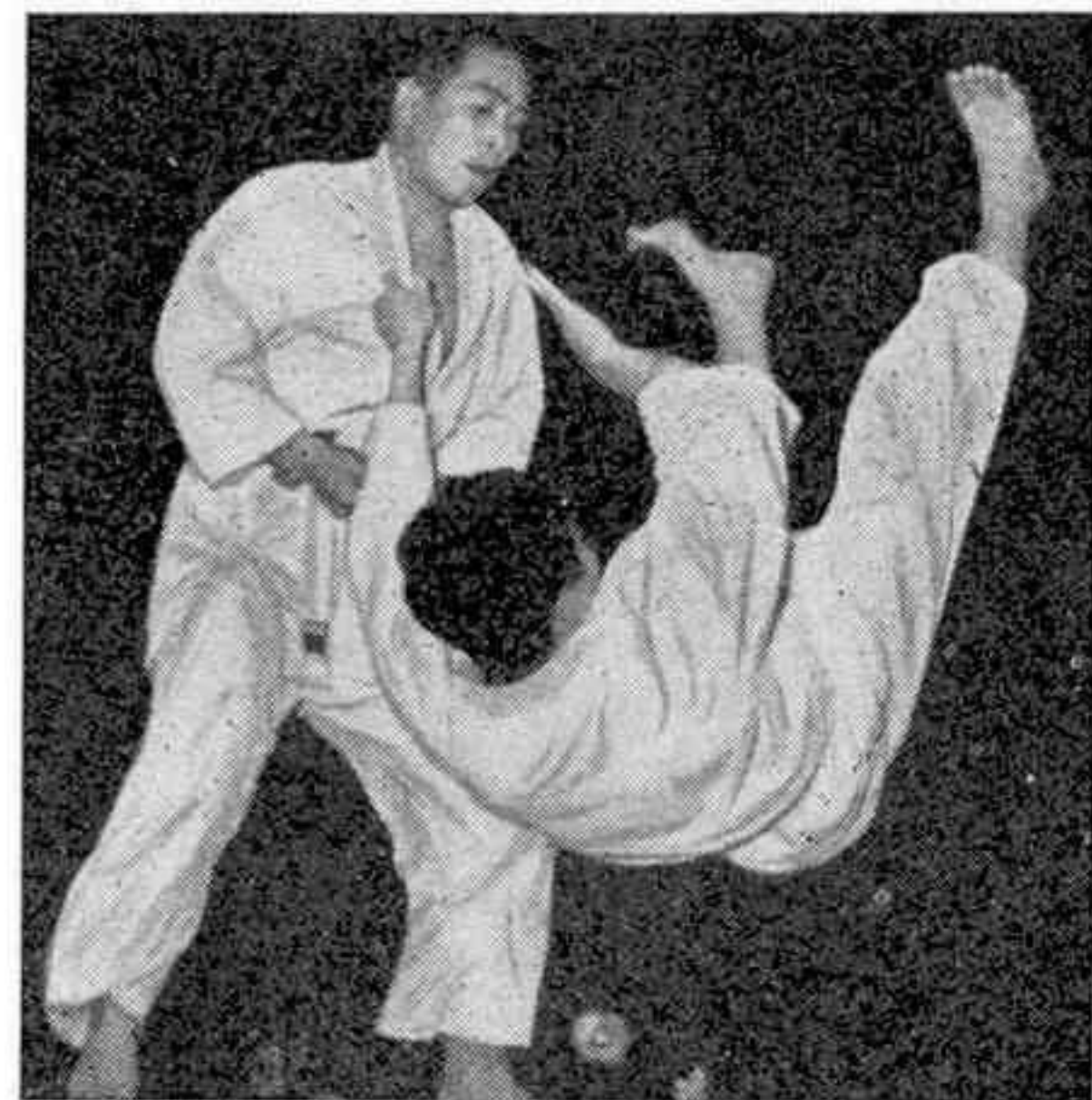
L'ORIGINE du judo se perd dans la nuit des temps. Des légendes font remonter l'art de la lutte au Japon, où se situe en effet l'art du judo, jusqu'en l'an 24 avant Jésus-Christ.

Bien avant le xv^e siècle, les « samouraïs », gardes japonais, s'exerçaient au kendo, sorte d'escrime, et au jiu-jitsu, répertoire de prises de lutte meurtrières. Pour répondre à leurs sévices et à leur redoutable sabre, le peuple mit au point, pour se défendre avec ses propres armes, ses membres, une méthode faite des meilleures prises de toutes les luttes régionales.

Vers 1860, un illustre Japonais, Jigoro Kano, rénova, perfectionna ces méthodes et créa en 1882, à Tokio, le Kodokan, école où il lança une nouvelle méthode, le ju-do, ju signifiant souplesse et do art, méthode.

Le succès devait être considérable puisque, aujourd'hui, le Kodokan est en quelque sorte le conseil mondial du judo, et que celui-ci au Japon est au programme maintenant de tous les établissements d'enseignement, est devenu une véritable religion, dont les adeptes se comptent par dizaines de millions.

Le judo s'est répandu en effet dans le



Une prise particulièrement réussie. Mais l'adversaire déséquilibré saut depuis longtemps « se recevoir ».

monde, et la France, qui fut avec la Grande-Bretagne un des premiers pays d'Europe à l'adopter, vient au tout premier rang du vieux continent avec 80 000 pratiquants.

Le judo, tradition japonaise, est donc devenu un sport. Certains termes, même, n'ont pas été traduits : le dojo, c'est la salle d'entraînement ; le kimono, la tenue du judoka, un genre de pyjama, en toile très solide. Le judo étant, en effet, à l'origine, une méthode de défense dans la vie, veut que ses adeptes soient habillés et la plupart des prises s'effectuent sur les revers, les manches et non sur l'organisme lui-même (à l'inverse de la lutte ou du catch, ce qui rend impossible toute comparaison).

Les « kiou » sont les grades, ou « ceintures ». Le débutant porte une ceinture blanche, puis jaune, verte, orange, bleue, marron et noire. On ne compte que 693 ceintures noires en France portées par de véritables experts, qui se distinguent entre eux par de petits galons noirs ou « dan » de un à dix au bas de leur veste blanche. Ceux-ci sont les professeurs : ils sont les seuls à être initiés à certaines prises meurtrières dites de jiu-jitsu. Car le jiu-jitsu n'est pas un sport : il est en somme l'application pratique, en cas de besoin, des principes enseignés par le judo, qui, lui, donne lieu à des compétitions régies par des règles fixes.

Cette compétition se déroule sur un épais tapis. Elle est rarement dangereuse — un expert 6^e dan connaît d'ailleurs si bien l'anatomie qu'il peut remettre un coude déboîté en une seconde — mais elle peut être fatigante, quoiqu'elle ne dure généralement qu'une ou deux minutes.

Est déclaré vainqueur, celui qui aura déséquilibré son adversaire ou l'aura immobilisé pendant trente secondes.

Le judo, art bien japonais, est en effet tout de ruse et de souplesse. Il consiste d'abord à savoir tomber, à observer l'adversaire, à ne pas lui résister, mais, au contraire, à utiliser à son profit la force qu'il déploie.

Est-il utile de préciser maintenant que le judo est une longue patience ? Mais, s'il faut plusieurs années pour devenir ceinture noire, le jeune judoka, dès ses premières leçons, sentira naître en lui une confiance, un contrôle de ses actes qu'il voudra toujours perfectionner.

Ce débutant était-il un « bagarreur » ? Il deviendra calme et rusé. Était-il timide ? Il perdra ce défaut.

En un mot, le judo, « art de la souplesse », est une école de volonté. C'est l'école de la vie.

M. LEJARD.

Modèles Réduits

Peut-être n'avez-vous jamais construit de modèles réduits et peut-être aussi avez-vous souvent regardé avec une admiration nuancée d'une pointe d'envie les jeunes qui faisaient évoluer des avions, des planeurs ou de splendides maquettes de bateaux.

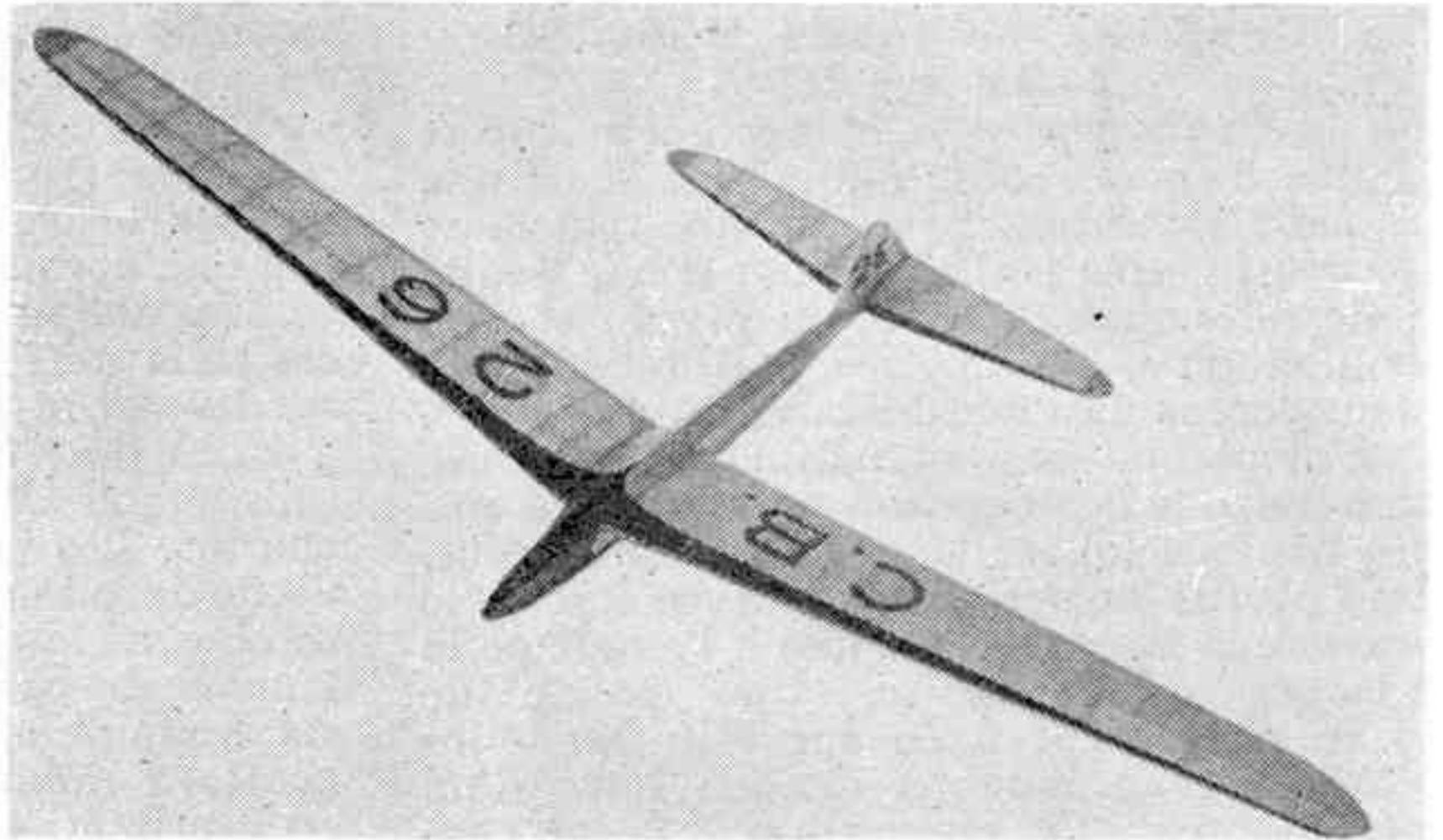
Sans doute vous êtes-vous dit que c'étaient là des joies inaccessibles et que de telles réalisations ne pouvaient être que l'œuvre d'artistes exceptionnels. Détrompez-vous. Si les chefs-d'œuvre dont nous avons parlé dans notre précédent numéro sont effectivement réservés à une élite de techniciens, la construction de maquettes plus simples, mais susceptibles toutefois de voler ou de naviguer pour la plus grande satisfaction de leur constructeur, reste à la portée de toutes les compétences... et de toutes les bourses.

Pour le jeune qui brûle du désir de faire ses premières armes dans cette occupation passionnante, un problème se pose : comment commencer, à quoi s'attaquer tout d'abord ?

C'est à cette question que nous voulons répondre aujourd'hui.

Notons tout d'abord que les deux domaines principaux dans lesquels s'exerce l'activité des modélistes sont l'avion et le bateau. Le second est incontestablement plus complexe : le montage des membrures, la pose des bordés posent des problèmes qui nécessitent déjà une certaine pratique. C'est pourquoi l'avion et plus particulièrement le planeur restent le sujet idéal de la première expérience.

Signalons tout de suite un travers dans lequel tombent bien des débutants : pour leur première réalisation, ils rêvent de construire un avion aux lignes extérieures flatteuses et modernes, chasseur à réaction,



Un planeur simple terminé, le C. B. 26.

bombardier, etc. Ceci est une grave erreur, car, en plus de la difficulté que vous auriez à construire de telles maquettes, vous vous heurteriez à des problèmes de réglage extrêmement délicats au moment des essais en vol. Cherchez avant toute chose à faire un avion qui vole et qui ne soit pas trop fragile. Rien n'est décevant en effet comme de voir le travail de plusieurs semaines s'écraser au premier vol.

Réunissez tout d'abord l'outillage. Celui-ci ne vous entraînera pas dans de gros frais. Il vous suffira, en effet, des objets suivants :

- Un canif bien aiguisé ou une lame de rasoir ;
- Du papier de verre de différents numéros ;
- Des épingles ;

— Une planche de montage parfaitement plane et en bois assez tendre pour pouvoir y enfoncer facilement les épingles.

Ensuite, vous demandez au spécialiste auquel vous vous adresserez non pas un plan avec les matériaux nécessaires, mais une boîte de construction simple. Dans cette dernière, en effet, le plan est tracé à l'avance sur le bois et vous évitez le travail du report sur calque.

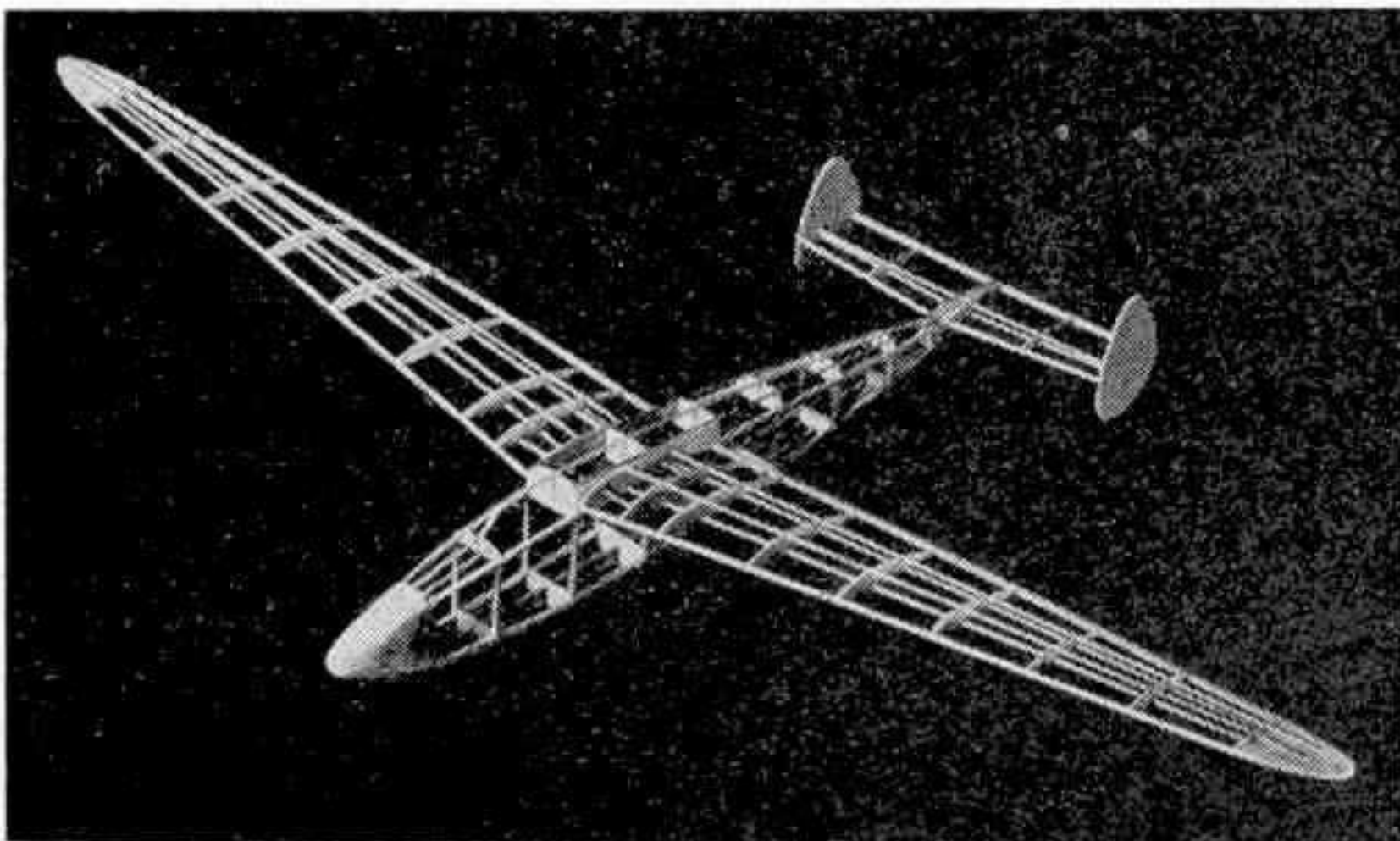
Et, maintenant, au travail. Ne vous hâtez pas trop. Essayez d'apporter à la réalisation de votre œuvre le maximum d'application et de minutie. Et, surtout, respectez scrupuleusement les indications de montage qui vous sont données.

Lorsque tout sera terminé, il sera temps de procéder

aux essais. Si, comme nous vous le conseillons, vous avez construit un planeur, le premier essai se fera de la façon suivante : en vous plaçant face au vent, vous tenez votre maquette sous le fuselage et vous lancez doucement à l'horizontal. Si votre planeur est parfaitement équilibré, il descendra en pente douce et se posera sur le sol sans heurt. S'il se cabre, reculez un peu les ailes, s'il pique au contraire, avancez-les. Par tâtonnements successifs, vous devez arriver à un résultat parfait.

Alors seulement vous pourrez utiliser votre « sandow » et lancer votre planeur à la conquête du ciel...

(Photos communiquées par C. B.)



Un modèle simple de planeur non entoilé, le C. B. 22.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

(Suite de la page 31.)

de la carrosserie et elle porte un ressort d'attache pour corde auquel est fixée une ficelle. Cette ficelle passe sur une tringle de 10 centimètres (13) et autour d'une poulie folle de 12 millimètres qui pivote sur un boulon de 9 millimètres (14) bloqué par deux écrous sur l'une des bandes de 25 trous.

Une plaque semi-circulaire est boulonnée sur chacune des bandes coudées tenues par les boulons (6), et le siège du conducteur, une plaque cintrée en U incurvée comme le montre la figure (2), est fixé à l'avant de la plaque semi-circulaire. Une bande de 5 trous (15) est fixée sur une bande incurvée et est munie à chaque bout d'un support plat. Les supports plats sont boulonnés sur des équerres tenues par les mêmes boulons que ceux qui fixent la plaque semi-circulaire arrière sur la bande coudée. Cette façon de faire laisse, entre la bande (15) et la plaque semi-circulaire, un espace où passent les cordes de commande de la flèche et de la charge.

Ce modèle est la reproduction d'un type de grue très répandu actuellement. Son succès provient surtout de la facilité avec laquelle elle peut manœuvrer dans des espaces restreints et également avec laquelle elle peut se déplacer d'un point de travail à un autre.

Pièces nécessaires : n° 1 × 2 ; n° 2 × 4 ; n° 5 × 9 ; n° 10 × 2 ; n° 11 × 1 ; n° 12 × 7 ; n° 15 B × 2 ; n° 16 × 3 ; n° 17 × 1 ; n° 18 a × 1 ; n° 19 g × 1 ; n° 22 × 4 ; n° 23 × 1 ; n° 24 × 1 ; n° 24 a × 2 ; n° 35 × 6 ; n° 37 × 45 ; n° 37 a × 6 ; n° 40 × 1 ; n° 38 × 6 ; n° 38 d × 2 ; n° 44 × 1 ; n° 48 a × 2 ; n° 52 × 1 ; n° 57 c × 1 ; n° 90 a × 1 ; n° 111 c. × 3 ; n° 126 × 2 ; n° 126 a × 2 ; n° 176 × 1 ; n° 187 × 2 ; n° 188 × 2 ; n° 190 × 1 ; n° 191 × 2 ; n° 192 × 1 ; n° 199 × 1 ; n° 212 × 1 ; n° 214 × 2.

N. B. — Les deux anneaux 155 qui figurent sur les photos ne sont pas indispensables.

GRUE POUR LA CONSTRUCTION DE PORTS

(Suite de la page 25).

cornière (11) et elle est attachée à une cornière de 49 trous (12) réunie à la cornière (9) par une bande de 5 trous. La cornière (10) est reliée par une cornière de 5 trous à une cornière de 25 trous (13) qui est boulonnée sur une bande de 4 trous fixée à l'extrémité arrière de la cornière (9). La poutrelle principale est renforcée par des bandes de taille différente. Les poutrelles sont réunies à l'avant par une cornière de 11 trous, une plaque flexible de 14 × 4 centimètres et une bande de 11 trous ; à l'arrière par deux cornières de 11 trous boulonnées entre les extrémités des cornières (9) par une plaque sans rebords de 14 × 6 centimètres et une cornière de 11 trous. La plate-forme sur

laquelle sont montés le mécanisme et la cabine s'obtient en boulonnant cinq plaques sans rebord de 14 × 9 centimètres sur les cornières (10). Les rails sur lesquels se déplace le chariot sont constitués chacun par une cornière de 37 trous et une de 25 trous réunies par une bande de trois trous ; ces rails sont fixés par des supports plats sur les cornières (10) et (11). La bande de 3 trous doit être placée à l'extérieur des rails, sinon elle risque de faire dérailler le chariot. Les rails dépassent l'avant de la flèche de la longueur d'un trou. Sur ces rails repose un portique constitué par deux bandes de cinq trous et deux bandes de six trous réunies par une bande coudée de 90 × 12 millimètres (14). Une tringle de 10 centimètres est tenue en place dans ce portique par des clavettes, et deux poulies folles de 25 millimètres (15) sont montées sur cette tringle et coincées entre des clavettes.

Chaque côté du chariot est constitué par deux cornières de 7 trous réunies par des supports plats de façon à former une poutrelle en U. Les deux côtés sont réunis par quatre bandes coudées de 60 × 12 millimètres. Deux tringles de 9 centimètres qui passent dans les deux cornières inférieures portent des roues à boudin de 19 millimètres écartées de façon à rouler sur les rails. Une tringle de 5 centimètres (16) passe dans des embases triangulées coudées, boulonnées sur le chariot, et elle porte trois poulies folles de 25 millimètres (17) maintenues par des bagues d'arrêt.

(Suite et fin le mois prochain.)

SOLUTION DES JEUX de la page 41.

QUELQUES COMBLES...

1. Reculer devant une pendule qui avance.
2. Donner une pantoufle à une dent qui se déchausse.
3. Voir une maladie suivre son cours.

QUELQUES ERREURS

1. Avec le système élévatoire représenté, Mathieu, en tirant sur la manivelle, ferait descendre le seau.
2. Le beau chariot ne peut pas virer, car sa barre de direction est bloquée par deux vis.
3. Le photographe est malencontreusement placé devant l'objectif.
4. L'astronome regarde par le mauvais bout du télescope.
5. Les personnages du bobsleigh devraient se pencher vers l'intérieur du virage.
6. Le marteau de la sonnette vibre du côté de l'électro-aimant.
7. Les poissons volants ne planent qu'à quelques mètres de l'eau, jamais si haut !
8. L'arme dont se sert le chasseur sous-marin est un fusil terrestre.
9. Un horloger n'utilise pas de marteau (heureusement pour les montres !).

AVEZ-VOUS L'ESPRIT RAPIDE ?

- 1-D, Reuilly-Diderot ; 2-K, Tarzan-Cheeta ; 3-E, Bifteck-frites ; 4-L, Chien méchant ; 5-F, Carré-hypoténuse ; 6-A, Noël cadeaux ; 7-F, François 1^{er}-Maignan ; 8-I, Alfa-Roméo ; 9-H, Castor-Pollux ; 10-B, Erreur judiciaire ; 11-C, Meccano Magazine ; 12-G, Chaperon Rouge.

Vous, les Grands...

... vous ne pouvez plus vous contenter des hochets, œufs et gobelets gigognes, pyramides d'anneaux **KIDDICRAFT** que vous voyez dans les mains de vos petits frères.



Il vous faut

ce JEU DE CONSTRUCTION

Avec lui, vous imiterez les « vrais » maçons construisant brique à brique de « vraies » maisons.

Il est d'une conception aussi simple que d'applications variées ; ni vis ni clavettes. Les briques s'encastrent les unes sur les autres grâce à la présence de pastilles en relief qui tiennent lieu de ciment.

Maisons, garages pour « autos miniatures », châteaux forts et casernes pour vos soldats, ponts, phares, camions... tout est réalisable avec un peu de patience et un jeu de construction à encastrement

KIDDICRAFT *Catalogue Général n° 24,
sur demande au*

19, RUE TURGOT • PARIS-9°

**AU SOMMAIRE
DE NOTRE PROCHAIN NUMÉRO
DÉCEMBRE 1953
VOUS TROUVEREZ NOTAMMENT :**

● **GARDIENS DE PHARE**, la vie périlleuse des hommes qui, sur des îlots isolés et battus par la tempête, veillent pour la sécurité de la navigation.

● **PARIS-LYON EN 2-D-2** : un de nos reporters accompagne l'équipe d'une des plus puissantes locomotives électriques du monde sur l'itinéraire « record de vitesse européen ».

● **LE GRAND ORGUE DE SAINT-SULPICE**, merveilleux instrument musical de générations de célèbres organistes.

● **HÉLICES OU RÉACTEURS**, quels seront les propulseurs des avions transatlantiques qui en 1960 relieront Paris à New-York en moins de cinq heures? Un de nos spécialistes vous présente une étude perspective complète.

● **LES TÉLÉPHÉRIQUES**, réalisations techniques audacieuses mais indispensables pour la meilleure mise en valeur touristique de nos montagnes.

Une nouvelle rubrique :

La PRESTIDIGITATION

et toutes nos rubriques habituelles :

LES CRÉATIONS « DINKY TOYS »
LES NOUVELLES MARITIMES
LES NOUVELLES AÉRIENNES
LES AVIONS DE NOTRE CIEL,
LES TRAINS « HORNBY »
LES JEUX
LA PAGE DU PHOTOGRAPHE
LA PHILATÉLIE
LES SPORTS

et bien entendu

LES NOUVEAUX MODÈLES MEC-
CANO

Les Ateliers CROPSY

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

Les plus belles MAQUETTES en H.O

Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

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



**LE CINÉMA
CHEZ SOI**

à la portée de TOUS
est désormais une
réalité et cela dans
des conditions de fonc-
tionnement inédites et
irréprochables, grâce à

LA CINETTE

le projecteur le meil-
leur marché du monde.

- Modèle 5 mètres B. 17, avec 2 films. F. 4.350
- Modèle Luxe 30 mètres, sur pile et sans film. F. 5.820
- Modèle Luxe 30 mètres, avec transformateur, lampe 4 v., 1 amp. F. 6.975

LA CINETTE EST EN VENTE PARTOUT

Pour Paris, Seine et Seine-et-Oise

ÉTUDES & TECHNIQUES, Distrib. Général
36, rue Paul-Valéry, PARIS-16^e - Tél. : KLÉ. 69 64

Pour la France et l'Étranger

AUTO-VISION, Fabricant

86, rue du Fg-Saint-Denis, PARIS-X^e - PRO. 34-84

**La première marque mondiale
d'ACCESSOIRES
DE TENNIS DE TABLE**



Balles employées aux Cham-
pionnats du Monde 1953

Raquettes spéciales

En vente dans
tous les magasins



PROVENANCE	N°	HEURE D'ARRIVÉE PRÉVUE	RETARD
<i>Prendy... Les Arains Hornby</i>			



aux modèles
si variés,
si solides,
si vrais!

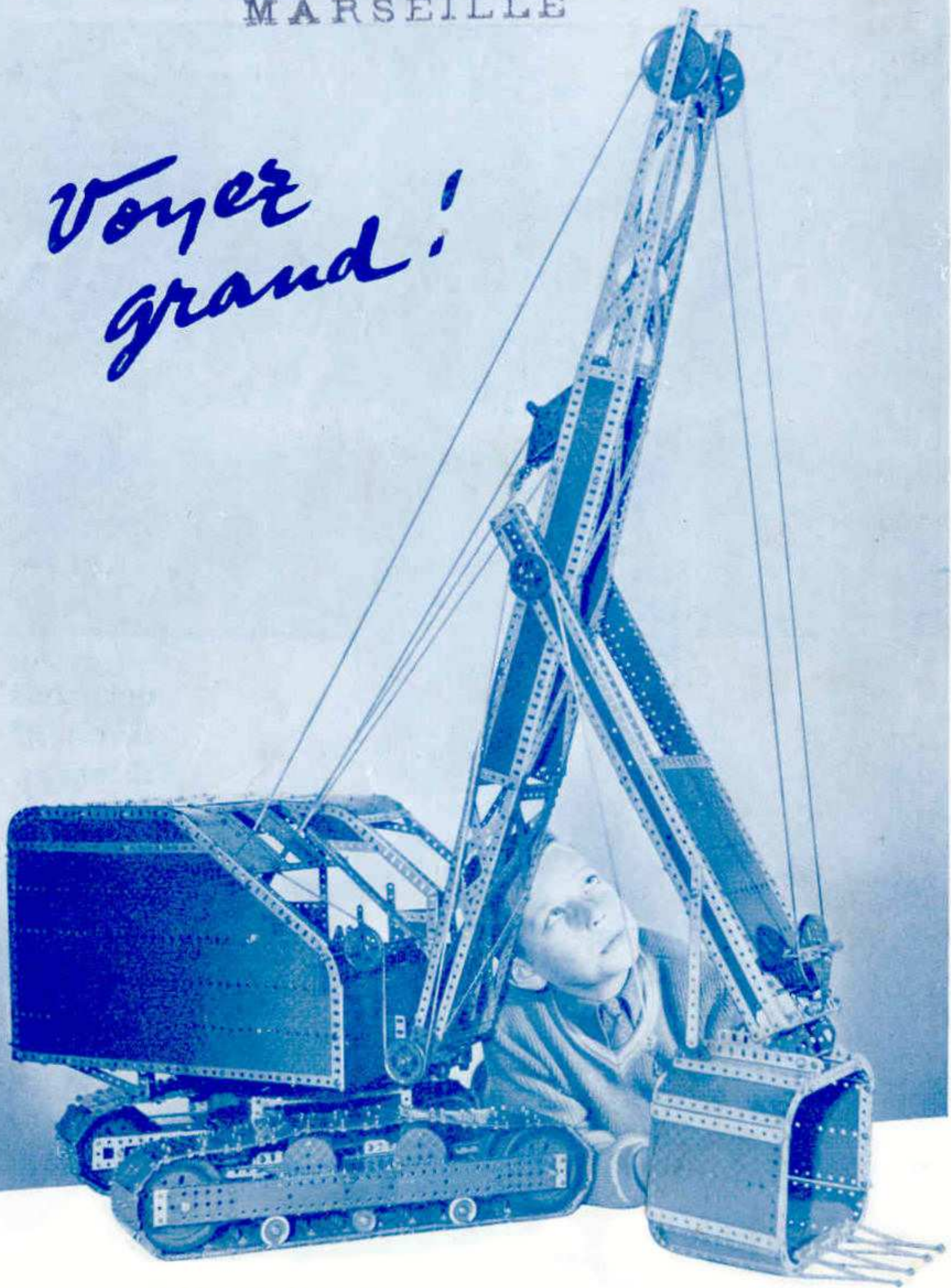
**TRAINS
HORNBY**

C'EST UNE FABRICATION MECCANO

JOLET

1, Rue de Rome, 1
MARSEILLE

*Voyez
grand!*



Construisez en...

MECCANO

... aux possibilités infinies!

R. L. Dupuy

ÉDITÉ POUR LA SOCIÉTÉ MECCANO
PAR LES
ÉDITIONS DES REVUES DE FRANCE, PARIS

Directeur de la publication :
ANDRÉ RIO.

NUMERO 3

DÉCEMBRE 1953

MECCANO

MAGAZINE



MECCANO
F. BAISSADE
18, Cours Lieutaud
G. 1952-MARSEILLE

80
FRANCS

LE TÉLÉPHÉRIQUE DE SAINT-GERVAIS



**Le geste
du connaisseur!**

C'EST UNE FABRICATION MECCANO

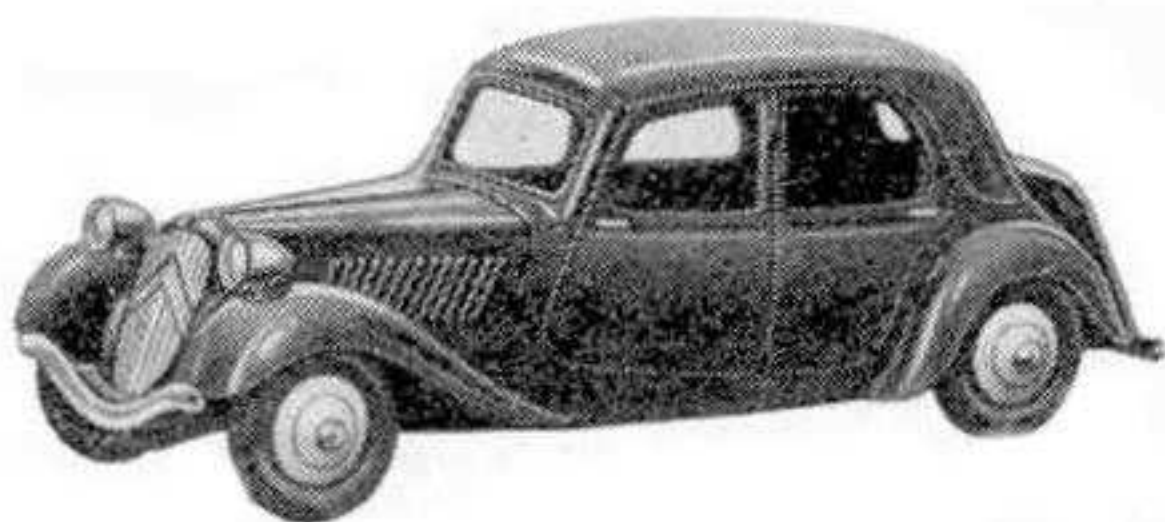
DINKY TOYS

MARQUE DÉPOSÉE

Votre collection est-elle complète ?

Nous nous proposons de vous rappeler ici, et dans les prochains numéros de Meccano Magazine, la collection complète des "Dinky Toys".

Aujourd'hui, nous vous présentons les voitures de tourisme, à l'exclusion de l'Aronde qui figurait dans un précédent numéro.



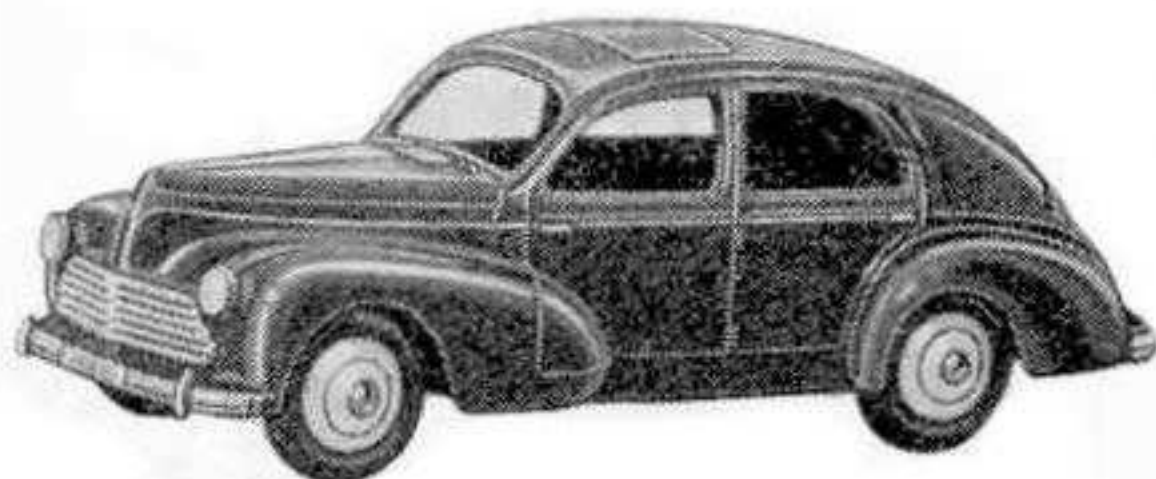
24 N. - TRACTION AV. CITROËN

← Ce mois-ci Meccano sortira sa 575.000^e traction. Ce Dinky Toy a suivi les modifications apportées par le fabricant au véhicule réel et il est maintenant équipé d'une malle arrière. Prix : **190 Frs.**



24 Q. - FORD VEDETTE

← La Ford Vedette existe en deux coloris : beige et bleu métallisé. Elle sera suivie au mois d'Avril prochain par la luxueuse Vedette 53, présentée au dernier Salon de l'Auto. Prix : **195 Frs.**



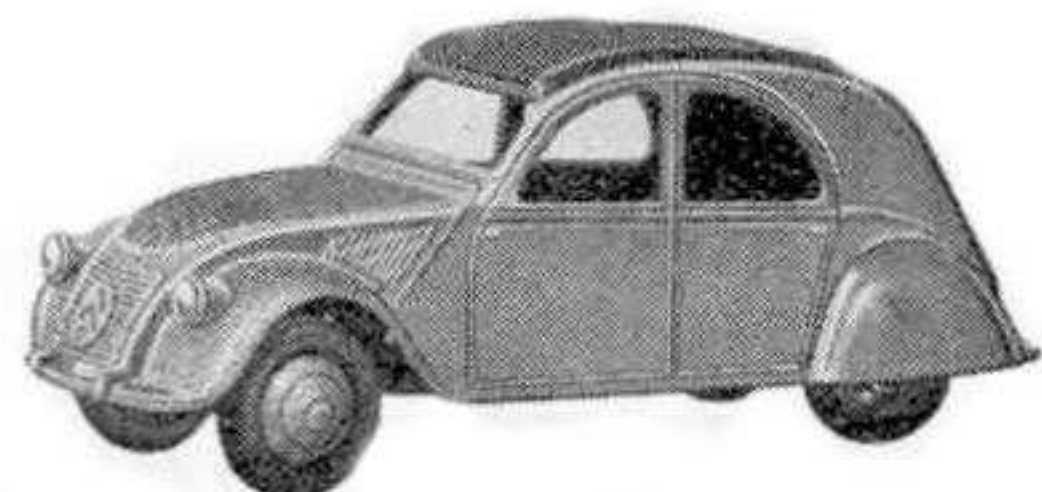
24 R. - 203 PEUGEOT

← Peugeot vient de sortir sa 350.000^e 203. Meccano vient de sortir son 400.000^e Dinky Toy correspondant. Il existe en deux coloris différents : gris et vert métallisé. Prix : **165 Frs.**



24 S. - SIMCA 8 SPORT

← Roues chromées, pneus blancs, tableau de bord, volant, tout concourt au réalisme de cette jolie voiture de sport. Les sièges sont rouges dans les deux versions : noir et gris perle. Prix : **240 Frs.**



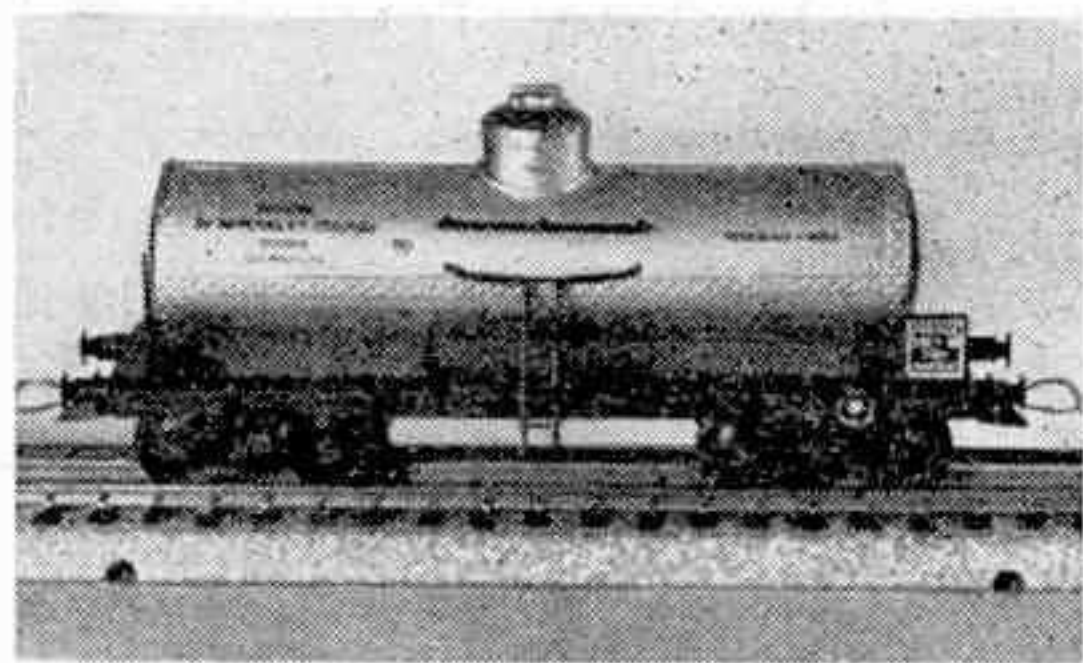
24 T. - 2 CV CITROËN

← Il semble superflu de présenter la 2 CV Citroën dont la ligne originale est fidèlement reproduite dans ses moindres détails. Les teintes du Dinky Toy sont celles du véhicule réel. Prix : **175 Frs.**

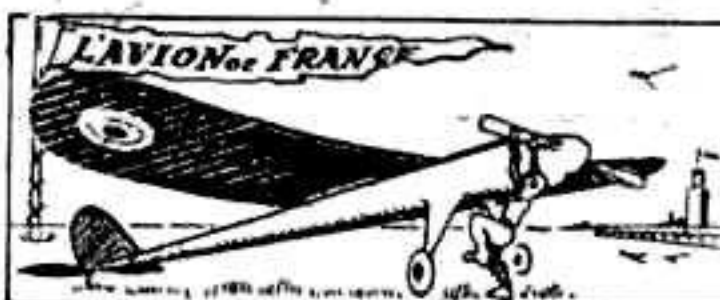
ÉTABLISSEMENTS VB

Anciens Établissements J. VOLLON
5, avenue de la République - PARIS

CHEMINS DE FER ÉLECTRIQUES ÉCARTEMENT H.O.



MATÉRIEL
ET WAGONS DE MARCHANDISES
DE RÉPUTATION MONDIALE
Lignes Aériennes caténares



POUR VOS CADEAUX

AVIONS CONSTRUITS PRÊTS A VOLER

modèles à hélice

avec moteur caoutchouc de rechange

- LE ROITELET.** Envergure 0^m33
50^m de vol. 550 fr.
- LE RACER...** Envergure 0^m45
70^m de vol. 890 fr.
- LE CONDOR.** Envergure 0^m59
100^m de vol. 1.250 fr.
- L'AIGLE...** Envergure 0^m72
150^m de vol. 1.500 fr.

Dépositaires partout ou, à défaut, envoi franco avec règlement à la commande ou contre remboursement, frais en plus. Écrire à :

**L'AVION
DE FRANCE**
86 bis, rue d'Estienne-d'Orves
VERRIÈRES-le-BUISSON S.-&-O.
Notice 15 fr.

COLLE "GRANIT"

réfractaire à l'eau.
Tous collages :
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques.
Le tube : 55 fr.



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par

CORRESPONDANCE

avec TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N° **MM 312.**

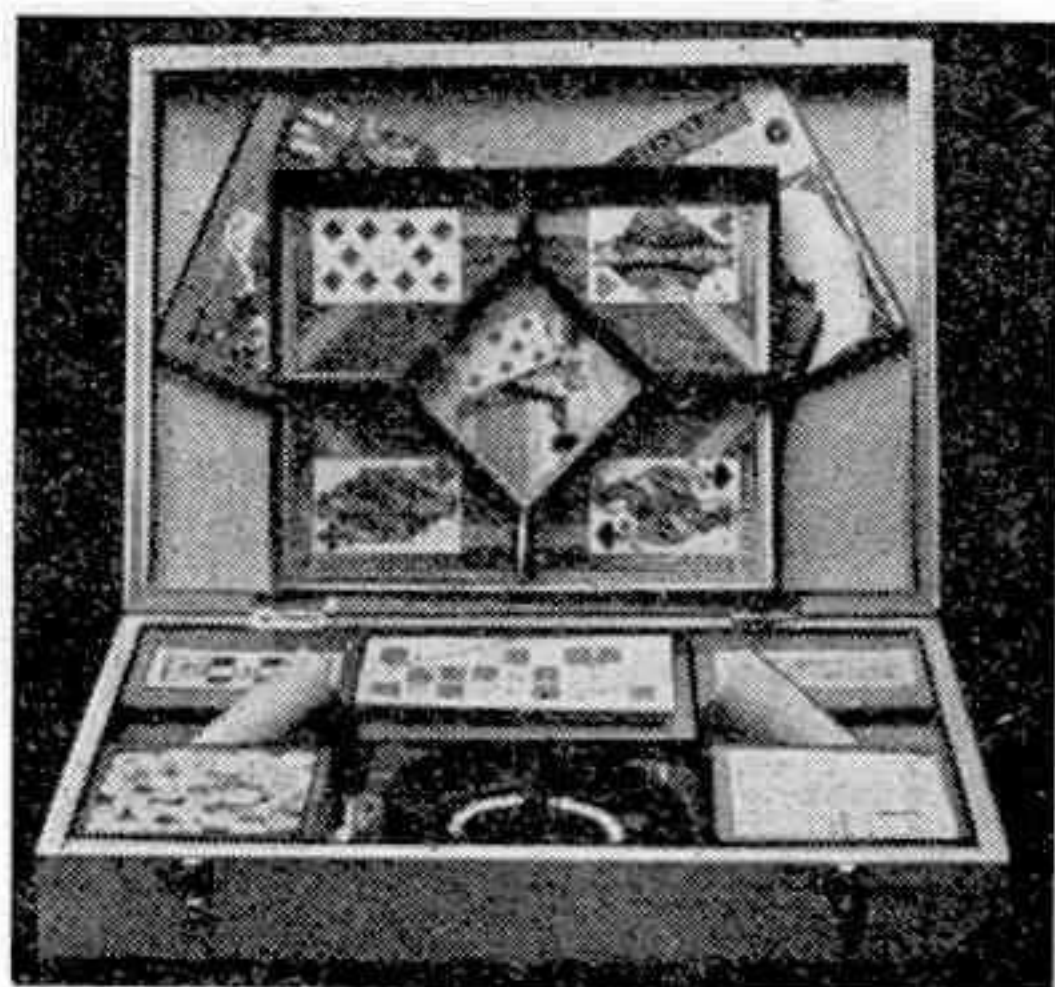
**ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE**

12 - RUE DE LA LUNE - TEL. CEN 7887
PARIS 2



R.P.E.

POUR NOËL OFFREZ UNE MALLE DE JEUX LUDARVA



EXIGEZ LA MARQUE

En vente
dans tous les magasins.



PUB. « Édition des Revues de France ».

Jeunes!

voici le Jouet
 ATTRAYANT ET ÉDUCATIF
que vous attendiez



LE JEUNE CHIMISTE

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

150 EXPÉRIENCES DE CHIMIE

EN VENTE DANS TOUS LES MAGASINS DE JOUETS

Pour vos petites Voitures

EXIGEZ LE GARAGE **SHELL**



PUB. « Edition des Revues de France ».

UN JEU AUX POSSIBILITÉS INFINIES !...

LE GYROSCOPE

SCIENTIFIQUE - AMUSANT - SURPRENANT

BASÉES SUR DES LOIS PHYSIQUES, VOICI LES NOUVEAUTÉS CRÉÉES PAR LES
ÉTS **BOURNAY - PARIS**



DE LA COURSE...
DE LA VITESSE...
AVEC **ROTO-BOLIDE !**

ROTO-GYRE

LE VOL PARFAIT DE L'AVION, décollage ou atterrissage

ROTO-LOOPING

ACROBATIES AÉRIENNES

APPAREILS BREVETÉS EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS.

Pour vos miniatures :
GARAGE NEB N° 1
 2 ETAGES - ASCENSEUR



Les plus beaux • Les plus amusants



Pour vos soldats :
FORT LECLERC
 N° 2

Jouets NEB
 DÉMONTABLES

19, Avenue Guynemer • ISSY-LES-MOULINEAUX • Seine • MIC. 30-92



Demandez à
 votre marchand
 de jouets
 de vous
 montrer

la collection des
FIGURINES INCASSABLES
STARLUX

Adoptez pour cet hiver un jeu intelligent

Préparez, pour vous et vos amis, des soirées éclatantes. Cet hiver, chez vous, on s'amusera follement ;



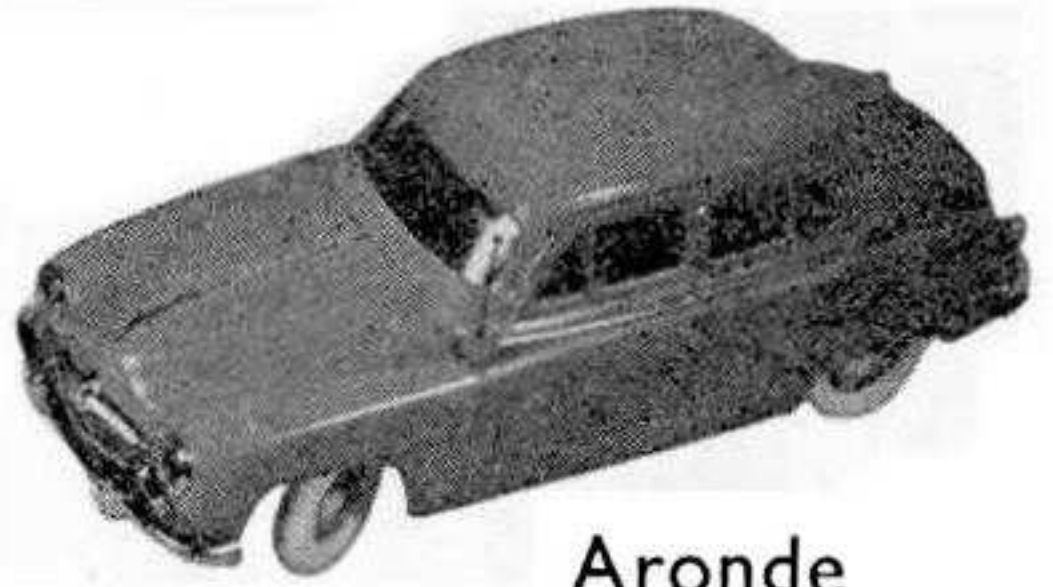
vous aurez su organiser des parties étourdissantes en choisissant, parmi les belles éditions des JEUX MIRO, celle qui cadre le plus avec l'âge ou l'humeur de vos invités.

- ★ **MONOPOLY.** Une succession perpétuelle d'achats, de ventes, d'emprunts, de hasards heureux ou malheureux. L'image toujours renouvelée de la vie des affaires avec ses hauts, ses bas et toujours sa trépidante passion. 4 présentations.
- ★ **LEXICON.** Jeu de cartes. Merveilleux jeu de lettres universellement connu. 4 présentations. Convient à tous âges.
- ★ **ASCOT.** Jeu anglais de course d'une toute nouvelle conception. Deux parties distinctes sur deux tableaux différents : entraînement et course. Présentation très recherchée. Pour adultes.
- ★ **L'ONCLE D'AMÉRIQUE.** Toute la fièvre de la Bourse, avec ses cours changeants, ses opérations sur les actions, son journal spécialisé. Présentation très attrayante.
- ★ **LE CLUEDO.** Chaque partie pose une énigme policière passionnante, dont les péripéties rebondissent et se renouvellent sans cesse, mettant à l'épreuve la perspicacité des joueurs. Immense succès en Angleterre et en Amérique.
- ★ **LE JEU DE LA VIE ET DU HASARD.** 100 % Français, unique dans sa conception, c'est le jeu de la "lutte pour la vie", mais conduit par un humoriste, avec entrain, esprit et malice. Gare aux embûches !

EN VENTE :
 Magasins de jeux
 et de jouets,
 Grands Magasins

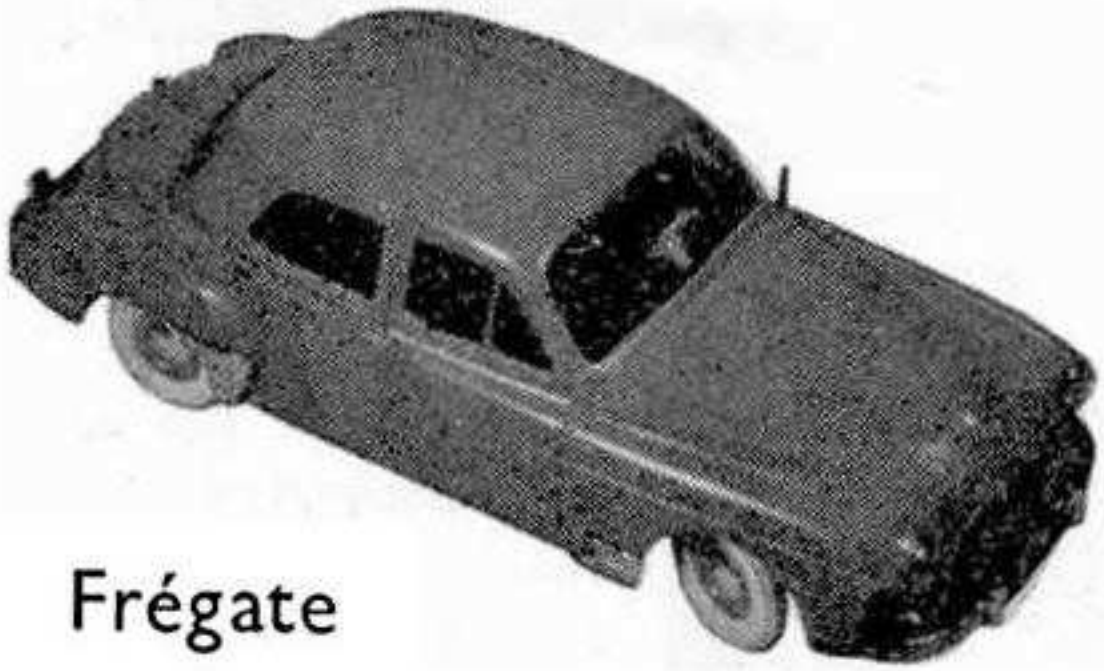
MIRO COMPANY
 ÉDITEUR

Saviez-vous



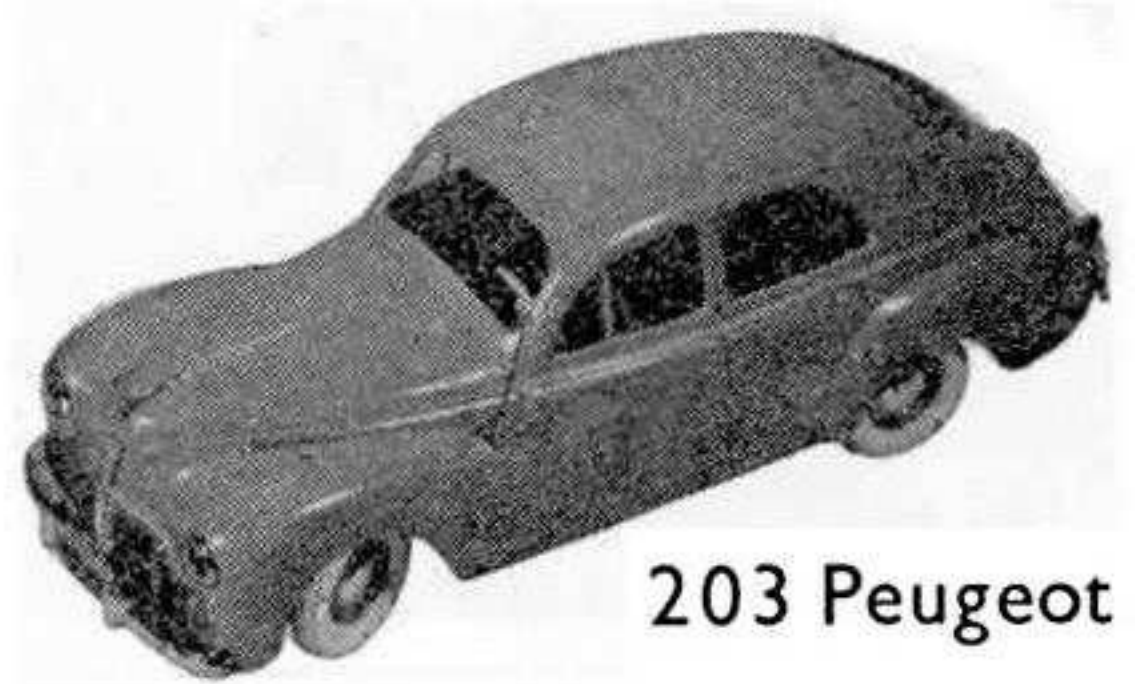
Aronde

qu'il existe



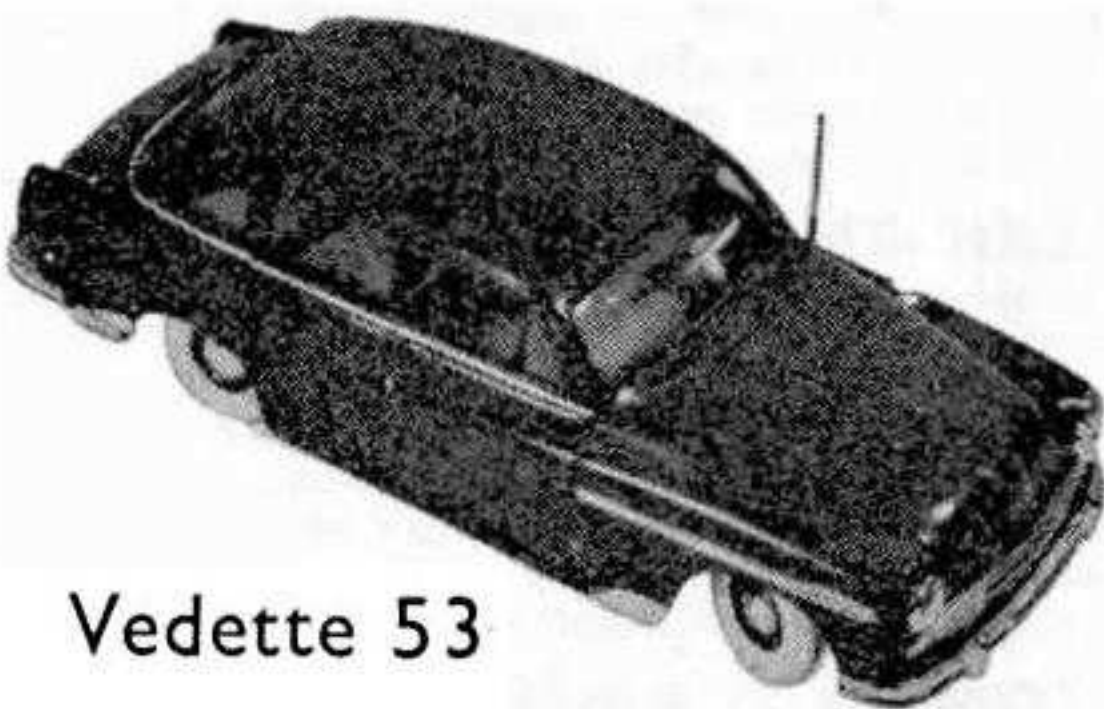
Frégate

4 Modèles



203 Peugeot

de Voitures
ÉLECTRIQUES



Vedette 53

Cyécycé

... et que, prochainement,
d'autres Modèles viendront
s'ajouter à cette superbe
Collection.

- Renseignez-vous et retenez-les
dès maintenant chez votre
Marchand de Jouets habituel

MECCANO

MAGAZINE

A-propos

VOTRE magazine, amis lecteurs, a pris un magnifique départ et nos prévisions les plus optimistes se sont trouvées dépassées. Le n° 1 a rapidement été épuisé et nombre de nos amis, avertis par les affichettes et les dépliant publicitaires, n'ont pu se le procurer. J'en suis à la fois navré et... enchanté. Navré parce que beaucoup d'entre vous n'auront jamais la collection complète du *Meccano Magazine*, et enchanté parce que le succès est toujours une chose agréable en soi. La réputation du *Meccano Magazine* répond donc bien à un désir des jeunes... et des anciens lecteurs du *Meccano Magazine* d'avant 1937 qui m'ont envoyé des lettres si aimables. Je pourrais composer un « courrier des lecteurs » de plusieurs pages avec des lettres enthousiastes ! Continuez à m'écrire pour me donner vos avis et me faire part de vos désirs. Il se dégage déjà des premières

lettres reçues une demande impressionnante pour une plus grande quantité de nouveaux modèles Meccano, grands et petits. J'en tiendrai compte dans toute la mesure du possible à partir du numéro de janvier.

Il m'est également très agréable de vous dire que le succès du *Meccano Magazine* a largement dépassé nos frontières et j'adresse tous mes souhaits de bienvenue aux lecteurs de Belgique et d'Italie, auxquels viendront se joindre bientôt, j'espère, des amis du Canada et de la Suisse.

Ce numéro paraît au début d'un mois qui est cher aux cœurs de tous : aux jeunes, parce qu'il leur apporte des preuves... tangibles de l'affection qu'on leur porte ; aux moins jeunes, parce qu'il leur permet de répandre de la joie autour d'eux. Je souhaite à tous mes amis du Nord, de l'Est et de Belgique, une bonne Saint-Nicolas, à tous les autres un joyeux Noël et à tous, sans distinction, de bons moments en compagnie de leurs distractions favorites.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

SOMMAIRE

A-propos.. .. .	7	Nouvelles aériennes	30
La vie des gardiens de phares isolés..	8	Les avions de notre ciel.. .. .	31
Paris-Dijon dans la cabine du		Les miniatures « Dinky Toys »	32
« Mistral »	11	A votre service	34
Au grand orgue : Marcel Dupré.. ..	14	La page du photographe	35
Hélices ou réacteurs ?.. .. .	17	Nouvelles maritimes	36
Téléphériques de montagne.. .. .	20	Philatélie.. .. .	37
Les livres du mois.. .. .	22	Un colporteur de douze ans.. .. .	38
Les trains Hornby.. .. .	23	Modèles réduits	41
Lacq, capitale du pétrole français.. ..	24	Prestidigitation	42
Les constructeurs de modèles	26	L'humour et les jeux	43
Les nouveaux modèles MECCANO	28	Le cross-country	44



LA MER
est leur prison...

Relève d'un gardien par beau temps à Ar-Men qui, à l'extrémité de la Chaussée de Sein, demeure aujourd'hui l'un des plus célèbres et des plus redoutables des dix-sept « Enfers » de la côte bretonne.

La vie des gardiens de phares isolés

NOËL ! Avez-vous songé que cette nuit de Noël, qui, pour nous tous, évoque les réunions joyeuses en famille, la veillée au coin du feu, la paix, les rives, les chants, peut n'être pour certains, retenus loin des leurs par leur métier, qu'une nuit parmi les autres, semblable dans sa monotonie à toutes les sombres et froides nuits d'hiver ? Meccano Magazine a voulu, dans son numéro de Noël, réserver une place à ces travailleurs de la nuit, en choisissant parmi les moins connus et les plus déshérités : les gardiens de phares isolés en mer. En mettant, à la veillée de Noël, vos souliers devant la cheminée, vous penserez qu'au même moment des hommes, coupés de tout lien matériel avec le monde, veillent avec un admirable dévouement sur le feu qui guidera les navires vers leurs ports, comme jadis l'étoile, au-dessus de l'horizon, indiquait aux bergers la grotte de Bethléem.

LA France est, dit-on, le veilleur maritime de l'Europe. Tout au long de nos côtes, quelque six cent cinquante feux de tous types jalonnent nos ports et nos estuaires, surmontent nos caps et balisent nos écueils. La Bretagne, doigt avancé du continent dans l'Atlantique, en compte à elle seule près de deux cents. Tous répondent à un but déterminé et possèdent leurs propres caractéristiques qui permettent de les identifier à coup sûr, sans confusion possible. Ce sont d'abord les grands phares d'atterrissage, dont le pinceau lumineux, puis l'éclat, révèlent au navire qui vient du grand large l'approche de la terre et permettent de faire le point avec précision. Tel est Créach, sur l'île d'Ouessant, qui marque au sud l'entrée de la Manche et dont les cinq cent millions de bougies rendent l'éclat visible à plus de cinquante kilomètres. Ce sont ensuite les phares secondaires, qui permettent l'approche des ports ou balisent les dangers isolés, et enfin les feux de ports à portée réduite qui matérialisent l'axe des chenaux ou l'entrée des rades et des bassins.

La plupart des phares, et notamment les plus puissants, sont construits sur la terre ferme, et la vie de leurs gardiens, mis à part les quarts de nuit qu'ils assurent à tour de rôle, y est en général sans histoire. Dans leur langage pittoresque, ceux-ci appellent

ces phares des « paradis », par opposition aux « enfers » que constituent les feux isolés en mer et battus par les grandes houles du large.

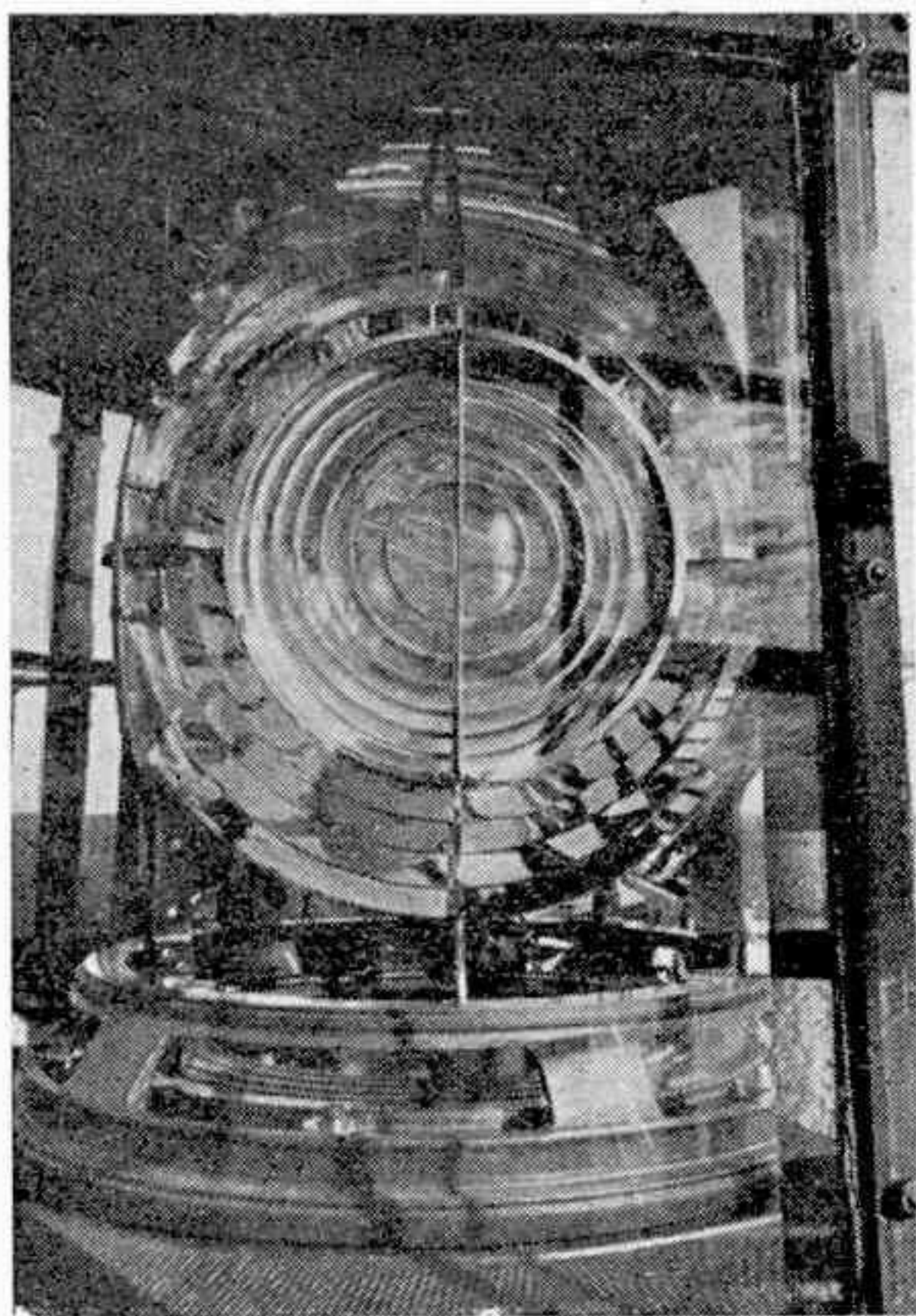
Il y a en Bretagne, dix-sept de ces isolés. Chacun d'eux mériterait une mention spéciale, car leur histoire, à tous, tient de l'épopée. Des prodiges de volonté, de ténacité, d'héroïsme bien souvent, ont été déployés pour faire surgir la lumière protectrice de roches battues par les lames, au milieu de courants violents, malgré les tempêtes qui balayaient en une nuit l'ouvrage d'une année, malgré les vides que laissait parfois, dans les rangs des ouvriers, une vague un peu plus forte en se retirant. Et, le phare achevé, un dévouement exemplaire et un sens du devoir peu commun animent aujourd'hui encore, ceux qui ont accepté de vivre dans une solitude effrayante pour qu'en aucun cas ne s'éteigne le feu qui leur a été confié. Il n'est pas possible de les citer tous ici, et, parmi ceux-ci, nous allons rendre visite au plus ancien et au plus célèbre d'entre eux : Ar-Men.

Il se dresse, tout seul, loin au large de la pointe du Raz et de l'île de Sein, à l'extrémité de cette barrière de récifs, de sinistre réputation, que l'on appelle la Chaussée de Sein. Il a fallu, pour le construire, dix-huit ans, car l'état de la mer n'a permis au début, que quelques heures de travail par

an. Un simple soubassement de granit, une tour cylindrique que couronne la lanterne à quarante-deux mètres du niveau de l'eau, tel est le royaume des trois gardiens d'Ar-Men. Sauf par temps exceptionnellement calme, et c'est rare par ici, il n'est pas question d'accoster, et la relève des gardiens comme le ravitaillement du phare doivent se faire par un va-et-vient aérien installé entre le baliseur-ravitailleur et une potence installée au niveau de la galerie.

La durée de leur service est de vingt jours d'affilée, après lesquels ils ont droit, par roulement, à un congé à terre de dix jours. En principe du moins, car il arrive que l'état de la mer ne permette pas, même par le va-et-vient, l'accès du phare ; alors, il n'est plus question de relève, et l'on a vu certains gardiens rester jusqu'à cent jours dans leur phare, en plein hiver, en attendant l'accalmie qui n'arrivait pas.

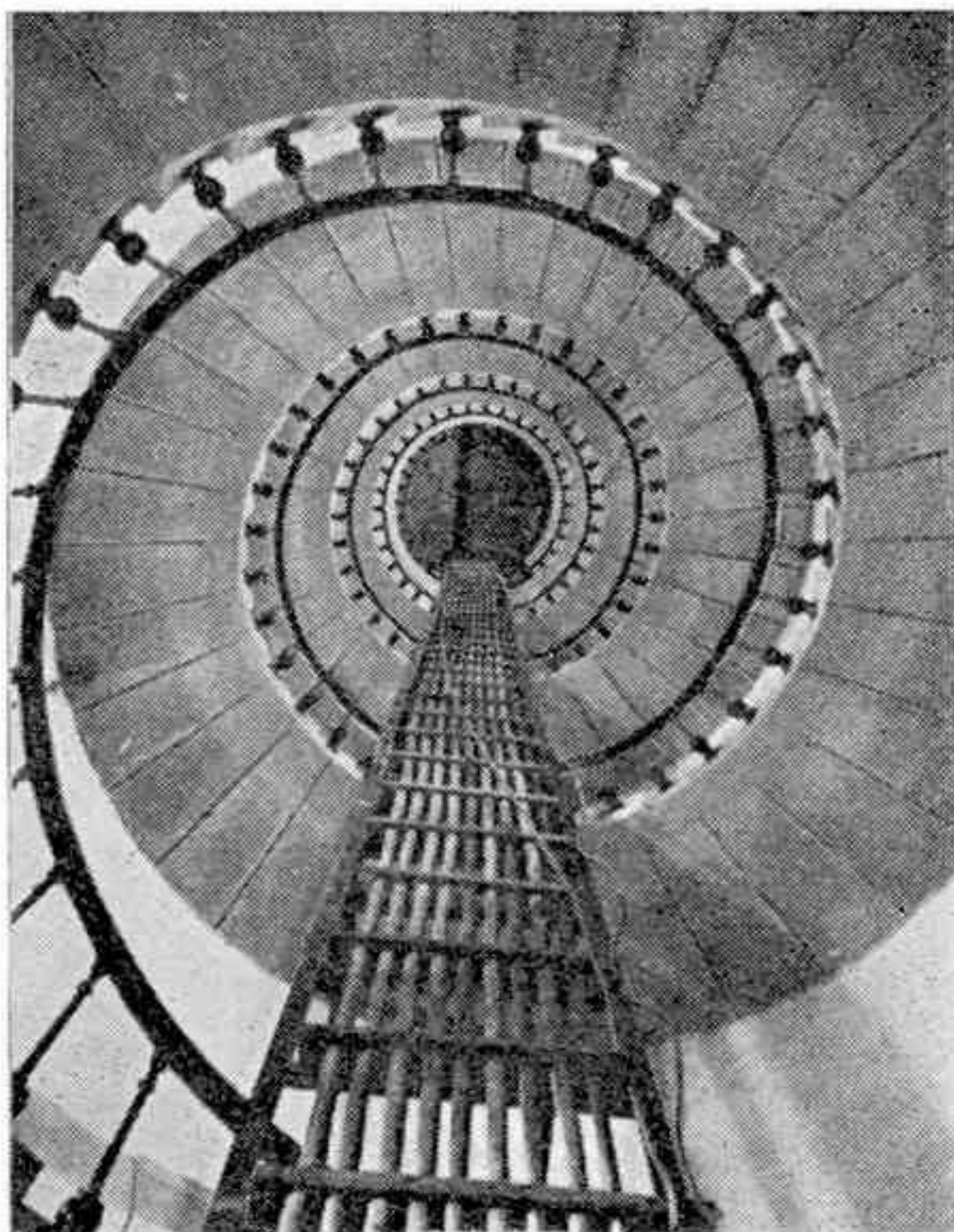
Et là-dedans, comment vivent-ils et que font-ils ? Ils ne faut pas chercher de logements spacieux dans une tour. La cuisine, les chambres, les magasins à provisions et à matériel, autant de cellules exiguës juchées les unes au-dessus des autres et donnant sur un étroit escalier de granit en colimaçon qui débouche dans la salle de garde, juste sous le feu lui-même. C'est dans ces pièces saturées par l'humidité qu'ils mènent une vie dont l'austérité découragerait des moines. La journée, ils vaquent aux soins ménagers et veillent à l'entretien des installations. Il n'est que de



L'optique du phare du Four. Le Français Fresnel inventa les lentilles à anneaux concentriques qui font converger la totalité de la lumière dans la lentille centrale.

voir le soin minutieux avec lequel le moindre cuivre est nettoyé et poli, l'ordre méticuleux qui règne pour comprendre que le service des gardiens de phare dépasse le stade de la conscience professionnelle et révèle un attachement profond et mystérieux à leur tour de granit.

C'est à la tombée de la nuit que commence réellement leur travail. A Ar-Men, il n'est pas question d'amener l'électricité, car la mer aurait tôt fait de cisailer le câble et de l'emporter. C'est le pétrole, comme autrefois, qui est encore utilisé pour maintenir par mélange avec de l'air comprimé, un manchon spécial en incandescence. Autour du manchon, le jeu des lentilles — l'optique, comme on l'appelle — qui flotte sur une cuve circulaire remplie de mercure, pour diminuer le frottement, tourne lentement. Avec une régularité absolue, Ar-Men, toutes les vingt secondes, projette ses trois éclats blancs tout autour de l'horizon, tandis que, tout à l'entour, dans le nord, l'est, le sud-est, apparaissent à leur tour, rouges, vertes ou blanches, fixes ou clignotantes, puissantes comme un bras de lumière qui s'obstine à écarter la nuit, ou discrètes dans leur isolement, toutes les lueurs lointaines qui révèlent, elles aussi, la présence familière et rassurante d'autres hommes sur l'étendue désolée de l'Océan. Et, tandis que



La cage d'escalier de Creach', le plus puissant de nos phares. On aperçoit les câbles électriques d'alimentation.

la nuit s'obscurcit, une longue veille commence pour nos gardiens, coupée seulement par la relève des quarts qu'ils assurent dans la salle de garde, sous le feu qui répand sur leurs épaules une chaleur sourde et une tenace odeur de pétrole, feuilletant sans conviction un livre cent fois relu, l'esprit ailleurs, parfois tendu à la limite de la résistance humaine.

Car la monotonie et l'isolement, sachez-le, ce n'est pas tout. La tempête, pendant l'hiver, est le lot d'Ar-Men. Quand le vent qui souffle à plus de cent kilomètres à l'heure hurle dans les oreilles, quand la pluie frappe horizontalement les vitres blindées de fer de la galerie, quand des lames hautes de quinze mètres, dont aucun obstacle n'est venu couper l'élan sur des centaines de milles marins, viennent d'un seul coup se briser sur la maçonnerie, il y a de quoi faire frémir les plus braves. Car le phare tremble lui-même sous l'assaut des vagues, dont la force, parfois, atteint soixante tonnes au mètre carré. A chaque lame un bruit de tonnerre gronde, emplît l'escalier, résonne dans le granit. Sur les tables, les verres et les bouteilles se déplacent. On a vu le mercure jaillir de sa cuve, le sismographe enregistrer des déplacements de la tête du phare atteignant deux centimètres. Du granit breton !

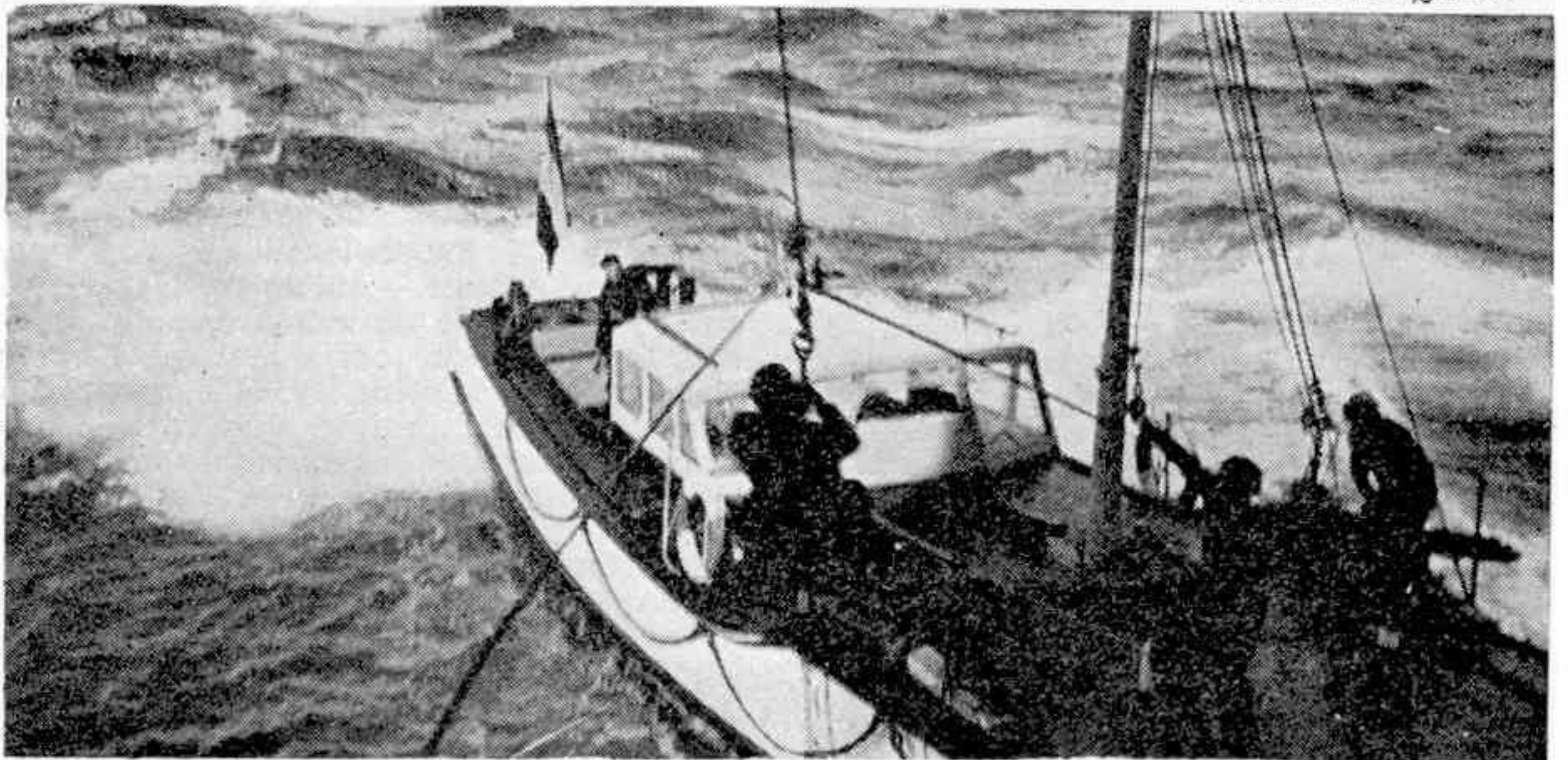
On a même trouvé des coquillages sur la galerie à quarante mètres au-dessus de l'eau, après certaines tempêtes ; ils n'étaient pas venus là tout seuls...

Il y eut pire. En 1925, dans la nuit du 25 décembre, le feu se déclara dans la cuisine. Poursuivis par les flammes activées par l'appel d'air de l'escalier, les trois gardiens se réfugièrent d'abord dans la salle de garde, puis, à moitié asphyxiés, sur la galerie extérieure. Le vent, ce soir-là, soufflait en tempête. En bas, sous la

cuisine, il y avait quatre mille litres de pétrole dans un réservoir. Qu'il prenne feu et c'était l'explosion et la destruction du phare. Alors, par le câble du paratonnerre ou par le filin de la potence du va-et-vient, les trois gardiens sont descendus, à la force des poignets, jusqu'à la plate-forme inférieure, le visage rôti par les flammes sortant des fenêtres, le dos rincé par les embruns et les paquets de mer. Et impuissants à lutter contre les torrents de flammes et de fumée qui les accueillirent aussitôt la porte ouverte, ils restèrent là, jusqu'au matin, accrochés les uns aux autres pour résister aux lames, transis, trempés, épuisés. Le feu, heureusement, diminua de lui-même et les trois gardiens purent à nouveau pénétrer, éteindre les dernières braises rougeoyantes de la cuisine et des chambres dont il ne restait rien. Et, avant de penser à prendre le moindre repos, à trois heures du matin, à moitié morts d'épuisement, à jeun depuis la veille à midi, les trois hommes pensèrent d'abord à rallumer leur feu, étouffé depuis le début du sinistre. L'aube seule vint les délivrer et rendre leurs efforts inutiles, pendant qu'ils travaillaient encore à décrocher les lentilles de la suie gluante qui s'y était collée et à remettre en état le mécanisme de rotation de l'optique.

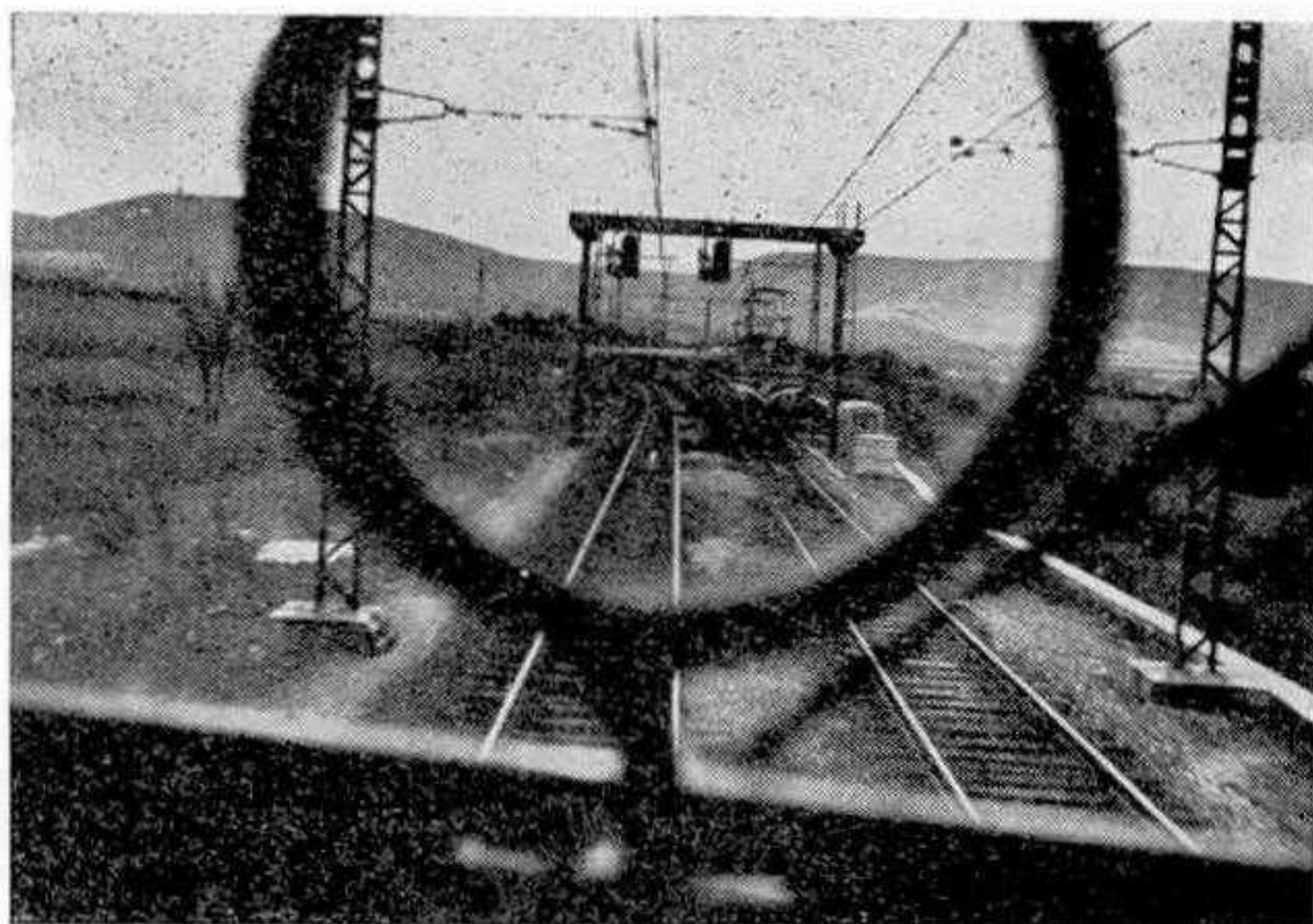
Est-il plus beau témoignage d'énergie et de conscience professionnelle ? Chaque année, au large du Finistère aux côtes déchiquetées, des navires passent par dizaines de milliers. De la régularité absolue du fonctionnement des feux dépendent ainsi des vies humaines très nombreuses. Les gardiens de phare le savent : leur feu, fidèle au poste toutes les nuits de toute l'année, quoi qu'il arrive, quel que soit le temps, est pour eux le plus sacré des devoirs.

Claude ROQUES



Relève par gros temps au phare de la Vieille : le gardien est suspendu par un filin à la potence du va-et-vient.

Dijon
grande banlieue
de Paris



PARIS-DIJON
à 140 km/heure

dans la cabine de conduite du "Mistral"

par Louis RAOULS

Si vous avez la curiosité d'ouvrir un indicateur au tableau n° 500 vous y trouverez l'horaire du train 1, dit le « Mistral », qui part tous les jours à 13 heures de Paris à destination de Vintimille, et vous constaterez que, sur le tronçon électrifié Paris-Lyon, sa marche prévoit le franchissement de la distance Paris-Dijon (314 km.) en 2 heures 32 minutes et Paris-Lyon (511 km.) en 4 heures 7 minutes si l'on tient compte d'un arrêt de 3 minutes à Dijon. Un simple calcul : ceci représente tout près de 125 kilomètres à l'heure de moyenne. *Meccano Magazine* tenait à vous montrer aujourd'hui à l'œuvre les hommes à qui des centaines de voyageurs demandent chaque jour, comme la chose la plus normale du monde, de les emmener vers la Méditerranée à 140 kilomètres à l'heure. Et c'est pourquoi, grâce à l'obligeance des Services de Presse de la S. N. C. F. qui ont bien voulu me faire accorder les autorisations nécessaires, j'ai pris place, le samedi 17 octobre dernier, à Paris, gare de Lyon, aux côtés des mécaniciens, dans la cabine de conduite de la 2-D-2 9114, attelée aux treize voitures de première et de seconde classe qui formaient, ce jour-là, le « Mistral », train le plus rapide du monde.

Tout au bout du quai n° 9 de la gare de Lyon, j'ai grimpé la raide échelle métallique de la cabine, cordialement accueilli par le mécanicien Jeannet, l'élève mécanicien Laffont, et un contrôleur de la Traction, M. Guénal, qui prend passage de Paris à Lyon à la fois pour inspecter les mécaniciens et la machine appartenant à un groupe dont il a la charge, et pour me renseigner au fur et à mesure du parcours.

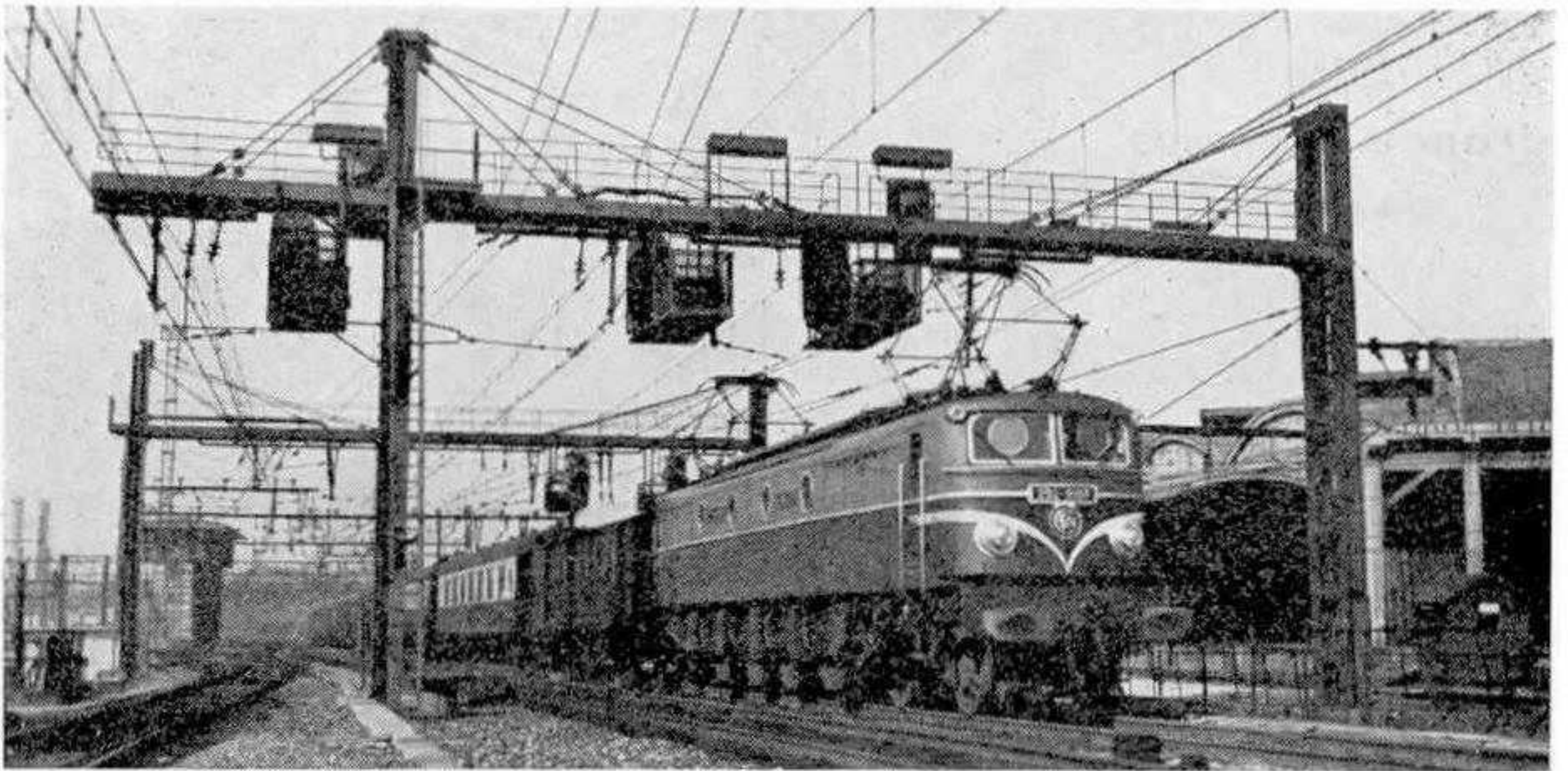
La cabine, où l'on tient aisément à quatre,

donne une impression de netteté et de simplicité. Tous les organes de conduite sont concentrés dans la partie gauche, à portée de main du mécanicien, sur le pupitre métallique qui occupe tout l'avant de la machine.

12 h. 59. Au bout du quai, l'aiguille trotteuse de la pendule qui bat la seconde amorce son dernier tour. Une pression du doigt sur deux des interrupteurs alignés au milieu du pupitre, et le ronflement des ventilateurs de refroidissement des moteurs et des résistances se fait entendre derrière nous. Moins 15 secondes, moins 10, moins 5, 4, 3, 2, 1 : « Vas-y ».

Une légère rotation du volant de démarrage, une pression de la main sur le levier de la sablière pour projeter sous les roues un jet de sable qui va augmenter l'adhérence et prévenir le patinage, et, sans effort, sans secousse, nos 658 tonnes se sont ébranlées. De la main droite, le mécanicien modifie le régime de couplage des moteurs au fur et à mesure de l'accélération.

Cependant, nous prenons de la vitesse, laissant à notre gauche les bâtiments de service et le dépôt de machines de la gare de Lyon, franchissant un dédale d'aiguillages. Ding ! Au-dessus de la glace, le son clair d'un timbre vient de sonner. Coup d'œil interrogateur au contrôleur de la Traction : « C'est la répétition dans la cabine des signaux verts de voie libre. C'est le crocodile placé entre les rails qui le déclenche au passage. Si, au contraire, nous passions un signal d'avertissement, feu jaune, vous entendriez le klaxon qui est à côté du timbre. Dans ce cas, pour arrêter ce klaxon, le mécanicien est tenu de pointer



Le « Mistral », train rapide n° 1 (13 voitures et plus de 650 tonnes), sort de la gare de Lyon dont on aperçoit à droite le dépôt des machines. Après un ralentissement pour essais de freins, il atteindra 115 kilomètres-heure à seulement 5 kilomètres de Paris.

le signal d'avertissement en appuyant sur le bouton « vigilance », là, qui enregistre le signal sur la bande du Flaman que je vous montrerai tout à l'heure. »

Charenton, kilomètre 4, feu vert. La voie est libre, et pourtant le mécanicien ralentit, déclenche ses freins à air comprimé. C'est l'essai des freins, auquel tout train est tenu de procéder quelques minutes après le départ. Nous accélérons de nouveau, l'aiguille de l'indicateur de vitesse progresse régulièrement. Maisons-Alfort, nous voilà à 110, puis à 115, la banlieue de Paris défile à nos côtés.

Feu jaune : signal de ralentissement. Nous commençons à freiner pendant que le klaxon jette son aboiement au passage du signal. Un train devant nous ? Sans doute. Villeneuve-Saint-Georges, voilà le signal d'arrêt au rouge, à la hauteur d'un poste d'aiguillage. Nous bloquons nos freins, résignés. Renseignements pris, c'est la gare de Lyon qui a téléphoné à Villeneuve-Saint-Georges de nous arrêter, un agent ayant observé, au départ du train, un mauvais fonctionnement d'un sabot de frein. Incident banal, aussitôt réglé par une rapide vérification, mais qui en dit long sur le souci de sécurité qui prime toute autre considération.

Cependant nous avons pris 5 minutes de retard qu'il va falloir rattraper. Quelques minutes à peine après, nous sommes déjà à 120, et nous croisons successivement, avant Combs-la-Ville, les rapides 1110 et 16 qui arrivent respectivement de Clermont-Ferrand et Lyon. Au kilomètre 27, nous nous installons à 140 kilomètres à l'heure. Nous n'en bougerons plus sur une distance de 198 kilomètres, jusqu'à Nuits-

sur-Ravière où nous trouverons de nouveau un signal de ralentissement.

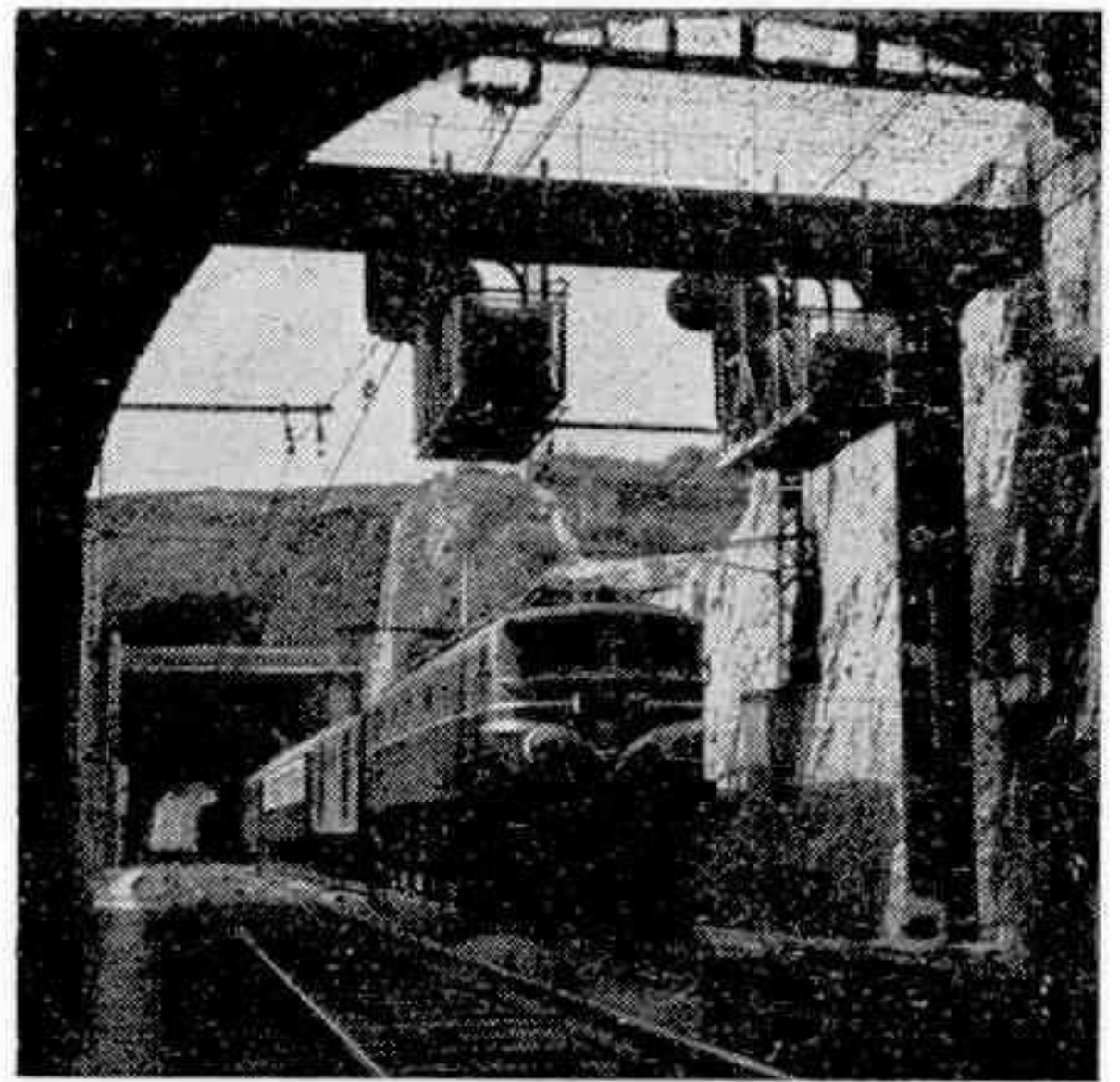
Devant nous, les postes d'aiguillages et les bâtiments des gares apparaissent, grandissent et s'effacent aussitôt, tandis que le son impérieux de notre trompe semble réclamer la voie libre avec le ton de quelqu'un qui n'a pas de temps à perdre. Nous franchissons la Seine, voici Melun, bientôt Montereau, puis Sens. Nous avons rattrapé deux minutes de retard. Une pluie fine s'est mise à tomber et les essuie-glaces commencent à battre leur mesure régulière. L'aiguille de l'indicateur de vitesse oscille toujours autour de 140, tandis que, simultanément, nous avalons rails et caténaires au-dessous et au-dessus de nous, et que le timbre du répétiteur pointe, toutes les 40 secondes, les signaux verts distants de 1 600 mètres.

14 h. 15. Nous franchissons l'Yonne, passons Laroche-Migennes, autrefois relai obligatoire des locomotives à vapeur, aujourd'hui dédaignée par les machines électriques. Nous avons fait exactement la moitié du chemin soit 157 kilomètres. C'est le moment de jeter un coup d'œil sur la machine en marche.

Au fond de la cabine, dans l'axe de la machine, une porte donne sur un étroit couloir dans lequel nous nous engageons, le contrôleur de la Traction m'expliquant au fur et à mesure : « De chaque côté, les contacteurs de résistances situés sous le toit de la machine. Ils sont enclenchés par l'intermédiaire d'un servo-moteur pneumatique commandé, au moyen de relais électriques, par le manipulateur du rhéostat que tourne le mécanicien pour régler la vitesse. » Très vite le couloir se divise en deux

passages latéraux qui suivent la caisse de la machine. Le bruit devient assourdissant, tandis que nous enjambons successivement les boîtes cylindriques abritant les engrenages d'entraînement des essieux moteurs. « Aux deux bouts, les ventilateurs de refroidissement des résistances. Ici, les quatre ventilateurs correspondant aux quatre moteurs de 1 200 CV que vous apercevez en dessous. Bien entendu, en marche, il est impossible d'y accéder, et des sécurités fonctionnent pour empêcher tout accident. Au milieu, l'inverseur de marche. »

Nous progressons vers l'arrière ; par un hublot ouvert, le vent, au passage, nous fouette le visage. Les deux passages se rejoignent à nouveau en un couloir semblable qui débouche dans la cabine arrière. De chaque côté du couloir, de nouveaux contacteurs de résistances, puis au-dessous le servo-moteur, le compresseur qui alimente en air comprimé la conduite de freins et les divers accessoires à fonctionnement pneumatique, servo-moteurs, pantographes, etc. Nous débouchons dans la cabine arrière, vide et absolument identique à celle de l'avant, puisque la machine doit indifféremment être utilisée en marche avant dans un sens ou dans l'autre. Une seule différence, l'indicateur de vitesse, à gauche du mécanicien est remplacé par l'enregistreur Flaman sur lequel un style encre inscrit à chaque instant la vitesse de la machine. Il enregistre également au passage, sous forme de petits traits distincts, les signaux de voie libre ou d'avertissement, ainsi que les pointés de vigilance faits par le mécanicien. Ainsi, après l'arrivée, le service de Traction est automatiquement



Le tronçon banalisé Blaisy-Dijon : sur 27 km. tunnels et ouvrages d'art empêchent le quadruplement des voies.

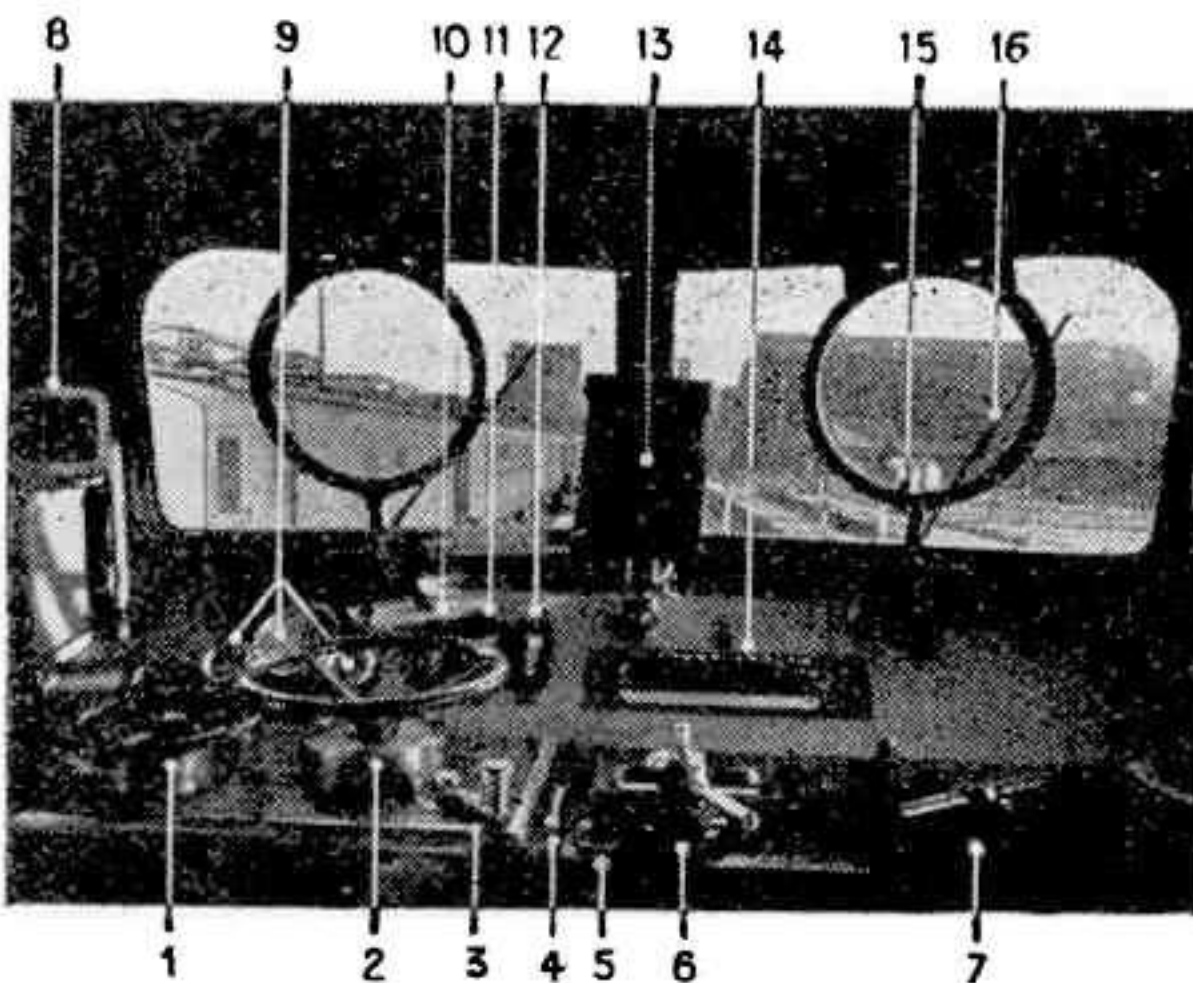
renseigné sur la marche de la machine et l'état des signaux en chaque point du parcours.

Nous regagnons l'avant. Saint-Florentin vient de passer, le soleil est revenu. Victime du progrès, une pie trop téméraire percute à la hauteur du tampon de droite. Tonnerre, puis Nuits-sous-Ravières. Nous croisons l'omnibus 104, puis devons ralentir et stopper un instant pour attendre qu'un train de marchandises se soit garé. À partir des Laumes-Alésia, nous gravissons allégrement une rampe de 8 qui atteint son point culminant à l'entrée du tunnel de Blaisy-Bas. Un signal d'avertissement nous ordonne de ralentir, car nous allons passer sur la voie 2 pour le tronçon banalisé Blaisy-Dijon dont les deux voies sont utilisées chacune dans les deux sens et dont je vous expliquerai le fonctionnement dans un prochain numéro.

À la sortie des 4 kilomètres du tunnel de Blaisy-Bas, nous dépassons un train de marchandises qui descend vers Dijon sur l'autre voie, dans le même sens que nous. Nous avons rattrapé notre retard, malgré le ralentissement à 120 kilomètres-heure auquel nous sommes maintenant tenus sur la voie 2. Tunnels, viaducs et tranchées se succèdent tout au long de cette corniche qui borde la vallée de l'Ouche. À 15 h. 32, nous stoppons au quai n° 1 de Dijon-ville.

Mon expérience de cheminot se termine ici tandis que la même machine et la même équipe poursuivent jusqu'à Lyon. Trois mains amicales se sont tendues, et je quitte à regret « ma » machine. Le « Mistral », déjà, s'ébranle doucement ; dans à peine plus d'une heure et demie il sera à Lyon. Au fait le mistral, le vrai, le vent qui dévale lui aussi la vallée du Rhône, lui arrive-t-il souvent de faire du 140 à l'heure ?

* *



Les installations complexes de la cabine de conduite : 1, manipulateur du rhéostat de démarrage fin ; — 2, manipulateur du rhéostat de démarrage normal ; — 3, levier de couplage des moteurs ; — 4, avertisseur ; — 5, bouton de vigilance ; — 6, sablière ; — 7, frein à vis de secours ; — 8, indicateur de vitesse ; — 9, manomètre de conduite générale de freins ; — 10, voltmètre ; — 11 et 12, ampèremètres ; — 13, tableau de consignes ; — 14, interrupteurs ; — 15, dégivreur ; — 16, essuie-glace.



Au Grand Orgue : MARCEL DUPRÉ

A douze ans, âge où certains commencent à préparer leur certificat d'études, Marcel Dupré jouait déjà par cœur à l'orgue les *Préludes* et *Fugues* de Bach et était organiste titulaire de Saint-Vivien de Rouen. Vous imaginez-vous, à douze ans, devant quatre claviers de cinquante notes chacun, avec, sous les pieds, une trentaine de pédales, sans compter soixante-dix ou quatre-vingts boutons correspondant aux différents jeux ? Peut-être arriveriez-vous à jouer à deux doigts *J'ai du bon tabac*, mais de là à faire tonner un grand orgue avec toutes ses possibilités, il y a un grand pas, c'est celui qui sépare le commun des mortels de l'artiste.

Marcel Dupré a bien voulu recevoir l'envoyé du *Meccano Magazine* dans sa villa de Meudon ; et c'est dans la salle d'orgue que, avec une modestie qui égale son talent, il répondra à toutes les questions que je suis allé lui poser pour vous.

Son premier concert en public remonte à 1894 ; il avait alors huit ans. A onze ans, il mettait déjà à profit ses études d'harmonie et de contrepoint pour improviser des fugues ; puis son génie artistique s'affirme, et ce sont les premiers prix de piano, d'orgue et de fugue au Conservatoire de Paris, et, en 1914, le Grand Prix de Rome. Plus tard, il est professeur d'orgue au Conservatoire et poursuit la brillante carrière que tout le monde connaît, d'organiste, d'improvisateur et de compositeur.

Marcel Dupré au banc de l'orgue de Philadelphie (États-Unis) ; 451 jeux et 32.000 tuyaux en font le plus grand du monde. (Cliché Holdt Philadelphie.)

J'ai voulu approfondir pour vous les secrets d'un orgue, et c'est tout naturellement avec une comparaison entre la flûte ordinaire et la flûte de Pan que le maître a commencé mon initiation. La flûte ordinaire est un tube unique percé de trous que l'on bouche avec les doigts de façon à faire sortir le son désiré. En revanche, la flûte de Pan est formée de tuyaux juxtaposés, de tailles différentes et donnant chacun une note. On souffle dans une flûte de Pan exactement comme dans un harmonica.

Le principe de l'orgue repose sur une caisse percée de trous à son sommet : le sommier ; sur chaque trou se trouve un tuyau ; sous chaque trou, une soupape reliée à un clavier. Le sommier reçoit de l'air comprimé venant d'un soufflet ou d'une soufflerie électrique. De portatif qu'il était à l'origine, l'orgue est devenu « positif », et ce mot, qui signifie simplement que l'on peut « poser », est devenu maintenant le nom du premier clavier de l'orgue.

Le premier orgue de France a été offert par le Grand Turc à Pépin le Bref. Au xv^e siècle, l'orgue se développe et comporte plusieurs claviers pour différencier les timbres, et des pédales donnant les notes les plus graves. On s'aperçut alors qu'en changeant non seulement la longueur, mais aussi la forme des tuyaux, on obtenait des sonorités différentes, et, dès le Moyen Age, on possédait les principaux représentants

de toutes les familles de « jeux » actuels.

Qu'est-ce qu'un « jeu » ? Un jeu est une série de tuyaux de diamètre et de forme divers qui produisent des sons différents. Il y a essentiellement les jeux de fond, les jeux d'anches, les jeux de mutation et les jeux de mixture.

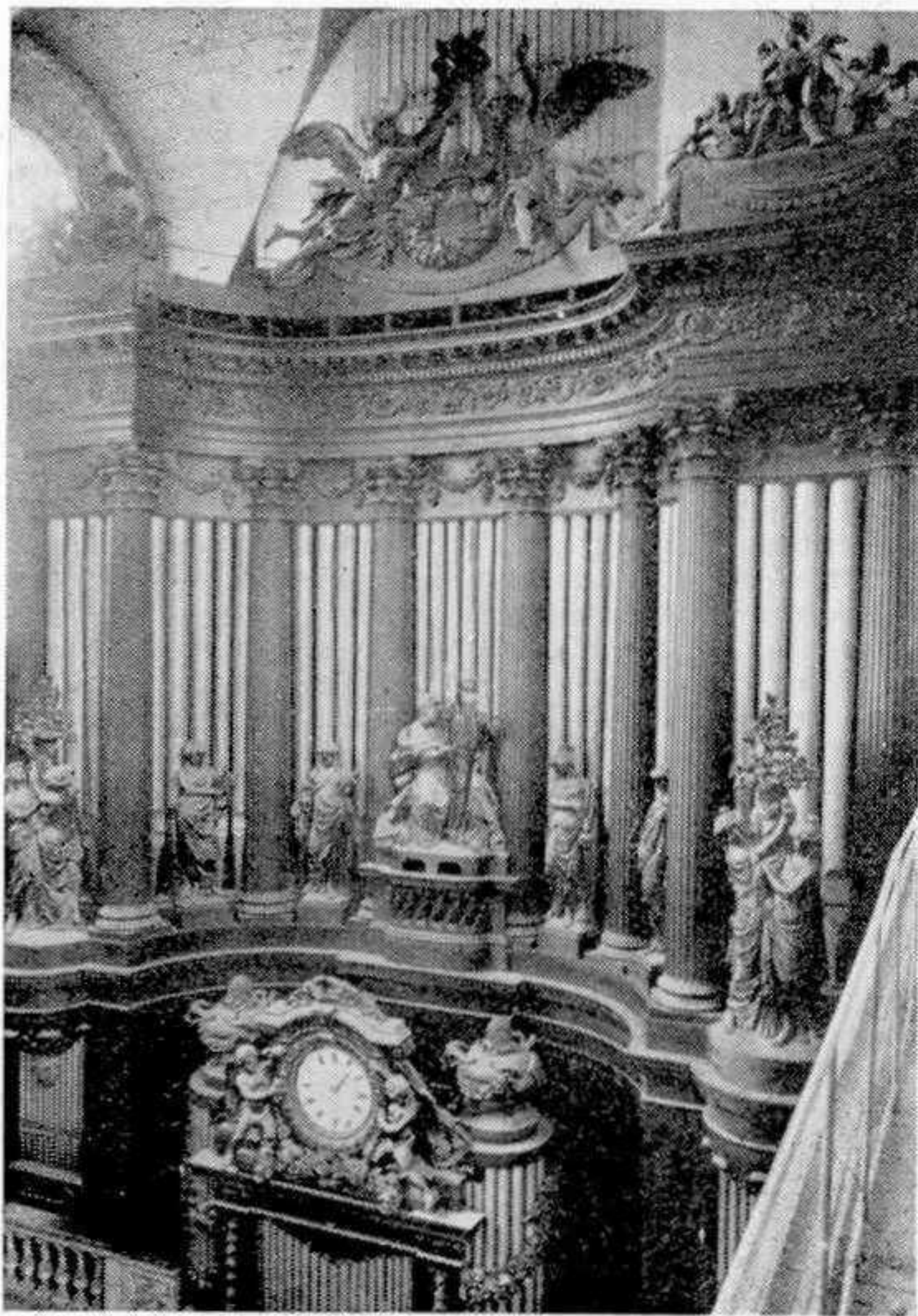
Dans les jeux de fond, que l'on peut comparer à des sifflets, les tuyaux sont munis d'une lèvre supérieure, taillée en biseau, sur laquelle va frapper l'air provenant de la lèvre inférieure. Pour une hauteur de tuyau déterminée, si le diamètre du tuyau est large, on obtiendra les jeux de la famille des flûtes ; si le diamètre est normal, on obtiendra ce qu'on appelle des montres, des diapasons, et, si le diamètre est étroit, on obtiendra des gambes (déformation du mot « viole de gambe »). Ces noms anciens et poétiques parlent par eux-mêmes en désignant en somme le timbre obtenu. Il existe également parmi les jeux de fond : la doublette, l'undamaris, le piccolo, le salicional, la voix céleste ; parmi les jeux bouchés : le bourdon.

Les jeux d'anches ont pour illustration la trompette d'enfant. C'est une languette de laiton qui vibre et s'applique sur un tube creux. Cette languette peut être battante ou libre, et, avec des tuyaux de large diamètre, on obtiendra les trompettes et les clairons ; avec des tuyaux étroits, on obtiendra les hautbois et les bassons, et, si, au lieu d'être conique, le tuyau est cylindrique, on obtiendra les clarinettes. Les jeux d'anches portent des noms d'instruments connus comme la musette, la bombarde, le trombone, le tuba, le cor anglais.

Avec les jeux de fond et les jeux d'anches, l'organiste peut reproduire à volonté les sons des différents instruments qui viennent d'être énumérés. Il a, en outre, à sa disposition deux autres types de jeux qui vont lui servir surtout à l'improvisation. Les jeux de mutation (changement) sont composés de tuyaux de fond. Si, avec les jeux de fond et les jeux d'anches, l'organiste en appuyant sur la note *do* de son clavier obtenait un *do* avec le timbre d'une clarinette ou d'un clairon selon le jeu utilisé, dans les jeux de mutation, en appuyant sur un *do*, il va obtenir selon les cas un *sol* si son jeu est une quinte et un *mi* si son jeu est une tierce.

Dans les jeux de mixture (mélange) plusieurs tuyaux (en général quatre ou cinq) correspondent à une même note du clavier et donnent des accords, c'est-à-dire plusieurs notes qui, entendues ensemble, donnent un son composé agréable à l'oreille. Ces jeux de mutation et de mixture vous expliquent donc, en partie tout au moins, la richesse et le nombre des accords qu'un organiste doté comme tout le monde de deux mains et de deux pieds peut arriver à faire rendre à un orgue.

Sans insister outre mesure sur ces détails qui vous paraîtront peut-être un peu compliqués et qui sont pourtant élémentaires pour un organiste, venons-en directement au plus grand orgue de France : celui de Saint-Sulpice de Paris. Cet orgue, construit par Cavallé-Coll, le plus célèbre facteur d'orgues français, n'est pas seulement le plus grand de France par ses dimensions et son nombre de tuyaux, mais également par la beauté de ses timbres ; et l'on admirera le travail du facteur



Détail des orgues de l'église Saint-Sulpice à Paris. On voit fort bien sur le tuyau de droite les deux lèvres du « sifflet ». (Arch. Photographiques Paris.)

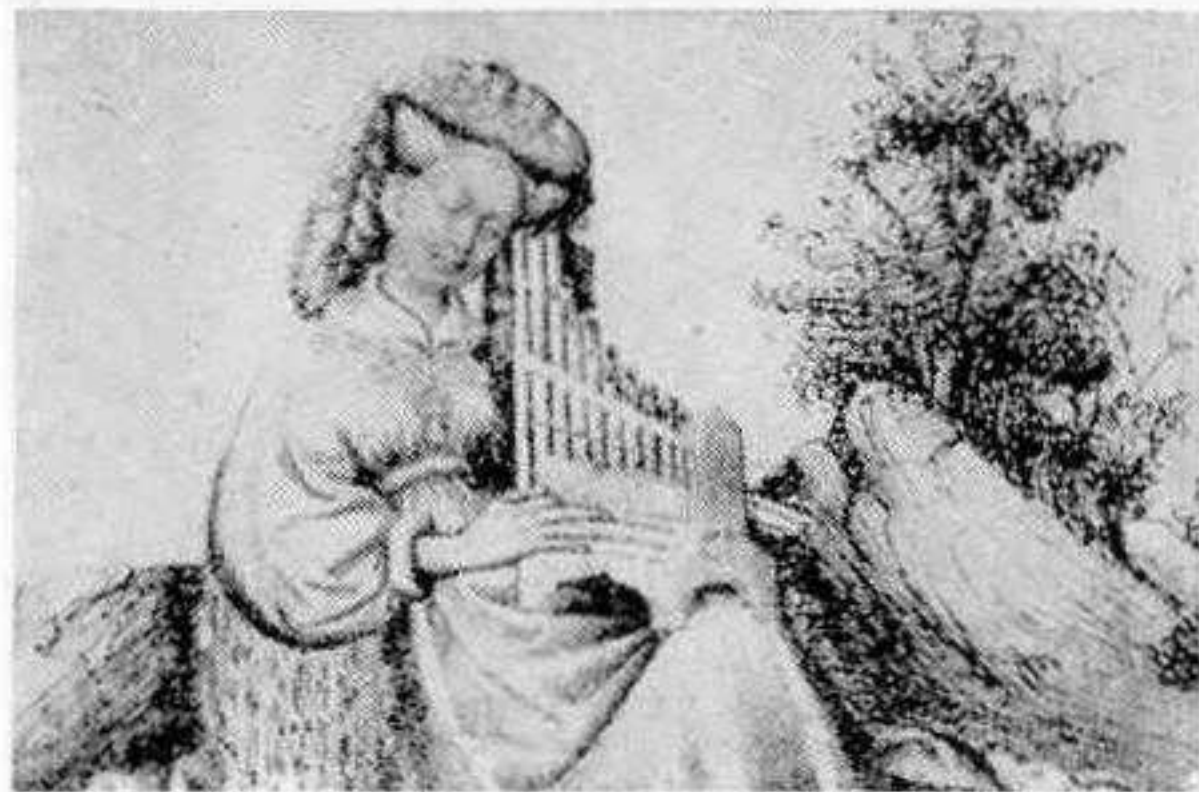
d'orgues et de son plus précieux collaborateur : l'harmoniste, si l'on sait que la qualité d'un orgue est fonction du choix des jeux, de sa disposition dans l'édifice, de la qualité du métal et du bois dont sont faits les tuyaux, des calculs pour l'alimentation en air comprimé et de l'art de l'harmoniste.

L'orgue de Saint-Sulpice comporte cent deux jeux, 5 claviers manuels superposés à 56 touches chacun et une pédale à 30 notes. Ces seuls chiffres vous permettront de juger de la richesse de cet instrument puisque l'organiste dispose donc de 310 notes enrichies et différenciées par les 102 jeux. Le plus grand tuyau mesure 32 pieds (plus de 10 mètres) et donne le *do* une octave plus bas que le *do* le plus grave du piano. Le tuyau correspondant à la note la plus aiguë mesure seulement 15 millimètres de hauteur. L'orgue de Saint-Sulpice est composé de 6.500 tuyaux.

Parmi les orgues les plus célèbres du monde, on peut citer : en Italie, l'orgue de l'Institut Pontifical de Rome, avec cent dix jeux ; en Australie, celui de l'hôtel de ville de Sydney, avec 127 jeux ; en Angleterre, celui de la cathédrale de Liverpool, avec 164 jeux ; en Allemagne, celui de la cathédrale de Passau, avec 210 jeux. Vient ensuite le plus grand du monde actuellement : celui de Philadelphie, qui comporte 451 jeux et 32.000 tuyaux. C'est au banc de cet orgue que notre photographie représente le Maître Marcel Dupré. L'artiste est complètement entouré par les tableaux supportant les touches électriques correspondant aux jeux et l'étendue du clavier qu'il a devant lui a quelque chose d'impressionnant, n'est-il pas vrai ?

A part de rares exceptions comme Bach, les noms de musiciens qui ont composé pour l'orgue n'ont pas la célébrité de ceux qui ont composé pour d'autres instruments ou pour des orchestres.

Pour compléter votre documentation sur l'orgue, il est bon que vous sachiez que les grands compositeurs ont été : au XVI^e siècle : Frescobaldi, Titelouze et



Fragment d'un tableau de l'École de Van Eyck « Femme assise jouant de l'orgue portatif » (Musée du Louvre).
(Archives photographiques, Paris.)

Scheidt ; au XVII^e : Buxtehude, Pachelbel et, évidemment, le grand Jean-Sébastien Bach. A la même époque, l'école française s'illustre avec les noms de Clérambaud, Couperin, Marchand et Daquin. Des compositeurs célèbres à d'autres titres, comme Mozart, Beethoven et Brahms, n'ont que très peu écrit pour l'orgue. A l'époque romantique, Mendelssohn, Boëly et Liszt ont été les plus représentatifs. L'école moderne française porte les noms célèbres de César Franck, Saint-Saëns, Widor, Louis Vierne et Tournemire, pour en arriver à l'école contemporaine dans laquelle s'illustre notre interlocuteur : Marcel Dupré, qui fêtera le 1^{er} janvier prochain ses vingt années de présence au banc de Saint-Sulpice.

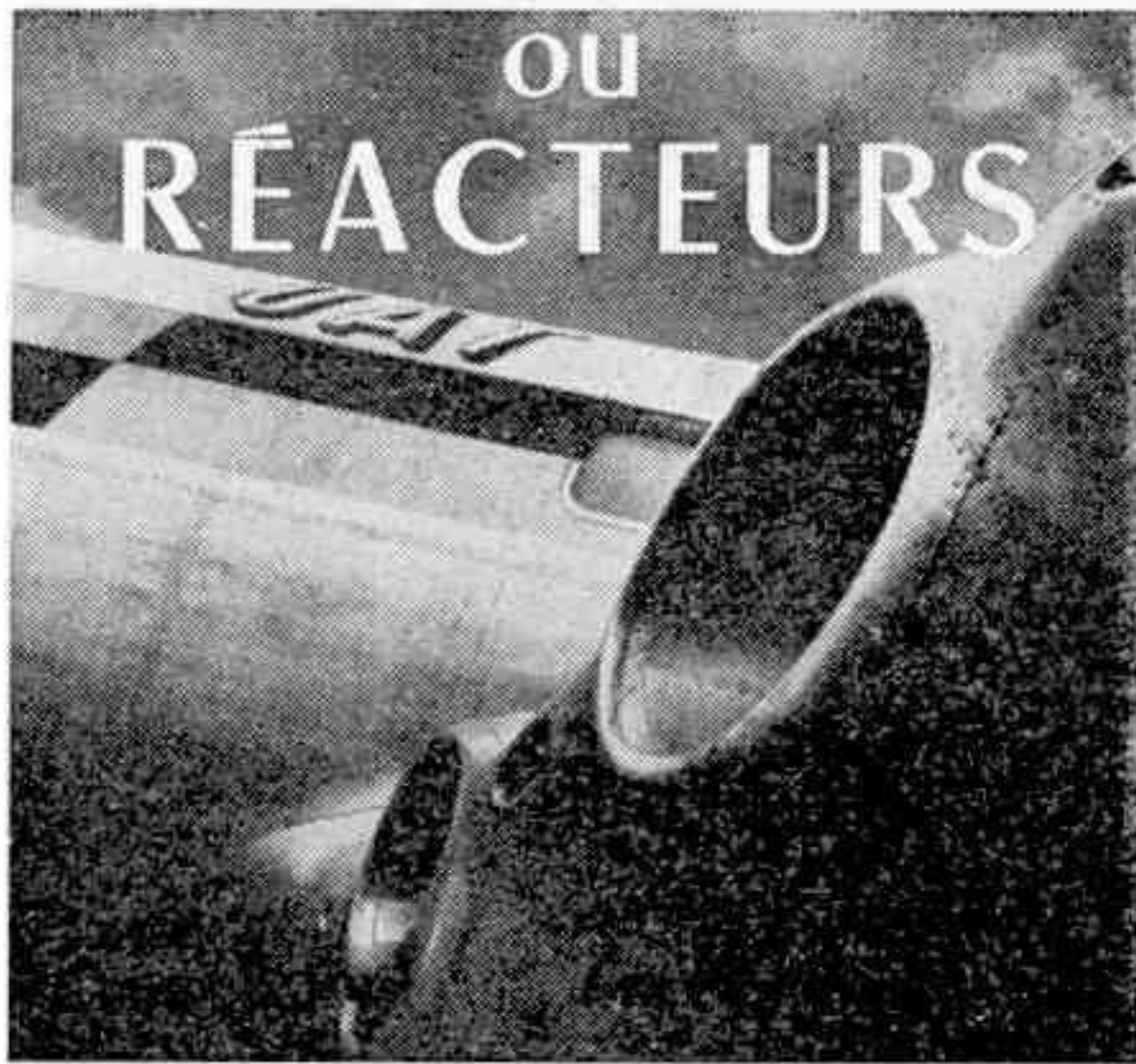
Les organistes les plus célèbres se confondent avec les compositeurs dont nous venons de citer les noms, et ce fait est bien une particularité de l'orgue qui demande de ses interprètes tant de talent qu'il en fait inmanquablement des improvisateurs et des compositeurs.

Je viens de faire allusion aux qualités de l'organiste et à ses facultés d'improvisation. A l'orgue comme dans un discours, l'improvisation est une composition spontanée. Si un orateur improvise, il lui a fallu au préalable apprendre à écrire un français impeccable et à discipliner sa mémoire et son esprit ; de même l'organiste improvisateur doit avoir fait toutes ses études de composition et avoir travaillé notamment l'harmonie, la fugue et le contrepoint ; et je laisse la parole à Marcel Dupré qui, mieux que quiconque, a qualité pour expliquer ce qu'est une improvisation : « On fera comprendre ce qui se passe dans l'esprit du musicien si l'on sait qu'il pense musicalement, c'est-à-dire que son imagination entend des sons et des accords comme nous pensons des mots et des phrases. Le musicien a donc un vocabulaire musical comme tout homme possède un vocabulaire dans sa mémoire. Le don, plus ou moins éminent, se développe par le savoir et la pratique. L'orgue est spécialement favorable à l'improvisation, grâce à l'adjonction du jeu de la pédale qui donne une polyphonie plus complète, ressemblant assez au piano à quatre mains, ainsi qu'à la possibilité de variété des timbres qui l'apparente à certains points de vue à l'orchestre. »

En quittant la salle d'orgue, je ne dissimule pas à Marcel Dupré la crainte que j'ai que nos lecteurs ne trouvent trop ardu cet essai d'explication de l'orgue et de sa musique, mais j'ai l'espoir que, la prochaine fois que vous entendrez par exemple à l'orgue le chant de la flûte ou un déchaînement semblable au tonnerre, vous apprécierez davantage ses qualités et celles de l'organiste.

A. R.

HÉLICES



Pour L'AVION COMMERCIAL DE DEMAIN ?

« Plus vite que le soleil ! » Peut-être, dans un certain nombre d'années, verrons-nous les compagnies aériennes trans-atlantiques ajouter ce slogan à l'arsenal de leur publicité. A bord d'un quadrimoteur géant, vous pourrez en effet franchir l'Atlantique en trois heures, à 2.000 kilomètres-heure de moyenne. Or, entre Paris et New-York, il y a cinq heures de décalage : parti à midi de Paris, vous serez à New-York à dix heures du matin, heure locale. Vous aurez battu le soleil d'une bonne longueur. Et c'est à peine d'ailleurs si vous aurez eu le sentiment de survoler un océan : à 15.000 mètres d'altitude, au-dessus des nuages, loin de toute perturbation, dans le calme absolu qui caractérise la propulsion à réaction, vous n'aurez eu que le temps de feuilleter un journal ou de savourer la cuisine de la compagnie. Vous serez déjà en Amérique !

Anticipation ? Sans doute. Utopie ? Certainement pas. Un constructeur d'avions britannique, la firme Handley-Page, annonce très sérieusement son intention de

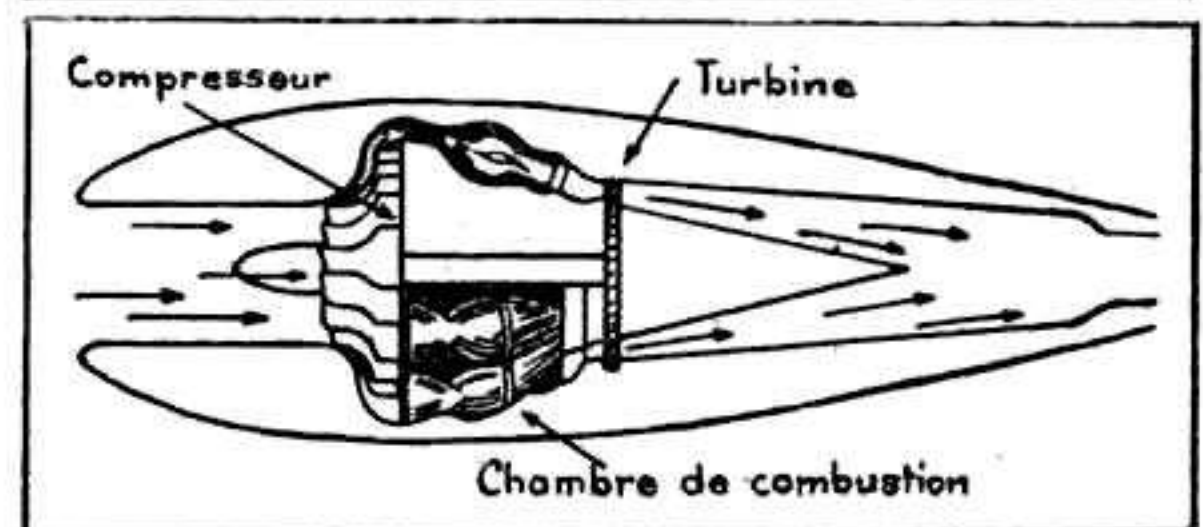
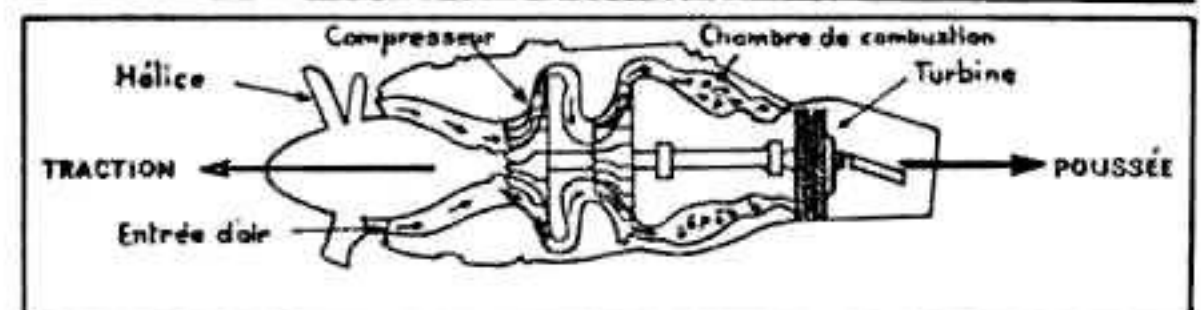
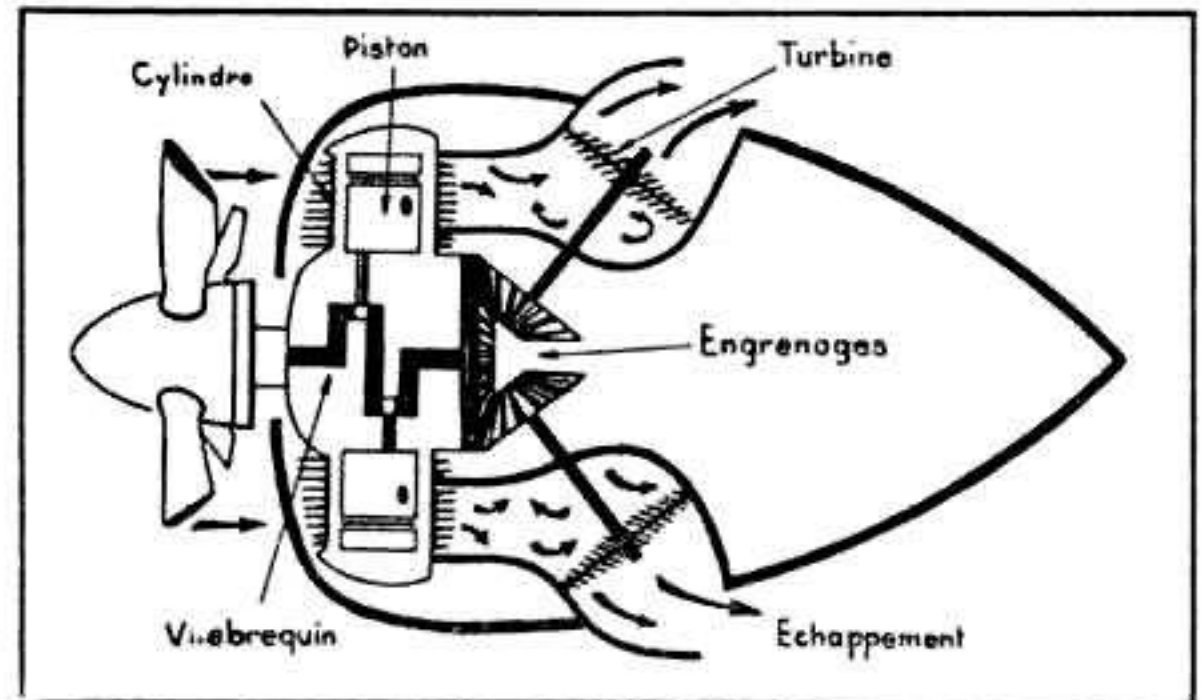
Ci-contre, de haut en bas : ● Moteur Compound (Super-Constellation). Les gaz d'échappement, à la sortie des cylindres, actionnent des turbines permettant un supplément de puissance de 30 p. 100 environ. ● Turbopropulseur (Viscount). L'air est comprimé par un premier étage de turbine, mélangé au kérosène dans les chambres de combustion, et la détente des gaz actionne une deuxième turbine, solidaire de la première, qui entraîne l'hélice.

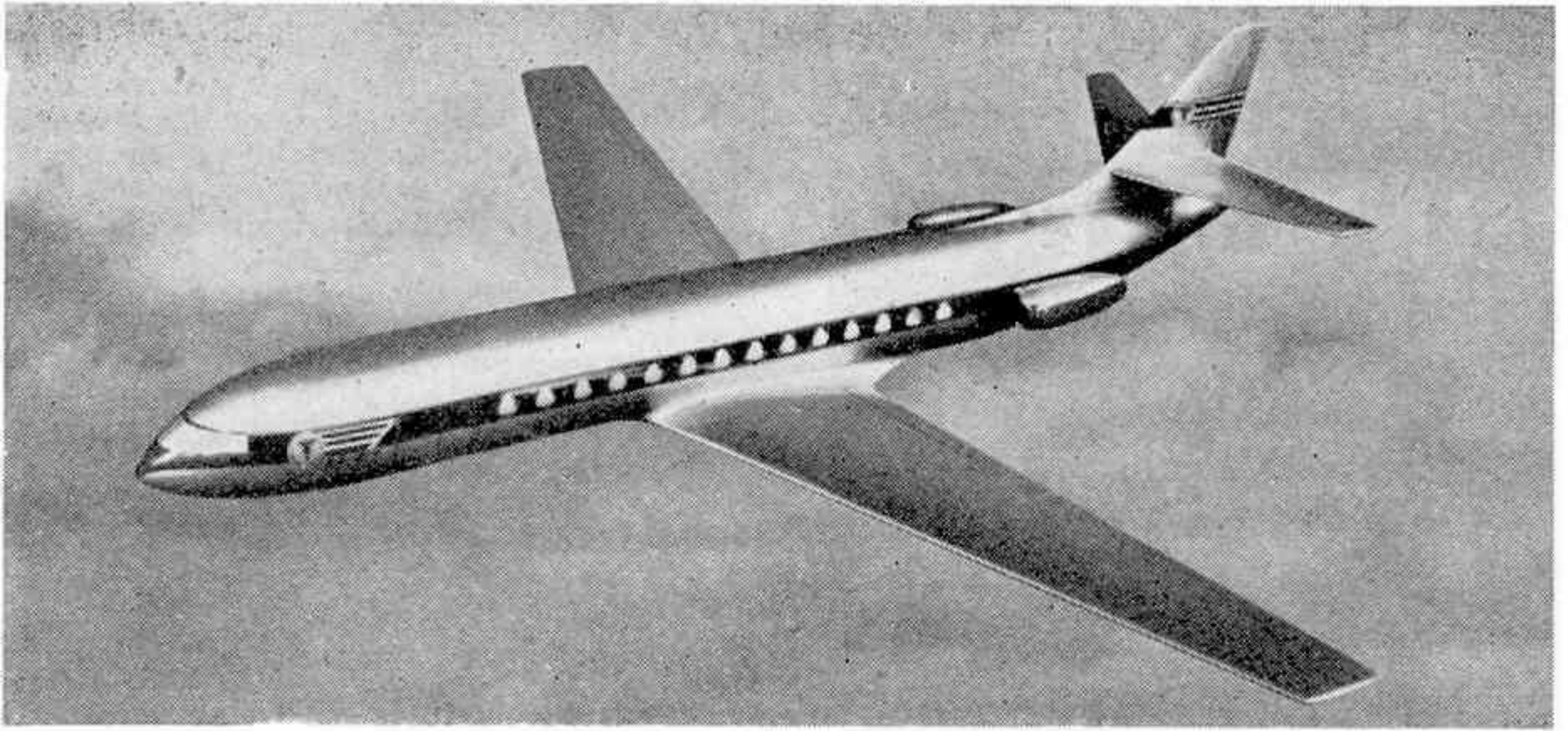
● Turboréacteur (Comet). La deuxième turbine ne sert qu'à entraîner le compresseur. La propulsion de l'appareil est assurée par la poussée des gaz s'échappant du réacteur.

profiter de l'expérience acquise dans la construction du bombardier « Victor », à ailes en cimeterre, qui a fait sensation à Farnborough, pour pousser les études d'un avion de ligne capable d'emmener 150 passagers sur l'Atlantique à 2.000 kilomètres-heure à raison de trois allers et retours par jour.

Bien sûr, nous n'y sommes pas encore. Mais la technique a fait, depuis quinze ans, de tels progrès que l'on n'ose plus fixer dans ce domaine de limites à l'imagination. Nous sommes maintenant tellement familiarisés avec des termes étranges tels que « vitesse supersonique, vol stratosphérique, turbo-réacteur, etc. », que l'on ne porte plus qu'une attention distraite à des performances qui eussent paru incroyables il y a quelques années encore. Alors pourquoi douter des progrès foudroyants qui attendent encore le transport aérien commercial ? C'est que, tout de même, de telles réalisations ne sont peu à peu acquises qu'au prix d'études et de mises au point qui reviennent extrêmement cher. Au problème purement technique se joint par conséquent un problème économique qui s'impose aux compagnies aériennes soumises à l'obligation d'équilibrer leurs recettes et leurs dépenses.

Les progrès considérables réalisés pendant la guerre sur les bombardiers gros porteurs, à une époque où le prix de revient ne comptait pas, avaient justement permis aux États-Unis de prendre une avance considérable dans la construction aéronautique, en mettant en service des avions





La maquette du SE 210 « Caravelle », moyen courrier à réaction français.

commerciaux dérivés, à peu de frais, des appareils militaires. Or voici qu'en octobre 1949 un appareil commercial anglais à réaction, le « Comet », attirait l'attention par sa conception et ses remarquables performances. Une série de vols spectaculaires confirmait ses qualités. Il a conquis depuis sa place sur un très grand nombre de lignes de nombreuses compagnies aériennes de toutes nationalités.

En fait, la sortie du « Comet » avait bien introduit une véritable révolution dans le transport aérien commercial. Les déclarations enthousiastes des passagers qui l'ont essayé disent assez combien sont appréciés la vitesse élevée du transport, le calme des vols à haute altitude, l'absence totale de vibrations, sans parler de la sécurité accrue que donne l'emploi d'un carburant beaucoup moins inflammable que l'essence.

Pourtant, si l'on examine le problème non plus avec les yeux des passagers, mais du côté de l'exploitant, il semble que le transport à réaction ne présente pas que des avantages. D'abord la consommation considérable de carburant limite la charge commerciale de l'appareil et son rayon d'action. En outre, l'appareil est très sensible aux variations de température; enfin, l'accroissement de la vitesse pose des problèmes de développement corrélatif de l'infrastructure (longueur des pistes, contrôle des vols et aides à la navigation). En définitive, c'est toujours la question du prix de revient qui se pose et, jusqu'ici, elle ne paraît pas résolue.

Dans ces conditions, la sagesse en matière d'aviation commerciale ne commande-t-elle pas de s'en tenir pour le moment aux avions classiques à hélices qui ont fait leur preuve au cours de milliers de vols? Réacteur ou hélice, tel est donc

le problème devant lequel nulle compagnie aérienne et aucun constructeur d'appareils commerciaux ne peuvent actuellement rester indifférents. Devant ce dilemme, un point semble acquis: le classique moteur à piston vit ses dernières années; bientôt subsistera seul le moteur à turbine. Mais cette turbine actionnera-t-elle à son tour une hélice ou la propulsion sera-t-elle assurée par simple réaction? C'est encore ce qui divise nombre de constructeurs des deux côtés de l'Atlantique. Avec le turbo-réacteur, l'on est sûr d'aller au-devant du goût du public et des possibilités immenses s'offrent dans la voie d'une rapidité croissante; mais on doit payer ces avantages d'une faible charge marchande et d'un rayon d'action limité; en outre, le rendement du réacteur n'est satisfaisant qu'à haute altitude et à grande vitesse, le turbo-propulseur est plus maniable et plus économique, mais la propulsion par l'hélice limite rapidement la vitesse à un plafond qui ne paraît pas pouvoir être dépassé.

En l'état actuel des choses, que sait-on des projets et des réalisations en cours? Dans la compétition qui va opposer les États-Unis, jusqu'ici les premiers dans la production aéronautique mondiale, et la Grande-Bretagne, soucieuse de s'assurer une place de premier plan en la matière, il est certain que cette dernière a pris une très nette avance, en partant, avec le « Comet », à la tête de la propulsion à réaction dans le transport aérien commercial. Nous vous avons, dans notre n° 2, donné les caractéristiques de cet appareil; signalons seulement que De Havilland a déjà réalisé une version II qui traversera sous peu l'Atlantique sud et a en projet une version encore améliorée: le « Comet III » qui doit sortir fin 1954 et être utilisé commercialement sur l'Atlantique nord

deux ans plus tard environ, soit début 1957.

Dans le domaine du turbo-propulseur, deux firmes anglaises ont fait également leurs preuves, Vickers avec le « Viscount » (voir *Les Avions de notre ciel*, p. 31) et Bristol avec le « Britannia ». Ce dernier appareil, prévu pour 100 passagers, actuellement à l'état de prototype, doit être livré commercialement en 1954.

A côté de ces réalisations, il y a aussi des projets. La même firme Vickers et, d'autre part, les constructeurs Avro et Handley-Page, dont nous avons déjà parlé, entendent bien profiter des résultats acquis dans la construction des bombardiers à réaction — les trois V « Valiant », « Vulcan » et « Victor » — pour se lancer à la conquête du marché civil. On parle de réalisations impressionnantes : nous avons cité celle de Handley-Page, sans doute très éloignée encore de sa réalisation. Celle d'Avro paraît au contraire beaucoup plus proche : l'Avro « Atlantic », quadriréacteur à ailes en delta, emmènerait 109 passagers à 14.000 mètres au-dessus de l'Atlantique nord, à 960 kilomètres à l'heure de moyenne.

En face de ces réalisations anglaises, impressionnantes déjà, et de ces projets qui le sont encore plus, que font les États-Unis? Chose curieuse, pour l'instant rien, ou peu s'en faut, dans le domaine des réalisations du moins. Pourquoi? Les Américains ont parfaitement conscience de l'avance prise actuellement par l'industrie britannique et ils entendent bien combler leur retard. Un tel projet implique cependant la mise en jeu de sommes énormes que les compagnies aériennes ne sont disposées à risquer que si elles sont sûres de pouvoir ensuite utiliser les nouveaux appareils pendant une longue période, sans risque de les voir surclassés, aussitôt sortis des usines. Or, alors que l'industrie britannique, partant pratiquement de zéro, a pu se lancer à corps perdu à la conquête du progrès, l'industrie américaine, qui jusqu'ici équipait la presque totalité des



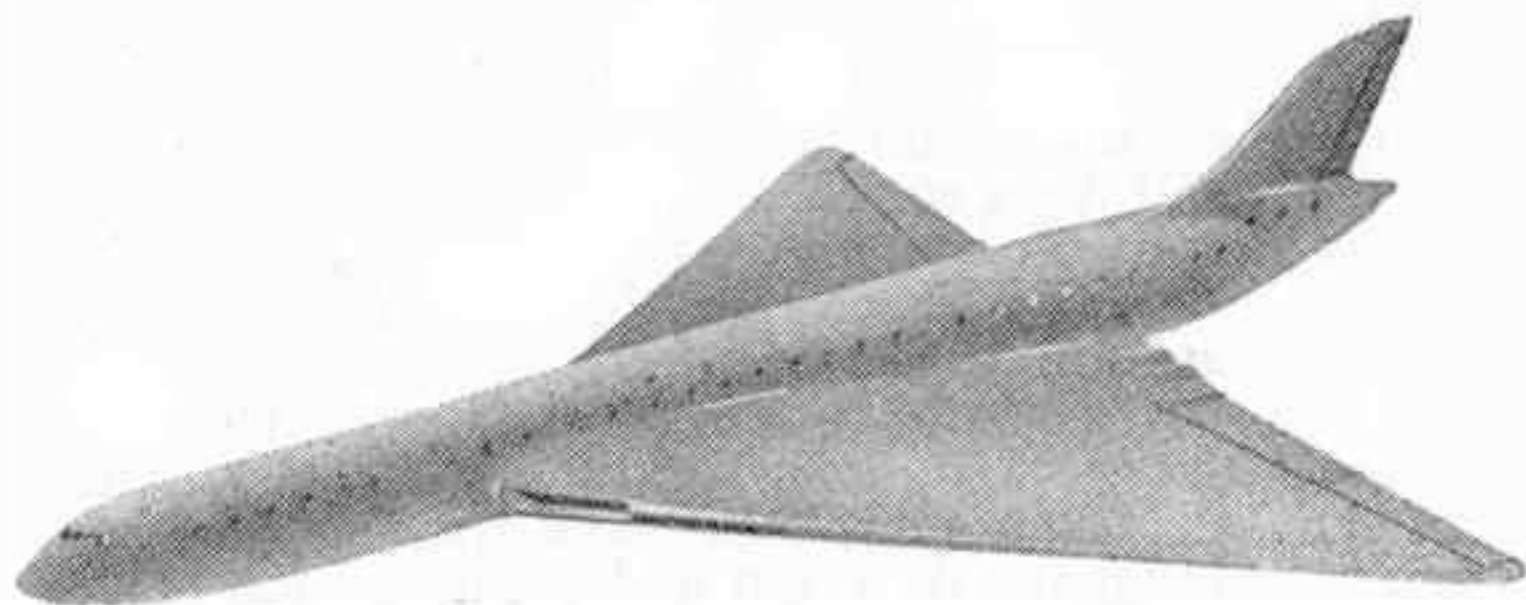
Un projet américain : le Boeing dérivé du B-47 militaire.

routes aériennes mondiales, préfère, jusqu'à nouvel ordre, s'en tenir à des appareils classiques qui ont fait leurs preuves, en modernisant seulement ceux-ci comme c'est le cas des « Super-Constellations » ou du DC-7. Mais, en attendant, les bureaux d'études travaillent et, sûre d'elle, l'industrie américaine s'apprête à sortir avant 1960 des appareils qui, d'un seul coup, surclasseront tous les avions existants. Lockheed, le constructeur des « Constellations », a en projet le L-193 qui prendrait 64 passagers à 990 kilomètres à l'heure ; les réacteurs seraient situés dans le fuselage. Douglas, le constructeur des DC-4 et DC-6, prévoirait un DC-8 à ailes en flèche. Boeing ferait également dériver un appareil civil du bombardier B-47.

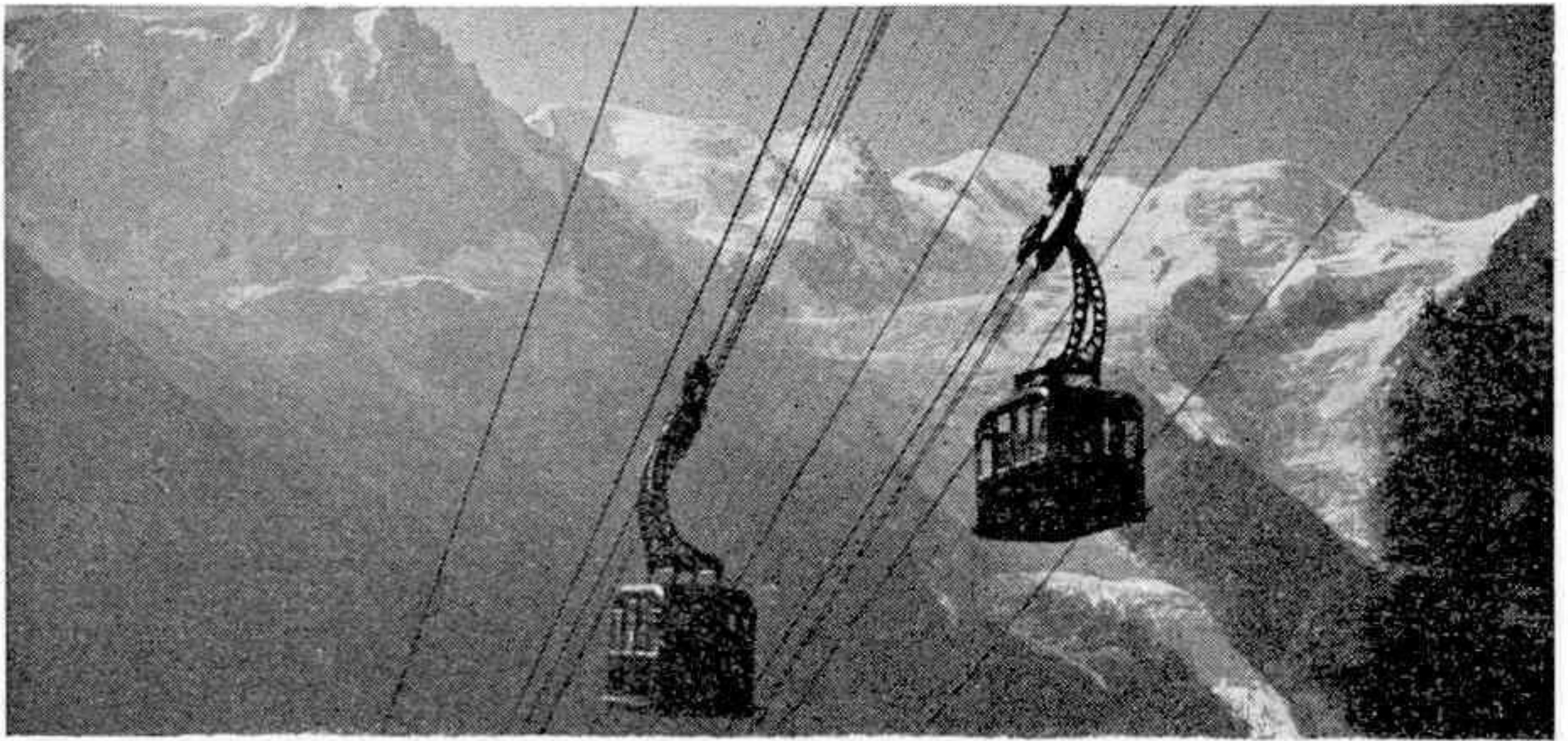
Bref, l'Amérique ne perd pas le problème de vue, si toutefois, comme le dit M. Douglas, l'avance anglaise « ne l'empêche pas de dormir ».

La France également, malgré des moyens plus limités, s'intéresse au problème. Au XX^e Salon de l'Aéronautique, on a pu voir une maquette du biréacteur SE-210 « Caravelle », actuellement en projet. Conçu pour le transport de 70 passagers, cet appareil à ailes en flèche pèserait 36 tonnes et aurait une vitesse de croisière de 800 kilomètres-heure. Il serait cependant destiné aux parcours moyens tout comme un deuxième projet français : le Hurel-Dubois 45, bi-réacteur de 40 T devant voler à 710 km/heure.

Les choses en sont là, et, pour l'instant, il faut attendre. Il paraît cependant certain que la propulsion à réaction triomphera, mais sans doute pas avant quelques années encore. Il y a gros à parier, en tout cas, que, vers 1960 environ, le transport aérien commercial se trouvera transformé dans des proportions qui réservent encore des surprises à un public cependant blasé.



Un projet britannique : l'Avro « Atlantic ».



Croisement des cabines du premier tronçon du téléphérique du Brévent, à Chamonix.

TÉLÉPHÉRIQUES DE MONTAGNE

DEPUIS quelque trente années, les joies de la haute montagne ne sont plus l'apanage exclusif, conquis à la force des poignets, des seuls fervents de l'alpinisme. Ici comme ailleurs, la machine a eu son mot à dire, et le développement du tourisme en général, et notamment des sports d'hiver, a provoqué la multiplication de ce que l'on appelle, sous une forme générale, les appareils de montée mécanique. Pratiquement, il n'est plus actuellement de station de sports d'hiver digne de ce nom qui ne possède un ou plusieurs engins permettant d'épargner au skieur ou au simple touriste l'effort pénible de l'ascension.

Ces appareils appartiennent d'ailleurs, suivant les cas, à des types variés : télécabines et télébennes, à plus ou moins grande capacité, que l'on multiplie, suivant les besoins, le long d'un câble porteur ; télésièges et monte-pente, qui portent ou remorquent le skieur ; télétraînaux qui emportent en glissant sur la neige de quinze à trente personnes, tels sont les principaux types employés, en général sur de faibles parcours et aux voisinages des pistes de ski les plus fréquentées.

Le téléphérique proprement dit nécessite des installations plus importantes. Il a, par contre, d'autres ambitions, puisqu'il permet d'atteindre dans des conditions de totale sécurité des sommets parfois élevés et situés à quelques minutes des stations fréquentées par les touristes. Disons tout de suite qu'il n'est pas une conquête de la technique moderne. Les vieilles civilisations, comme celles de la Chine et du Tibet, utilisent de longue date ce mode de transport. L'industrie, depuis longtemps, en a

fait également son profit, et, depuis la fin du siècle dernier, l'Argentine détient le record de longueur de ligne en utilisant, pour l'exploitation des mines d'argent de Falatima, un téléphérique de 34 kilomètres, réalisant une dénivellation de 3.300 mètres.

La France, dans ce domaine, n'est pas en retard. Depuis 1924, date à laquelle, a été mis en service le premier tronçon du téléphérique de l'aiguille du Midi, dix-neuf téléphériques ont été construits et ouverts au public. Les Alpes, bien entendu, s'y taillent la part du lion avec quinze téléphériques. Les Pyrénées en comptent trois, le Massif Central un. Deux autres sont d'autre part en construction actuellement, dont l'un, le nouveau téléphérique de l'Aiguille du Midi, qui doit remplacer et dépasser le premier en date, atteindra, en deux tronçons, une altitude de 3.800 mètres. Ce qui donnera d'ailleurs à notre pays le record d'Europe et peut-être même du monde en la matière.

Alors que les premiers téléphériques construits se bornaient à suivre, au moyen de pylônes nombreux, les dénivellations du terrain, les progrès de la technique ont permis d'envisager — et même de rechercher de préférence — l'installation de lignes en une seule portée qui relie entre eux soit deux sommets en traversant une vallée, soit un sommet abrupt vers lequel l'on tendrait directement le câble à partir de la station de départ.

C'est ainsi, par exemple, que le deuxième tronçon du téléphérique du Brévent, près de Chamonix, relie sans pylônes, sur une longueur de 1.350 mètres, la croupe boisée de Planpraz et le sommet du Brévent

au-dessus d'un ravin profond, offrant au voyageur une vue grandiose et impressionnante sur la chaîne des aiguilles de Chamonix. Le record de portée appartient actuellement au téléphérique du Mont Revard, à proximité d'Aix-les-Bains : celui-ci, au milieu du parcours, tend son câble long de 1.600 mètres à 150 mètres du sol, donnant aux passagers une véritable vue aérienne sur le lac du Bourget et le plateau d'Aix. Les projets du téléphérique de l'Aiguille du Midi sont plus ambitieux encore, puisque son deuxième tronçon reliera en une seule portée de 3.100 mètres le Plan de l'Aiguille, situé à 2.300 mètres d'altitude, et le voisinage immédiat du sommet de l'Aiguille à 3.800 mètres.

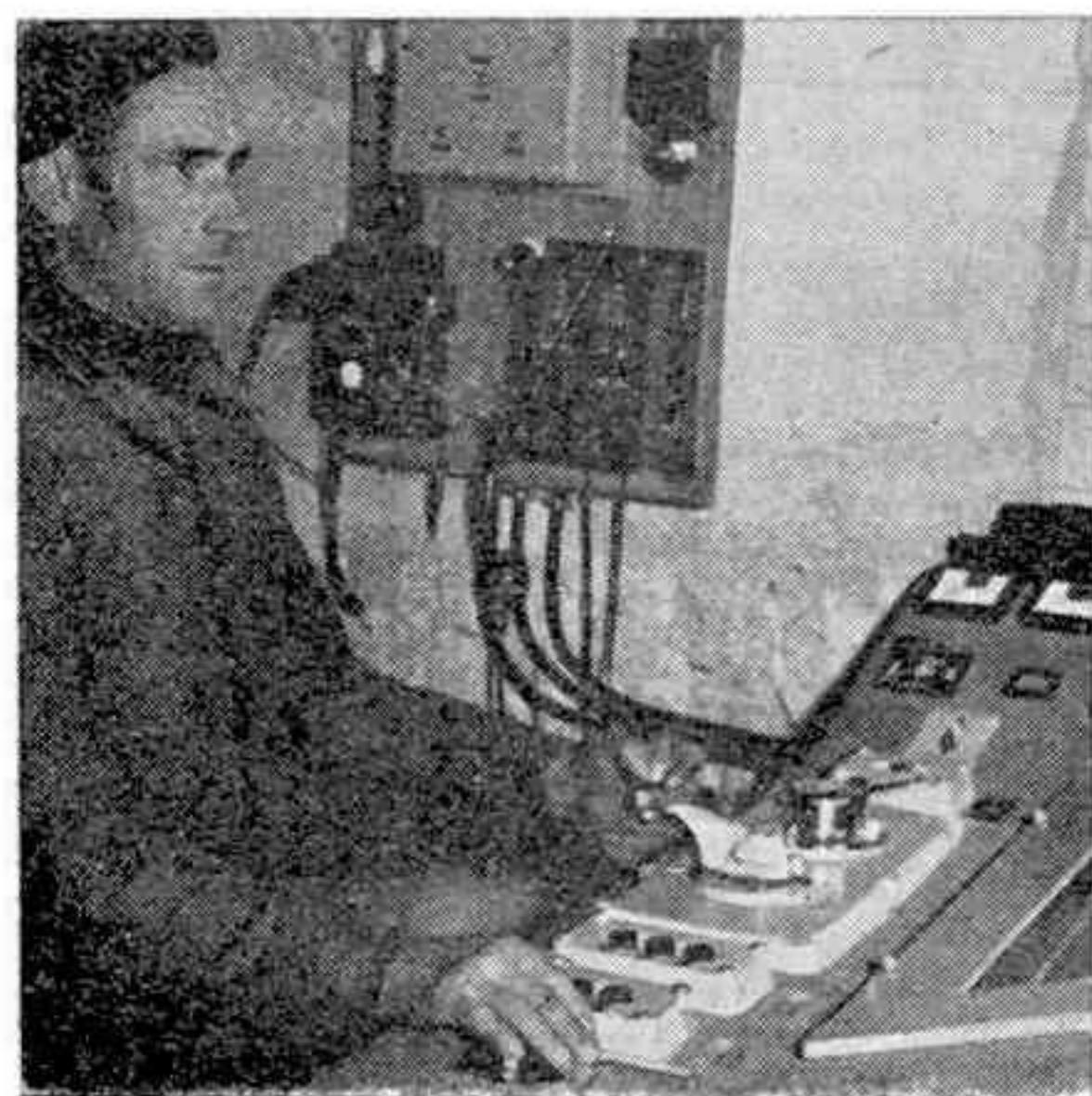
Prouesses techniques ? Sans doute. Risques accrus au point de vue sécurité ? Non, car, en réalité, les pylônes sont une gêne pour le passage des cabines, tandis que la sécurité des câbles porteurs, quelle que soit leur longueur, est assurée par un système de contrepoids, situé à la partie inférieure de la ligne, qui règle automatiquement leur tension. Seulement, les câbles doivent être d'autant plus gros et donc plus lourds que la portée est plus grande ; il s'ensuit que, sous leur propre poids, ils prennent une flèche dont l'importance finit par limiter la possibilité d'accroître sans cesse la longueur des portées ; autrement dit, il faut d'abord que le câble puisse se porter lui-même avant de lui imposer encore la charge des cabines.

D'une manière générale, les téléphériques sont constitués par deux câbles porteurs parallèles, supportés ou non par des pylônes placés de loin en loin le long de la ligne. Leur diamètre, qui est de l'ordre de plusieurs centimètres, est calculé de manière à pouvoir supporter sans risque de rupture plus de trois fois la charge normale des cabines. Sur ces câbles, roulent les chariots des cabines utilisées en va-et-vient, l'une de celles-ci montant tandis que l'autre descend. Les chariots et la suspension sont en alliages légers et en acier à haute résistance, ce qui permet de ne pas dépasser en moyenne une tonne au total pour une cabine pouvant recevoir trente personnes.

Le mouvement des cabines est assuré par un ou plusieurs câbles tracteurs formant boucle sans fin, et eux-mêmes tendus automatiquement par contrepoids. Ces câbles sont actionnés par un treuil électrique, placé à la station inférieure, en général alimenté en courant continu. Divers sortes de freins, automatiques ou commandés à main, permettent de limiter la vitesse des cabines en fin de course. Enfin en prévision d'une rupture du câble tracteur, un dispositif de frein de sécurité est installé sur les cabines mêmes. Constitué de mâchoires à ressorts que la tension du câble tracteur



Le téléphérique de Bellevarde, à Val d'Isère (Savoie), a été construit en moins de neuf mois. La cabine (ci-dessus) atteint en cinq minutes trente secondes les magnifiques champs de neige du Rocher de Bellevarde, à 2.774 mètres d'altitude, record de France pour les téléphériques ouverts au public. Dans la gare inférieure, un mécanicien au pupitre du treuil (ci-dessous) surveille attentivement son ascension.



maintient écartées du câble porteur, il fonctionne automatiquement dès que la tension se relâche, bloquant la cabine sur le câble porteur en attendant l'arrivée de secours.

La mise en marche du téléphérique et son contrôle pendant le parcours sont commandés depuis la station inférieure par un mécanicien qui peut suivre, à tout instant, la marche des cabines grâce à deux curseurs qui se déplacent sur un cadran reproduisant le profil de la ligne et indiquant s'il y a lieu, l'emplacement des pylones. Des contacts automatiques fonctionnent pour assurer le ralentissement aux endroits nécessaires en cas de défaillance du mécanicien. Enfin, les cabines ne sont pas totalement isolées en cours de route, et une liaison téléphonique, ou même, dans les installations récentes, radiotéléphonique par ondes courtes, est maintenue entre la station de départ et les conducteurs de cabine.

Signalons d'ailleurs que les nombreuses précautions prises pour assurer la totale sécurité des passagers se sont révélées

pleinement efficaces, car on n'a jamais eu à déplorer d'accident de téléphérique en France au cours de près de trente années d'exploitation.

La haute montagne vaincue par la machine, les joies profondes des panoramas grandioses mises à la portée de tous, des heures d'ascension pénible et parfois périlleuse remplacées par un parcours aisé et rapide de quelques minutes, autant à porter au crédit des ingénieurs, des techniciens et des ouvriers qui, dans des conditions toujours difficiles et parfois au péril de leur vie, ont dû lutter contre la nature hostile pour établir les lignes. La France leur doit de se placer dans les premiers rangs des nations équipées de façon moderne pour la mise en valeur touristique de leurs montagnes.

L. R.

Notre couverture : Un des nombreux téléphériques des Alpes de Savoie, celui de Saint-Gervais-Mont d'Arbois (deux tronçons). Avec le Mont-Blanc comme toile de fond son débit lui permet de prendre toutes les heures 300 skieurs à 900 mètres et de les déposer à 1.850 mètres.

Les Livres du Mois

par B. BARRAULT

Dominique Lapierre, UN DOLLAR LES MILLE KILOMÈTRES (Grasset).

Un jour de printemps 1949, un élève du Lycée Condorcet est séduit par un projet de voyage à effectuer avec des moyens réduits. En fait, il s'agissait de visiter l'Amérique du Nord et de traverser deux fois l'Atlantique en n'emportant que 10 000 francs.

Et Dominique Lapierre s'attaque de front aux multiples difficultés que soulevait la réalisation pratique de cette expédition.

Parmi celles-ci, le fait de trouver un passage sur un navire n'était pas la moindre. Notre voyageur obtient finalement une place sur un cargo allant de Rotterdam à Galveston.

Et puis c'est le grand périple à travers le Mexique, les États-Unis, le Canada, la Nouvelle-Orléans, Mexico, Dallas, Chicago, New-York, Montréal, Québec. Inutile de préciser que cette longue route est semée d'aventures, certaines burlesques, d'autres à la limite du drame.

Un des épisodes les plus typiques est le vol des valises par le chauffeur d'un camion qui avait obligeamment accepté comme passager le lycéen aventureux. Dominique Lapierre est désespéré : outre ses affaires personnelles, ces valises contenaient tous les papiers absolument indispensables à son retour. Un seul indice : le voleur allait à Chicago. La police se déclarant incompétente, Dominique Lapierre décide de poursuivre seul la recherche de ses valises dans cette ville de 7 millions d'habitants. Le plus extraordinaire est qu'il réussit !...

Le 4 novembre, Dominique Lapierre débarquait gare du Nord, après une absence de trois mois, ayant parcouru 32.000 kilomètres et ayant été successivement laveur d'autos, cirneur de parquets, jardinier, journaliste et matelot.

Cette belle équipée, racontée avec beaucoup de simplicité, vaut la peine d'être lue.

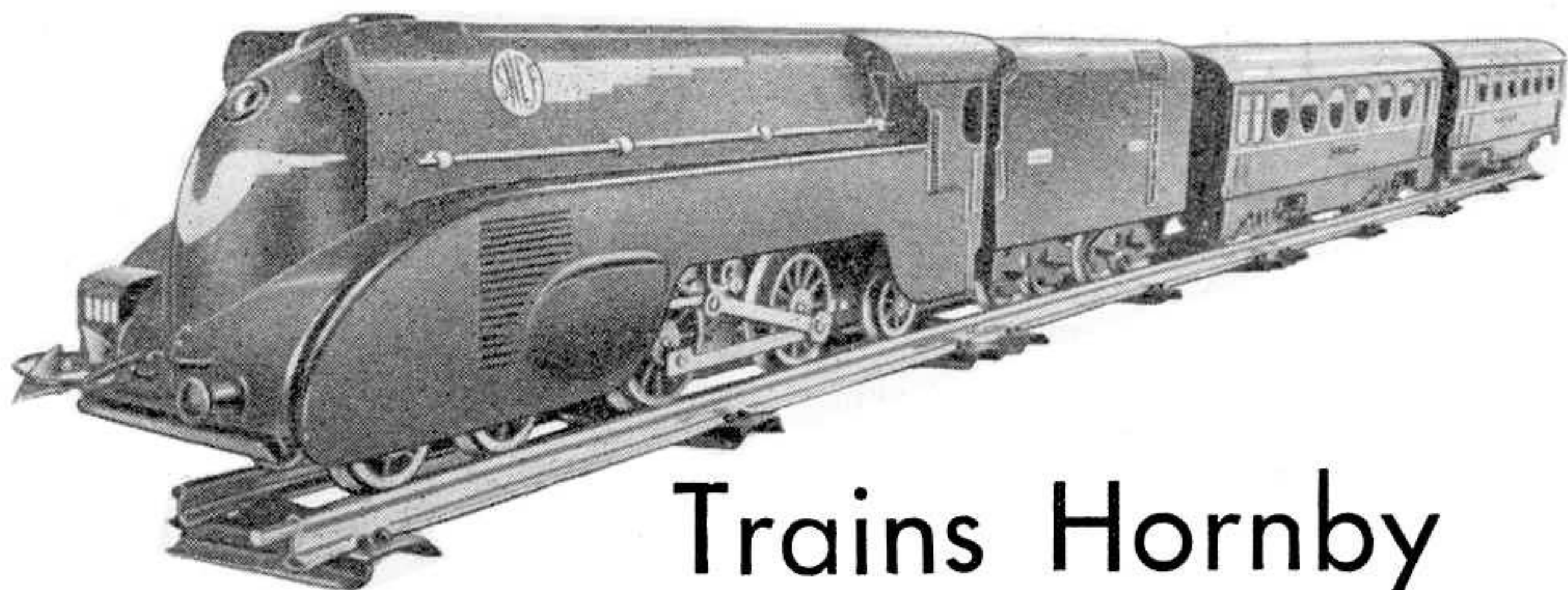
Paluel-Marmont, L'ÉPOPÉE AÉRIENNE DE L'ATLANTIQUE SUD (Larousse).

Un « Constellation » passant dans le ciel de son vol imperturbable ne fait plus lever la tête. Il n'est plus un objet de curiosité, mais un engin aussi ordinaire qu'une locomotive et intégré comme elle à notre univers quotidien.

Mais ne convenait-il pas de rappeler tout ce qu'il fallut d'ingéniosité, de sueur et de sang, pour tendre à travers le monde ces lignes aériennes qui, pour la régularité, n'ont rien à envier aux réseaux ferroviaires ? Les jeunes Français connaissent, pour la plupart, le nom de Saint-Exupéry, aviateur et écrivain, qui appartient à la troisième génération des grands aviateurs. Ils connaissent aussi, peut-être, par leurs manuels d'histoire, le nom des frères Wright, de Blériot. Mais que savent-ils de Daurat, Guillaumet, de Reine et de Serre, de Mermoz, de cette équipe qui, sous la direction d'un véritable chef : Latécoère, s'est attachée à nouer entre l'Europe et l'Amérique du Sud les premières relations aériennes ?

Ce livre, le dernier venu de la collection « Contes et Gestes », dissipera leur ignorance. Ils y verront l'impossible devenu possible, le possible devenu réalité, les Pyrénées franchies, la liaison Toulouse-Barcelone prolongée jusqu'à Dakar. Et puis c'est le saut par-dessus l'Océan, le survol régulier du Brésil et de l'Argentine, bientôt du Chili, la France s'arrogeant le premier rang dans la compétition aérienne, par la qualité de son matériel et de ses hommes.

Cette grande aventure est, en elle-même, exaltante et passionnante comme un roman, et l'on sait gré à Paluel-Marmont, qui nous conte ces étonnantes péripéties, d'éviter toute enflure aussi bien que les poncifs du genre : Mermoz n'est pas un archange, — sous sa plume, — mais un homme. Simplicité et vérité, — l'une ne va pas sans l'autre, — donnent à ce livre cette forte saveur qui le fera aimer de la jeunesse.



Trains Hornby

Le parc Hornby s'est enrichi cette année de deux trains : l'« Étoile du Nord » et l'Autorail. Ce ne sont pas des nouveautés à proprement parler, car des modèles semblables ont déjà existé dans la série Hornby ; mais ces reprises de fabrication sont marquées par une amélioration sensible des mécanismes, des transformateurs et de la présentation.

Le train « Étoile du Nord » est la fidèle reproduction du train qui circule sur la ligne Paris-Amsterdam. Sa locomotive aérodynamique est montée sur dix roues dont quatre motrices et possède un phare, des bielles et des pistons. Son moteur, à renversement de marche automatique, a été entièrement modernisé et lui garantit de remarquables performances de puissance et de vitesse.

Au stand Meccano de la dernière Foire de Paris, deux locomotives de ce type, parcourant un circuit ovale de 17 mètres, ont fonctionné pendant seize jours à raison de sept heures par jour. Elles ont ainsi couvert, avec un entretien insignifiant, une distance d'environ 245 kilomètres.

Le tender, dont les lignes suivent l'aérodynamisme de la locomotive, est équipé de boggies, de même que les deux voitures du type « Grandes Lignes » qui complètent ce train.

Les roues du tender et des wagons sont

des roues pleines moulées sur essieu qui leur garantissent un roulement très régulier et une excellente tenue du rail.

Ce superbe train mesure au total 1^m,11.

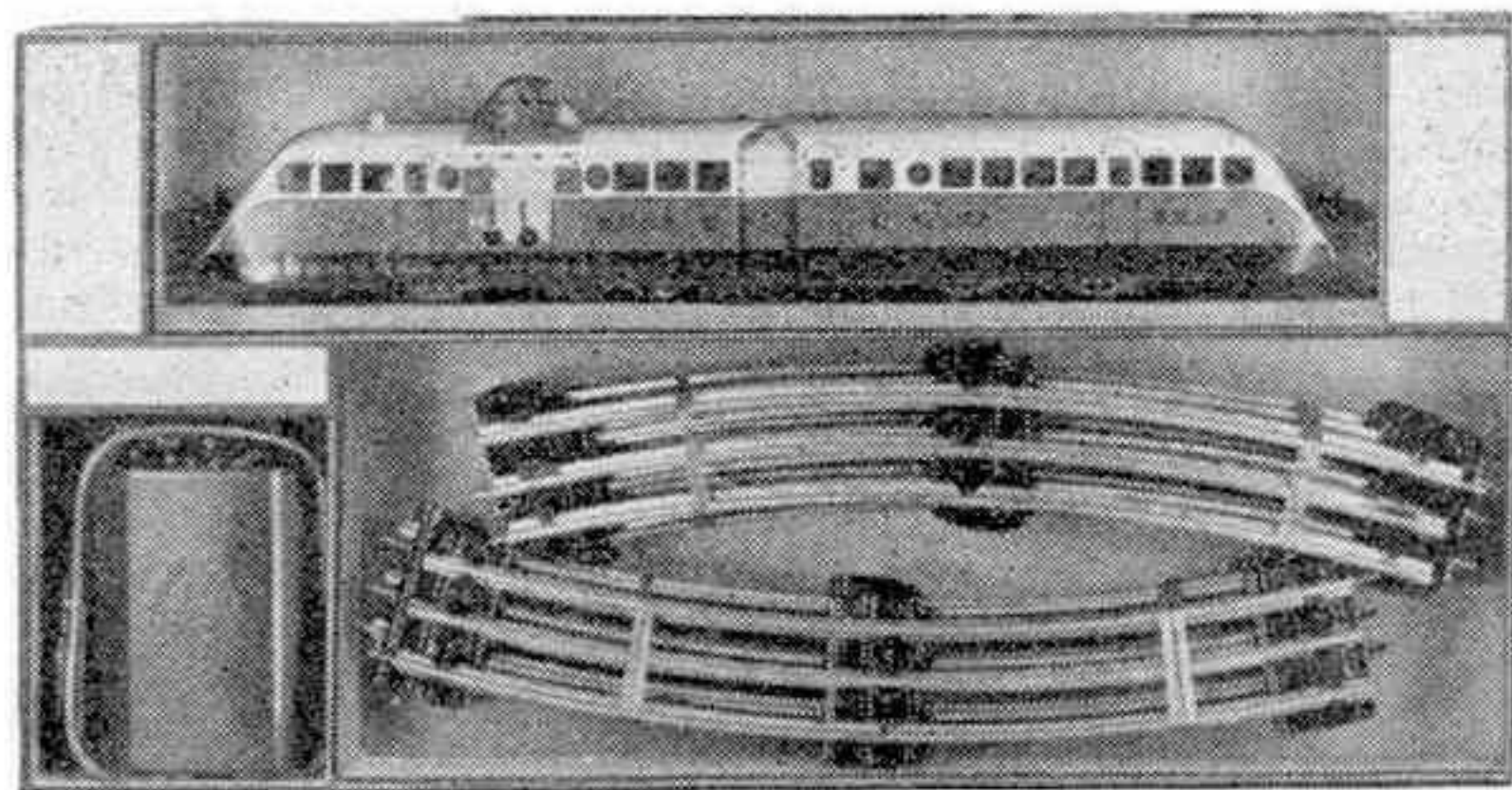
Le renversement du sens de marche peut se commander soit à la main, soit automatiquement à partir du transformateur, par simple coupure de courant.

Le transformateur qui équipe ce train est doté d'un disjoncteur thermique automatique sans bouton poussoir. Il possède cinq vitesses commandées par manette et est muni d'une prise pour l'éclairage d'accessoires dont le courant n'est pas coupé quand la manette est au point mort.

L'autorail, du type Bugatti, est composé de deux éléments articulés par un soufflet. Sa longueur totale est de 42 centimètres. Il est muni, à chaque extrémité, d'un phare et d'un accouplement automatique. On peut donc le faire fonctionner indifféremment en marche avant ou arrière grâce à son renversement de marche commandé par levier et lui faire remorquer les wagons de la série Hornby. Cet autorail possède, en effet, une adhérence aux rails et une puissance de traction exceptionnelles grâce à ses quatre roues motrices. Ses couleurs, crème et rouge, et le kiosque du conducteur dépassant la ligne du toit lui assurent une ressemblance parfaite avec les autorails de la S. N. C. F.

Il fonctionne par l'intermédiaire d'un transformateur à trois vitesses, commandées par manette. Ce transformateur est également doté d'une prise pour l'éclairage d'accessoires dont le courant n'est pas coupé quand la manette est au point mort.

Nul doute que les amateurs s'intéresseront vivement à ces deux nouvelles réalisations Hornby couvertes, comme toujours, par la garantie Meccano.



LACQ

Capitale du pétrole français

UNE flamme de 20 mètres a eu droit, le 1^{er} novembre, à la première place dans l'actualité. Elle avait amplement mérité cet honneur. Elle représentait, en effet, une nouvelle victoire pour les hommes de la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine, pour tous ceux qui, plus généralement, recherchent aujourd'hui du pétrole en France métropolitaine.

Elle brûlait à Lacq, localité qui depuis décembre 1949 se rappelle périodiquement à l'attention générale : le gisement de pétrole qui porte son nom est en effet pour le moment notre meilleur atout en ce domaine.

Décembre 1949 marque le début de ce qui constitue une véritable grande aventure : à 635 mètres de profondeur, une sonde de la S. N. P. A. atteint une nappe de pétrole. C'est le point que l'on appellera désormais Lacq 1. Il est à 600 mètres environ au sud-sud-ouest d'un petit village sub-pyrénéen du même nom, situé sur la R. N. 117, à 15 kilomètres d'Orthez et à 25 kilomètres de Pau.

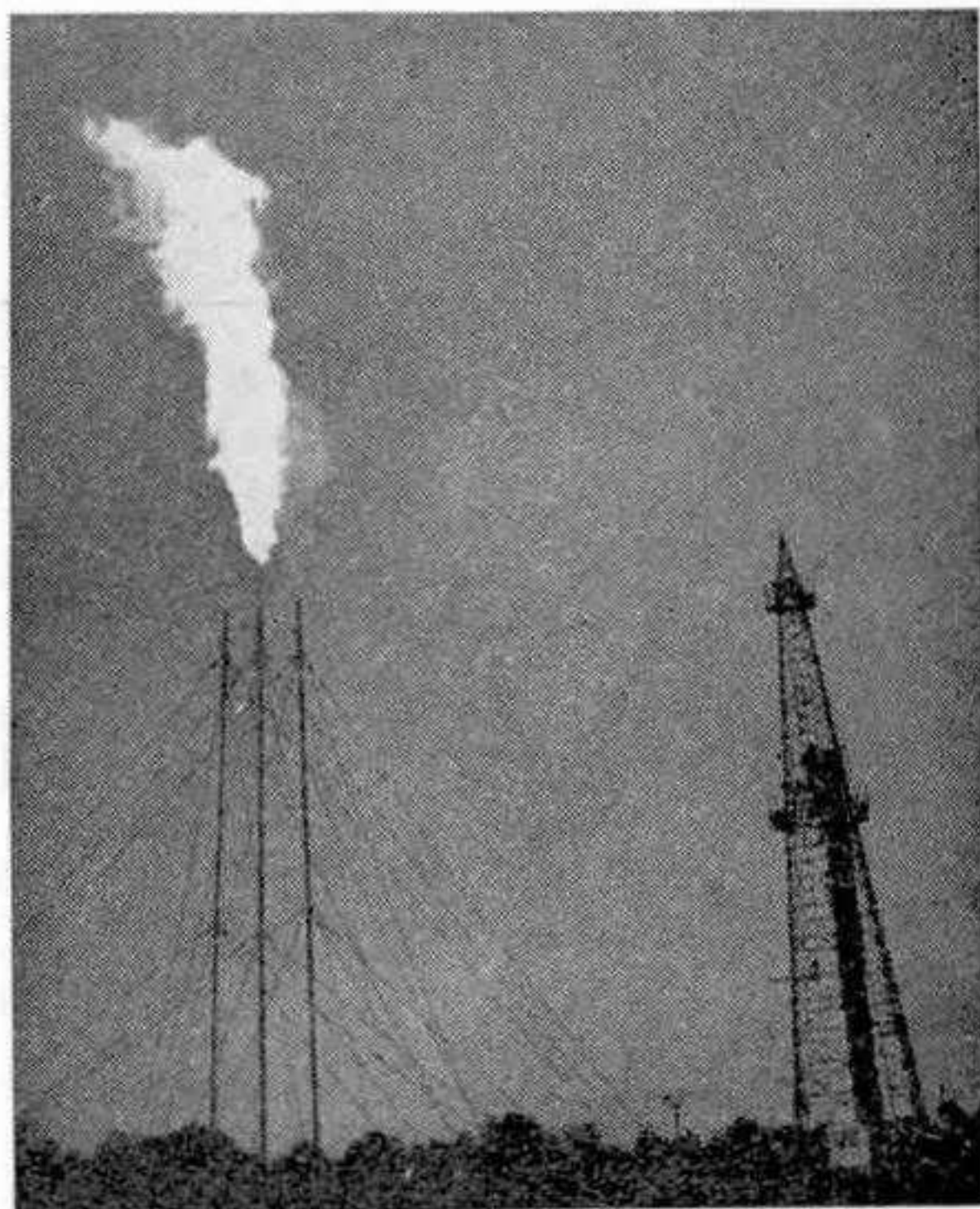
Plus qu'une première grande victoire, c'est une éclatante confirmation.

Jusqu'aux dernières années qui précéderent la guerre de 1939, la France, en effet, était restée d'une passivité absolument déconcertante. Et pourtant les bassins sédimentaires ne manquent pas; l'on sait qu'ils correspondent aux différentes régions susceptibles de renfermer du pétrole. Certes, la recherche de « l'or noir » constitue toujours une aventure. Mystérieux par sa naissance, mobile, extrêmement localisé, le plus souvent, le pétrole est tel que des volumes immenses doivent être prospectés avant de l'atteindre.

Encore faut-il vouloir le chercher et surtout espérer.

Il y eut d'abord Pechelbronn en Alsace, découvert dès 1866, mais, à l'échelle internationale, ces suintements ne constituent qu'un petit laboratoire. Ensuite, Saint-Marcet, dans les Pyrénées centrales, en 1939-1940, mais il ne s'agit, ici, surtout que d'une production de gaz, production d'un intérêt économique d'ailleurs certain. Il y eut enfin diverses espérances sans lendemain.

Lacq fut tout autre chose : la preuve qu'il y a en France des réserves de pétrole sinon considérables, du moins importantes, l'hypothèse devenant vérité. Désormais, l'effort des hommes ne pouvait se relâcher, car, ainsi que l'a dit un jour M. Wallace E. Pratt, ancien vice-président de la « Standard Oil » :



Dans le crépuscule d'Aquitaine, la flamme des torchères de Lacq 102 dit la victoire des sondeurs de la S. N. P. A.

« C'est le génie d'un peuple qui déterminera la quantité de pétrole qui sera mise à la disposition des hommes ; la seule présence de l'huile dans la terre ne suffit pas. »

Ainsi, pendant qu'à Lacq 1 le débit était porté par pompage de 2 mètres cubes à 15-18 mètres cubes, le derrick était transporté par ripage pour gagner du temps sur un nouvel emplacement, Lacq 2. Dès janvier 1950, ce deuxième puits, arrêté à 620 mètres, s'avérait gros producteur.

Dès lors, les puits allaient se multiplier en même temps que les efforts s'intensifiaient. Les chiffres parlent : 19.551 mètres forés en 1950, 31.897 en 1951 et 34.500 en 1952.

Les équipes de la S. N. P. A. disposent aujourd'hui d'un matériel complet : un appareil portable sur remorque pouvant atteindre 1.200 mètres, un deuxième appareil sur remorque pouvant atteindre 2.200 mètres, et surtout quatre appareils à grande profondeur, deux de ceux-ci pouvant descendre à 3.000-3.200 mètres et les deux autres dépasser 4.000 mètres.

C'est l'un de ces derniers qui vient précisément de permettre la victoire du 1^{er} novembre et le véritable début d'une deuxième étape.

Les forages numérotés de Lacq 1 à Lacq 60 (53 forages effectifs, car on sauta quelques numéros) étaient tous en effet, sauf celui de Lacq 3, des forages peu profonds, arrêtés vers 700 mètres au maximum, car destinés à permettre la reconnaissance, puis l'exploitation du gisement découvert en 1949.

Il s'agit maintenant de recherches autrement plus difficiles, car poursuivies à plus de 3.500 mètres et dont l'objectif est une deuxième nappe située quelque 3.000 mètres environ en dessous de la première.

Depuis décembre 1951, il est vrai, on n'ignore plus l'existence de cette nouvelle richesse, mais alors une catastrophe terrible n'avait été évitée que de justesse, la pression de la nappe de gaz touchée par Lacq 3 s'était révélée bien supérieure à celle que l'on pensait trouver ! Après plusieurs semaines angoissantes, le premier puits profond devait être colmaté avec des tonnes de ciment.

Cet échec ne devait pas décourager les ingénieurs de la S. N. P. A. Ils concentrèrent leurs efforts sur la nappe profonde ; le bilan des forages pour 1953, arrêté au 1^{er} novembre, trahit cette nouvelle tendance : 16.131 mètres seulement, ce qui doit se comprendre : forages moins nombreux mais plus profonds.

La nouvelle nappe a été reconnue en deux endroits : Lacq 101 et Lacq 102, et c'est ce dernier puits qui devait « toucher » le premier à 4.076^m,50. Toutes les précautions avaient été prises cette fois : au cours des semaines qui précédèrent, des dispositifs de sécurité, qui, pouvant supporter une pression de 1.000 kilogrammes par centimètre carré, sont vraisemblablement les plus puissants du monde, avaient été installés.

Le 1^{er} novembre, à 9 heures, on ouvrit Lacq 102. Quarante minutes plus tard, un geyser assourdissant de boue, d'eau et d'huile sale crevait le ciel au sommet de trois torchères spéciales. Il fut suivi par une colonne de gaz au sifflement aigu. A 10 h. 8 exactement, grâce à un petit téléphérique spécial, un chiffon imbibé d'essence était hissé au sommet des torchères.

Une formidable explosion retentit et une flamme de 20 mètres jaillit, rougeâtre, mais superbe ; la victoire était acquise, le puits était contrôlé.

De précis et méthodiques calculs commençaient alors, mais il devint vite évident que le gisement inférieur était de toute première importance, même s'il ne devait jamais livrer que du gaz. Ce dernier contient en effet notamment un fort pourcentage de soufre (250 grammes par mètre cube), matière première que nous devons importer à l'usage principal de nos vignobles.

Si, à Lacq 102, la profondeur de 4.076^m,50 ne pourra être dépassée pour des raisons qui tiennent à la structure du sol en

cet endroit précis, à Lacq 101, au contraire — la sonde est actuellement à 3.727^m,50, — l'approfondissement pourra être poursuivi à travers la nappe.

Ce dernier puits sera ouvert sous peu, une partie du dispositif de Lacq 102 qui est unique devant y être réinstallée.

Il serait prématuré de dire si c'est du gaz aussi riche que celui de 101 ou du pétrole qui va jaillir. Quoi qu'il en soit, la reconnaissance de la nouvelle nappe va être poursuivie activement. Au cours de 1954, deux autres puits profonds, dont la localisation définitive exacte n'a pas encore été retenue, seront entrepris : Lacq 103 et 104. Le planning de la S. N. P. A. le précise expressément.

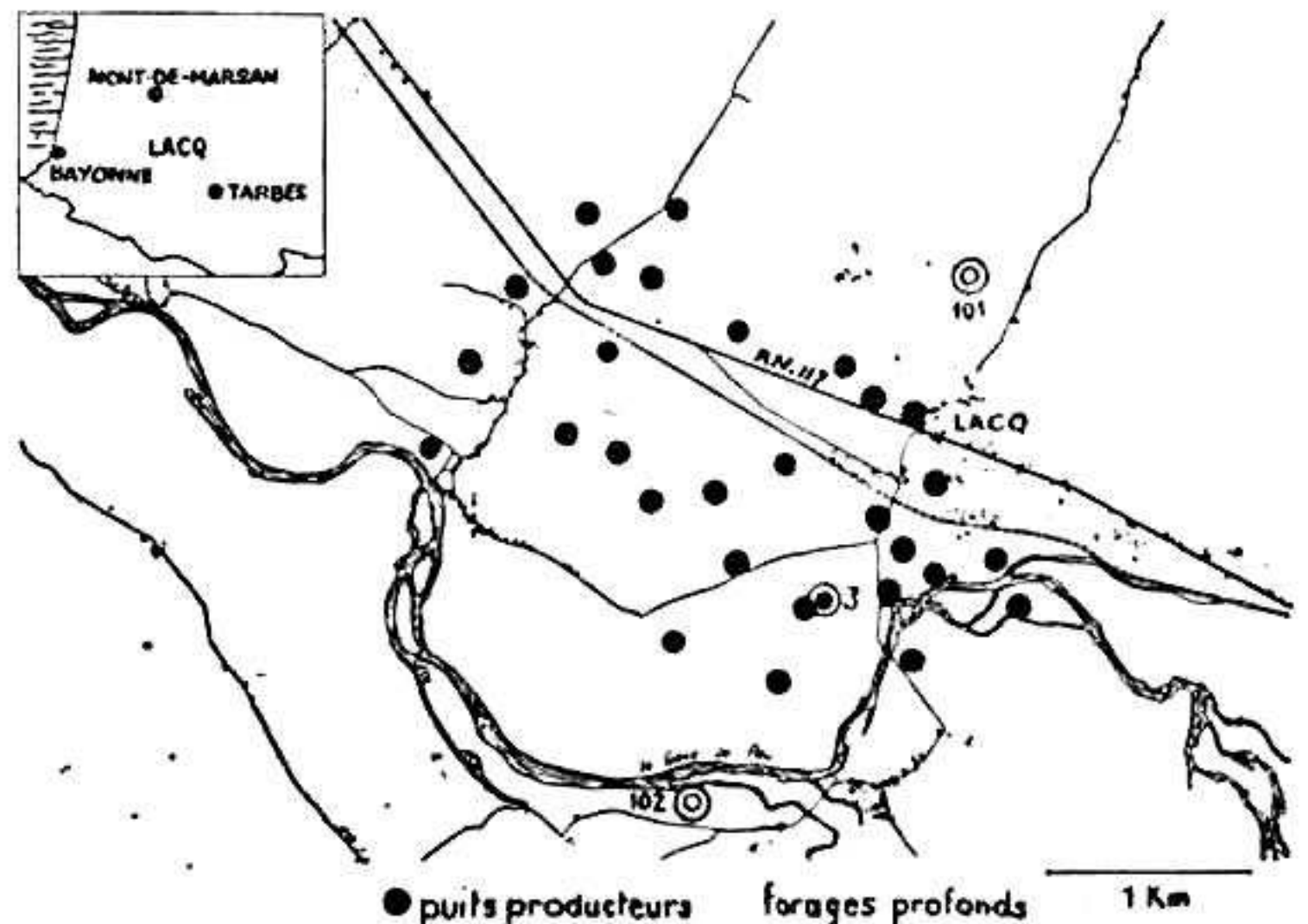
Mais Lacq a déjà fait ses preuves grâce à son premier gisement. Il a fourni en 1952 297.000 tonnes de pétrole et la production de 1953 sera voisine de 310.000 tonnes. C'est peu évidemment par rapport à des besoins nationaux qui dépassent 15.000.000 de tonnes, mais c'est déjà extrêmement prometteur.

Il y a cinq ans, des spécialistes d'outre-Atlantique, que l'on ne considère généralement pas comme des fantaisistes, annonçaient que le sous-sol français pourrait offrir chaque année au moins 10.000.000 de tonnes pour peu que des moyens importants soient affectés à la recherche.

Nous sommes encore loin d'un pareil résultat, mais les efforts s'accroissent et il est si évident que le succès de Lacq a été essentiel que nous concluons avec le général Blanchard, président de la S. N. P. A. :

« Dans notre personnel, le climat est à l'enthousiasme général, à la vigueur, au dynamisme. Pour eux, il n'y a pas de dimanche, pas de fêtes, pas de nuits, de neige, de vent ; cela n'existe pas. Ils veulent trouver du pétrole en France. »

J.-A. G.



Les nombreux forages ont fait de Lacq un Texas « français »

LES CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

Grue pour la construction de ports ⁽¹⁾

Le moteur et le mécanisme sont montés sur une plate-forme obtenue en boulonnant deux plaques à rebords de 9×6 cm. entre les deux cornières de 25 trous (18) (fig. 2). Les arbres des tambours d'enroulement sont montés dans des plaques sans rebord de 14×6 centimètres (19) prolongées à l'arrière par des plaques de 6×6 boulonnées aux extrémités avant des cornières, et un moteur 20 volts est boulonné sur la plaque à rebords de 9×6 fixée entre les extrémités arrière des cornières. Les plaques sans rebord (19) sont réunies par deux bandes coudées de 90×12 millimètres.

Une vis sans fin montée sur l'arbre d'entraînement du moteur entraîne une roue de 57 dents fixée sur une tringle de $11^{\text{cm}},5$ (20). Cette tringle porte également une roue de chaîne de 18 dents (21) reliée par une chaîne Galle à une roue de chaîne de 14 dents fixée sur une tringle qui passe dans les plaques sans rebord (19). Cette tringle porte une roue de chaîne de 28 dents (22) et deux pignons de 19 dents qui ont leurs moyeux contre chacune des plaques sans rebord. Ces pignons engrènent constamment avec des roues de 57 dents (23) et (24) qui ne sont pas bloquées sur l'axe d'entraînement de la corde de levage, ni sur l'axe d'entraînement du chariot.

L'axe d'entraînement de la corde de levage passe dans les plaques sans rebord (19), et, en plus de la roue dentée (23), il porte une bague d'arrêt (25), une poulie de 25 millimètres avec son pneu, un disque de 19 millimètres, deux roues barillet, une bague d'arrêt (26) et un ressort de compression (27). Ce dernier est placé entre une plaque sans rebord et une bague d'arrêt, et il sert à maintenir la poulie de 25 millimètres, écartée de la roue dentée (23). Un boulon de $9^{\text{mm}},5$ monté sur la

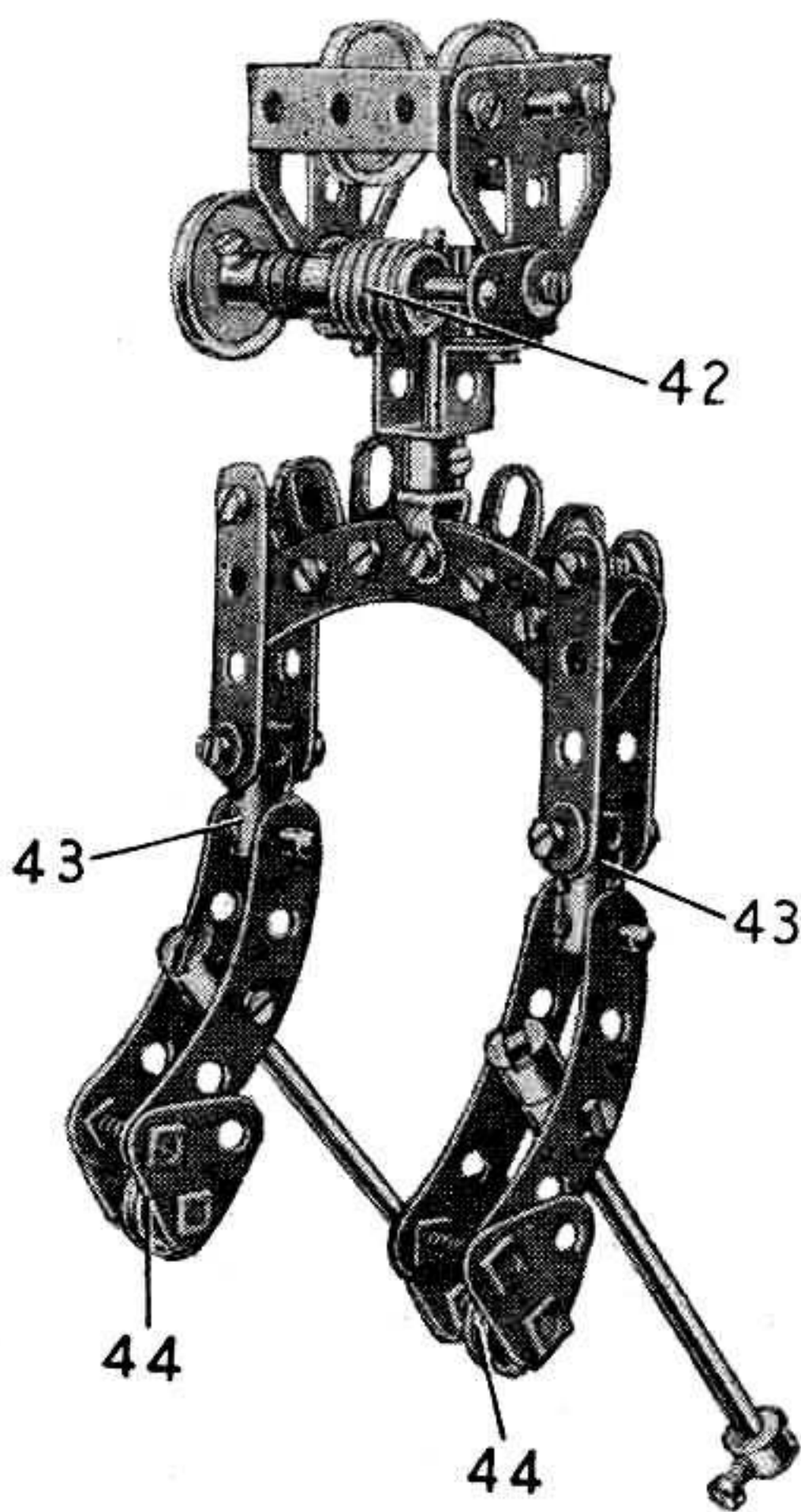
bague d'arrêt (26) appuie sur un boulon de $9^{\text{mm}},5$ vissé sur la plaque sans rebord et sert de frein. La poulie de 25 millimètres vient en contact avec la roue dentée (23) quand on pousse la tringle (28). Cette tringle porte un accouplement situé entre les plaques (19), et deux tringles de 6 centimètres passées verticalement dans l'accouplement appuient contre le disque de 19 millimètres, de telle façon que la tringle (28) puisse coller la poulie contre la roue dentée. Le mouvement de coulisse de la tringle (28) dégage également le boulon de $9^{\text{mm}},5$ monté sur la bague d'arrêt (26). Le frein est ainsi relâché automatiquement.

L'entraînement de l'axe qui commande le chariot est disposé de la même façon, sauf que le ressort de compression se trouve de l'autre côté du mécanisme et que la tringle (29) doit être tirée au lieu d'être poussée pour faire appuyer la poulie de 25 millimètres contre sa roue dentée (24). L'axe est muni de deux poulies de 25 millimètres (30) qui remplacent les roues barillet montées sur l'axe d'entraînement de la corde de levage.

La roue de chaîne (22) est reliée par une chaîne Galle à une roue de chaîne de 18 dents montée sur la tringle (31) qui porte deux vis sans fin et qui passe dans des bandes de 3 trous boulonnées aux plaques sans rebord (19). Les pignons de 19 dents (32 et 33) peuvent être mis en contact avec les vis sans fin

pour donner les mouvements de pivot et de déplacement de la grue.

Le pignon (32) est fixé sur une tringle passée dans deux équerres de 25×25 millimètres et un pignon de 19 dents, 13 millimètres de large, monté sur cette tringle engrène constamment avec une roue de champ de 50 dents montée sur la tringle (34). Cette tringle (34) passe dans une bande de 11 trous (36) et elle est reliée par un accouplement à la tringle (6). Le déplacement du



(1) Voir Meccano Magazine de novembre, page 24.

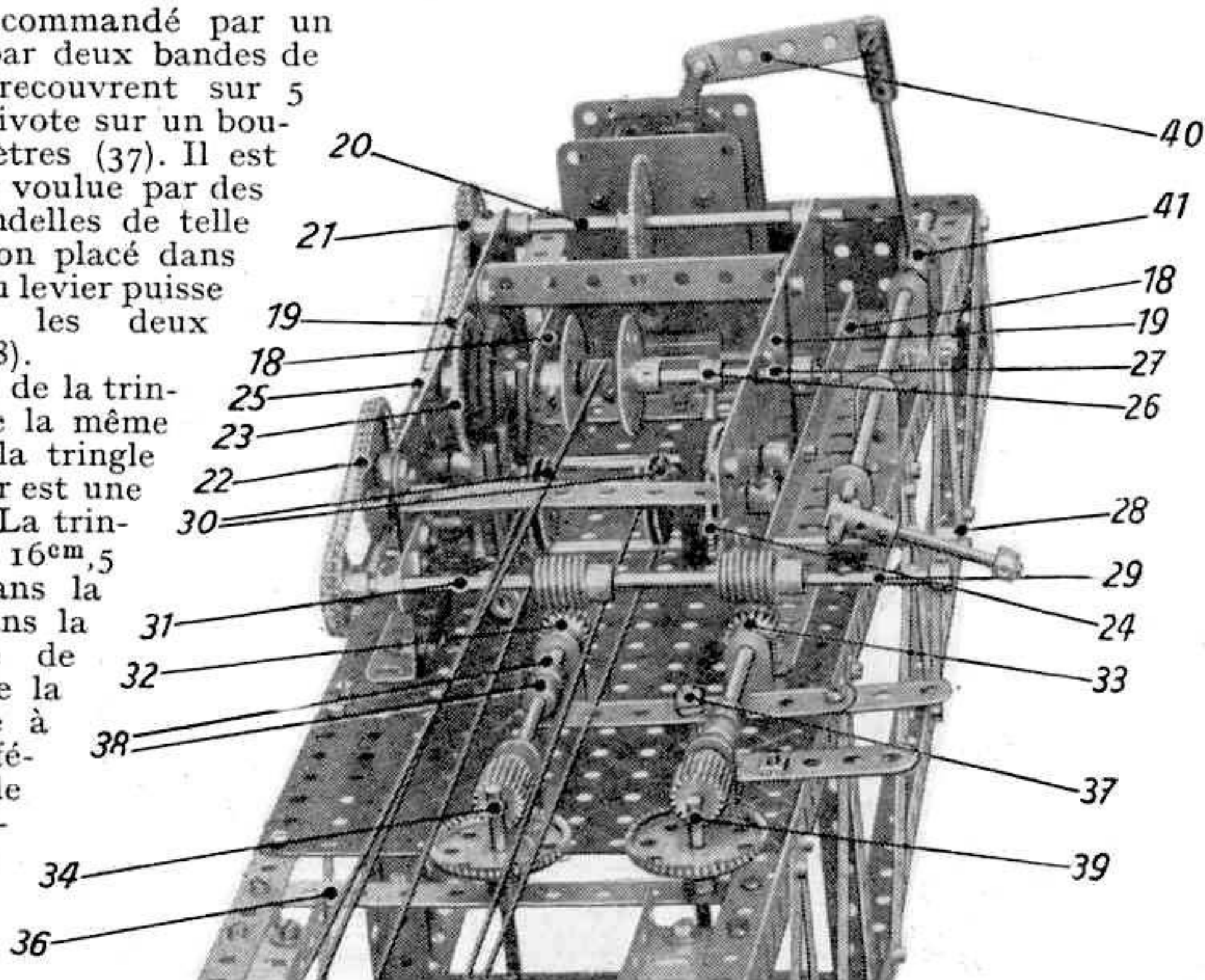
pignon (32) est commandé par un levier constitué par deux bandes de 7 trous qui se recouvrent sur 5 trous. Le levier pivote sur un boulon de 19 millimètres (37). Il est tenu à la hauteur voulue par des écrous et des rondelles de telle façon qu'un boulon placé dans le trou extrême du levier puisse s'engager entre les deux bagues d'arrêt (38).

L'entraînement de la tringle (39) se fait de la même façon que pour la tringle (34), mais le levier est une bande de 5 trous. La tringle (39) mesure $16^{\text{cm}},5$ et elle passe dans la bande (36) et dans la plaque circulaire de 15 centimètres de la flèche. Elle porte à son extrémité inférieure un pignon de 19 dents qui engrène avec la roue de 133 dents (5).

Une bande de 5 trous (40) est fixée à l'aide d'un contre-écrou sur le levier de renversement de marche du moteur, d'une part, et sur un accouplement d'autre part. Cet accouplement est fixé dans une tringle de 5 centimètres qui porte à son extrémité inférieure un autre accouplement (41). Ce dernier est fixé sur une tringle composée d'une tringle de $16^{\text{cm}},5$ et d'une de $3^{\text{cm}},5$, qui passe dans des équerres de 25×25 millimètres et qui est munie d'une commande constituée par une tringle de 4 centimètres portant un accouplement et une bague d'arrêt.

Le chariot est commandé par deux cordes. Chacune des cordes est attachée à l'avant du chariot, passe autour d'une des poulies (15) et d'une des poulies (30). Elle est ensuite attachée à un ressort de traction qui est légèrement étiré et qui est attaché par une ficelle à l'arrière du chariot.

La moufle est constituée par deux embases triangulées plates reliées par trois bandes coudées de 38×12 millimètres, et elle porte une tringle de 5 centimètres et deux poulies folles de 25 millimètres tenues en place par des bagues d'arrêt. La corde de levage est attachée entre les roues barillet sur l'axe d'entraînement correspondant; elle passe autour de l'une des poulies (17) et de l'une des poulies de la moufle. Elle passe de nouveau autour de la seconde poulie (17), autour de la seconde poulie de la moufle, autour de la troisième poulie (17) et elle est finalement attachée à la bande coudée (14).



Le dispositif de levage des blocs apparaît sur la figure (1). Un cavalier est boulonné au-dessous de la moufle, il porte une tringle de 4 centimètres munie d'un pignon de 19 dents et une chape d'articulation. Une vis sans fin (42) montée sur une tringle de 5 centimètres qui passe dans des supports plats entraîne les pignons, et deux bandes incurvées de 6 centimètres qui se recouvrent sur 3 trous sont tenues dans la chape d'articulation.

Le dispositif lui-même est constitué par deux étriers construits de façon identique. Deux bandes de 4 trous réunies par un boulon de 19 millimètres sont fixées chacune d'un côté de l'accouplement (43) et deux bandes incurvées de 6 centimètres pivotent sur une tringle de $2^{\text{cm}},5$ tenue dans l'accouplement. Une plaque triangulaire de 25 millimètres est boulonnée à chaque bande incurvée et une poulie folle de 12 millimètres (44) passe sur un boulon de 19 millimètres tenu par des écrous dans les plaques triangulaires. Les barres de levage sont des tringles de 9 centimètres munies d'une moitié d'embrayage et d'une bague d'arrêt et elles passent dans des bagues d'arrêt qui pivotent sur des boulons dans les trous centraux des bandes incurvées.

Le modèle se termine en fixant une simple cabine sur des colliers avec tige filetée montés sur la flèche. Un espace libre est prévu sur le côté pour le passage des leviers de commande et un toit en plaques flexibles recouvre le mécanisme.

Nouveaux Modèles Meccano

SCIE A MÉTAUX

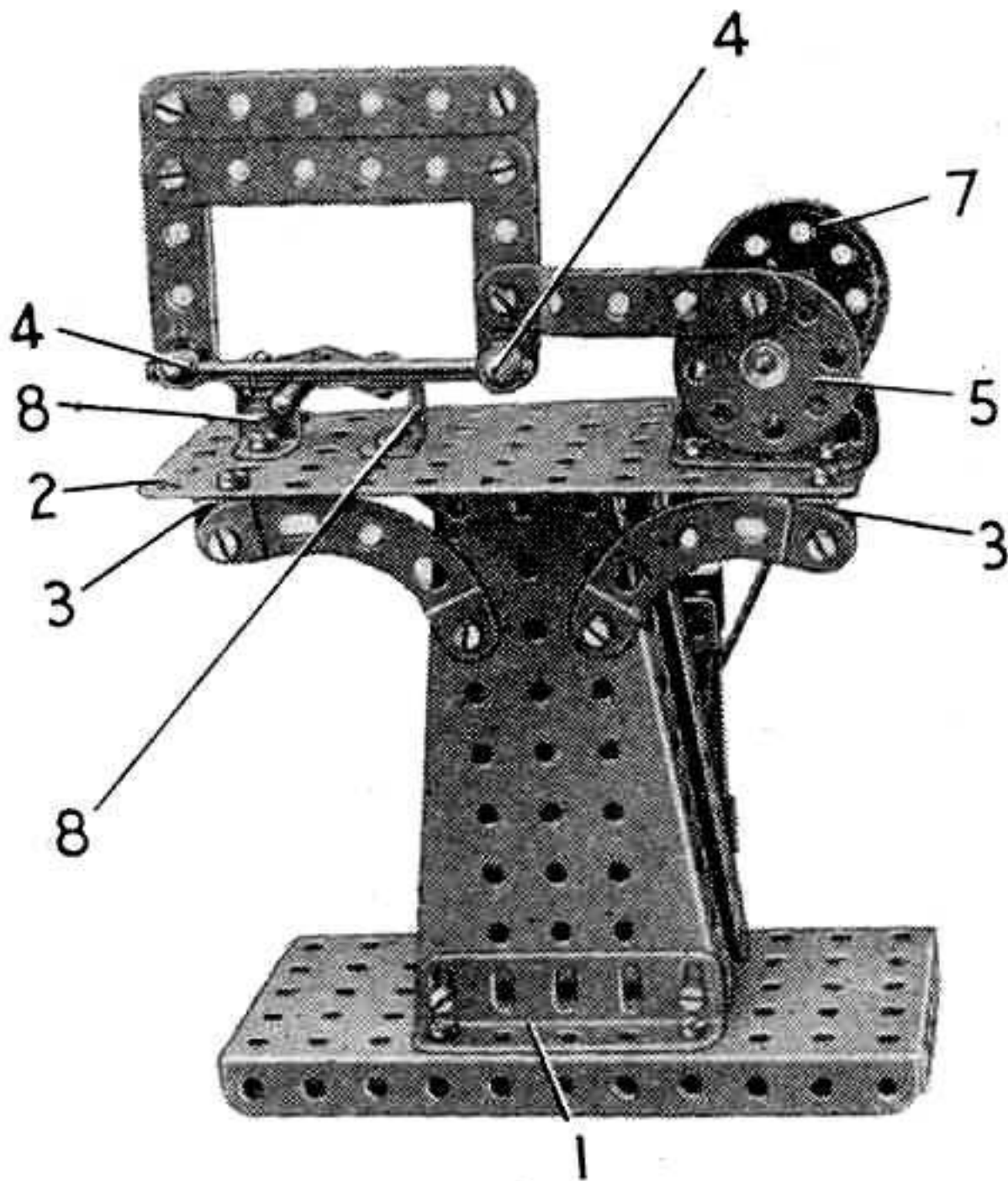


Fig. 1 : La scie à métaux est équipée d'un moteur Magle.

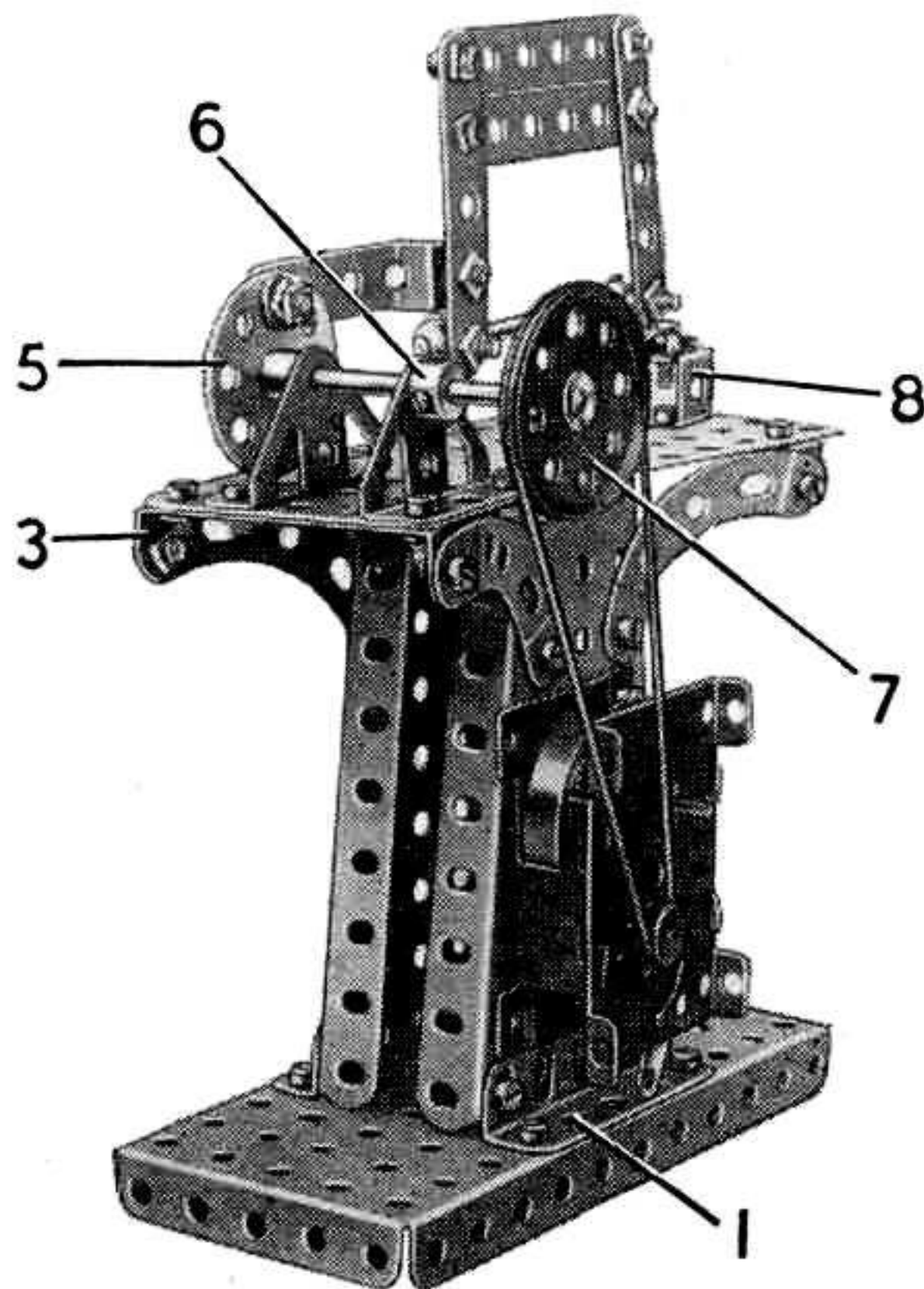


Fig. 2 : La scie à métaux vue de l'arrière avec la disposition du moteur et de l'entraînement.

Le modèle ci-contre décrit l'un des très nombreux types de scies à métaux utilisés dans les usines pour couper des tiges et des barres de métal. Le modèle est entraîné par un moteur Magic et présente beaucoup d'intérêt pour les jeunes lecteurs.

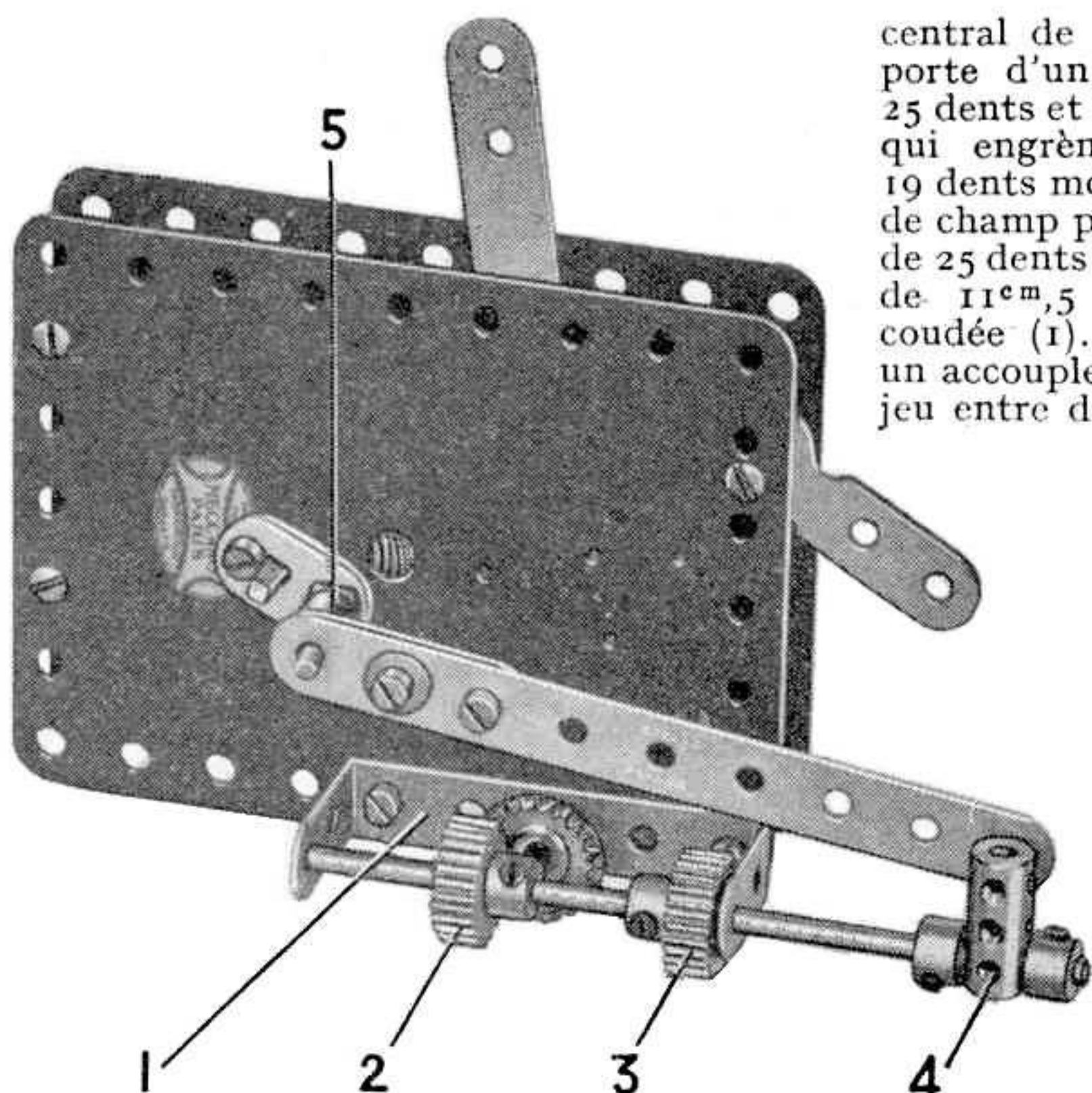
La base du modèle est une plaque à rebords de 14×6 cm. sur laquelle sont boulonnées deux cornières de 5 trous (1). Ces cornières tiennent deux plaques secteur à rebords qui forment le bâti qui supporte la table. Cette table est une plaque sans rebord de 14×6 cm. (2) qui est fixée sur les plaques secteur à rebords par quatre bandes incurvées épaulées de 5 trous. Une extrémité de chaque bande incurvée épaulée est boulonnée à une plaque secteur à rebords et l'autre bout aux rebords des bandes coudées de 60×12 mm. (3) boulonnées sous la plaque sans rebords de 14×6 cm.

La monture de la scie est formée par deux bandes de 5 trous et deux de 6 trous. La scie qui est représentée par une tringle est tenue à chaque extrémité dans des supports de rampes (4) fixés aux extrémités inférieures des bandes de 5 trous. La monture est actionnée par une bande de 5 trous qui est fixée d'une part sur la monture et pivote librement à l'autre extrémité sur un boulon de $9^{mm},5$ monté avec contre-écrou, dans un trou de la roue barillet (5). La roue barillet est fixée sur une tringle de $7^{cm},5$ passée dans deux embases triangulées coudées boulonnées sur la plaque sans rebords de 14×6 cm. La tringle est tenue en place par une bague d'arrêt (6) et elle porte une poulie de 38 millimètres (7). Un moteur Magic est boulonné sur l'une des plaques secteur à rebords, et sa poulie est reliée par une courroie de transmission à la poulie (7).

Le métal à couper est maintenu entre deux bandes de 3 trous fixées sur les supports doubles (8).

RENVERSEMENT DE MARCHE AUTOMATIQUE

Beaucoup de modèles, tels que les machines à enfoncer les pieux, les ascenseurs, les puits de mine, gagneraient en réalisme s'ils étaient équipés d'un renversement de marche automatique leur permettant de fonctionner sans surveillance dès que le moteur a été mis en marche. Cela ne présente généralement pas de difficultés quand le modèle est de grandes dimensions et que son constructeur possède de nom-



central de la bande coudée. Cette tringle porte d'un côté une roue de champ de 25 dents et de l'autre un pignon de 19 dents qui engrène avec un autre pignon de 19 dents monté sur l'arbre moteur. La roue de champ peut engrèner avec deux pignons de 25 dents (2) et (3) montés sur une tringle de 11^{cm},5 qui coulisse dans la bande coudée (1). Cette tringle porte également un accouplement (4) qui dispose d'un léger jeu entre deux bagues d'arrêt.

Le coulissage de la tringle de 11^{cm},5, qui provoque le renversement de marche, est commandé par une manivelle. Cette manivelle est formée par quatre supports plats empilés sur l'axe de remontage du moteur par leur trou allongé. Un boulon est ensuite glissé dans l'espace resté libre et serré par un écrou. Cette façon de procéder permet d'obtenir un excellent blocage des supports plats sur l'axe de remontage. Un boulon de 19 millimètres est boulonné dans les trous ronds des supports plats.

Les constructeurs de modèles à la recherche d'un renversement de marche automatique en trouveront ci-dessus un exemple simple monté sur un moteur mécanique n° 1 A.

breux engrenages ; mais la chose devient plus compliquée pour ceux qui possèdent seulement des petites boîtes meccano.

Nous vous expliquons ci-après un système de renversement de marche très simple et nécessitant un nombre minimum de pièces. Il présente, en outre, l'avantage de tenir très peu de place et de se monter directement sur un moteur n° 1 A. Tout possesseur de la boîte d'engrenages A le construira facilement.

Une bande coudée 60 x 25 millimètres (1) est boulonnée sur le moteur, comme le montre la figure. Une tringle de 4 centimètres passe dans les flasques du moteur et dans le trou

Les supports plats sont reliés à la tringle coulissante par une bande de 9 trous qui porte à une extrémité un bras de manivelle (5). Le moyeu de ce bras de manivelle est passé sur le boulon de 19 millimètres. L'autre extrémité de la bande de 9 trous est articulée sur un boulon vissé dans un des trous taraudés de l'accouplement (4).

Quand le moteur marche, l'axe de remontage entraîne les supports plats qui communiquent à la tringle coulissante un lent mouvement de va-et-vient. De la sorte, les pignons 2 et 3 engrènent à tour de rôle avec la roue de champ et le sens de rotation de la tringle de 11^{cm},5 est renversé à intervalles réguliers avec un court temps mort entre chaque renversement.

La manivelle, formée par les supports plats, doit évidemment être retirée avant chaque remontage.

Chaque mois demandez

MECCANO MAGAZINE

à votre fournisseur habituel de

MECCANO - TRAINS HORNBY - DINKY TOYS

ou ABONNEZ-VOUS 1 an : 900 fr. • 6 mois : 450 fr.

Nouvelles Aériennes

AVIATION MILITAIRE

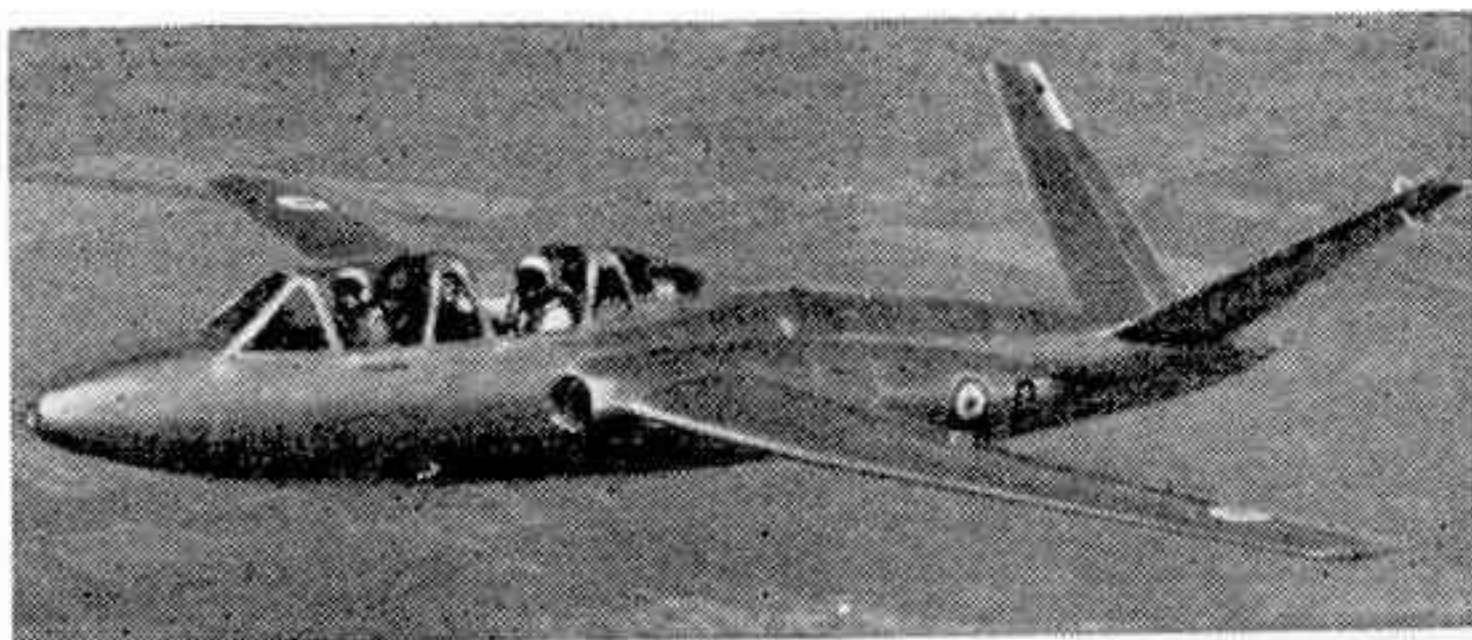
● La France vient de choisir comme avion d'entraînement pour ses pilotes de chasse un monoplane biplace doté de deux réacteurs développant, au total, 760 kilos de poussée. Le secrétaire d'État à l'Air a précisé que le « Fouga » CM-170, tel est le nom de cet appareil, était de construction et d'exploitation économiques. En effet, le « Fouga », avec deux personnes à bord, réalise les mêmes performances que le Vampire monoplace, dont la puissance est cependant deux fois supérieure.

● Les États-Unis ont présenté officiellement en octobre le « Super-Sabre » F-100 dont les essais avaient, jusqu'ici, été tenus secrets. Cet appareil serait le premier avion de combat supersonique du monde car dès son premier vol, le 25 mai 1953, il aurait dépassé la vitesse du son en vol horizontal.

Plus aérodynamique encore que le « Sabre », le F-100 dispose d'un rayon d'action de 920 kilomètres et peut s'élever jusqu'à 15.000 mètres d'altitude, ce qui lui confère une indéniable supériorité sur tous les bombardiers existants. Doté d'un réacteur développant 4.350 kilos de poussée, qui peut encore être augmentée de 40 % grâce à la « post-combustion », le « Super-Sabre » volant à la vitesse sonique, a une puissance de l'ordre de 28 000 CV. Le titane, métal très résistant à la chaleur, est utilisé dans la construction de l'appareil dont les premiers exemplaires sortent de la chaîne de fabrication de l'usine de la North American Aviation. Les ailes très minces sont en flèche et lors de l'atterrissage un parachute de freinage aide l'appareil à se poser sur des pistes trop courtes ou rendues dangereuses par le verglas ou la pluie.

● Le « Sabre » F-86, qui était fabriqué par les usines de la North American Aviation, va maintenant être produit par les usines Fiat ; la licence du « Sabre » vient, en effet, d'être cédée à l'Italie qui doit y apporter quelques modifications portant notamment sur une simplification de l'équipement électronique.

● La compagnie aérienne Boeing, dans ses usines de Seattle, procède au montage du bombardier « Stratofortress » B-52 A qui doit remplacer le B-36 dans les escadrilles de bombardement stratégique. Deux fois et demi plus grand que le B-17, la forteresse volante de la deuxième guerre mondiale, le B-52 A a une vitesse quatre fois supérieure. On escompte pour cet appareil géant, muni de huit moteurs turbojets couplés, une autonomie de vol très importante. L'équipage est de six hommes.



Le biréacteur CM-170, avion de perfectionnement et d'entraînement à la chasse a surpris les spécialistes français et étrangers.

AVIATION CIVILE

● La course aérienne du siècle Londres-Christchurch (Nouvelle-Zélande) s'est disputée au départ de Londres, le 8 octobre, entre appareils répartis en deux catégories : vitesse et « transport handicap ». Dans la première catégorie, qui a perdu beaucoup de son intérêt du fait de la défection de nombreux appareils engagés, notamment le Vickers « Valiant », cinq biréacteurs Canberra (trois anglais et deux néo-zélandais) ont lutté pour la victoire qui est revenue au lieutenant britannique Burton. L'appareil de la R. A. F. a parcouru les 20 000 kilomètres en 23 h. 51 mn., soit une moyenne de 796 km./heure, escales comprises.

Dans la catégorie des avions de transport, le DC-6 « Lifemaster » de la compagnie hollandaise K. L. M., arrivé après le « Viscount » britannique, a cependant été déclaré vainqueur grâce à son handicap. Il a gagné ainsi le premier prix de 10.000 livres. Ayant à son bord soixante-quatre passagers non payants, pour la plupart émigrants, qui avaient ainsi trouvé un moyen original et économique de rejoindre la Nouvelle-Zélande, le « Lifemaster » a couvert 20.000 kilomètres de parcours en cinquante heures exactement.

● L'un des principaux industriels de l'aéronautique britannique, Sir Roy Dobson, s'est déclaré convaincu de la disparition, dans un avenir relativement proche qu'il évalue à quinze ou vingt ans, des pistes d'atterrissage. Selon lui, les avions ne tarderont pas à décoller verticalement. Il est de fait que le chasseur à réaction en forme de soucoupe volante conçu à Malton (Canada) rend cette prédiction vraisemblable. On peut rapprocher de la déclaration de Sir Roy Dobson les déclarations faites en octobre par Louis Bréguet lors de son séjour à New-York. Le constructeur français a révélé que ses bureaux d'études travaillaient à la mise au point d'un avion à réaction dont les ailes seraient en forme de disque et qui décollerait à la verticale.

● Les « Comet » continuent d'améliorer leurs records : sur l'Atlantique Nord, un « Comet » canadien transportant vingt-neuf passagers et un équipage de six hommes a réalisé la traversée en 5 h. 26 mn, soit à 772 kilomètres-heure. Le 18 septembre, un « Comet » de l'U. A. T., avec quarante-quatre passagers, a relié Casablanca à Paris en 2 h. 14 mn, soit à environ 830 kilomètres-heure. Le « Comet » d'Air France a franchi la distance Alger-Paris en 1 h. 48 mn.

● Présenté au public le 9 octobre au Polo de Bagatelle, le S. O. 1220 « Djinn », premier hélicoptère mù par l'air comprimé et envoyé au bout des pales creuses par une petite turbine, a prouvé sa maniabilité en décollant de la plate-forme d'un camion G. M. C. et en atterrissant de même. Pesant à vide environ 300 kilogrammes, le « Djinn » peut emporter une charge supérieure à son propre poids. Sa vitesse est de 100 kilomètres-heure et il peut atteindre 4.000 mètres d'altitude. Le Djinn coûte 6 millions.



Le 1220 « Djinn » de la S. N. C. A. S. O. : le plus simple des hélicoptères du monde va se poser sur un camion G. M. C.

LES AVIONS DE NOTRE CIEL

Le "Viscount"

LE Vickers « Viscount » est un quadrimoteur commercial destiné au transport des passagers.

La particularité essentielle du « Viscount » réside dans ses quatre turbo-propulseurs. Nos lecteurs trouveront toutes explications concernant le fonctionnement de ces moteurs dans *Hélices ou réacteurs pour l'avion commercial de demain ?* page 17 de ce numéro. Notons ici que ceux du Viscount sont extrêmement légers (423 kilos, alors qu'un moteur à piston de même puissance pèse plus de 700 kilogrammes) et que l'utilisation de la turbine supprime toute vibration, puisqu'il ne subsiste dans le moteur aucune pièce qui soit animée d'un mouvement de va-et-vient comme dans le moteur à piston. Le confort est ainsi sensiblement amélioré.

Les turbo-propulseurs développant chacun 1.400 CV au décollage possèdent une telle réserve de puissance que le « Viscount » peut maintenir sa vitesse de croisière avec deux moteurs stoppés ou décoller facilement avec seulement trois moteurs.

L'accès de la cabine se fait par une large porte située à bâbord arrière. Les fauteuils à dossier inclinable dont les coussins et



appui-tête, sont garnis de caoutchouc mousse élastique offrent aux passagers le maximum de confort. Ceux-ci disposent de plus d'un vestiaire, d'un cabinet de toilette et d'une fontaine à eau réfrigérée. A l'avant, le buffet contient les repas chauds et les boissons glacées.

Quelle que soit l'altitude, les passagers ne peuvent être incommodés par le manque d'air : la cabine pressurisée est maintenue à une altitude fictive qui ne dépasse jamais 2.400 mètres.

Une des principales conditions de confort dans un avion est le maintien rigoureux de la température. Les installations du « Viscount » sont particulièrement bien étudiées à cet égard. Un système automatique maintient la même température intérieure, alors que la température extérieure varie de + 32° à - 57°.

La ventilation de la cabine permet de renouveler l'air toutes les deux minutes sans qu'il se produise aucun remous sensible pour les passagers ; ceux-ci disposent en outre d'aérateurs individuels.

Le Vickers « Viscount » présente un autre avantage particulièrement apprécié des passagers : c'est la disposition de ses hublots. Ceux-ci ont une dimension qui n'a jamais été atteinte jusqu'à ce jour sur aucun appareil de transport (66 centimètres de hauteur et 48 centimètres de largeur). Disposés de part et d'autre de chaque rangée de fauteuils ils offrent un champ de vision très étendu, notamment vers le sol.

Douze appareils de ce type sont en service sur les lignes d'Air-France Paris-Londres, Paris-Milan et Paris-Rome.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Envergure : 28^m,65.

Longueur hors tout : 24^m,65.

Longueur de la cabine des passagers : 11^m,80.

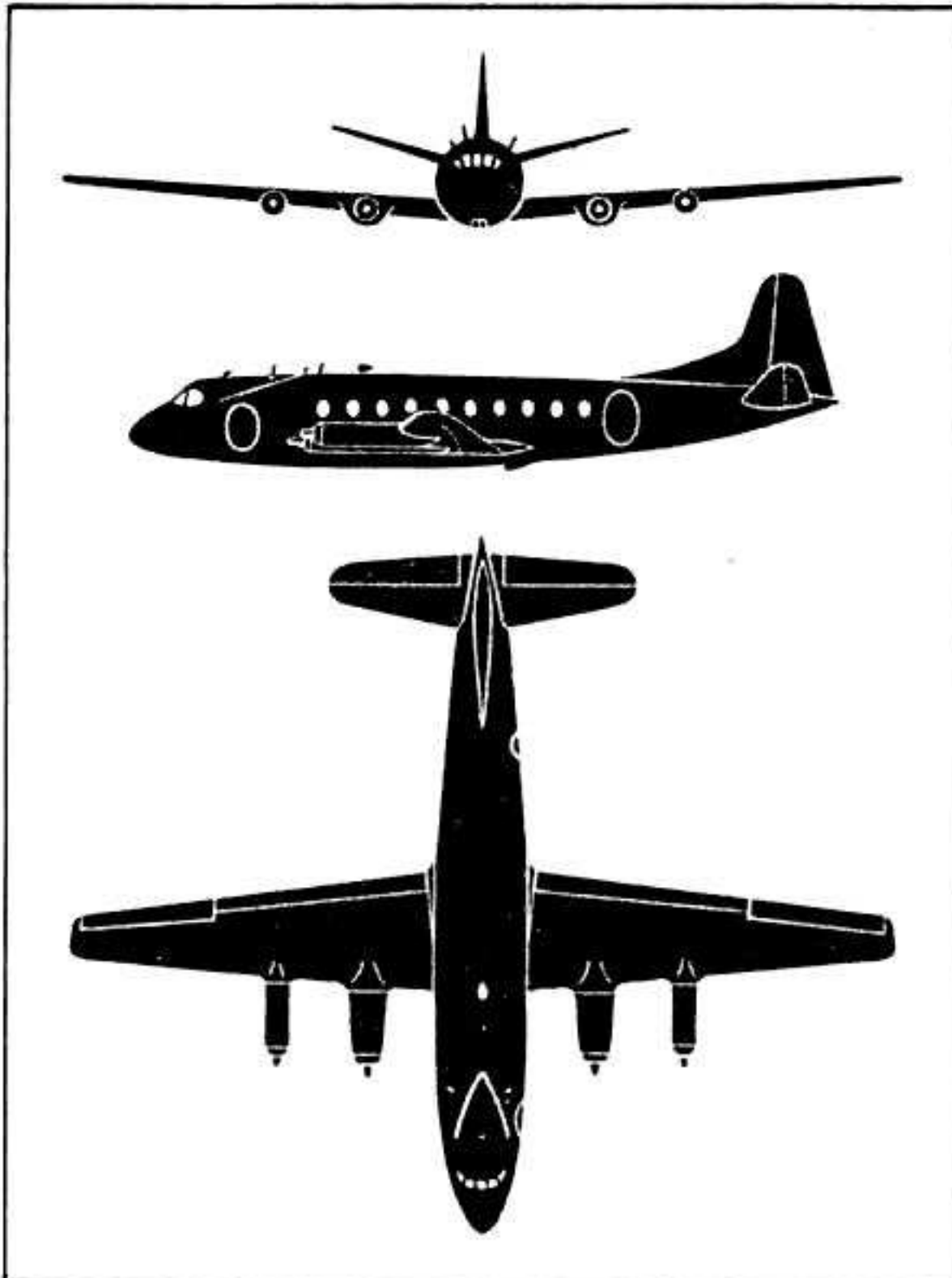
Largeur de la cabine des passagers : 1^m,65.

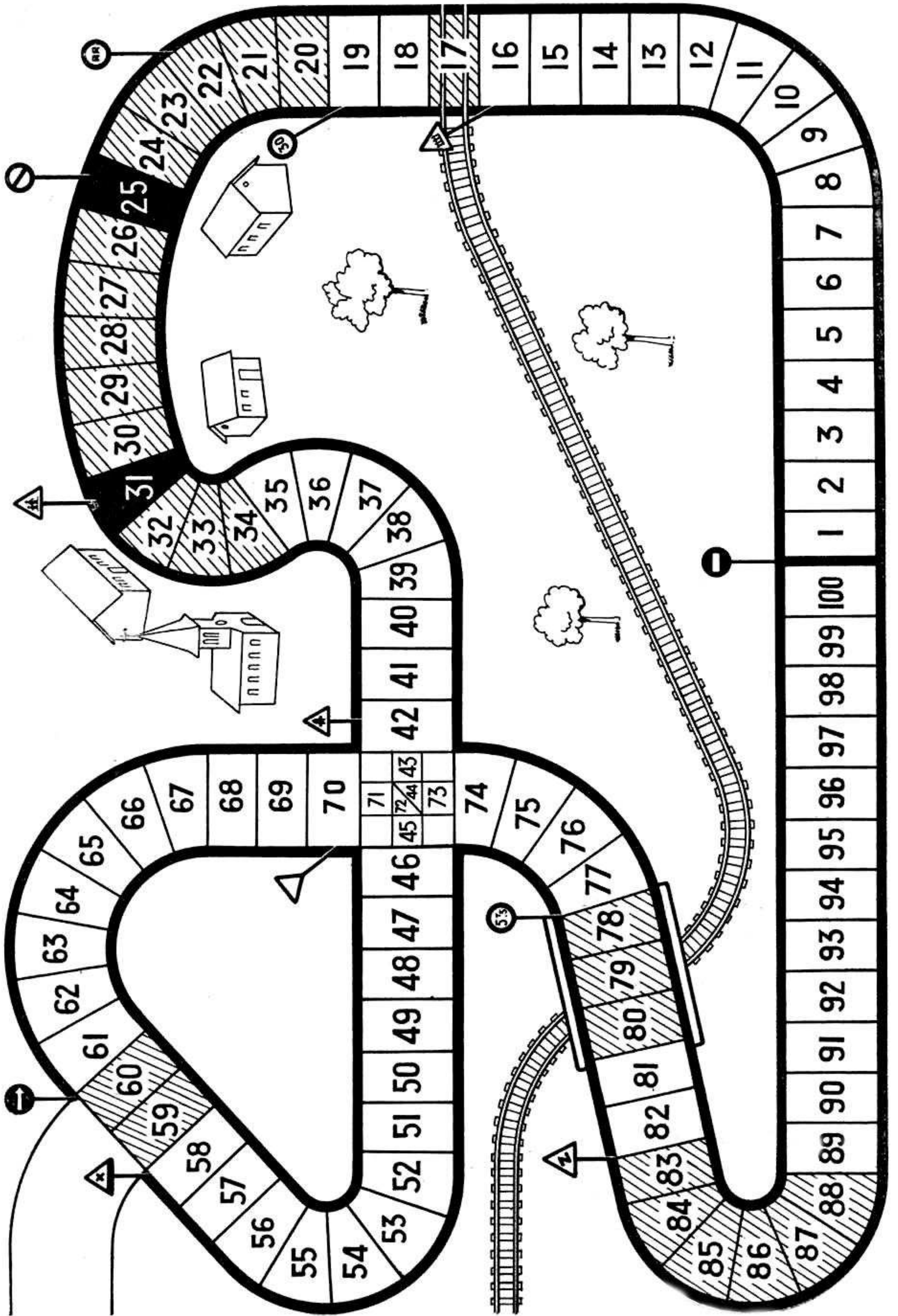
Propulsion : 4 turbo-propulseurs Dart développant chacun 1.400 CV au décollage, plus une poussée de 165 kilogrammes.

Capacité des réservoirs : 7.800 litres de carburateur.

Aménagé pour 49 passagers.

Pour une charge marchande de 3.000 kilogrammes, 1.650 kilomètres de rayon d'action ; pour 5.300 kilogrammes, 700 kilomètres. Vitesse de croisière maximum : 480 kilomètres-heure.





DE LA RÉALITÉ
A LA MINIATURE

JEU DE CIRCULATION

réalisé avec les miniatures " Dinky Toys "

DE nombreux possesseurs de signaux routiers « Dinky Toys » nous ont écrit pour nous demander des explications sur le jeu auquel nous faisons allusion dans la notice qui accompagne ces signaux. Nous sommes persuadés d'intéresser nos lecteurs en leur donnant ici quelques idées grâce auxquelles ils pourront réaliser eux-mêmes, à l'aide de leur collection de miniatures « Dinky Toys », un jeu extrêmement amusant et instructif.

Reproduisez le circuit de la page ci-contre sur une feuille de papier ou de carton de grandes dimensions (environ 1 mètre sur 0^m,75). La route aura une largeur approximative de 12 centimètres et sera divisée en cases d'environ 4 centimètres. Placez vos signaux routiers le long du circuit.

Le jeu procède ensuite du jeu de l'oie et nécessite deux dés que jette chaque joueur à tour de rôle. Le nombre de points tiré fera avancer la miniature attribuée au joueur d'un nombre de cases correspondant.

Pour la clarté du jeu, la place de chaque voiture est déterminée par celle de ses roues avant. Le gagnant est celui dont la voiture franchit la première la ligne d'arrivée.

Chaque signal commande une zone d'importance variable, mais vous verrez que nous nous sommes efforcés, dans la plupart des cas, de faire correspondre les pénalités ou ralentissements à la réalité.

Voici donc notre réglementation :

Case 17. PASSAGE A NIVEAU : Une voiture n'a pas le droit de s'arrêter dans la case 17. Si les points tirés l'y amènent, elle retourne à la case DÉPART.

Case 20. VITESSE LIMITÉE : Interdiction de franchir plus de 4 cases par coup de dés, quel que soit le nombre de points tirés. Cette interdiction est valable de la case 20 à la case 34 incluse. Si le nombre de points amené est inférieur à 4, l'auto ne franchit évidemment que le nombre de cases correspondant.

Case 23. DÉFENSE DE DOUBLER : Chaque voiture doit non seulement ne pas en dépasser une autre, mais respecter un intervalle minimum de 3 cases entre elle et celle qui la précède.

Cette interdiction est valable de la case 23 à la case 34 incluse.

Case 25. STATIONNEMENT INTERDIT : La voiture qui s'arrête dans cette case

(compte tenu du maximum de 4 points autorisé) retourne à la case 19.

Case 31. ATTENTION! ÉCOLE : Quelque soit le nombre de points tirés, toutes les voitures doivent obligatoirement s'arrêter dans la case 31.

(L'interdiction de doubler joue toujours et, si une voiture est arrêtée dans la case 31, aucune autre voiture ne peut avancer dans les cases 29 et 30).

Case 43. CROISEMENT AVEC UNE ROUTE SECONDAIRE : Les voitures ont la priorité, mais les cases 43, 44 et 45 doivent être franchies d'un seul coup de dés ; sinon la voiture revient à la case 42.

Case 59. CROISEMENT, DANGER : Toute voiture que le nombre de points tirés amène dans la zone du croisement (cases 59 et 60) perd un tour de dés.

Case 71. CROISEMENT AVEC UNE ROUTE A GRANDE CIRCULATION : Perte complète de priorité. Pour que la voiture puisse franchir le croisement (cases 71, 72 et 73), il ne doit y avoir aucun véhicule dans les cases 40, 41 et 42. Le croisement en outre doit être franchi d'un seul coup de dés, sinon la voiture reste à la case 70.

Case 78. TONNAGE LIMITÉ : Interdiction à deux autos de passer simultanément sur le pont. Si un véhicule est déjà engagé sur l'une des cases 78, 79 ou 80, toute autre auto doit attendre dans la case 77 que le pont soit libre pour s'y engager.

Case 83. VIRAGE : Vitesse limitée à 3 cases par coup. Interdiction de doubler — dans les mêmes conditions que plus haut, c'est-à-dire en laissant entre les voitures un intervalle de 3 cases — et ce jusqu'à la case 88 incluse.

Cette règle du jeu vous est proposée uniquement à titre d'exemple, et il va de soi que vous êtes libre de la modifier et de la perfectionner. Vous pouvez notamment faire intervenir des bonifications, des ennuis mécaniques, multiplier les obstacles et les signaux, ou, au contraire, les simplifier.

La partie ne se jouera pas obligatoirement sur un seul tour, mais comprendra un nombre plus ou moins élevé de parcours.

En outre, vous pouvez, sur un même circuit, faire disputer à vos miniatures « Dinky Toys » des compétitions diverses : course en ligne, match-poursuite, course contre la montre, handicap, record du tour, etc.

" A votre service "

M. ENAUX, Fourmies (Nord).

Le numéro 1 (octobre) est malheureusement épuisé et votre abonnement ne pourra commencer qu'avec le numéro 2.

M. C. PEQUIGNOT, Auvers-sur-Oise.

De nouveaux modèles Meccano sont à l'étude, mais ne seront édités en manuels d'instructions qu'en 1955. Toutes les pièces détachées Meccano sont de nouveau en vente et vous pouvez vous les procurer chez votre fournisseur habituel.

M. GATEY, Caen.

Il ne nous est pas possible de vous fournir des numéros du M. M. d'avant la guerre. Seul nous reste un exemplaire de chaque numéro que nous conservons comme un trésor.

M. R. BOURICARD, Marseille.

Merci de vos compliments sur le numéro 1. Nous ferons tout pour donner à notre M. M. la longue et brillante carrière que vous lui souhaitez.

M. FRANÇOIS, Clermont-Ferrand.

Nous publierons dans le courant de 1954 l'histoire de Meccano et des reportages sur sa fabrication. Très prochainement, vous trouverez les modèles primés au concours International.

Vous apprendrez avec plaisir que nous fabriquons de nouveau des boudins de roue (pièce n° 137) et que vous les trouverez chez nos dépositaires de Clermont-Ferrand qui vendent des pièces détachées.

UN AMI DE « MECCANO », Paris.

Les miniatures « Dinky Toys » sont vendues dans le monde entier. Vous énumérer la liste des pays serait trop long. Précisez davantage ce que vous désirez.

Nous ne pouvons malheureusement vous indiquer où vous pourriez vous procurer de vieux modèles français et nous pensons, pour notre part, que vous n'en trouverez plus.

M. C. CHOMSKI, Paris.

Pour faire fonctionner convenablement une loco ou un autorail sur un même circuit, en plus de votre train Hornby 0-IE, votre transfo 0 est insuffisant. Vos deux solutions sont bonnes : soit deux transfos 0, soit un transfo 2.

M. J. C. PRE, Paris.

« Quand on pense qu'il y a des écoliers qui ne savent pas ce que c'est qu'une CC 7000 ou un « Constellation » Ils n'ont qu'à lire Meccano Magazine », écrivez-vous. Bravo ! Voilà de la bonne propagande.

Nous avons noté vos désirs et vous trou-

verez en janvier ou février des réseaux de trains Hornby. L'éditorial de notre rédacteur en chef (n° 2, novembre) vous a donné le programme des nouveautés « Dinky Toys » pour 1954.

M. Y. FLAMENT, Vanves.

Vous qui êtes un fanatique de l'aviation, savez-vous que l'accès des terrasses de l'aérogare du Bourget est possible moyennant un modique droit d'entrée. De là, vous suivez d'un bout à l'autre le décollage ou l'atterrissage. A Orly, où l'entrée est absolument libre, vous pouvez voir les avions de beaucoup plus près, mais ne suivez qu'une partie de leurs évolutions.

Michel GEORGES, Saint-Cloud.

Vos timbres ne conserveront toute leur valeur que si leur épaisseur d'origine est partout égale et si toutes les dents existent.

R. BERNARD, Pau.

Il est exact qu'un grand nombre de pièces Meccano ont été utilisées lors de l'aménagement de l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre. Bien avant la guerre de 1939, en effet, un professeur diplômé de l'Université de Bordeaux fut, à cette occasion, comme vous, un de nos très fidèles clients.

J. DUPREUX, Paris.

Vous pouvez très aisément remonter des pneus sur vos miniatures d'avant la guerre. Tous nos stockistes sont en mesure de vous livrer des pneus petit modèle, soit noirs, soit blancs, et des pneus gros modèle.

DUPUIS, Toulon.

Une reliure spéciale pour le Meccano Magazine est actuellement à l'étude. Nous vous donnerons tous détails utiles dans un prochain numéro.

GUÉRIN, La Chapelle-d'Abondance (Haute-Savoie).

D'autres lecteurs nous ont demandé, comme vous, une rubrique sur l'utilisation de certaines pièces détachées Meccano. Cette rubrique commencera d'ici peu. En ce qui concerne les prix de vente de nos articles, reportez-vous au tarif de notre catalogue général. Nous vous donnerons également, vers avril-mai prochains, la liste des commerçants qui vendent les pièces détachées (par ordre alphabétique de villes).

VIDAL, rue Cardinet, Paris.

Nous sommes très heureux d'apprendre que vous organisez des courses avec vos « Dinky Toys ». Vous trouverez, dans le présent numéro, de nouvelles suggestions sur ce sujet. Il nous est agréable de savoir que la nouvelle présentation des miniatures en étui individuel vous a plu. Est-ce également l'avis de vos camarades ?



C'est le choix de l'éclairage en contre-jour qui donne tout son charme à ce visage en l'auréolant de lumière.

La page du photographe

LE meilleur champ d'expérience pour l'apprenti photographe est incontestablement la photo en plein air. D'ailleurs, la prise de vue à l'extérieur est si riche de possibilités que vous n'en épuiserez jamais toutes les joies.

Surtout, ne craignez pas de ne pas trouver de sujet digne d'une photo. C'est là une appréhension couramment répandue alors que tout ce qui vous entoure peut être à l'origine d'un très beau cliché si vous savez choisir votre cadrage, votre heure, votre éclairage. Cette flaque d'eau, au milieu du chemin, dans laquelle se reflètent quelques feuilles mortes, ce vieux mur dont le soleil couchant fait ressortir toutes les aspérités, ces nuages chargés d'orage qui montent au-dessus des collines peuvent vous permettre une photographie magnifique pour peu que vous y mettiez un peu d'habileté et beaucoup de goût.

Le choix du cadrage est essentiel. C'est là que se révèle le sens artistique de l'opérateur, car il doit choisir son champ de vision en imaginant à l'avance son cliché comme un peintre compose son tableau. Ce travail est relativement aisé sur les appareils de type Reflex, avec lesquels on obtient, sur un verre dépoli, une image strictement identique à celle qui sera fixée par votre pellicule. Par contre, le cadrage est plus difficile sur les appareils équipés d'un viseur.

Pour remédier à cet inconvénient, vous pouvez utiliser une feuille de carton dans laquelle vous découpez un rectangle du même format que le négatif utilisé. En tenant ce carton à une certaine distance de l'œil, vous pouvez chercher à voir quelle sera la partie du paysage qui vous donnera le cliché le plus agréable.

L'angle de la prise de vue est parfois difficile à trouver. Certain sujet sera plus attrayant vu d'en haut et il vous faudra peut-être grimper sur un arbre ou sur le sommet d'un mur; pour un autre sujet, au contraire, vous obtiendrez un cliché beaucoup plus original en vous mettant à genoux ou à plat ventre...

En dehors du cadrage, un autre facteur va donner à votre cliché son originalité et son intérêt : le choix de l'éclairage.

Pour vos premiers essais, attendez que le soleil se montre. Plus tard, vous verrez que l'on peut prendre de belles photos sous la pluie ou même de nuit, mais c'est beaucoup plus difficile.

Souvent l'on vous dira que pour réussir votre cliché vous devez avoir, au moment de la prise de vue, le soleil derrière vous. En fait, il n'y a aucune règle absolue et les clichés que vous prendrez avec le soleil exactement dans votre dos seront le plus souvent « plats » c'est-à-dire dénués de relief et d'expression.

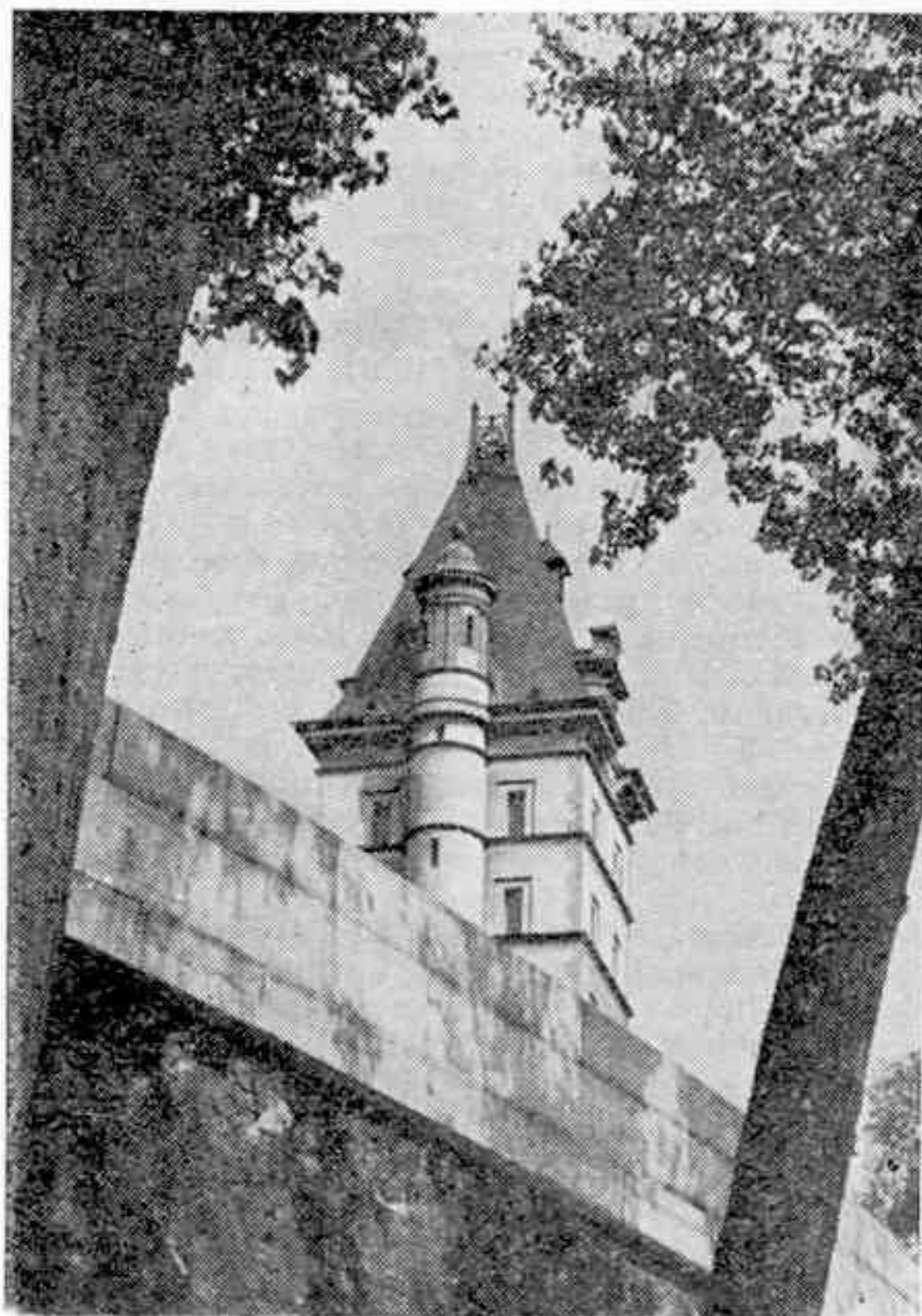
De même que, pour le choix du cadrage, c'est à vous à choisir l'angle sous lequel le sujet doit être éclairé. Si ce sujet est mobile (personnage, animal, etc.), vous le ferez tourner lentement en observant le jeu des ombres suivant la position donnée. Dans le cas contraire, vous serez obligé d'attendre que le soleil se déplace pour choisir l'heure de la journée la plus favorable.

Si vous voulez obtenir une impression de relief, par exemple pour obtenir un cliché d'une sculpture sur un monument, ou encore pour faire ressortir les traits typiques d'un visage, vous avez intérêt à ce que la lumière vienne frapper votre sujet latéralement. C'est ce qu'on appelle l'éclairage frisant.

Sans doute savez-vous qu'il est même possible de prendre une photographie lorsque vous avez le soleil en face de vous. C'est ce qu'on appelle le contre-jour. Éclairé de cette façon, le sujet se présente à l'opérateur comme une masse sombre avec des contours lumineux.

Bien que le contre-jour ne présente pas de difficultés insurmontables, il sera cependant plus prudent de ne pas rechercher cet effet lors de la réalisation de vos premiers clichés. Nous vous donnerons plus tard les renseignements complémentaires qui vous permettront de le réussir à coup sûr.

Georges BERNARD.



C'est ici l'étude de l'angle de prise de vue et du cadrage qui ont permis ce cliché particulièrement bien composé.

Nouvelles Maritimes

PROGRAMMES MILITAIRES

M. Gavini, secrétaire d'État à la Marine, vient de décider la mise en chantier d'un croiseur léger de 8.000 tonnes qui sera construit à Brest et dont la vitesse moyenne sera de 32 nœuds. Des crédits ont été demandés pour la mise en chantier, à Brest, d'un nouveau porte-avions qui devra remplacer dans quelques années l'*Arromanches*.

Le *Nautilus*, premier sous-marin atomique américain, sera lancé le 21 janvier 1954. Il a été présenté au public le 23 octobre dans un chantier de Groton (Connecticut), sans toutefois que la visite du réacteur atomique soit permise. Le *Nautilus*, qui a coûté environ 10 milliards de francs, est long de 90 mètres et sera mû par une turbine actionnée par de la vapeur produite grâce à la chaleur dégagée par la fission nucléaire d'une matière fissible, probablement de l'uranium 235. Le *Nautilus* peut rester immergé plus longtemps qu'aucun autre sous-marin (le record actuel est de cinquante-six jours) sans être ravitaillé en combustible. Son temps de plongée dépend donc uniquement de sa capacité en vivres et surtout de l'entraînement de son équipage. On prétend même que le *Nautilus* pourra passer sous la calotte polaire. En tout état de cause, des marins américains sélectionnés subissent actuellement les essais d'endurance aux plongées prolongées.

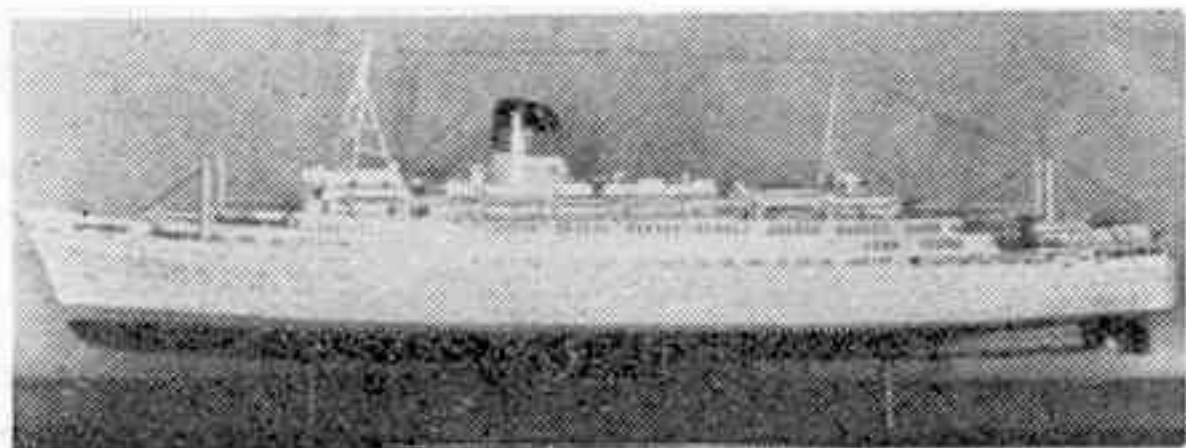
RECORD DE VITESSE POUR CARGOS TRANSATLANTIQUES

Le record de vitesse pour les cargos, sur la traversée de l'Atlantique, vient d'être battu, de très loin, par le navire américain *Hoosier Mariner*. Sans utiliser la réserve de puissance de ses machines, le cargo américain a réalisé une vitesse moyenne de 21 nœuds (38,8 km.-h.), qui dépasse même la vitesse de certains paquebots. Parti du quai de New-York à 16 h. 30 le 10 octobre, le *Hoosier Mariner* est arrivé au môle de La Pallice le 16 octobre, à 17 h. 18, ayant mis, compte tenu du décalage horaire, 6 jours 4 heures 40 minutes, pour effectuer la traversée.

NOUVEAUX PAQUEBOTS SUR L'ATLANTIQUE NORD

L'océan Atlantique, et plus spécialement la voie reliant les ports européens de l'Atlantique à New-York, reste l'artère maritime la plus fréquentée. C'est sur cette route que s'est déroulée la fameuse lutte pour le Ruban bleu, entre divers armements, dont la Compagnie Générale Transatlantique qui, avec *Normandie*, a été détentrice du record de vitesse avant guerre. L'*United States*, paquebot américain, est l'actuel détenteur du Ruban bleu, avec une vitesse de 34,5 nœuds, soit 63,8 kilomètres-heure. De conceptions plus modestes et de vitesse bien inférieure, puisque comprise entre 19 et 22 nœuds, deux nouveaux paquebots viennent d'entrer en service sur l'Atlantique

La particulière élégance de ligne des deux nouveaux transatlantiques est saisissante. Ci-dessous: la maquette de l'« Olympia »; ci-contre: le « Kungsholm » d'après un tableau du célèbre peintre Marin Marie.



Nord. Ils répondent tous deux au souci de permettre un élargissement de la clientèle en assurant des traversées à la portée de bourses relativement modestes. Les aménagements en classe touriste sont ainsi considérablement augmentés au détriment de la 1^{re} et de la 2^e classe dite encore classe cabine.

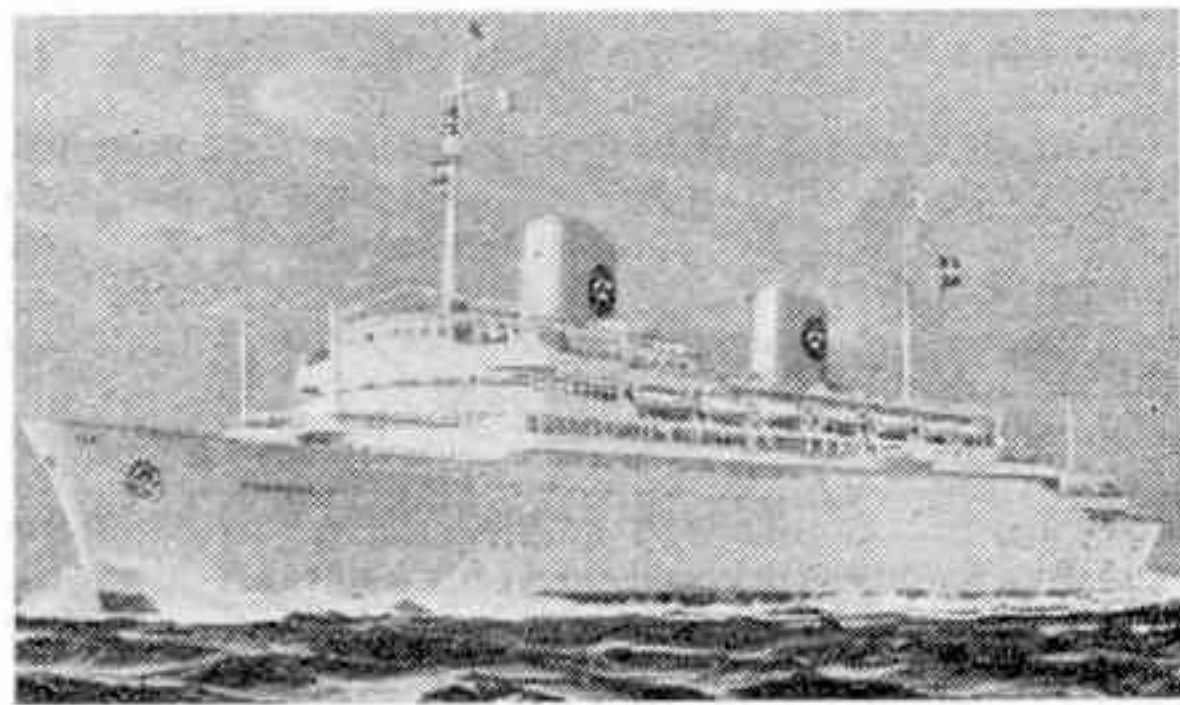
Construit à Glasgow, l'*Olympia*, nouveau transatlantique de la Greek Line, va même jusqu'à la suppression de la classe cabine. Le bâtiment de 23.000 tonnes auquel deux machines de 12.000 CV chacune assurent une vitesse de 22 nœuds, n'offre en effet que première (138 passagers) et touriste (1.150 passagers). Ses aménagements divers sont des plus luxueux pour les deux classes et l'on note particulièrement une vaste salle à manger aux larges fenêtres, un cinéma de 300 places, une galerie de peinture, deux bibliothèques, deux piscines et une laverie automatique. L'*Olympia* a touché Cherbourg le 11 novembre au retour de son voyage inaugural.

Le *Kungsholm* des Svenska Amerika Linien, construit aux chantiers de Schelde Flessingue, est un nouveau paquebot de 22.000 T. Il a pris le départ pour son premier voyage transatlantique le 24 novembre. Le conditionnement de l'air a été poussé au maximum (température, humidité, mouvement et propreté) pour la quasi-totalité du bâtiment. Il peut transporter 546 passagers en classe touriste, 80 en classe intermédiaire et 176 en 1^{re} classe.

DE NOUVELLES UNITÉS POUR LA FLOTTE PÉTROLIÈRE

Les pétroliers, qui assurent le transport du pétrole en vrac, dans des citernes ou tanks, prennent une place de plus en plus grande dans les échanges maritimes internationaux. Ils représentaient 3,5 p. 100 du tonnage des navires marchands avant la guerre de 1914. La proportion est maintenant d'environ 28 p. 100 et le tonnage en construction absorbe une part importante de l'activité des chantiers dans le monde. La France, malgré les prix légèrement plus élevés que ceux de l'étranger, a vu reconnaître les qualités techniques de sa production et c'est ainsi que, depuis 1951, outre les pétroliers construits en France pour le compte d'armateurs français, six grands pétroliers destinés à des armements étrangers ont été commandés. Les Chantiers et les Ateliers de Saint-Nazaire Penhoët, dont le plus beau titre de gloire reste d'avoir réalisé le prestigieux paquebot *Normandie*, ont procédé, le 22 octobre, au lancement du pétrolier *Olympic Valour* de 31.550 tonnes de port en lourd, d'une puissance de 13.750 CV, lui permettant une vitesse de 16,7 nœuds, soit 30,8 kilomètres-heure en charge. Un peu auparavant, le *Persian Gulf* avait également pris la mer.

La société Mazout Transports, qui a en commande, aux Chantiers de France à Dunkerque, le pétrolier *Porthos* dont la livraison est prévue pour le printemps 1954, a procédé conjointement avec les Chantiers de Penhoët, constructeurs, aux essais du pétrolier *Aramis* lancé le 14 avril dernier. L'*Aramis* et le *Porthos* sont des navires de même service, aux caractéristiques identiques : 27.400 tonnes de port en lourd, 13.750 CV, et vitesse de 16,5 nœuds.



Philatélie

NOUS avons dit dans nos précédentes chroniques que la collection des timbres-poste offre un intérêt des plus vif tant au point de vue de la rareté de certaines pièces qu'à celui de l'illustration des valeurs. Aussi bien semble-t-il indispensable, avant de nous engager plus avant dans le domaine étendu qui est celui de la collection des timbres, de passer en revue les raretés de tout premier ordre que recherchent, au cours d'une lutte à la fois âpre et pacifique, tous les magnats de la philatélie.



Deux valeurs de premier ordre : à gauche, l'un des célèbres timbres émis à Hawaï et dits les « Missionnaires »; à droite, la première valeur de Moldavie. Au moins cinq millions de francs !

La Grande-Bretagne, en 1840, bientôt suivie par le Brésil et la Suisse (1843), la France et la Belgique (1849), se situe en tête des pays ayant employé des timbres-poste adhésifs. Parmi ces derniers, il importe de réserver une place spéciale à l'ancêtre de tous les timbres : le « penny noir » des Anglais qu'orne un profil de Victoria très finement gravé sur un fond noir du plus joli effet. Ce timbre, qui a eu une durée d'emploi assez longue, ne constitue pas une rareté au sens exact du mot : il ne s'agit que d'un excellent timbre moyen que tout philatéliste sérieux se doit de posséder. Suivant son plus ou moins bon état de conservation, sa fraîcheur et la netteté de l'oblitération qu'il porte, ce timbre vaut de 1.000 à 5.000 francs, alors que le premier timbre suisse, émis pour le canton de Genève, voit le chiffre de sa valeur atteindre 700.000 francs. Mais il est bien d'autres figurines, émises au cours des années qui suivirent, dont le prix est très supérieur et s'établit en millions de francs.

Nous croyons vous intéresser en vous présentant les principales des plus célèbres figurines.

Ont droit à la première place les timbres dits « des Missionnaires », émis en 1861

CATALOGUE GRATUIT FULCHIRON
17, rue Rabelais, La Courneuve (Seine)



Trois raretés d'intérêt mondial. De gauche à droite, le n° 1 des Nouvelles-Galles du Sud, le Mercure d'Autriche et le premier timbre de l'île Maurice. Plusieurs millions de francs !

dans le lointain archipel des îles Hawaï et Sandwich. Ils sont aujourd'hui rarissimes et la valeur du premier d'entre eux est d'environ 6 à 7 millions de francs.

Il est suivi de près par les deux premiers timbres de l'île Maurice émis en 1847 et qui valent de 4 à 5 millions l'un, le 3 livres du duché de Toscane (1 à 2 millions), le numéro 1 de Moldavie (1 million au moins), le « Mercure rouge » d'Autriche (plus de 1 million), les grandes raretés du Pérou, d'Argentine, du Brésil, d'Uruguay, d'Inde anglaise, des anciens royaumes ou duchés italiens, de France, de Grande-Bretagne, de Suisse, de Grèce, d'Espagne, de Fin-

(Suite page 46).



Vient de paraître

LE DICTIONNAIRE DES TIMBRES-POSTE

Le plus complet - Le plus clair
Le plus précis

256 pages — 3.500 clichés
40.000 prix actuels
de timbres et séries

Broché franco 160 fr.

QUELQUES-UNS DE NOS ALBUMS

H. THIAUDE
24, rue du 4-Septembre
PARIS (Opéra)

FRANCE SANS VARIÉTÉS
(le plus complet), 95 pages,
1.895 cases, 550 reproductions
de timbres.

L'album en reliure à vis.. 900
L'album en reliure à vis "Péga"
filets dorés franco.... 1.485

FRANCE ET COLONIES
FRANÇAISES EN UN VOLUME
335 pages, 9.895 cases, 2.071
reproductions de timbres, 59
cartes géographiques en noir.
Reliure à vis.. franco 2.405

ALBUM UNIVERSEL
3.000 reproductions de timbres,
7.000 cases.
Relié. franco 390



LES TIMBRES DU MONDE
250 pages illustrées
11.100 cases — 350 pays
différents
Reliure "Péga" à vis filets
dorés . . . franco 1.795

Un colporteur de douze ans

C'est « Edison, un adolescent de génie », livre de G. O. Duvic, que nous avons retenu ce mois (1). Il n'est pas en effet de vie plus capable de passionner les jeunes férus de bricolage que celle de ce garçon américain qui, dès l'âge le plus tendre, fut irrésistiblement attiré par la chimie. Nous sommes en 1860, tout est alors possible aux États-Unis à qui possède ténacité, santé et sens des affaires. Le jeune Edison a, en plus, le génie, mais il est aussi le représentant typique de cette nation en pleine croissance où les villes jaillissent du sol et les fortunes s'échafaudent du jour au lendemain.

Edison a commencé à travailler dès l'âge de douze ans sans pour autant abandonner ses expériences physico-chimiques. Mais c'est dix ans plus tard qu'il fait fortune : son invention du « quadruplex », appareil qui quadruple le rendement d'une ligne téléphonique, lui vaut un chèque de 40 000 dollars ! Dès lors, il ne cessera de donner au monde toutes sortes de machines et engins merveilleux, la lampe à incandescence et le phonographe n'étant que deux inventions sur un peu plus de trois mille...

Ce sont les tout débuts dans la société du jeune Edison que nous avons choisis pour vous.

POUR acheter des produits chimiques, il lui fallait gagner de l'argent.

A force de piocher le problème, Thomas Alva en trouva la solution, bien qu'il fût, comme on le sait, assez peu doué pour les mathématiques. Mais nécessité fait loi, et, un beau jour, il annonça à sa mère qu'il avait décidé de vendre des journaux dans les trains.

— Vous ne pensez pas sérieusement faire un tel métier ! s'exclama Mrs. Edison indignée et imaginant ce qu'en diraient le révérend John Elliot, son père, et ses deux frères, qui étaient également pasteurs.

— Si ! je vous assure, mamma, j'y pense très sérieusement.

(1) Éditions Larousse, collection Contes et Gestes 1 volume, 142 pages, 430 francs.

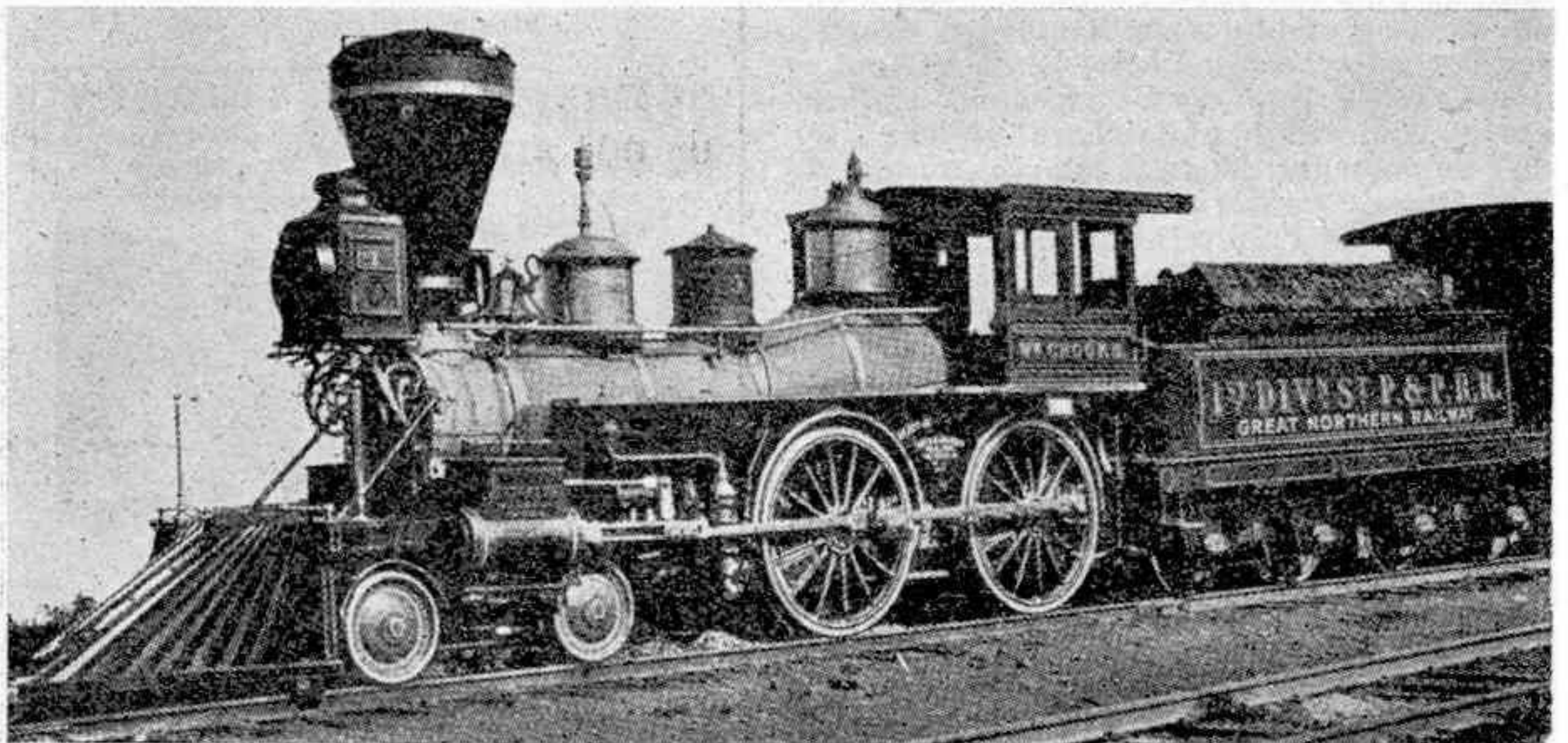
— Mais vous avez douze ans, Al, mon chéri !

— C'est justement pour cela. Maintenant que je suis un homme, il me faut songer à mon avenir...

Devant l'assurance de son petit bonhomme, campé fièrement devant elle, la maman fut bouleversée. Elle murmura :

— Mais non, vous n'êtes pas encore un homme, Dieu merci ! Certes, je reconnais que vous avez un peu grandi ces derniers temps, mais si peu...

Samuel Edison se laissa convaincre plus aisément que sa femme. Il attachait peu d'importance à l'esprit de caste et se souciait, avant toute chose, de voir Thomas apprendre un métier. Il savait que ce métier ne pouvait être l'un de ceux auxquels



La « William Crooks » en usage aux États-Unis à l'époque de notre récit.

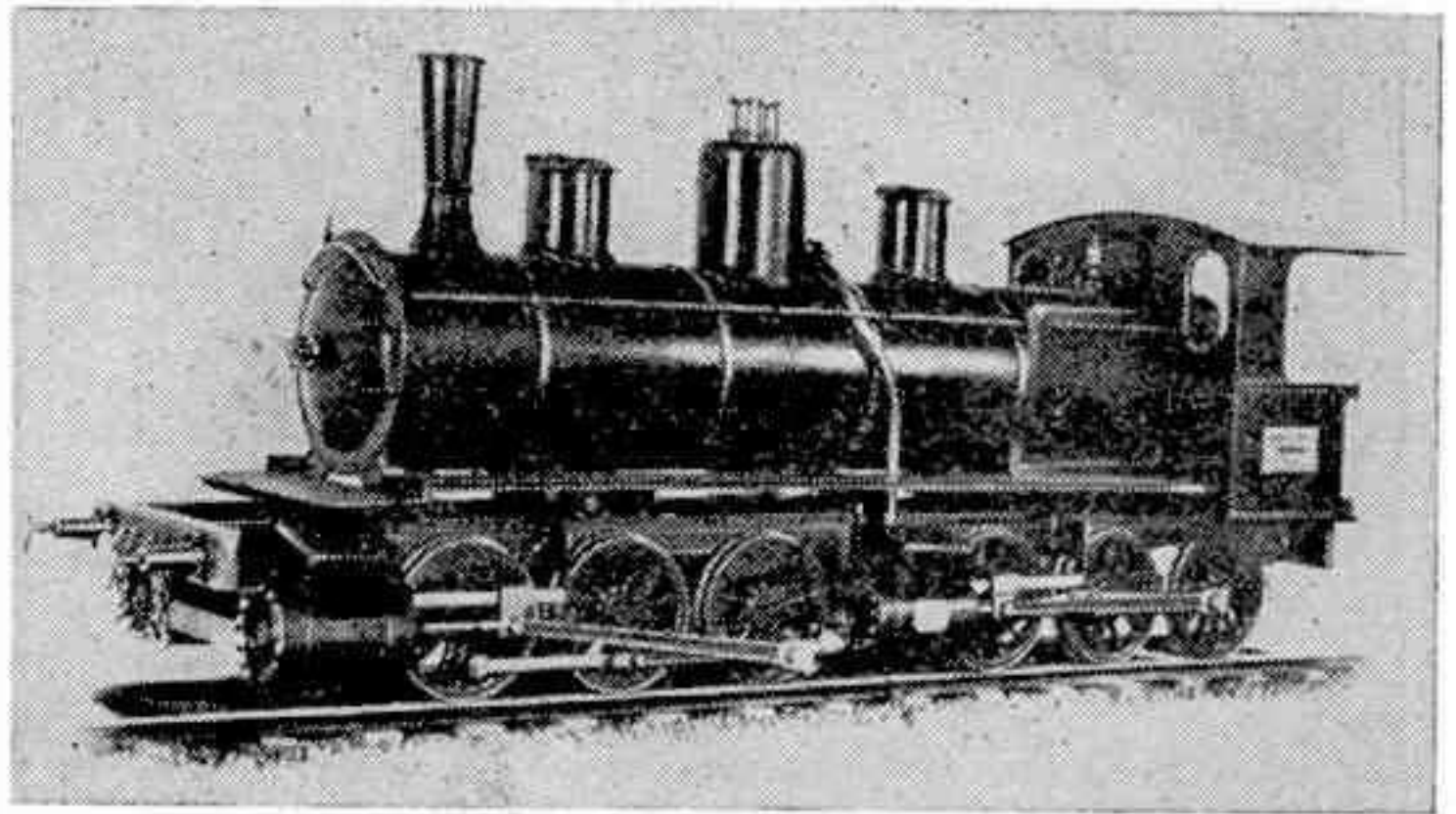
rêvent les garçons de son âge, parce que son fils était trop différent des autres. Il apostilla donc sans trop se faire prier la demande qui fut adressée à la Compagnie de chemins de fer qui exploitait le Grand Trunk.

L'autorisation se fit attendre quelque peu, mais elle arriva finalement, et Thomas Alva commença, modestement, à vendre des journaux sur la ligne locale, entre Port Huron et Detroit. Mais cela ne pouvait suffire longtemps à son activité débordante, et les recettes étaient faibles. Quelques mois plus tard, il ouvrait deux boutiques à Port Huron, l'une de périodiques, l'autre de... légumes et fruits de la saison. Puisqu'il n'avait lui-même que treize ans à peine, ce fut à deux garçons de son âge qu'il en confia la direction, et il les intéressa aux bénéfices. Toutefois, il dut bientôt fermer le rayon des périodiques, le « gérant » ayant trahi sa confiance. En revanche, celui de la fruiterie lui donna entière satisfaction pendant près d'une année.

Dans le même temps, la circulation ferroviaire se développait considérablement aux États-Unis et, lorsque la ligne Toronto-Detroit fut achevée, on y mit en service un express qui partait de Detroit le matin et y rentrait le soir. Sans plus attendre, Edison sollicita l'autorisation d'exploiter cette ligne, lui aussi, et de placer un porteur de journaux dans le train, auquel était attaché un fourgon dont une partie était affectée aux bagages et l'autre au courrier officiel des États-Unis.

Bien entendu, Thomas ne fut pas longtemps sans remarquer qu'il n'y avait jamais de courrier officiel et que cette partie du fourgon restait sans emploi. Il imagina aussitôt de lui en trouver un et, chaque matin, il y fit placer deux grands paniers de légumes achetés au marché de Detroit et destinés à sa boutique de Port Huron. A l'arrivée, l'homme de confiance (quatorze ans !) déchargeait les paniers, et, comme les légumes étaient d'une qualité très nettement supérieure à celle des légumes qu'on récoltait dans la région, les chalands affluaient.

Ce trafic dura longtemps et donnait des bénéfices d'autant plus appréciables que les marchandises n'étaient grevées d'aucun frais de transport ! Par la suite, Edison fit mieux encore ; le fourgon destiné au « courrier officiel » devint une boutique ambulante où il entassait du beurre et des fruits achetés aux fermiers — donc au prix de gros — et qu'il revendait, avec un petit bénéfice, aux femmes des mécaniciens et des employés de la ligne. Ce négoce fut



La locomotive Compound à bielles articulées, système Mallet, construite en France en 1876.

étendu aux voyageurs d'un autre train affecté au transport des immigrants norvégiens engagés par les États de Minnesota et d'Iowa. Un aide, recruté par Thomas Alva, faisait une tournée dans les compartiments, offrant du pain, du tabac et du sucre candi.

Beaucoup plus tard, Edison s'attendrissait en évoquant le souvenir du temps où, ayant à peine treize ans, il avait réussi à mettre sur pied un trafic aussi considérable. Il s'étonnait encore de l'indulgence qu'on lui avait témoignée en lui laissant utiliser pour son usage personnel le fameux fourgon et estimait que son âge, quatorze heures de travail par jour et une énergie extraordinaire la justifiaient sans doute. Mais c'était tout de même un « exploit monumental. »

Naturellement, la vente des journaux et des périodiques se poursuivait chaque jour, à l'aller comme au retour. Elle donnait lieu parfois à des incidents burlesques, dont le plus cocasse fut, incontestablement, celui-ci. Un jour, deux jeunes gens, richement vêtus et accompagnés par un domestique de couleur, avaient pris le train à Detroit pour se rendre à Port Huron, terminus de la ligne. Comme chaque soir, aussitôt que le train fut en marche, Thomas Edison entreprit sa tournée et entra dans le wagon unique réservé aux voyageurs. Lorsqu'il arriva près des deux jeunes gens, l'un d'eux lui demanda d'un ton protecteur :

— Petit, qu'est-ce que tu as là ?

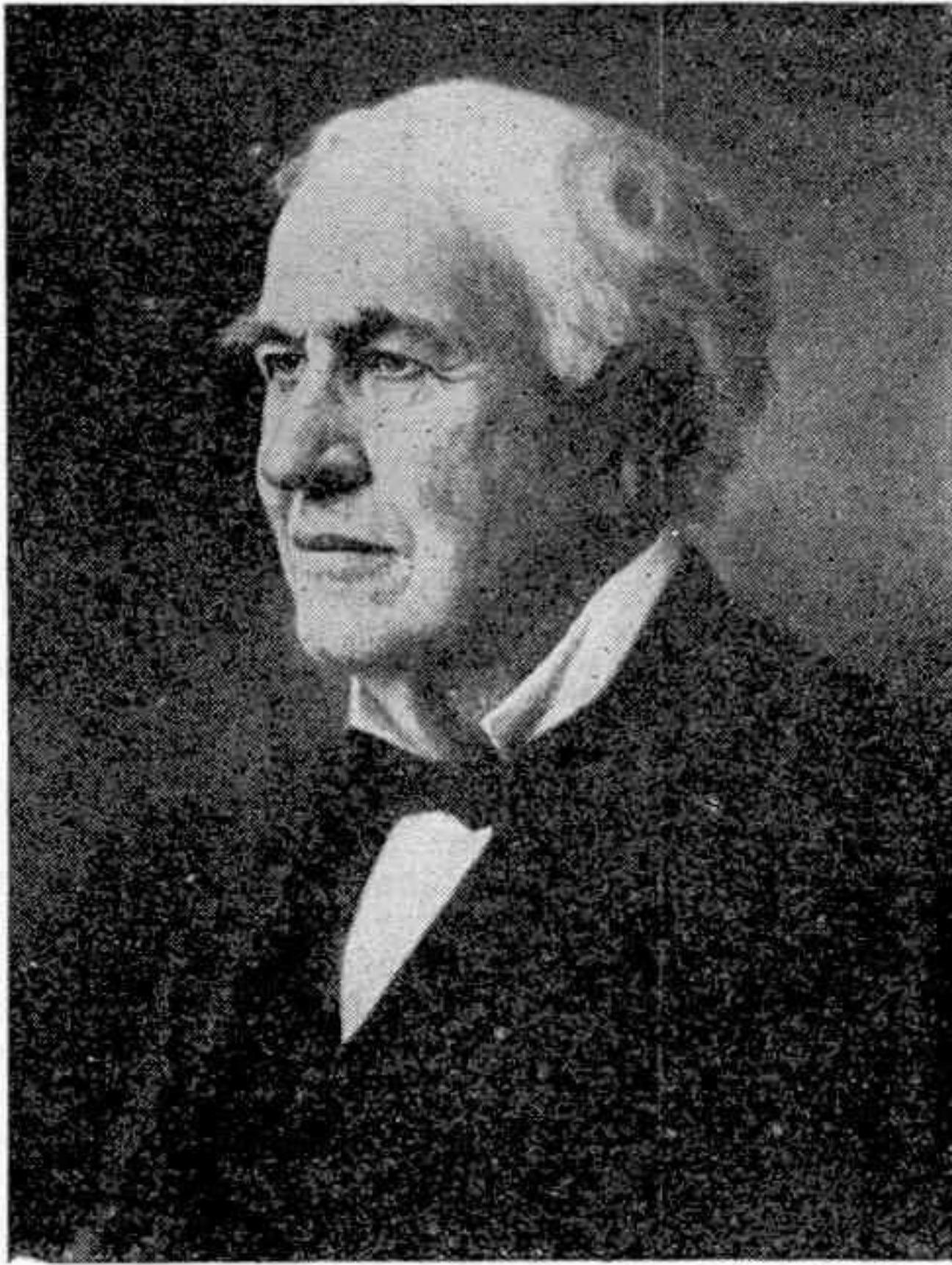
— Des journaux, répondit Thomas.

— Très bien.

Et, en même temps qu'il formulait cette approbation, le voyageur, s'était emparé du paquet de journaux et l'expédiait par la portière. Puis, se tournant vers le domestique, il ordonna, grand seigneur :

— Nicodemos, paie cet enfant !

Edison s'empressa de dire combien on lui devait, et le Noir, plongeant les mains dans une énorme sacoche, paya avec un large sourire. Non moins réjoui, comme on le



Qui reconnaîtrait l'enfant turbulent de notre récit ? Le grand inventeur Thomas Alva Edison (1847-1931) vers la fin de sa vie.

pense, le marchand de journaux se précipita dans le fourgon où se trouvait la réserve, et fébrilement, il entassa illustrés et magazines, qu'il apporta derechef aux jeunes gens.

— Petit, qu'est-ce que tu as là ? demanda l'un d'eux.

— Des magazines, sir.

— Très bien, paie cet enfant Nicodemus.

Et, pendant que, dans une envolée magnifique, les magazines et les illustrés allaient atterrir sur le ballast, Nicodemus payait cash. Les autres voyageurs se tordaient, mais c'était surtout Thomas Alva qui trouvait la plaisanterie amusante, et, dans un rush de ses courtes jambes, il courut de nouveau jusqu'à son fourgon, où il rafla tout ce qu'il put trouver de journaux et de romans invendus. « Cette fois, ils vont se lasser », pensa-t-il en apportant une pile de livres derrière laquelle il disparaissait. Mais, à tout hasard, il en avait relevé la liste et les prix pour le cas où les Sud-Américains s'offriraient encore le luxe d'expédier toute la collection dans la nature.

Lorsqu'il parut dans le wagon en chancelant sous le poids de son fardeau, il fut accueilli par un éclat de rire général. Mais, sans la moindre hésitation, Thomas déposa les livres auprès des deux jeunes gens. Tout le monde attendait la suite.

— Petit qu'est-ce que tu as là ?

— Ce sont des romans, sir.

— Très bien. Nicodemus, paie cet enfant !

Et, tandis que le domestique comptait les dollars, ses maîtres, heureux comme des rois, jetaient les livres au vent.

Un garçon moins entreprenant que Thomas Alva se fût contenté de la somme rondelette que l'excentricité de ces voyageurs lui avait valu d'encaisser, mais lui n'était pas encore satisfait, et, sans même attendre que le dernier livre eût volé par la portière, il courut à sa réserve où il fit un lot des marchandises les plus diverses. Et, un instant plus tard, il faisait son entrée dans le wagon, chargé de ballots de maïs grillé, de noix en morceaux et de bonbons à la mélasse.

Les jeunes et richissimes Américains n'appréciaient probablement pas plus la mélasse que la littérature, et, en un clin d'œil, les noix, le maïs et les bonbons voltigèrent par la portière, pendant que Nicodemus, trésorier imperturbable, payait rubis sur l'ongle...

Le train poursuivait son chemin vers Port Huron, et Thomas Edison, — qui n'avait jamais été à pareille fête, — se lamentait de n'avoir absolument plus rien à offrir à ces clients, véritablement pleins de fantaisie et

d'une générosité inépuisable, lorsqu'il avisa, dans un coin du fourgon, le coffre de bois où il rangeait ses marchandises. Après tout, il ne risquait rien de le présenter aux amateurs ! Et, en s'aidant d'une corde, il le traîna jusque devant les jeunes gens. Puis, au milieu des rires et des exclamations des voyageurs en délire, le garçon enleva sa veste, son chapeau, ses souliers, et posa le tout sur la malle.

— Petit, qu'est-ce que tu as là dedans ?

— Tout ce dont je peux disposer encore pour la vente, sir ! répondit fièrement Edison en s'efforçant de conserver la dignité qu'on est en droit d'attendre d'un marchand.

— Très bien. Nicodemus...

Le Noir, riant aux larmes — comme tout le monde — paya les vingt-sept dollars qu'on lui demandait, et ses maîtres, après avoir expédié la veste, les chaussures et le chapeau par la portière, traînèrent le coffre en queue du wagon et le précipitèrent sur la voie.

Edison ne devait jamais oublier le véritable sketch, digne d'un cirque, qui lui valut, ce jour-là, de gagner une petite fortune. Et, lorsqu'il contait ce souvenir joyeux de sa prime adolescence, il affirmait qu'il avait toujours gardé un faible, dans le fond de son cœur, pour les gentlemen qui viennent du Sud.

MODÈLES RÉDUITS

Maquettes sur Rails

Après vous avoir successivement parlé, dans nos deux numéros précédents, de la construction des maquettes de bateau et d'avion, nous voudrions, avant d'entrer dans les détails, vous présenter un troisième domaine dans lequel peut s'exercer l'activité du modéliste : c'est la construction du matériel ferroviaire.

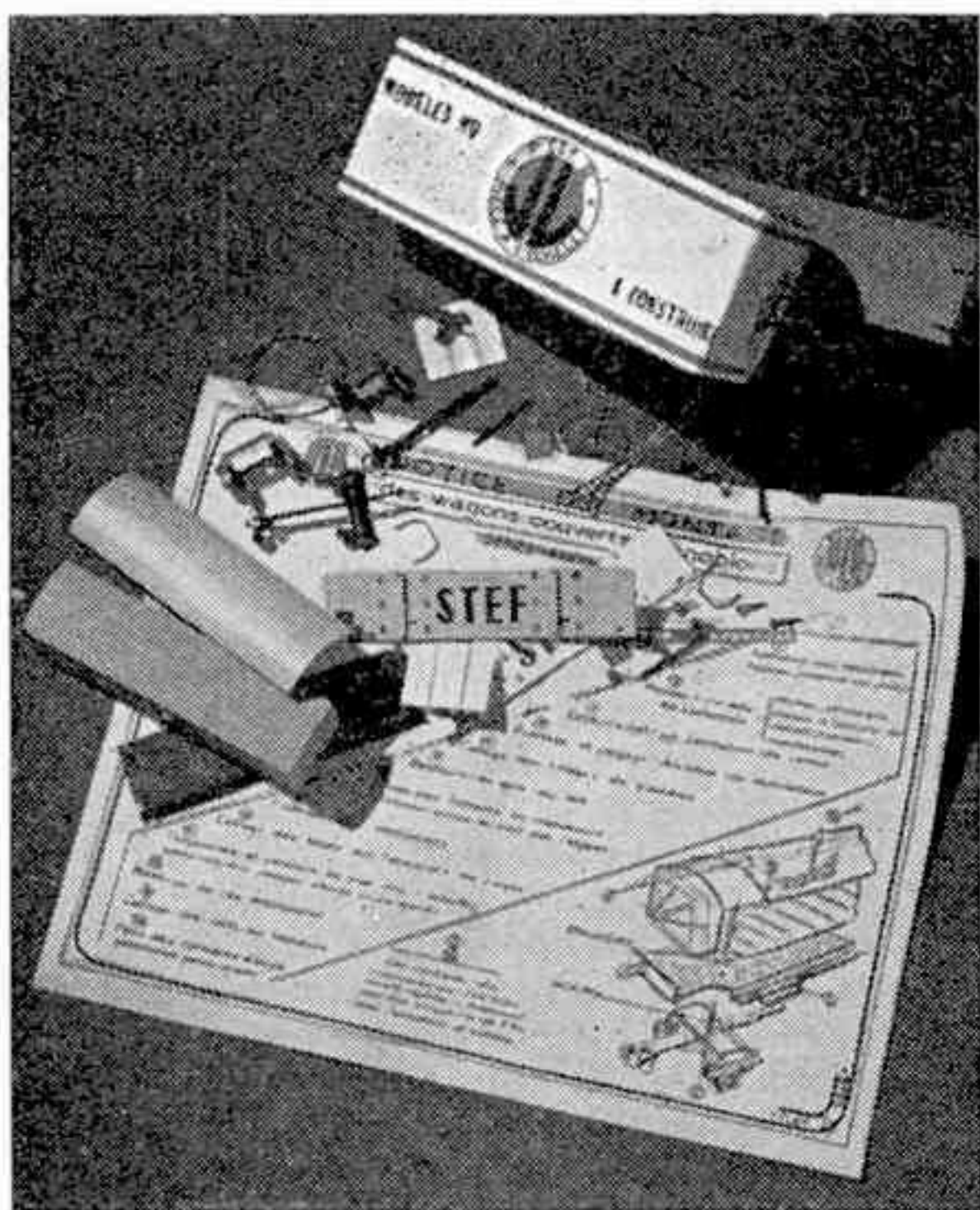
Au premier abord, le fait de construire des wagons de tous genres doit vous paraître extrêmement complexe, et vous pensez sans doute que cette activité est réservée à quelques spécialistes particulièrement adroits et patients.

Pourtant, grâce à l'initiative d'un grand amateur de chemin de fer, le travail a été considérablement simplifié à tel point que l'on peut dire maintenant que la maquette de matériel ferroviaire est devenue la plus aisée à construire et qu'elle peut être menée à bien par des amateurs sans expérience. En effet, l'on peut maintenant trouver des boîtes de construction de wagons qui permettent des exécutions impeccables par n'importe quelle main un peu habile. Dans chacune des boîtes, les éléments nécessaires à la construction de presque tous les types de wagons, fourgons, et voitures de voyageurs qui circulent sur nos voies, ont été soigneusement préparés. Certains de ces éléments sont complets en eux-mêmes : c'est le cas, notamment des boggies et de certaines pièces mécaniques qui demanderaient trop de soin à exécuter.

Les autres éléments sont en carton spécial traité, pour les côtés, les toits, les extrémités de voitures, ou en bois et en métal pour les châssis.

Le détail est particulièrement poussé tant dans les reliefs des parois que dans l'ensemble ; traverses, tampons à ressorts, portes ouvrantes, pieds corniers, gauches et droits avec rivets en relief.

Les essieux sont à roulement à pointes, montés sur des côtés ou des boggies en

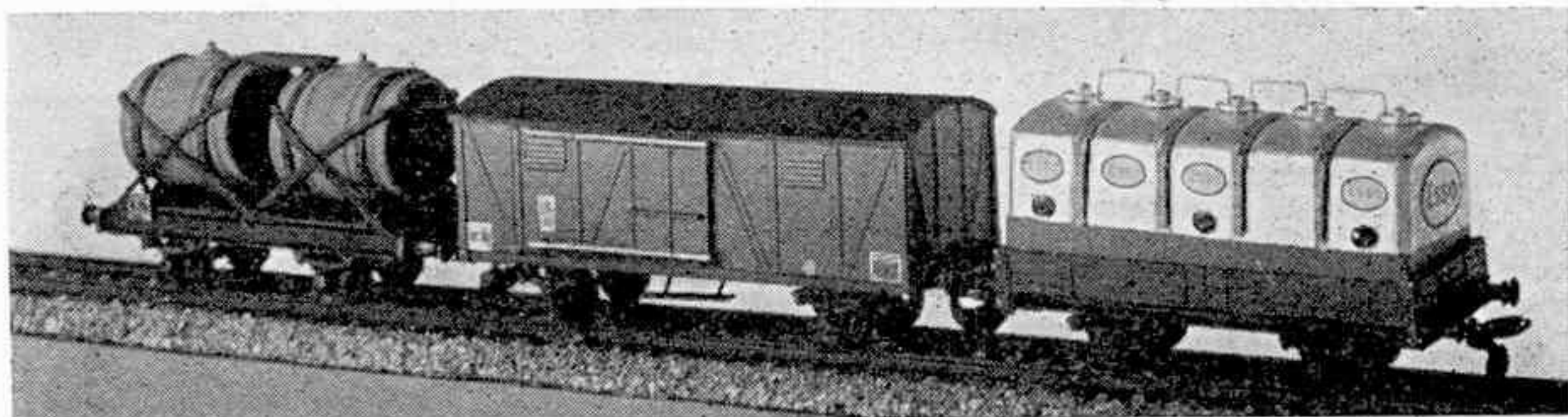


bronze formant bloc, sans vis ni soudures, l'ensemble assurant un roulement impeccable : toutes les pièces sont interchangeables, le montage du matériel est très rapide, ne nécessitant ni ajustage compliqué, ni découpage, ni soudures.

Des plans de montage, contenus dans chaque boîte, donnent toutes les explications nécessaires sur les différents stades de la construction, et le modéliste n'a qu'à se conformer fidèlement aux indications qui lui sont données.

Grâce à ce système, l'amateur peut réaliser lui-même une collection des différents types de wagons à l'échelle du HO, c'est-à-dire au 1/86.

A l'heure actuelle, il existe plus de cinquante modèles de wagons présentés sous cette forme, chacun d'eux étant contenu dans une boîte vendue séparément. C'est dire que le modéliste un peu persévérant peut se constituer lui-même, pour sa plus grande joie, un parc de matériel roulant impressionnant par sa fidélité et sa diversité.



Wagons au saisissant réalisme. Pour l'amateur, le fait de les avoir construits lui-même augmente encore leur valeur.

PRESTIDIGITATION

LA magie noire n'est plus : elle est devenue science. Mais aujourd'hui, sous le nom de prestidigitation, l'on vous propose un passe-temps agréable en toutes saisons et plus particulièrement en hiver, époque des longues soirées familiales.

Nous pensons, jeunes lecteurs, vous être agréables en vous initiant, même sommairement, à ce jeu difficile. N'est-il pas flatteur de retenir l'attention de ses parents et amis, de susciter leur admiration? Il ne faut pourtant pas se leurrer : les « tours » apparemment les plus faciles ne se réalisent qu'après de nombreuses répétitions.

Le bon illusionniste doit posséder au plus haut point au moins deux qualités. Une grande habileté manuelle d'abord (nous ne sommes pas si loin de la construction de modèles réduits!) et aussi un certain pouvoir de suggestion : le tour doit toujours être accompagné d'un commentaire destiné à fixer... ou à détourner l'attention de l'auditoire.

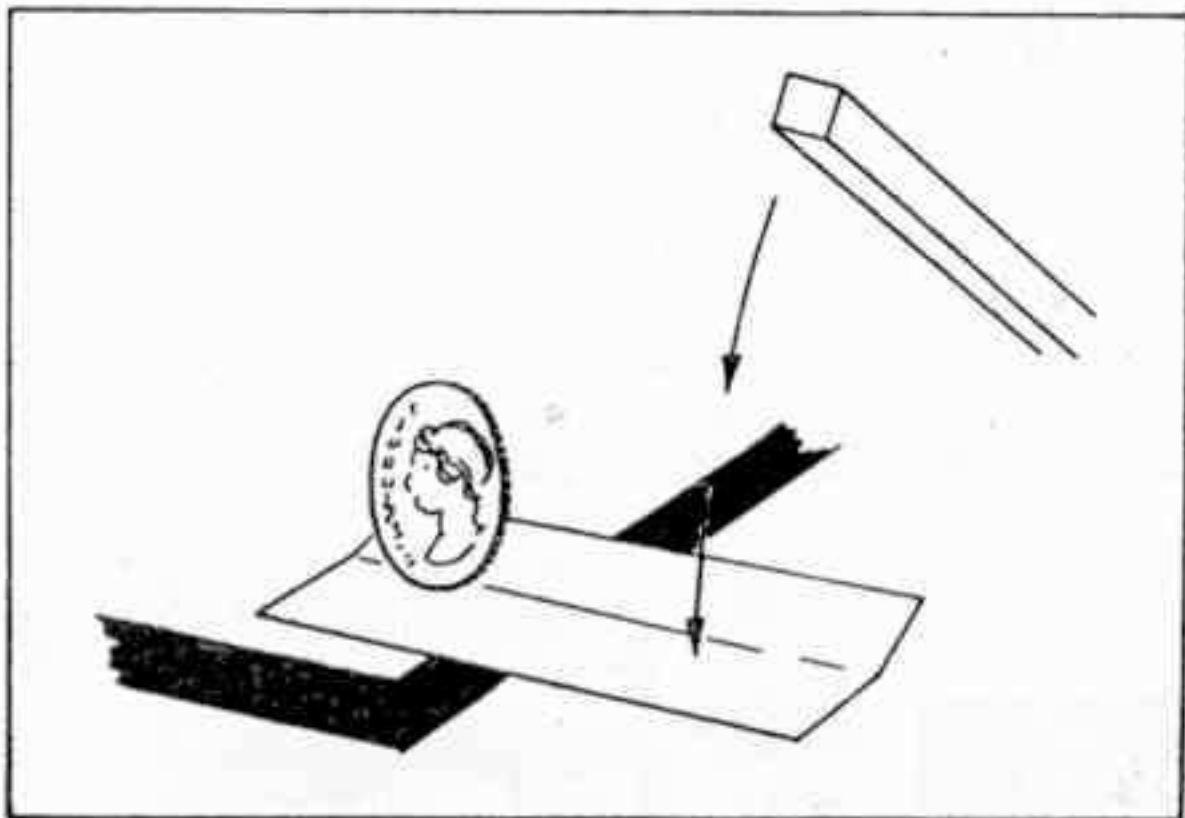
Nous vous présentons, aujourd'hui, trois expériences simples. La première n'est pas, d'ailleurs, très exactement de la prestidigitation. Elle doit préparer l'auditoire et permettre au jeune artiste d'acquérir l'assurance nécessaire pour l'exécution des deux autres.

1. LA PIÈCE ET LA FEUILLE

Vous disposez une feuille de papier à cigarettes sur une table de telle sorte qu'une partie de la feuille dépasse le bord de la table. Vous placez sur la feuille, verticalement, une pièce de monnaie.

Demandez alors à l'assistance d'enlever la feuille sans faire tomber la pièce.

Vos parents et amis essaieront sans succès, même en procédant très lentement.



Il s'agit au contraire de procéder très rapidement, à l'aide d'une règle dont vous donnez un coup très sec sur la feuille. Cette dernière glisse alors que la pièce ne bouge pas...

2. LA PIÈCE RETROUVÉE

Vous disposez un certain nombre de pièces de monnaie sur une plaque de marbre quelconque.

Vous gagnez un moment une pièce voisine. Vous

demandez à un spectateur de choisir une des pièces et de bien vouloir la marquer légèrement, avec un stylo à bille par exemple.

Vous revenez. La personne vous cache toujours la pièce en la tenant à la main.

Vous racontez alors une histoire quelconque pendant une minute. Vous basculez alors toutes les pièces dans un sac de tissu. Vous demandez au volontaire de déposer lui-même sa pièce dans le sac.

Vous expliquez que vous allez retrouver la pièce choisie. Effectivement en plongeant simplement la main dans le sac vous retirez, au bout de quelques secondes, la pièce marquée, à la surprise émerveillée de tous.

La formule est simple : la pièce marquée est beaucoup plus chaude que toutes les autres, le spectateur qui l'avait à la main l'ayant fortement chauffée pendant tout le temps de votre histoire. Vous la distinguez ainsi facilement parmi celles qui sont restées sur le marbre froid.

3. DE L'ENCRE TRANSFORMÉE EN EAU

Matériel. — Un verre simple, un mouchoir, un peu de tissu, un peu d'eau et de l'encre noire.

Présentation. — Vous montrez à l'assistance un verre plein d'encre noire. Pour mieux convaincre votre public vous trempez dans le verre une carte de visite parfaitement blanche : elle en sort noire.

Vous annoncez alors que vous avez le pouvoir de transformer cette encre en eau limpide.

Vous ne demandez qu'une seule concession : recouvrir un instant à l'aide d'un mouchoir le verre présenté.

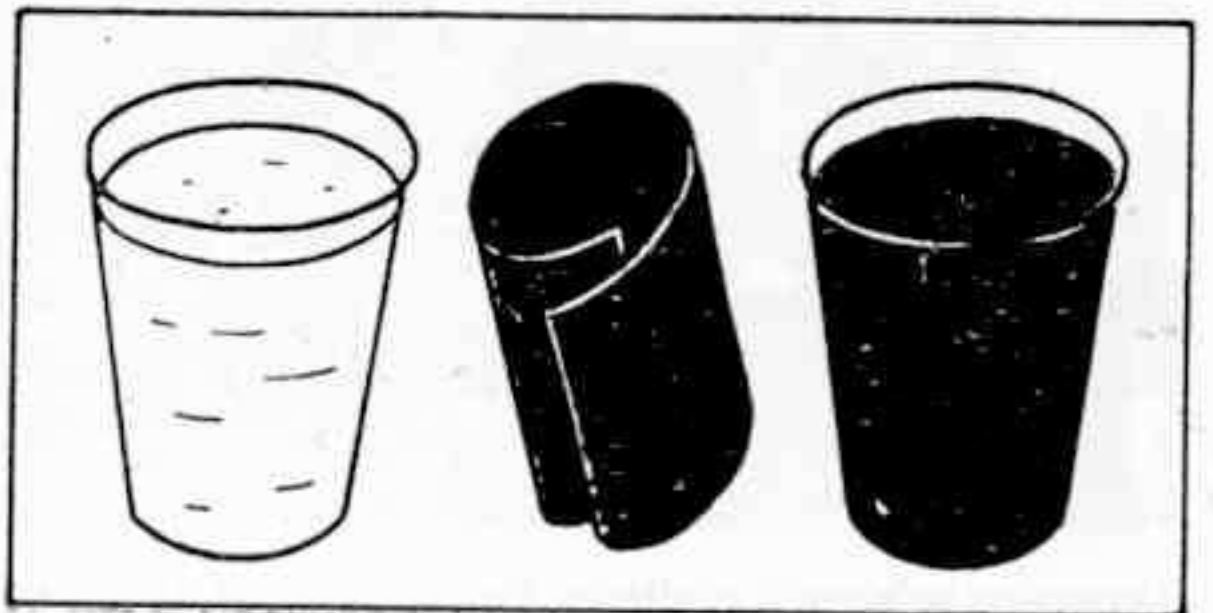
Vous déposez donc un mouchoir sur le verre et prononcez une formule « magique »... Quelques secondes plus tard, quand vous retirez le mouchoir, le verre contient une eau parfaitement claire. Vous vous faites d'ailleurs un plaisir de le faire circuler.

Explications. — Le verre n'a jamais contenu autre chose que de l'eau... et une bande de tissu. C'est cette dernière qui est à la base de l'illusion : vous l'avez coupée préalablement de telle sorte qu'elle épouse exactement l'intérieur du verre, en taille et en hauteur.

Quand vous présentez pour la première fois le verre c'est le tissu qui transforme donc, pour les spectateurs, votre eau en encre.

La carte de visite a été également préparée d'avance. Un côté, que vous montrez avant de la plonger dans le verre est blanc, l'autre, que vous montrez en la retirant est effectivement noir grâce, cette fois, à de la véritable encre noire. Il suffit de la tourner dans le verre.

L'opération essentielle pour vous consiste, vous l'avez maintenant deviné, à enlever la bande de tissu en même temps que le mouchoir. Vous aurez besoin de toute votre dextérité.



L'Humour et les Jeux

TRANSPORTS

Deux puces décident d'aller au cinéma. Elles voient le film et, en sortant, la première déclare à l'autre :

— Dis donc, on rentre chez nous à pied ou on prend un chien ?

HISTOIRE NORMANDE

Un Normand, sa femme et son fils de huit ans s'attablent au café.

— Deux calvados, dit l'homme. Regardant son père, le gamin demande :

— Alors, maman ne boit rien ?

MÉPRISE

Un champion de boxe a arrosé un peu trop sa victoire et rentre chez lui très tard, d'humeur batailleuse. Entrant dans sa chambre, il aperçoit son image dans la glace de l'armoire.

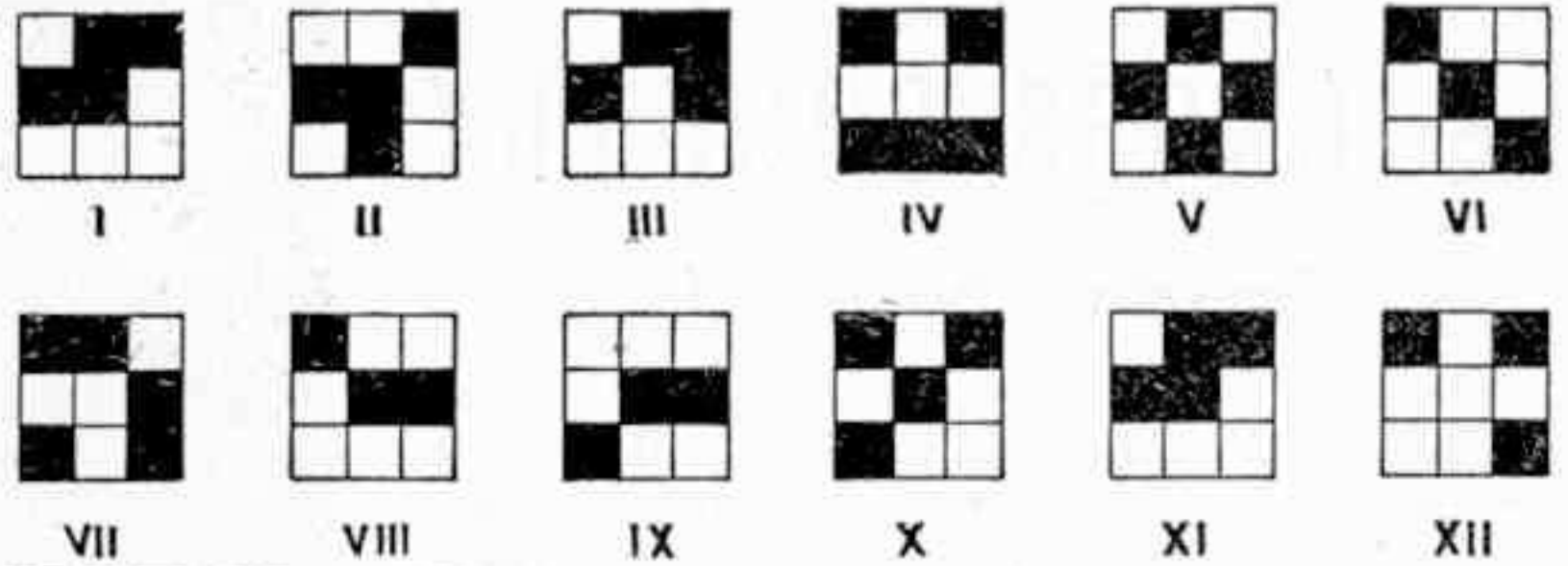
— Allez ! Sortez d'ici, vous... Allez-vous-en ou je frappe.

Évidemment l'image ne bouge pas. Alors, d'un violent coup de poing, le champion de boxe brise la glace en mille morceaux... et soudain, entendant la chute du verre brisé, radouci...

— Oh ! mon pauvre vieux, tu avais gardé tes lunettes...

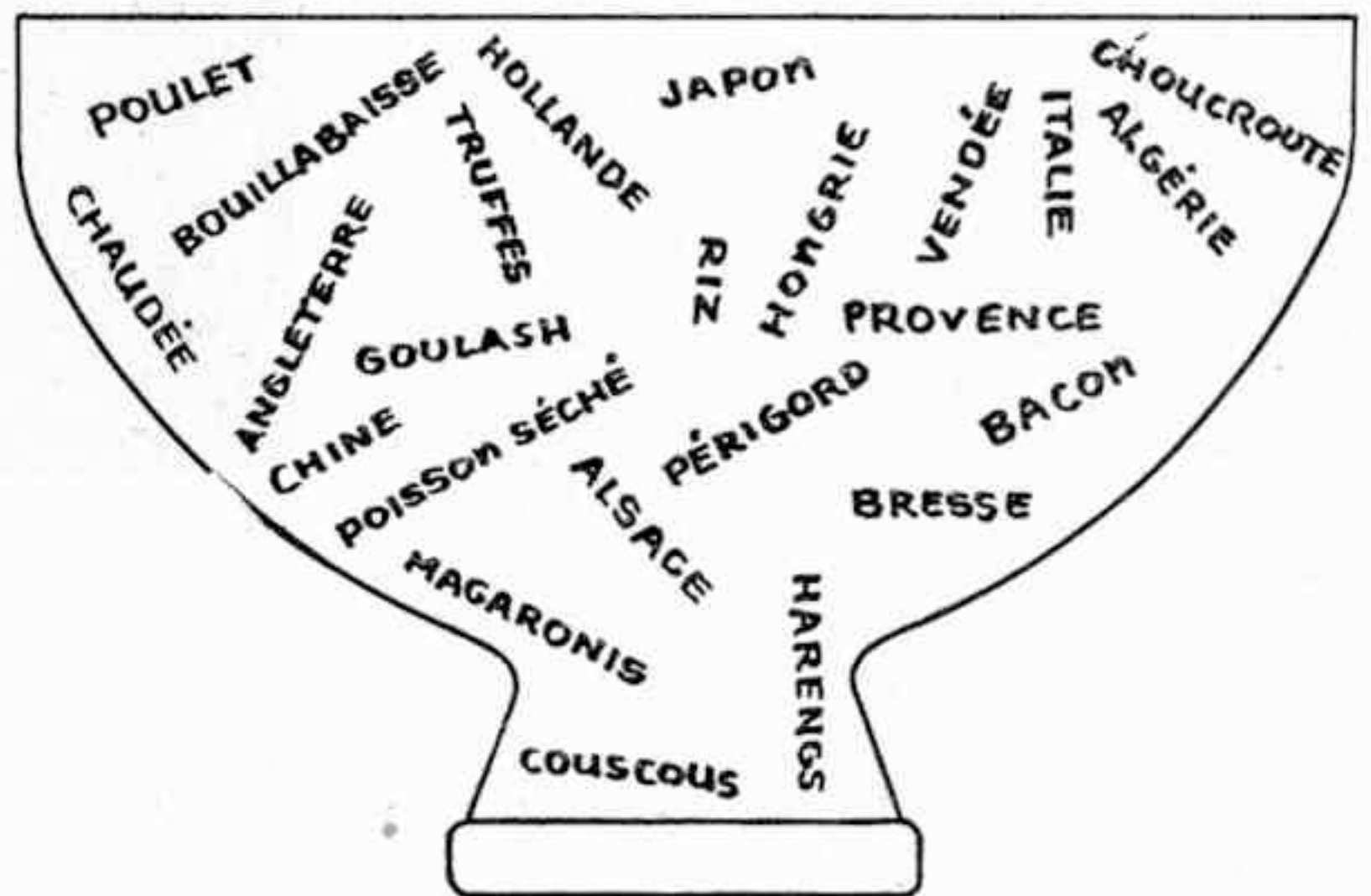


— Que faites-vous, chère amie, cet après-midi ?
— Voulez-vous que nous sortions ensemble ?



LE JEU DES PAVILLONS. Jo le Mousse est très ennuyé. Il doit trouver dans cette collection deux familles semblables Aidez-le.

Si vous trouvez en 10 secondes, vous êtes très fort. Moins de 20 secondes, c'est bien. Entre 20 secondes et 30 secondes, passable. Au-dessus de 30 secondes, soyez plus observateur.



LE JEU DU COMPOTIER. Dans ce compotier sont mélangés les noms de plats nationaux ou régionaux connus et les provinces ou les pays où ces plats sont les plus appréciés. Assemblez les deux par deux (ex. : Choucroute-Alsace) et bon appétit...

Douze réponses justes : vous êtes un fin gourmet.

Huit à onze réponses justes : vous êtes un bon gourmand.

Moins de huit : mangez plus et apprenez la géographie.

PROBLÈME

Supposons que le globe terrestre soit une sphère parfaitement polie, comme une boule de billard et qu'on l'entoure à l'équateur d'un fil tellement tendu qu'il soit impossible de glisser entre la sphère et le fil un objet, si minime soit-il (une feuille de papier ou une lame de rasoir, par exemple). Le fil a par conséquent 40.000 kilomètres de long ou 40 millions de mètres. On rajoute 1 mètre au fil, et on relâche uniformément le serrage, de façon qu'il s'écarte partout également de la sphère terrestre. On demande quelle sera la taille des objets qu'il sera alors possible de glisser entre le fil et la terre.

(Solutions page 46.)

DANS UN BAR

Un monsieur demande un demi, jette la bière, mange le verre, laisse le pied du verre sur le comptoir, paye et s'en va.

Un client complètement affolé qui avait suivi le manège se tourne vers le barman et dit :

— Vous avez vu ?

Le barman regarde le pied du verre et dit simplement :

— Oui, il a laissé le meilleur.

LE CROSS-COUNTRY

Sport de base n° 1

L'OISEAU a des ailes pour voler et le poisson, des nageoires pour nager. Ceci, bien sûr, n'est un secret pour personne ! Mais alors à quoi donc nous servent nos deux jambes ? A marcher, à courir, c'est évident !

Pourtant, depuis qu'il s'est mis dans la tête l'idée d'imiter l'un et l'autre — le singe, lui, s'en est abstenu — l'homme, c'est un fait, ne touche... plus terre. Il ne rêve que record en profondeur, en altitude, par delà les nuages.

Il quitte son lit pour sauter dans un autobus qui le conduit à son bureau où un ascenseur le déposera à deux pas de sa chaise. Pour peu qu'on le « fasse marcher » (moralement), il perdra rapidement toute envie de courir. Enfin, il se passionnera beaucoup plus pour l'activité des pêcheurs de perles que pour la randonnée pédestre du facteur rural.

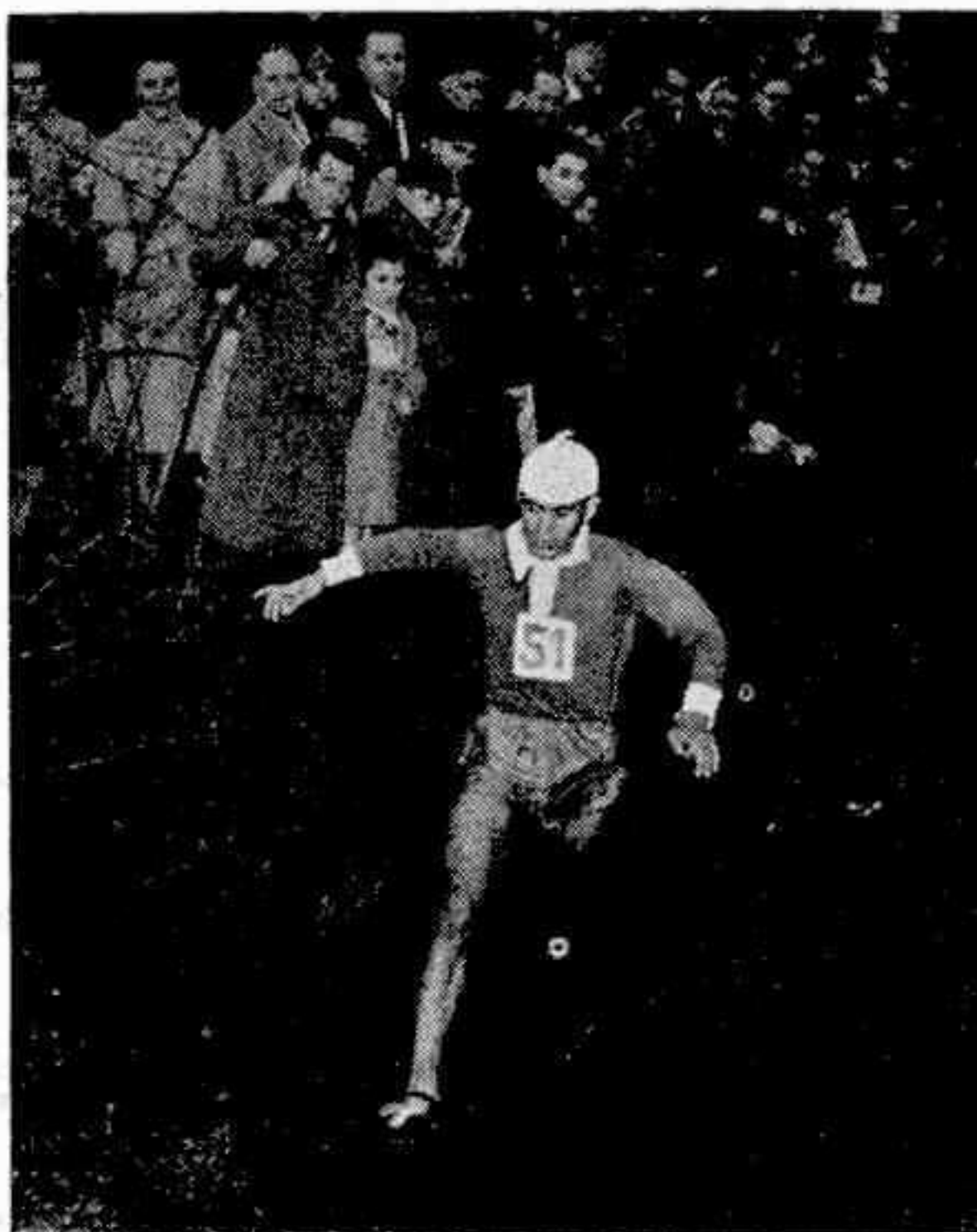
En un mot, battu de vitesse par la vie moderne, l'homme en oublie peu à peu qu'il a deux jambes et qu'elles *doivent lui servir*.

Ce que l'on appelle le « cross-country » est, en quelque sorte, un rappel de cet usage, une réaction, un remède presque, contre le progrès. Le terme est anglais, — il signifie « à travers la campagne », — mais le sport qu'il désigne est certainement l'exercice physique le plus ancien parce que le plus naturel.

Est-ce pour cela que certains profanes, hélas trop nombreux, disent du « cross-man » — on a baptisé ainsi l'adepte du « cross » ce qui ne signifie rien en anglais et est intraduisible en français — qu'il faut être fou pour battre ainsi la campagne ? Est-ce pour cela que d'autres, des spectateurs sportifs ceux-là, préfèrent une course d'athlétisme à une épreuve de cross-country ?

Ces deux catégories de gens sont « victimes » du progrès. Pour les premiers, les jambes servent à se « mouvoir », à se « traîner », dans les cas désespérés, faute d'autres moyens de locomotion. Pour les seconds une course est beaucoup plus probante si elle est disputée devant eux, dans un temps enregistré au dixième de seconde par le « chrono », que si elle s'est déroulée à travers champs et bois.

Si ces gens-là savaient que des médecins, des personnalités, des intellectuels en renom viennent chercher dans le « cross » les bienfaits physiques et moraux que la vie moderne ne peut plus nous apporter ; s'ils savaient que Ladoumègue, Mimoun et un



Les traversées de bois sont suivies par un public nombreux pendant toute la saison d'hiver.

grand nombre de champions se sont révélés grâce au cross-country, sans doute réviseraient-ils leur jugement simpliste.

Ils comprendraient alors que le « cross » est le meilleur de tous les exercices et le moins onéreux. Son cadre est la nature ; il vivifie les poumons. Été comme hiver, quelques kilomètres de course naturelle, entrecoupée de petites « pointes » de vitesse et de mouvements respiratoires, plusieurs fois par semaine, suffisent pour entretenir tous les rouages de notre corps et rétablir notre équilibre physique et moral en détendant nos nerfs et en forgeant une des qualités les plus précieuses : la volonté.

D'ailleurs, il est à la base de l'entraînement de tous les sportifs : tennismen, boxeurs, footballeurs, cyclistes même, et l'on admettra qu'un recordman de natation ou de poids et haltères, qui courrait les pieds en dedans ou à l'extérieur, comme un nourrisson effectue ses premiers pas, serait un phénomène davantage qu'un champion.

Enfin, de par les vertus qu'il contient, le cross est le meilleur des tests : « Cours et je te dirai qui tu es. » En observant la course d'un garçon, un bon moniteur décèlera aussitôt ses qualités et le dirigera vers tel sport plutôt que vers tel autre.

Faut-il ajouter maintenant que, s'il est nécessaire de savoir nager, il est *vital* de savoir courir. Que de jambes maigres ou de jambes grosses changeraient d'aspect si leurs propriétaires consentaient à s'en servir plutôt que de rire au passage d'un coureur à pied !

M. LEJARD

Vous, les Grands...

... vous ne pouvez plus vous contenter des hochets, œufs et gobelets gigognes, pyramides d'anneaux **KIDDICRAFT** que vous voyez dans les mains de vos petits frères.



Il vous faut

ce JEU DE CONSTRUCTION

Avec lui, vous imitez les « vrais » maçons construisant brique à brique de « vraies » maisons.

Il est d'une conception aussi simple que d'applications variées ; ni vis ni clavettes. Les briques s'encastrent les unes sur les autres grâce à la présence de pastilles en relief qui tiennent lieu de ciment.

Maisons, garages pour « autos miniatures », châteaux forts et casernes pour vos soldats, ponts, phares, camions... tout est réalisable avec un peu de patience et un jeu de construction à encastrement

KIDDICRAFT

*Catalogue Général n° 24,
sur demande au*

19, RUE TURGOT • PARIS-9^e

PUB. « Édition des Revues de France ».

PHILATÉLIE (Suite de la page 37).

lande, de Saxe, du Mexique, de Ceylan, des Nouvelles-Galles-du-Sud, de Nouvelle-Zélande, de Terre-Neuve, du Cap de Bonne-Espérance, etc., dont le chiffre de la valeur oscille entre 100 000 et 1 million de francs.

Ces grandes raretés constituent en quelque sorte l'armature de la philatélie, mais point celle — évidemment — de toute collection de timbres-poste, car chacun n'a point la possibilité d'investir semblables sommes dans la recherche et la possession de figurines postales ! Et c'est ici qu'intervient pour beaucoup la spécialisation qui permet de limiter son effort selon ses moyens financiers et ses goûts. C'est ainsi que certains ne collectionnent, par exemple, qu'un pays et ses colonies ou bien encore une seule partie du monde ou un seul groupe de pays. D'autres ne collectionnent que ce qui a été émis de 1840 à 1900, d'autres de 1900 à 1914, d'autres encore de 1914 à nos jours. Enfin, on rencontre de nombreux amateurs qui ne s'intéressent qu'à un seul pays ou à un seul genre : premières émissions d'Europe ou d'Amérique du Sud, timbres non dentelés, timbres sur lettre originale, poste aérienne, etc... Nous traiterons dans de prochaines chroniques des méthodes de collection les plus rationnelles. **Didier DARTEYRE.**

SOLUTION DES JEUX

(de la page 43)

LE JEU DES PAVILLONS

Les deux pavillons semblables sont le I et le XI.

LE JEU DU COMPOTIER

1, Choucroute-Alsace ; 2, Bouillabaisse-Provence ; 3, Goulash-Hongrie ; 4, Macaronis-Italie ; 5, Cous-cous-Algérie ; 6, Harengs-Hollande ; 7, Riz-Chine ; 8, Poulet-Bresse ; 9, Bacon-Angleterre ; 10, Poisson séché-Japon ; 11, Truffes-Périgord ; 12 Chaudée-Vendée.

SOLUTION DU PROBLÈME

L'écart sera de 16 centimètres environ. En effet, la circonférence du fil, avant que l'on rajoute 1 mètre, est égale à $2\pi R = 40.000.000$ mètres, R étant le rayon terrestre. Elle va devenir $2\pi(R+r) = 40.000.001$, r étant l'écart réalisé. On peut écrire l'égalité :

$$2\pi R + 2\pi r = 40.000.001.$$

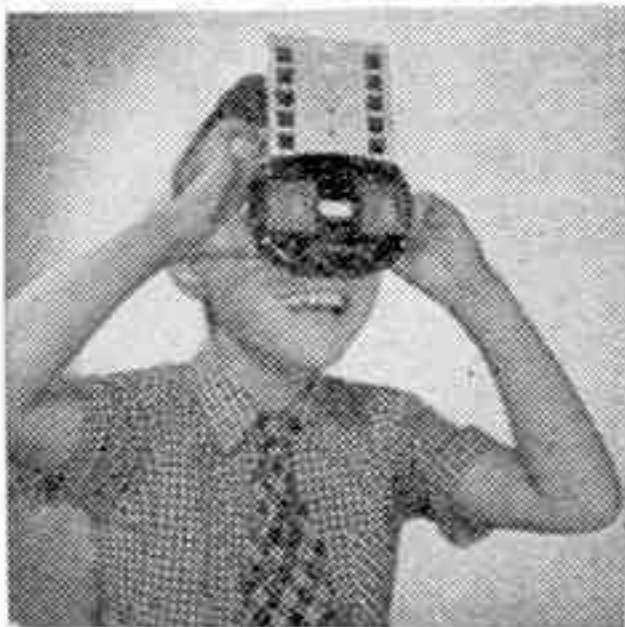
ou encore

$$40.000.000 + 2\pi r = 40.000.001$$

$$\text{d'où } r = \frac{40.000.001 - 40.000.000}{2\pi}$$

$$= \frac{1 \text{ m}}{2\pi} = \frac{1 \text{ m}}{6,28} = 0^{\text{m}},16 \text{ environ.}$$

On remarque d'ailleurs que l'écart est indépendant du rayon de la sphère, et qu'il serait le même si l'on rajoutait un mètre à un fil entourant une bille, une boule de billard, un ballon... ou même le Soleil, dont le rayon est 108 fois plus grand que le rayon terrestre.

**Toute la vie en couleurs**

Impressionnante sensation de réalité et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE • CARTES VERTES

Collection importante de vues notamment :

“L'OURAGAN” - “LE MYSTÈRE”
ORLY - LE BOURGET

En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

Les Ateliers CROPSY

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

Les plus belles MAQUETTES en H.O

Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86^e

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

LE DISQUE ROUGE

SPÉCIALISTE DE LA SIGNALISATION

ET DES

ACCESSOIRES POUR

CHEMIN DE FER MINIATURE H.O.

EN VENTE DANS TOUTES
LES BONNES MAISONS

Vous venez de lire le numéro 3
 Vous êtes donc bien persuadés du
 grand intérêt que présente pour vous
MECCANO MAGAZINE

Dès maintenant...

Retenez le n° 4 chez votre fournisseur
 ou abonnez-vous chez lui pour
 1 An (900 fr.) ou 6 mois (450 fr.)

Si votre fournisseur habituel ne vend pas
 Meccano Magazine, abonnez-vous directement à

MECCANO MAGAZINE

70 à 88, avenue Henri Barbusse - BOBIGNY (Seine)
 C. C. P. 1459-67 Paris

**AU SOMMAIRE DE NOTRE PROCHAIN NUMÉRO - JANVIER 1954
 VOUS TROUVEREZ NOTAMMENT :**

● **LA TÉLÉVISION :** Une émission du premier projet au poste récepteur et les mystères techniques et artistiques d'un moyen de diffusion qui révolutionne le monde moderne.

● **L'AÉROPORT D'ORLY :** Une plaque tournante des transports aériens européens dont l'importance croît sans cesse et qui est aussi une véritable ville en construction continue.

● **LE PIPE-LINE LE HAVRE-PARIS,** splendide exemple de réussite technique, en Europe le premier pipe-line à longue distance pour produits raffinés.

● **LA COURSE AU RUBAN BLEU :** Compétition maritime internationale, âpre et spectaculaire, où s'affrontent depuis plus de cent ans les géants de l'Atlantique Nord.

● **LA PANAMÉRICAINNE,** gigantesque course d'automobiles qui opposait plus de 100 concurrents sur 3.077 kms de routes mexicaines.

Toutes nos rubriques habituelles :

LES AVIONS DE NOTRE CIEL

LES JEUX ET L'HUMOUR

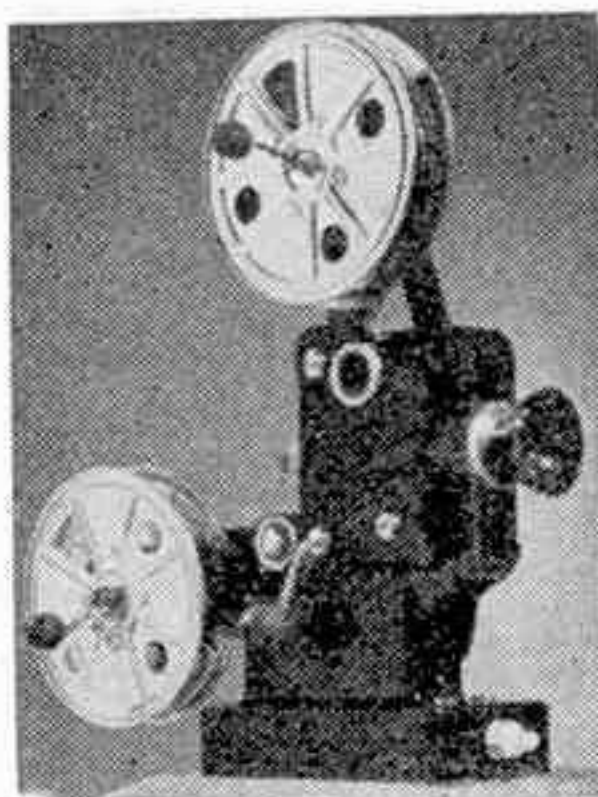
LA PAGE DU PHOTOGRAPHE

LA PHILATÉLIE

LES SPORTS

et bien entendu :

LES TRAINS HORNBY — LES MINIA-
 TURES « DINKY TOYS » — ET LES
 NOUVEAUX MODÈLES MECCANO



LE CINÉMA CHEZ SOI

à la portée de TOUS
est désormais une
réalité et cela dans
des conditions de fon-
ctionnement inédites et
irréprochables, grâce à
LA CINETTE
le projecteur le meil-
leur marché du monde.

- Modèle 5 mètres B. 17, avec 2 films. F. 4.350
- Modèle Luxe 30 mètres, sur pile et sans film. F. 5.820
- Modèle Luxe 30 mètres, avec transformateur, lampe 4 v., 1 amp. F. 6.975

LA CINETTE EST EN VENTE PARTOUT

Pour Paris, Seine et Seine-et-Oise

ÉTUDES & TECHNIQUES, Distrib. Général
36, rue Paul-Valéry, PARIS-16^e - Tél. : KLÉ. 69-64

Pour la France et l'Étranger

AUTO-VISION, Fabricant

86, rue du Fg-Saint-Denis, PARIS-X^e - PRO. 34-84

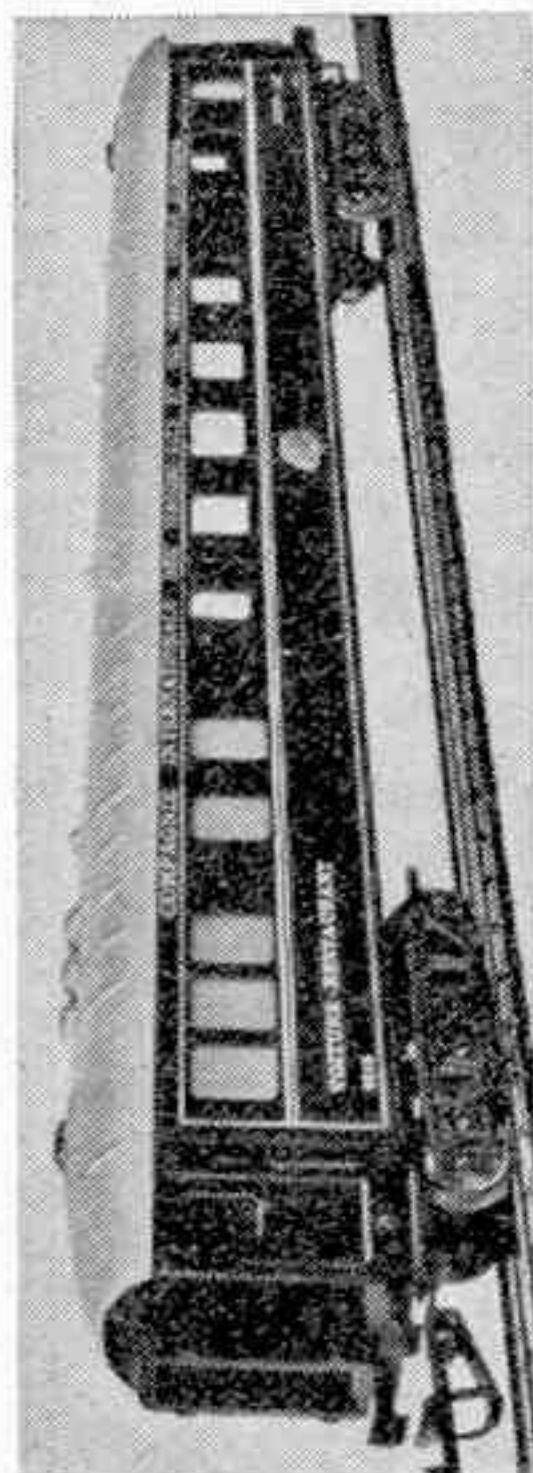
Amateurs de chemins de fer



**WAGONS ET VOITURES A CONSTRUIRE
SIGNAUX - APPAREILS DE VOIES
PIÈCES DÉTACHÉES - EXÉCUTION DE
TOUS MODÈLES A L'ÉCHELLE HO 1/86**

Le catalogue 1954 est paru

*36 pages, 14 planches de modèles.
Chez votre revendeur habituel ou
contre 125 francs en timbres-poste
adressés à J. L., 132, rue de Rivoli,
PARIS-1^{er}*



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

Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre
Fournisseur ou contre 30 francs en timbres à la :
Société P. M. P., 65, bd Bineau, Neuilly-s.-Seine
L'usine ne vend pas aux particuliers.

P M P

**Vous serez étonné de la qualité
du Phonographe**

SON D'OR

Distributeur des disques
PATHÉ - JOUET

Senior Luxe

Présentation
pegamoïd,
coloris assortis,
moteur à
vis sans fin,
arrêt et départ
automatiques,
diaphragme très
léger, pavillon
acoustique matière
moulée, bonne sonorité.



*Demandez à votre magasin de jouets
de vous le faire entendre.*

BERODY - Constructeur

5, passage Turquetil, PARIS-XI^e - Tél. : Roq. 56-68

PUB. « Édition des Revues de France ».

PROVENANCE

N°

HEURE D'ARRIVÉE PRÉVUE

RETARD

*Prenez
Les Trains
Hornby*



aux modèles
si variés,
si solides,
si vrais !

**TRAINS
HORNBY**

C'EST UNE FABRICATION MECCANO

*Voyez
grand!*



Construisez en...

MECCANO

... aux possibilités infinies!

R. L. Dupuy

ÉDITÉ POUR LA SOCIÉTÉ MECCANO
PAR LES
ÉDITIONS DES REVUES DE FRANCE, PARIS

Directeur de la publication :
ANDRÉ RIO.