

NUMERO 3

DÉCEMBRE 1953

MECCANO

MAGAZINE



MÉCCANO
F. BAISSADE
18, Cours Lieutaud
G. 1952-MARSEILLE

80
FRANCS

LE TÉLÉPHÉRIQUE DE SAINT-GERVAIS



**Le geste
du connaisseur !**

C'EST UNE FABRICATION MECCANO

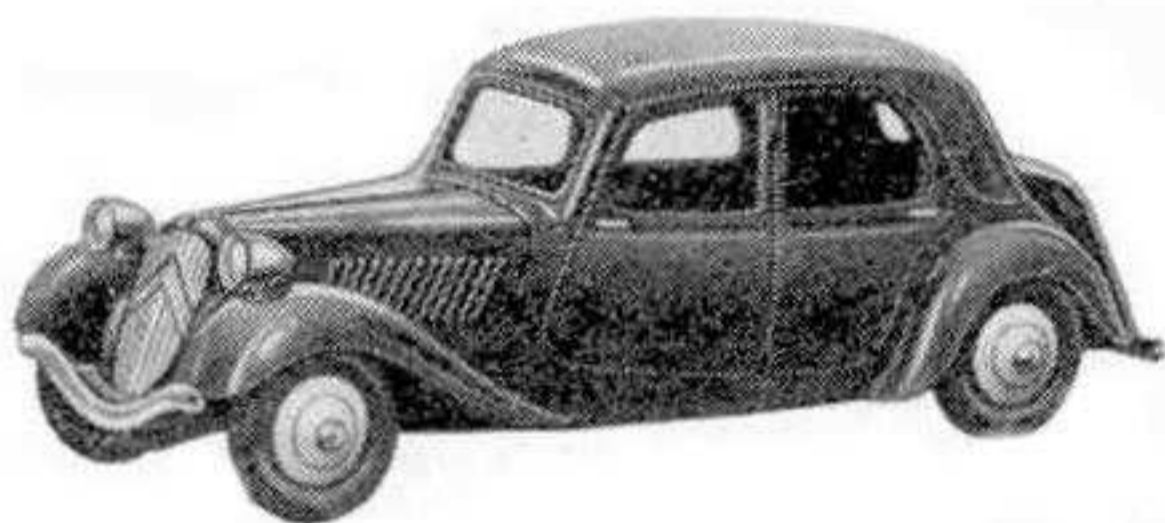
DINKY TOYS

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 VEDETTTE

← 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.**



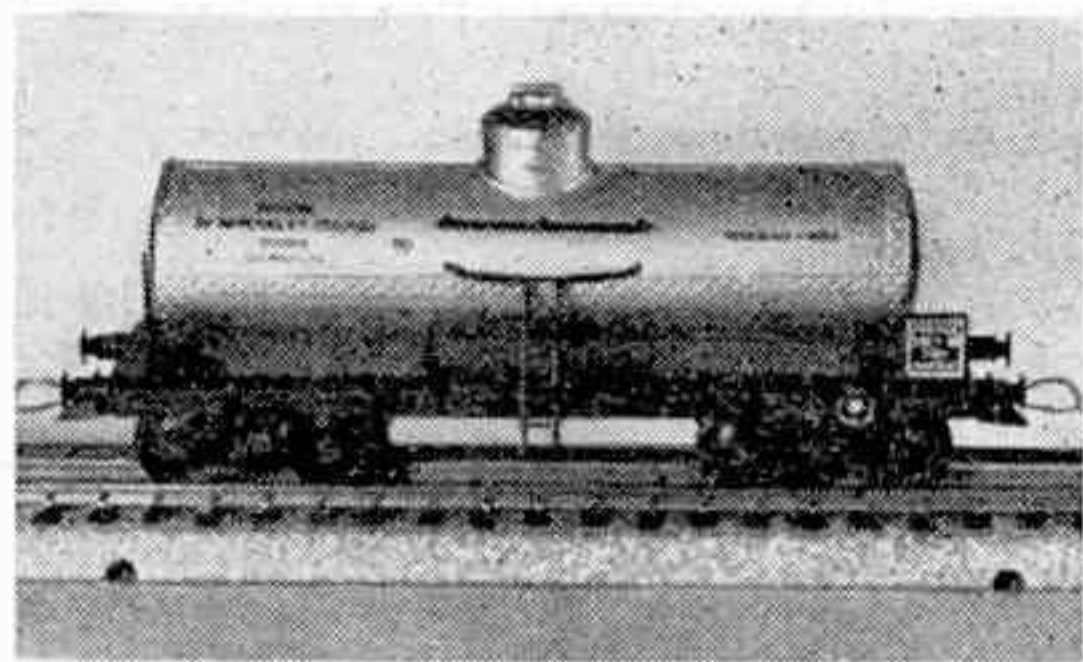
24 T. - 2 CV CITROËN

← 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.**

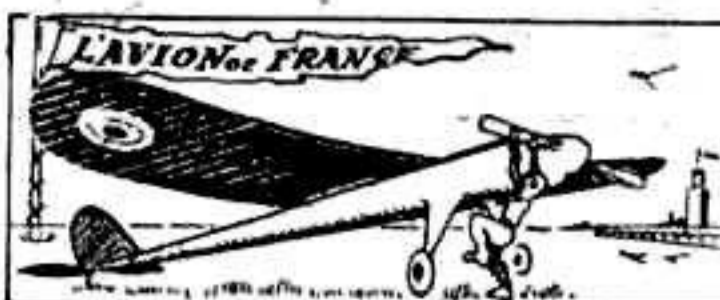
ÉTABLISSEMENTS VB

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.**

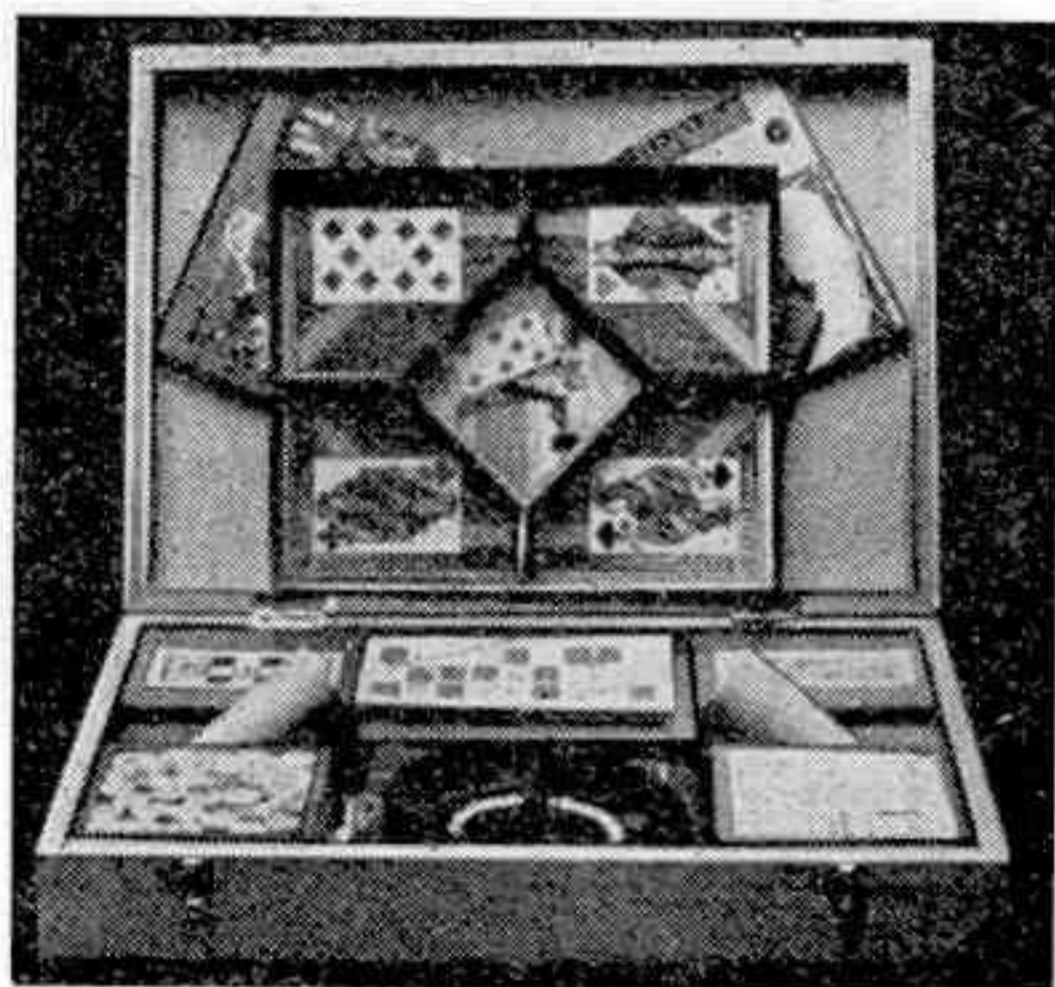
**ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE**

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

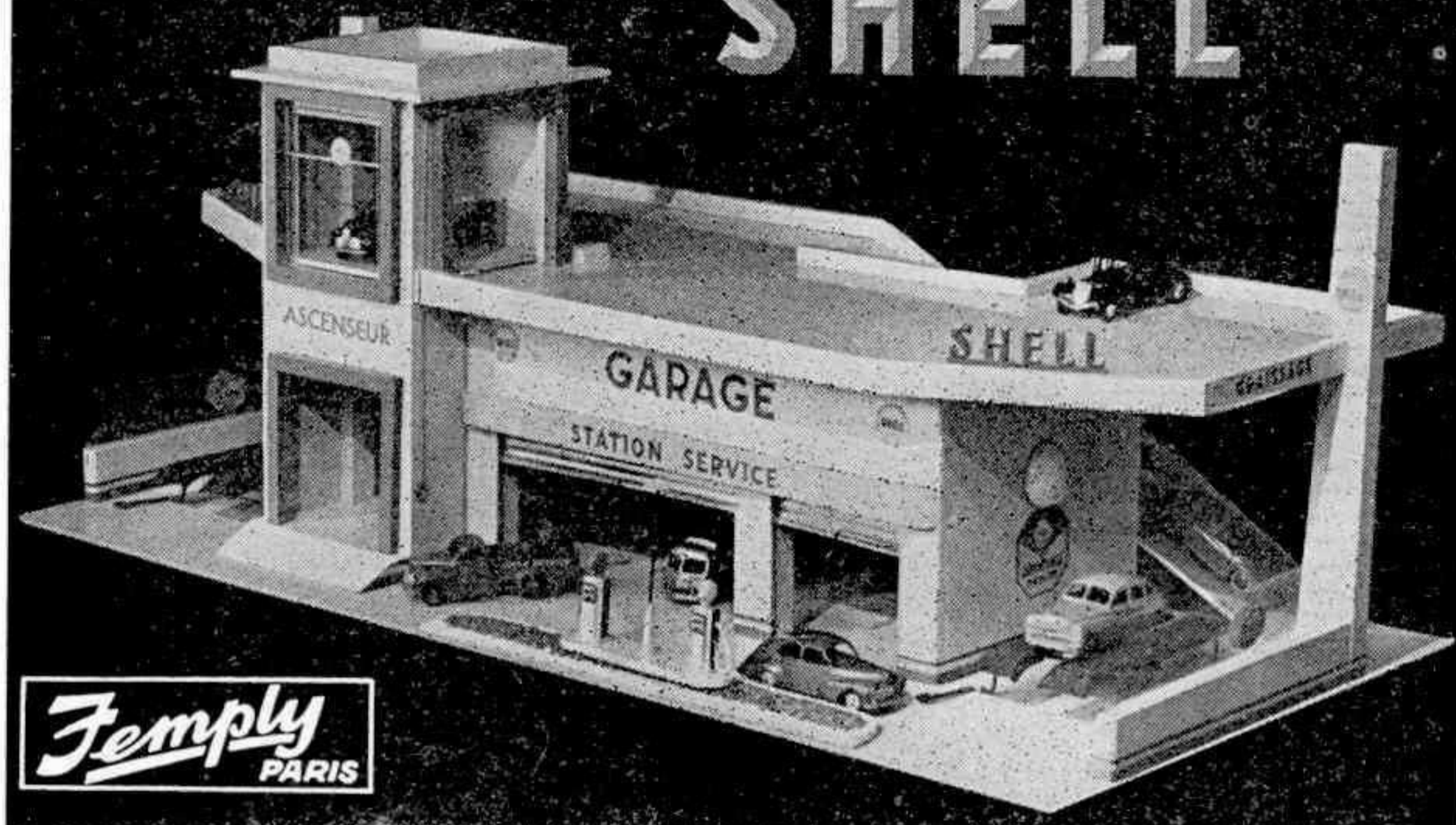
● CE COFFRET RENFERME TOUS LES APPAREILS
ET ACCESSOIRES (Cornues, Éprouvettes, etc.) TOUS
LES PRODUITS CHIMIQUES ET UNE NOTICE
QUI VOUS PERMETTRONT DE RÉALISER

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**



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

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 !



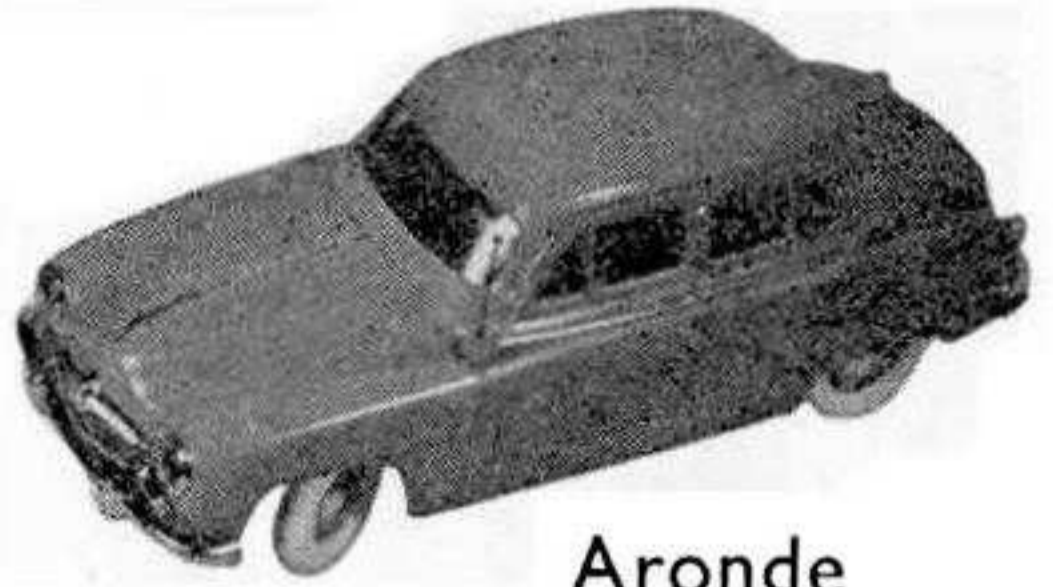
Demandez à
 votre marchand
 de jouets
 de vous
 montrer

la collection des
FIGURINES INCASSABLES
STARLUX

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

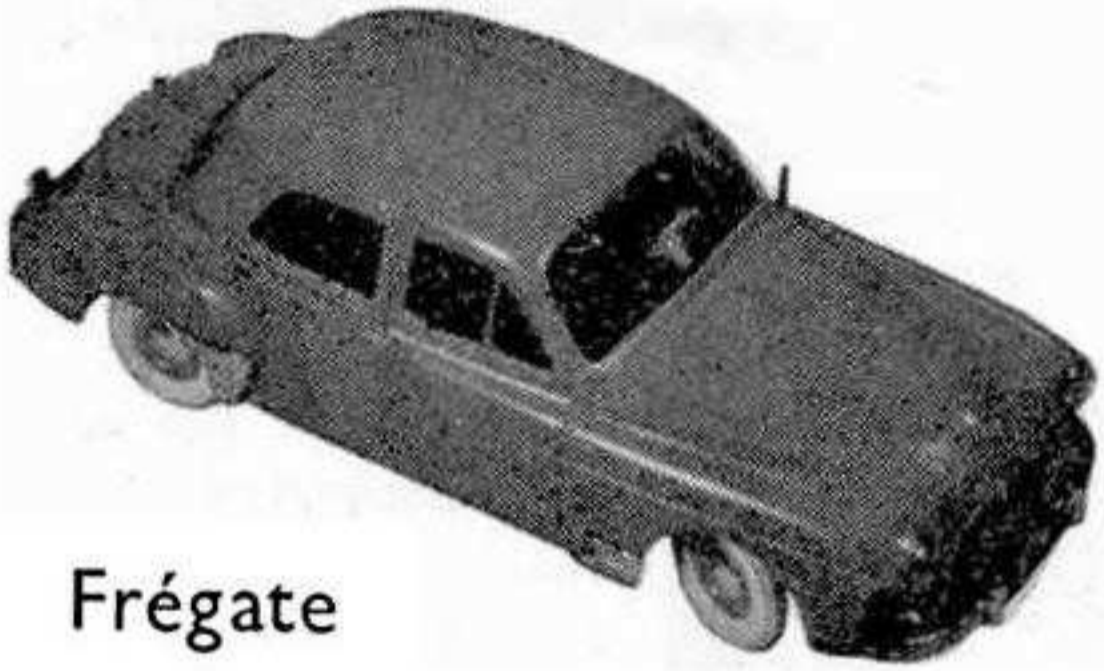
MIRO COMPANY
 ÉDITEUR

Saviez-vous



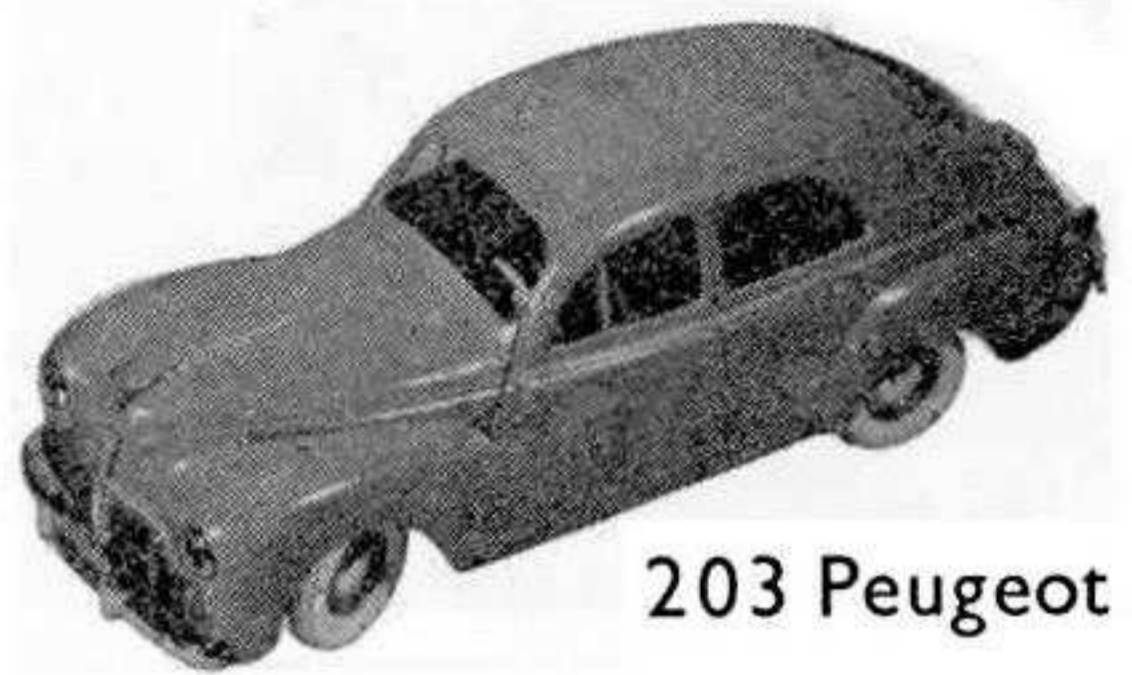
Aronde

qu'il existe



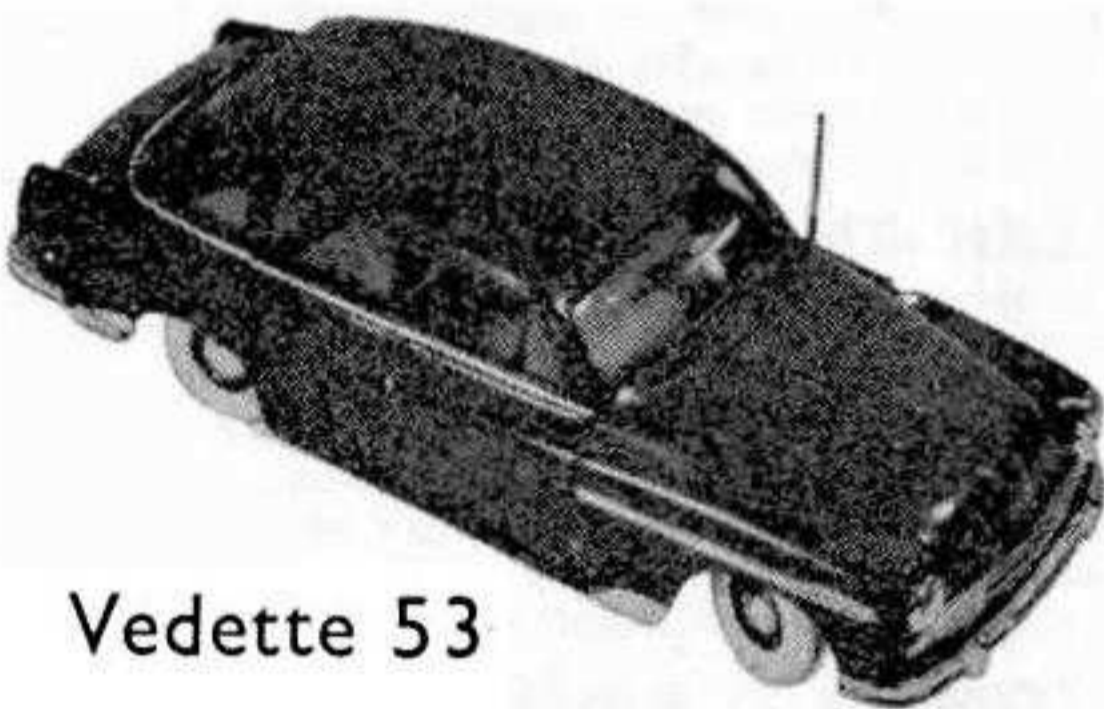
Frégate

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.

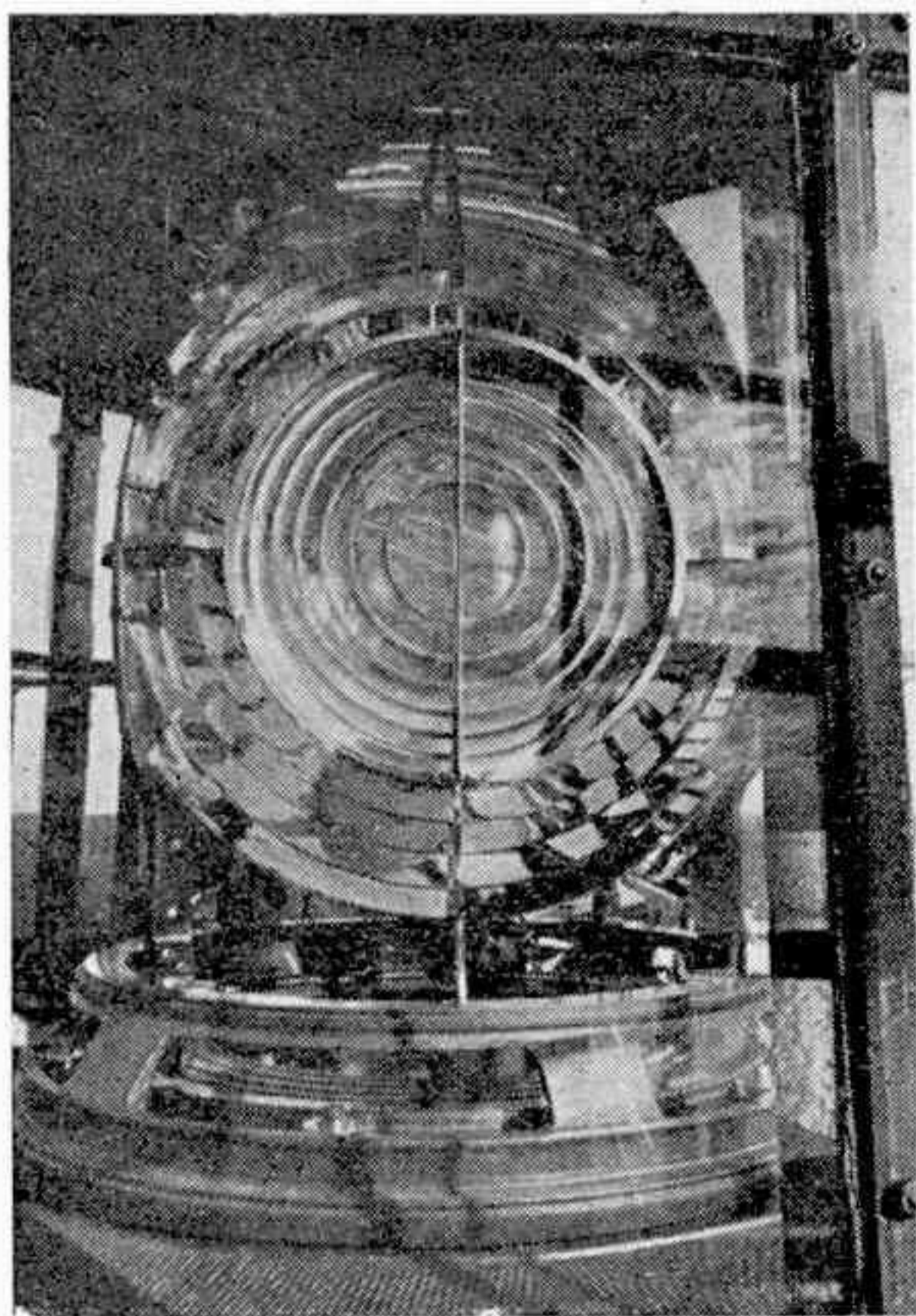
Il y a en Bretagne, dix-sept de ces isolés. Chacun d'eux mériterait une mention spéciale, car leur histoire, à tous, tient de l'épopée. Des prodiges de volonté, de ténacité, d'héroïsme bien souvent, ont été déployés pour faire surgir la lumière protectrice de roches battues par les lames, au milieu de 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.

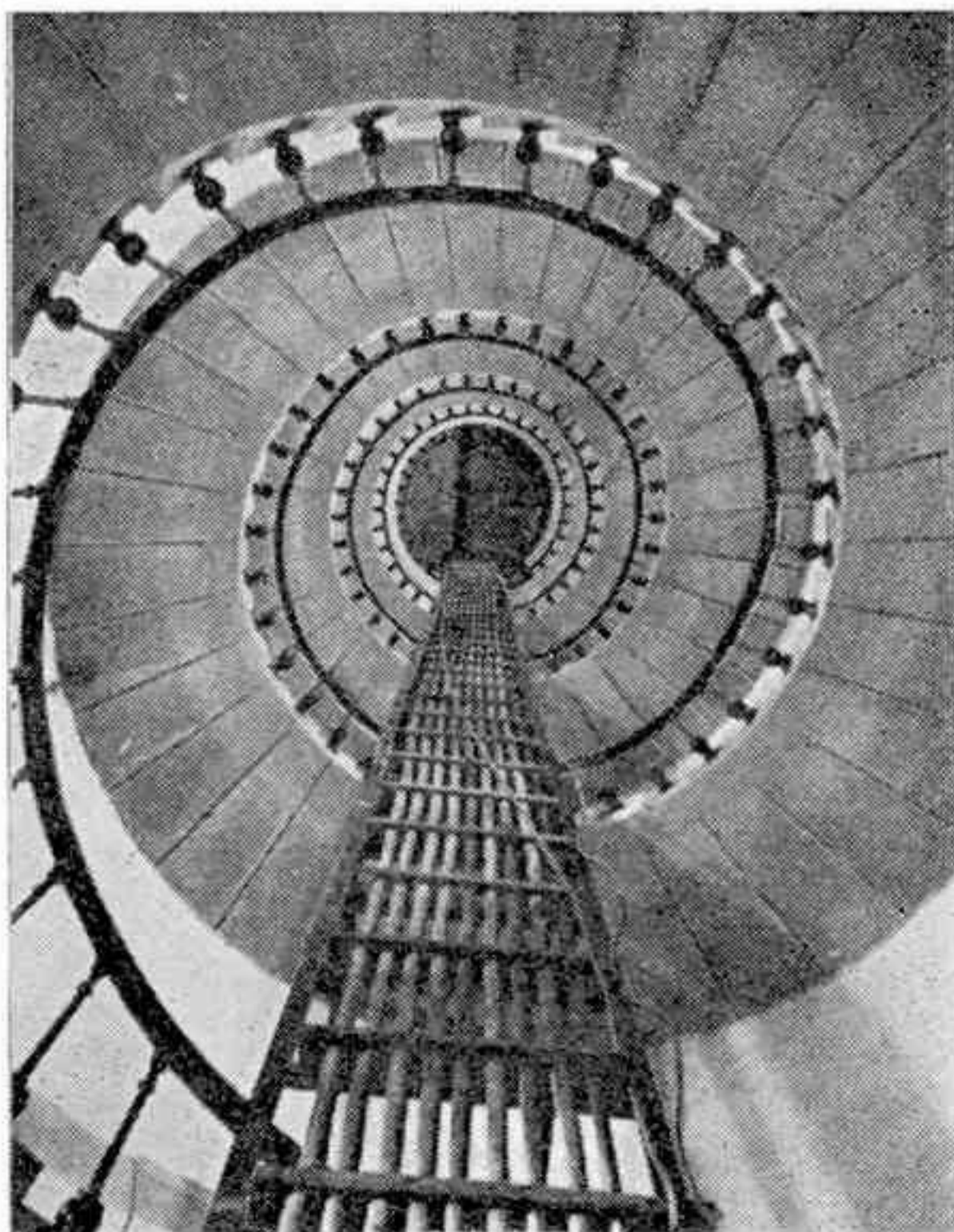
Et là-dedans, comment vivent-ils et que font-ils ? Ils ne faut pas chercher de logements spacieux dans une tour. La cuisine, les chambres, les magasins à provisions et à matériel, autant de cellules exiguës juchées les unes au-dessus des autres et donnant sur un étroit escalier de granit en colimaçon 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 !

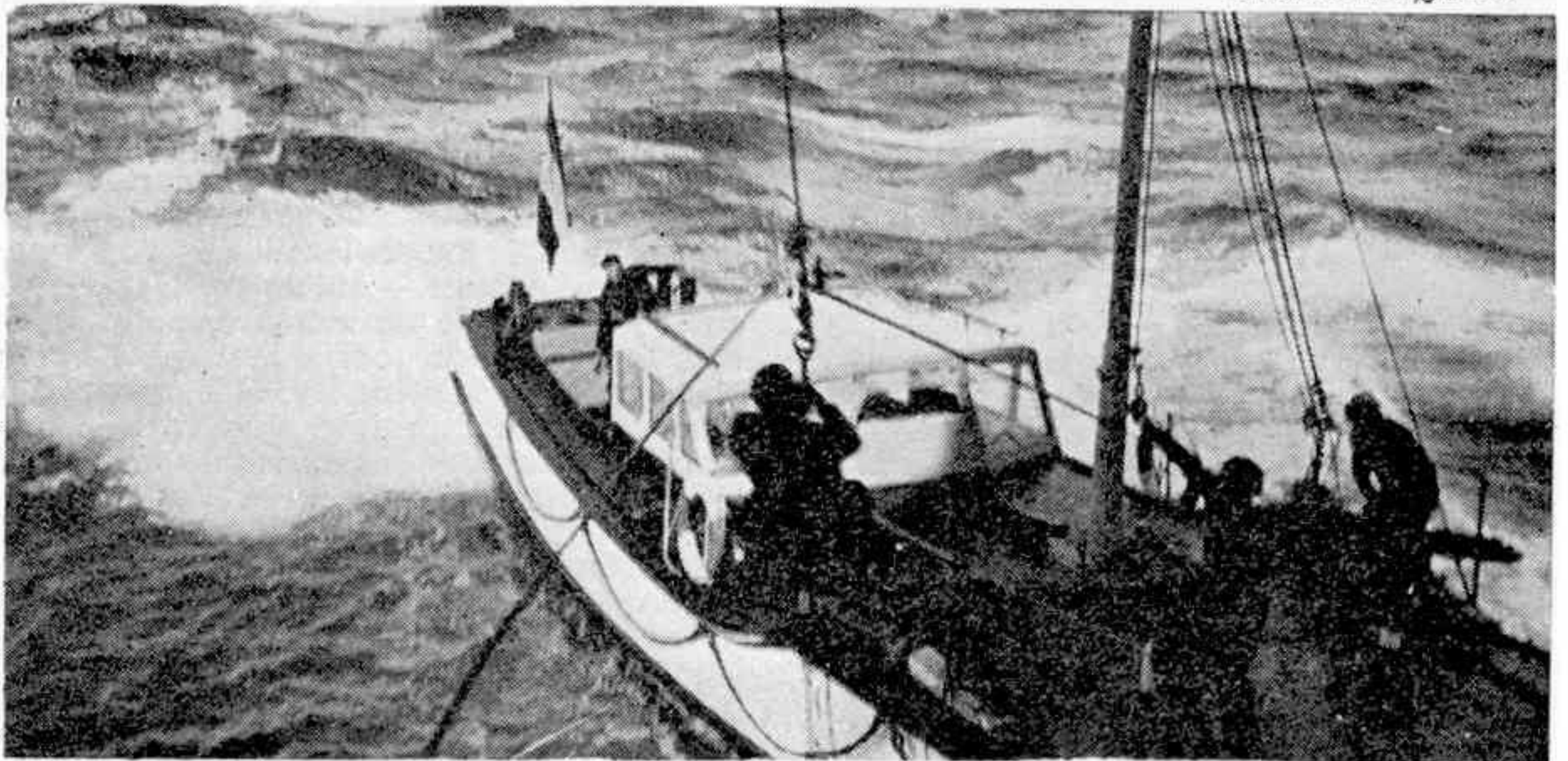
On a même trouvé des coquillages sur la galerie à quarante mètres au-dessus de l'eau, après certaines tempêtes ; ils n'étaient pas venus là tout seuls...

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.

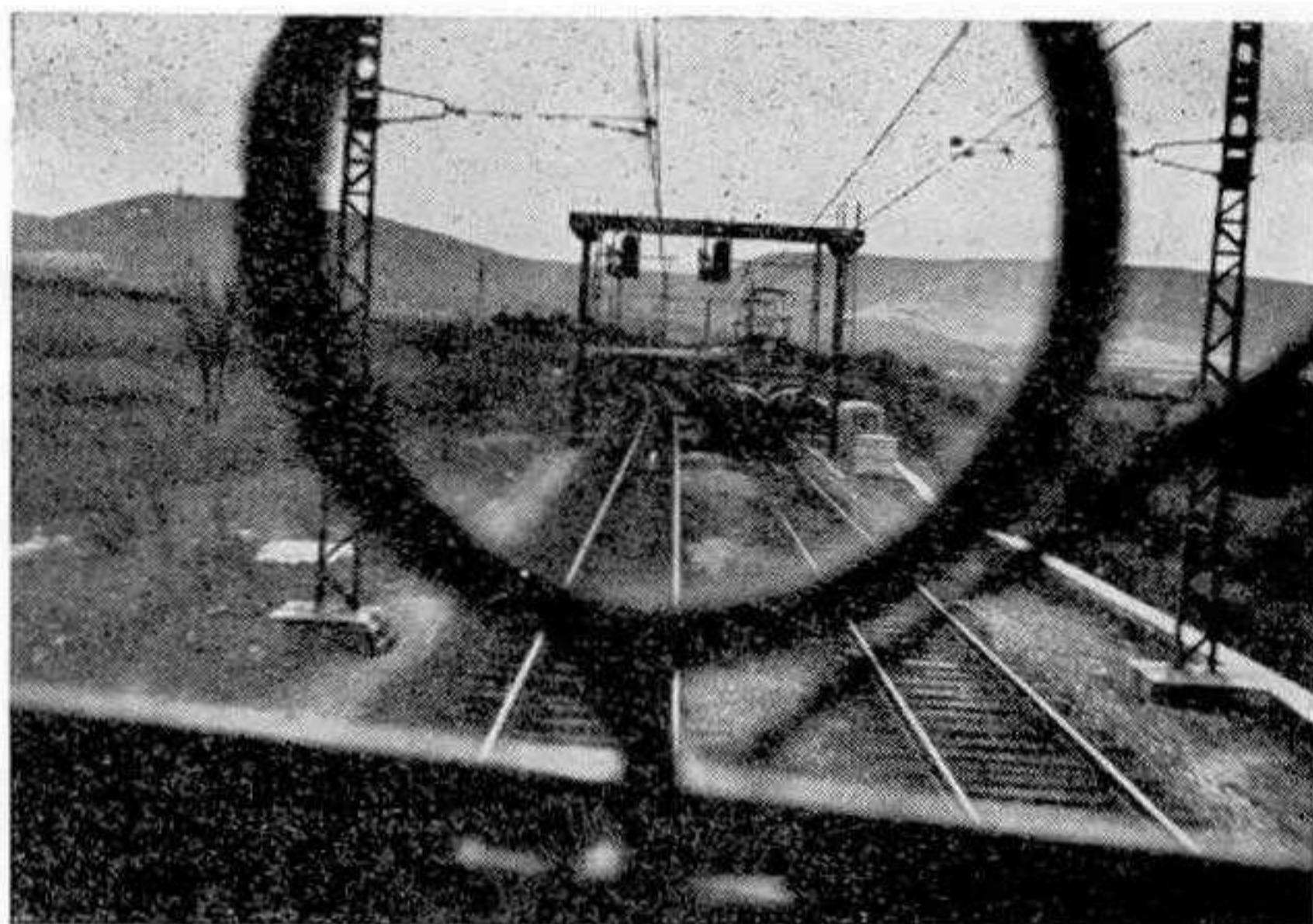
Est-il plus beau témoignage d'énergie et de conscience professionnelle ? Chaque année, au large du Finistère aux côtes déchiquetées, des navires passent par dizaines de milliers. De la régularité absolue du fonctionnement des feux dépendent ainsi des vies humaines très nombreuses. Les gardiens de phare 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.

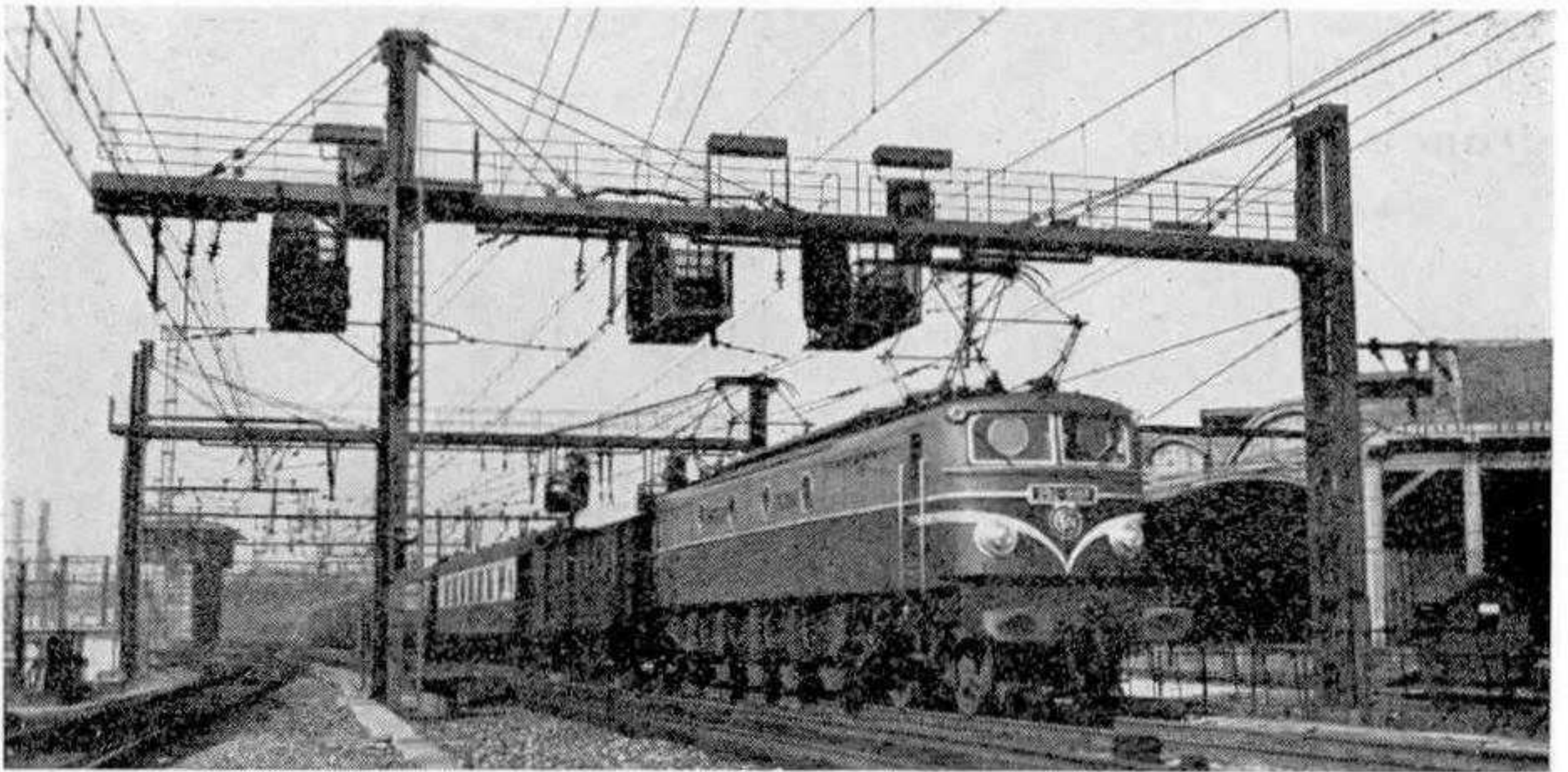
La cabine, où l'on tient aisément à quatre,

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.

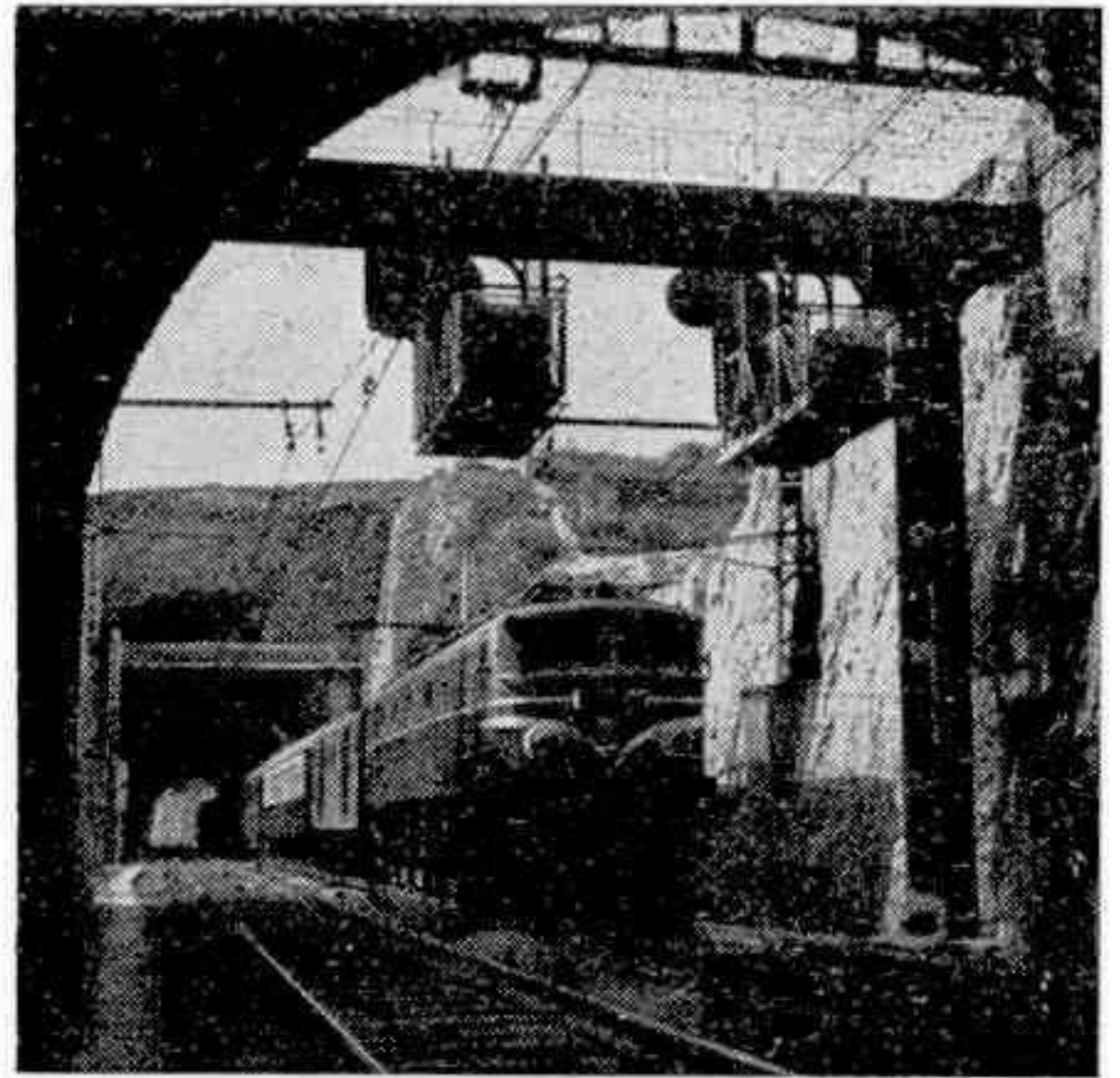
Devant nous, les postes d'aiguillages et les bâtiments des gares apparaissent, grandissent et s'effacent aussitôt, tandis que le son impérieux de notre trompe semble réclamer la voie libre avec le ton de quelqu'un qui n'a pas de temps à perdre. Nous franchissons la Seine, voici Melun, bientôt Montereau, 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 avançons 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.

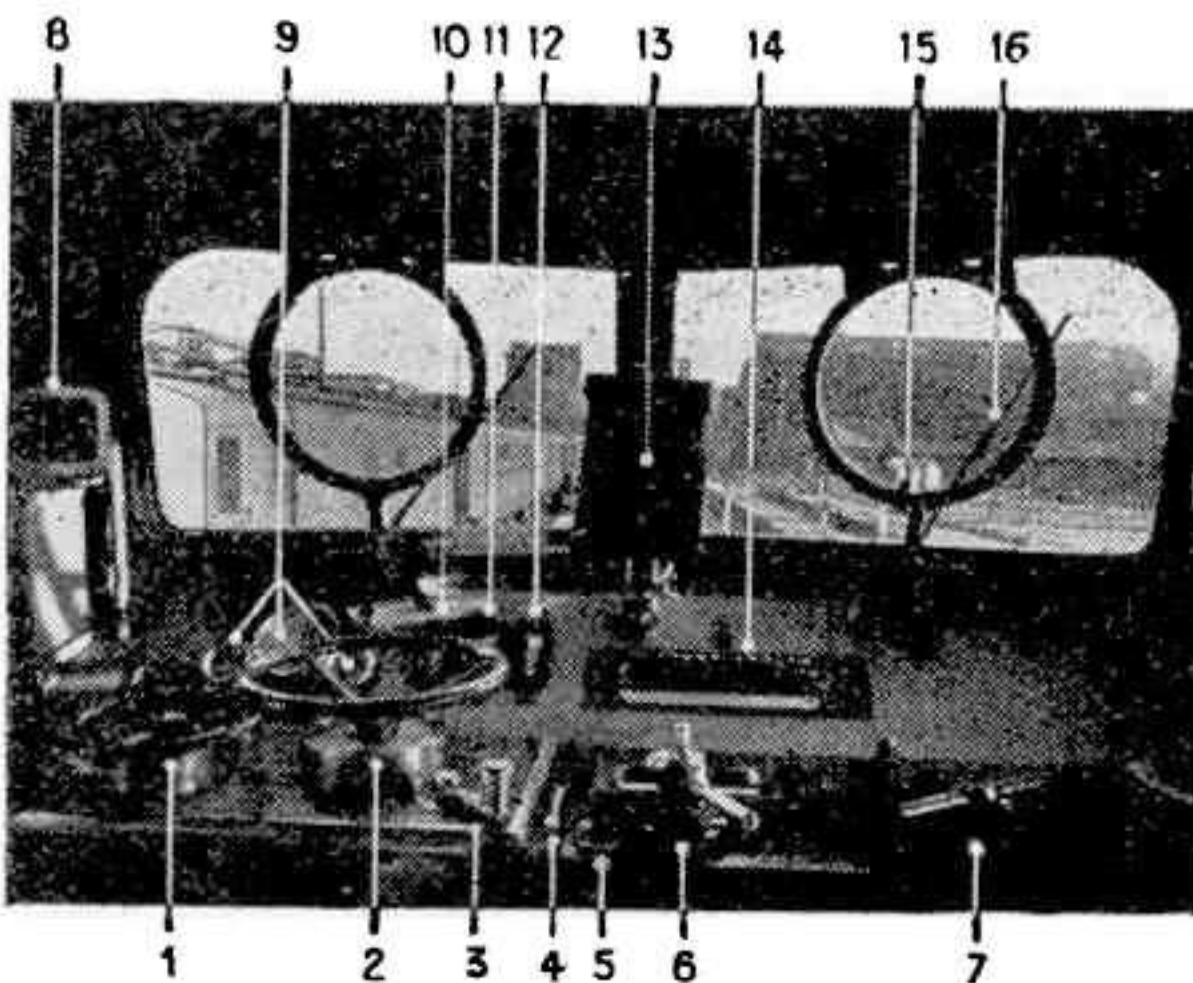
renseigné sur la marche de la machine et l'état des signaux en chaque point du parcours.

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.

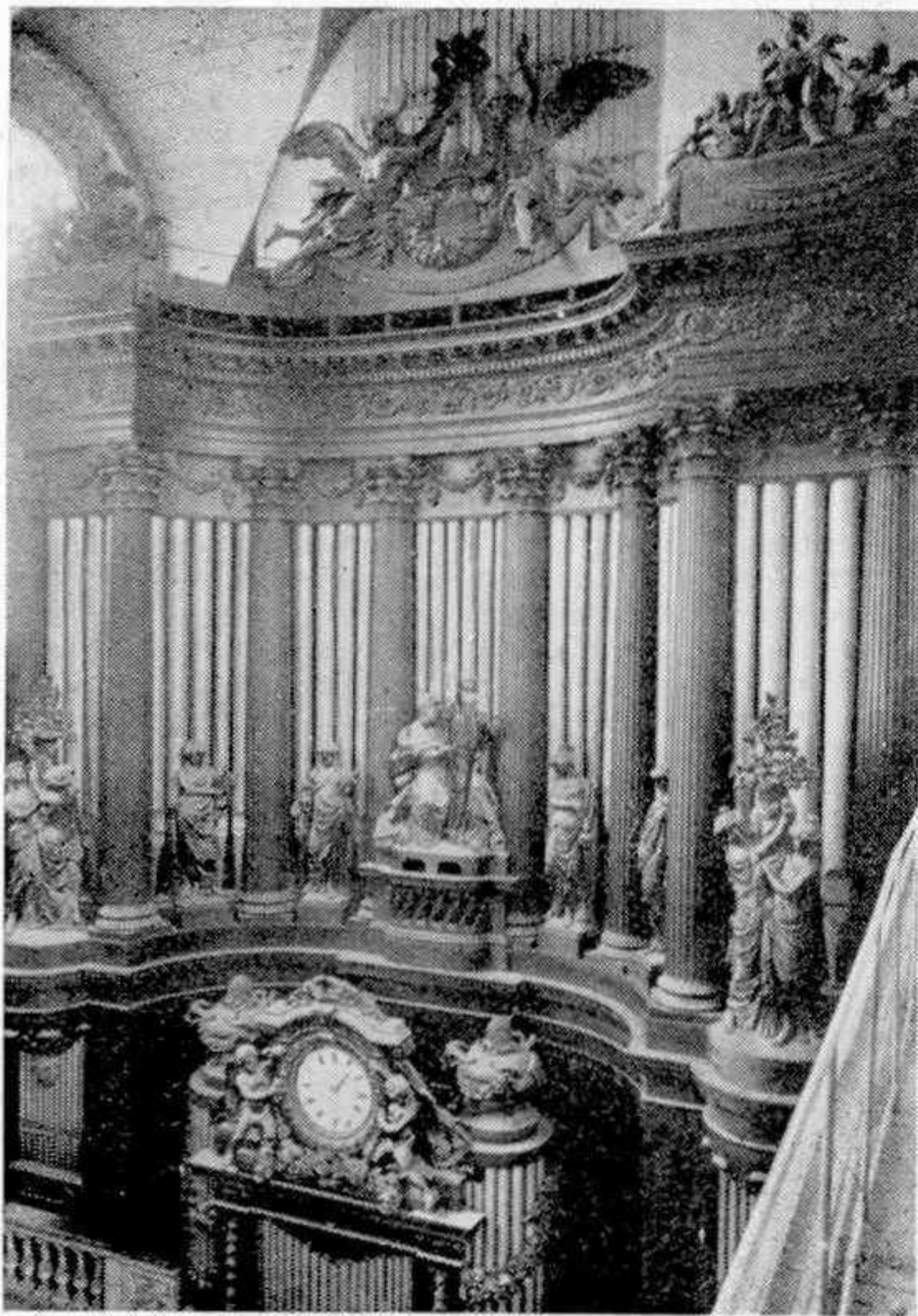
Dans les jeux de fond, que l'on peut comparer à des sifflets, les tuyaux sont munis d'une lèvre supérieure, taillée en biseau, sur laquelle va frapper l'air provenant de la lèvre inférieure. Pour une hauteur de tuyau déterminée, si le diamètre du tuyau est large, on obtiendra les jeux de la famille des 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.)

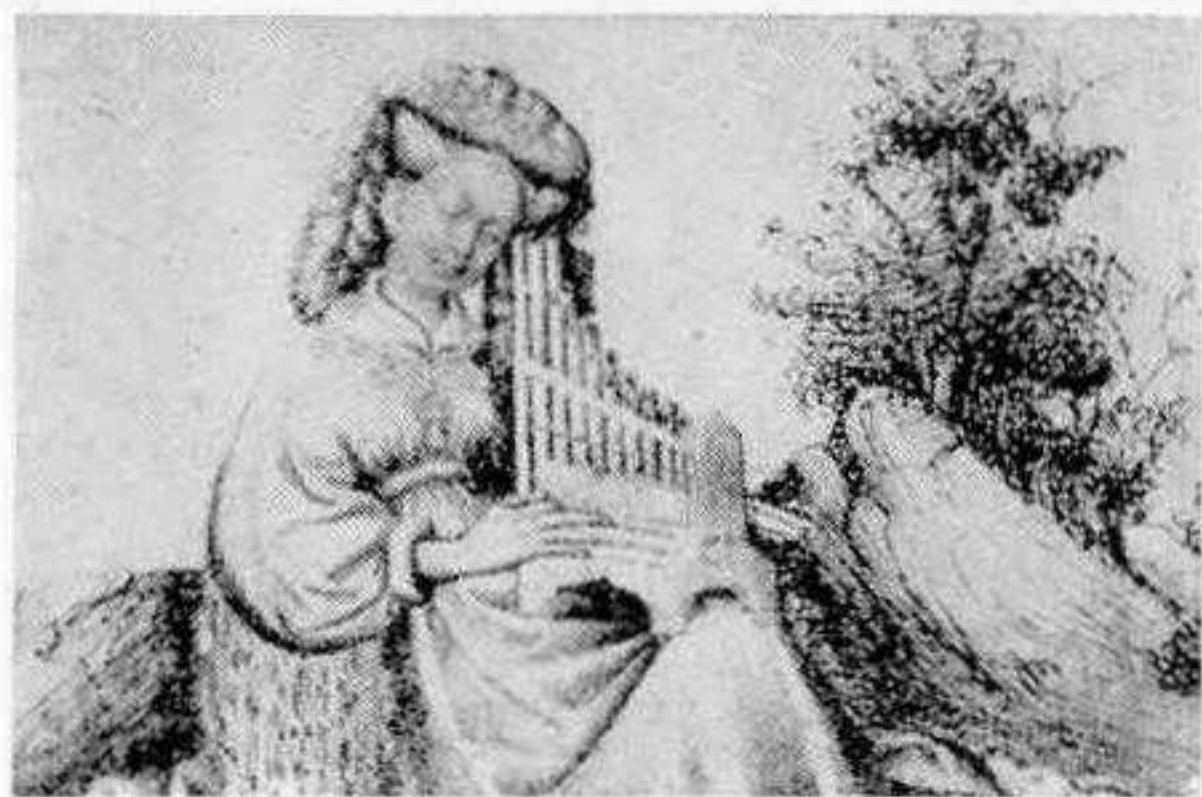
d'orgues et de son plus précieux collaborateur : l'harmoniste, si l'on sait que la qualité d'un orgue est fonction du choix des jeux, de sa disposition dans l'édifice, de la qualité du métal et du bois dont sont faits les tuyaux, des calculs pour l'alimentation en air comprimé et de l'art de l'harmoniste.

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.

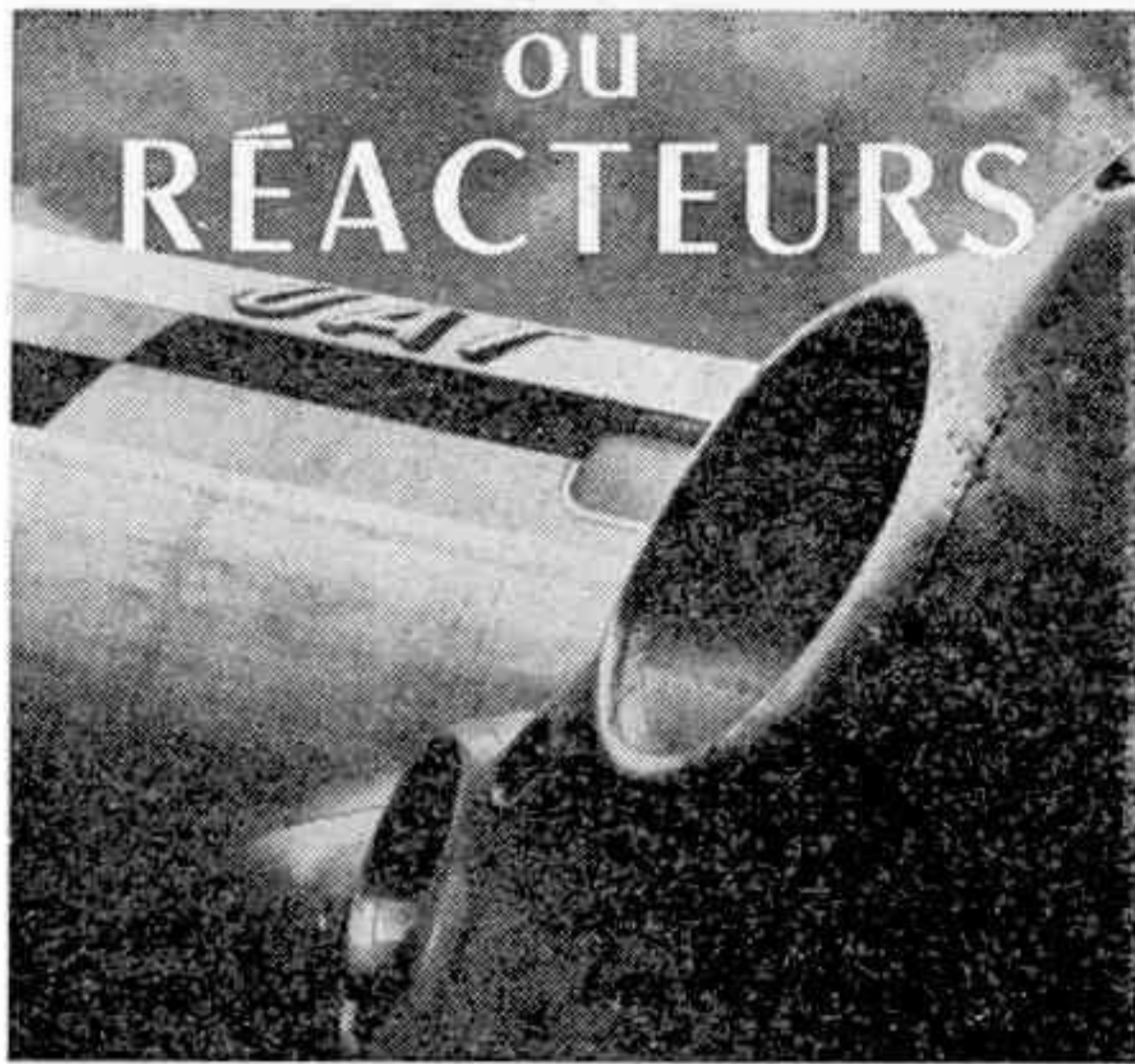
Les organistes les plus célèbres se confondent avec les compositeurs dont nous venons de citer les noms, et ce fait est bien une particularité de l'orgue qui demande de ses interprètes tant de talent qu'il en fait inmanquablement des improvisateurs et des compositeurs.

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

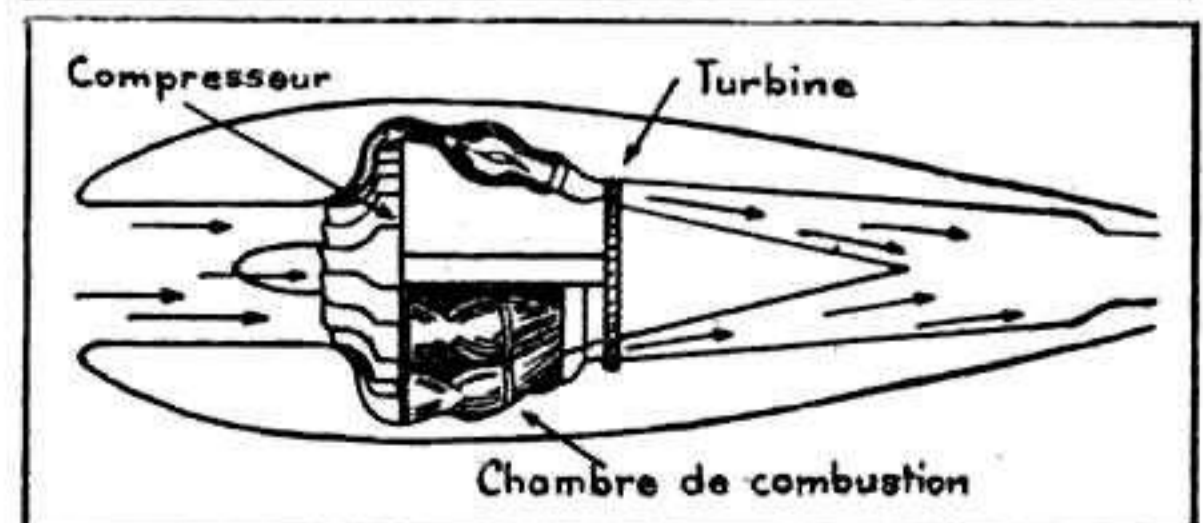
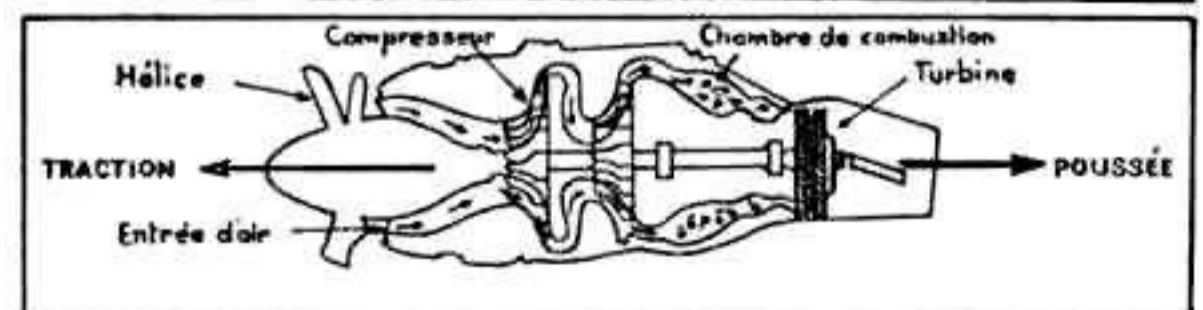
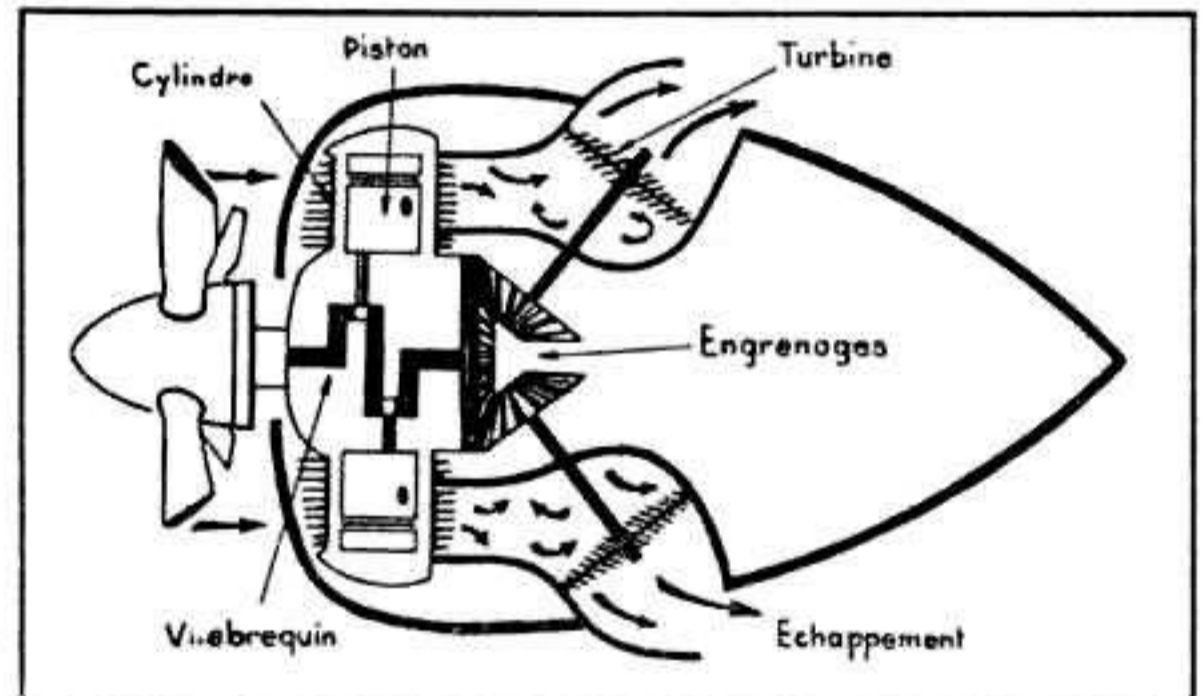
Ci-contre, de haut en bas : ● Moteur Compound (Super-Constellation). Les gaz d'échappement, à la sortie des cylindres, actionnent des turbines permettant un supplément de puissance de 30 p. 100 environ. ● Turbopropulseur (Viscount). L'air est comprimé par un premier étage de turbine, mélangé au kérosène dans les chambres de combustion, et la détente des gaz actionne une deuxième turbine, solidaire de la première, qui entraîne l'hélice.

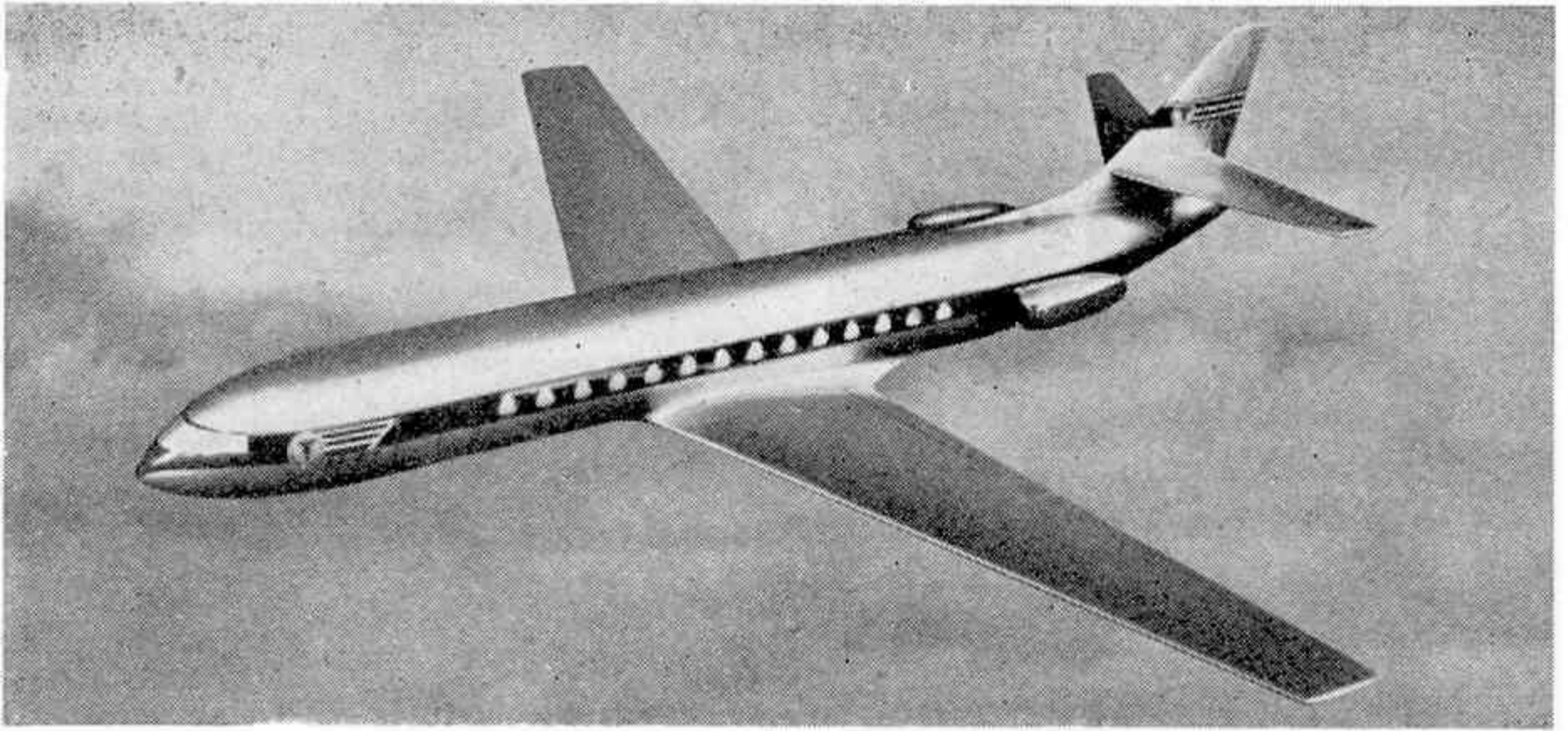
● Turboréacteur (Comet). La deuxième turbine ne sert qu'à entraîner le compresseur. La propulsion de l'appareil est assurée par la poussée des gaz s'échappant du réacteur.

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



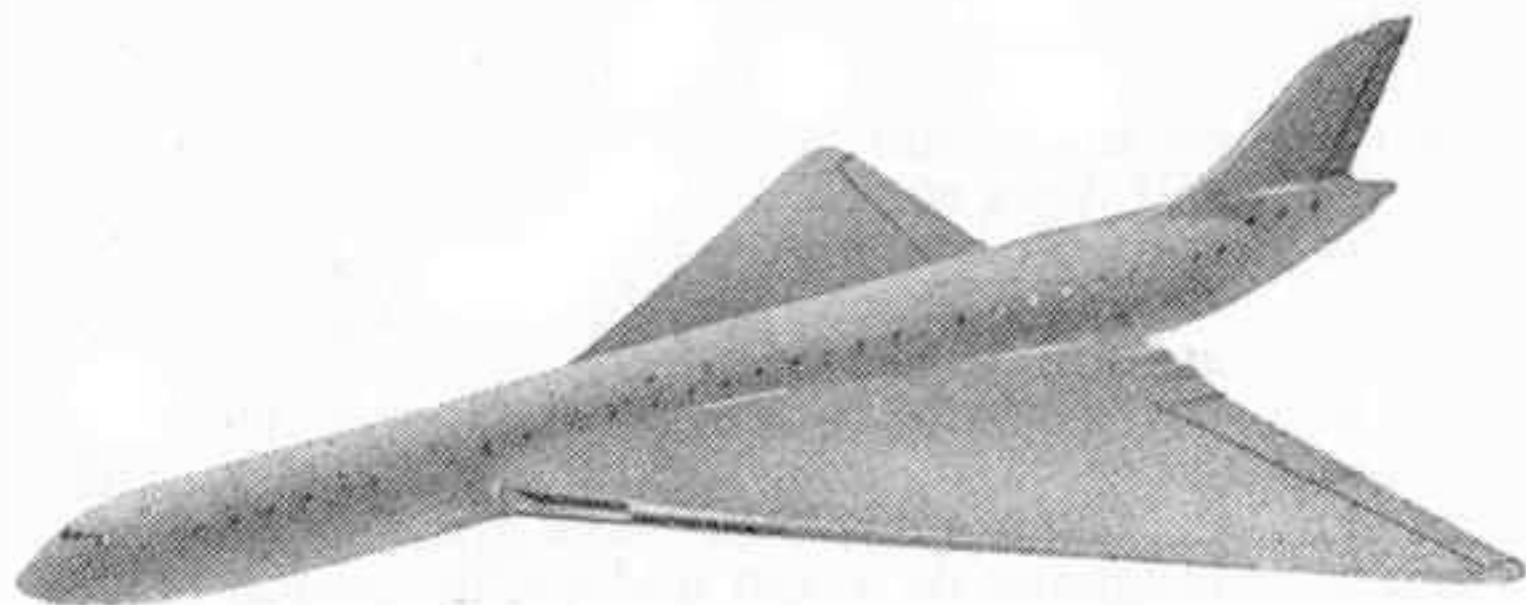
Un projet américain : le Boeing dérivé du B-47 militaire.

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 défilé 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.

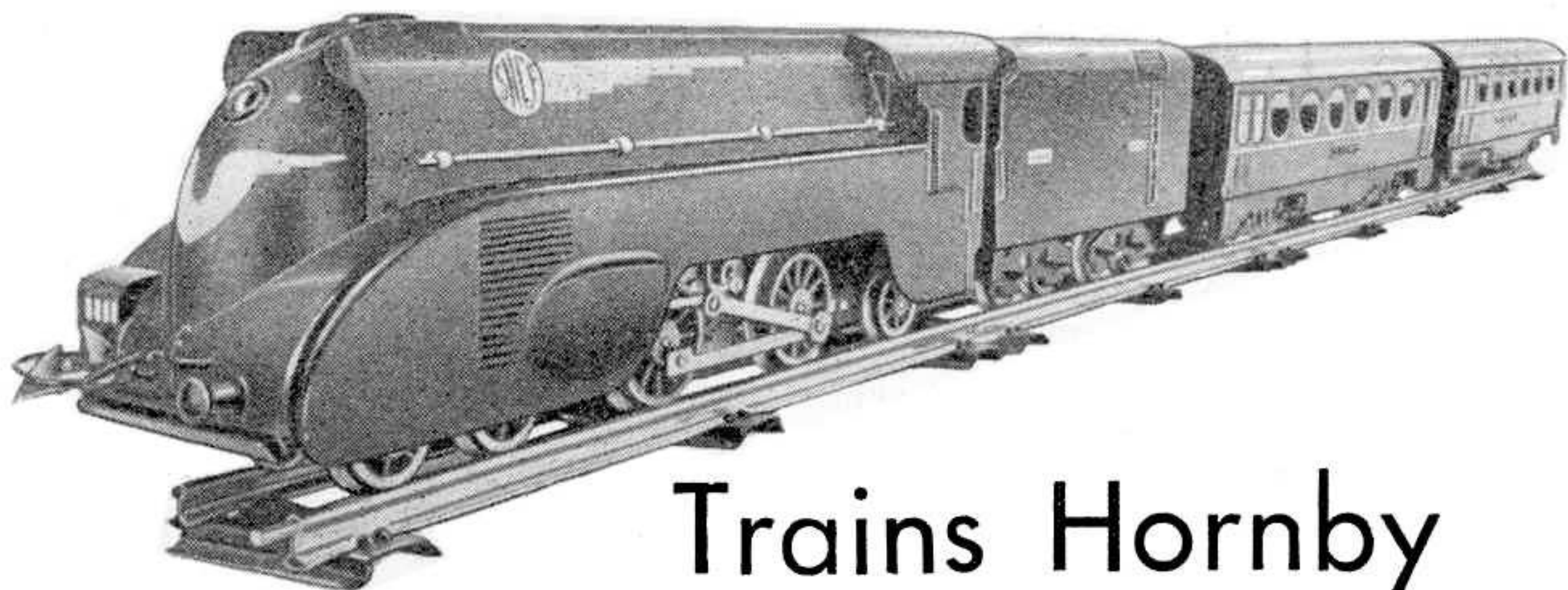
Paluel-Marmont, L'ÉPOPÉE AÉRIENNE DE L'ATLANTIQUE SUD (Larousse).

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.

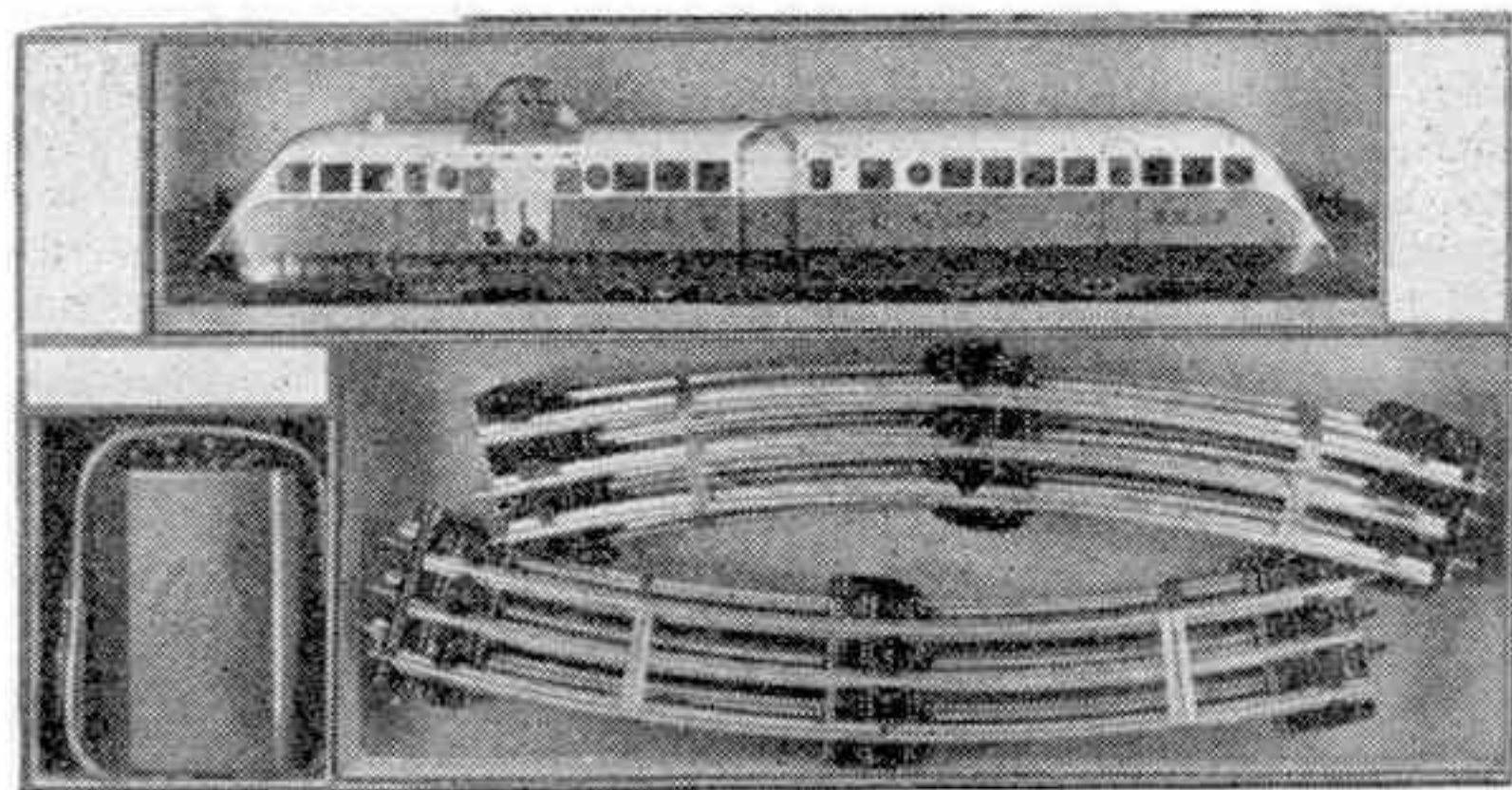
Le renversement du sens de marche peut se commander soit à la main, soit automatiquement à partir du transformateur, par simple coupure de courant.

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.

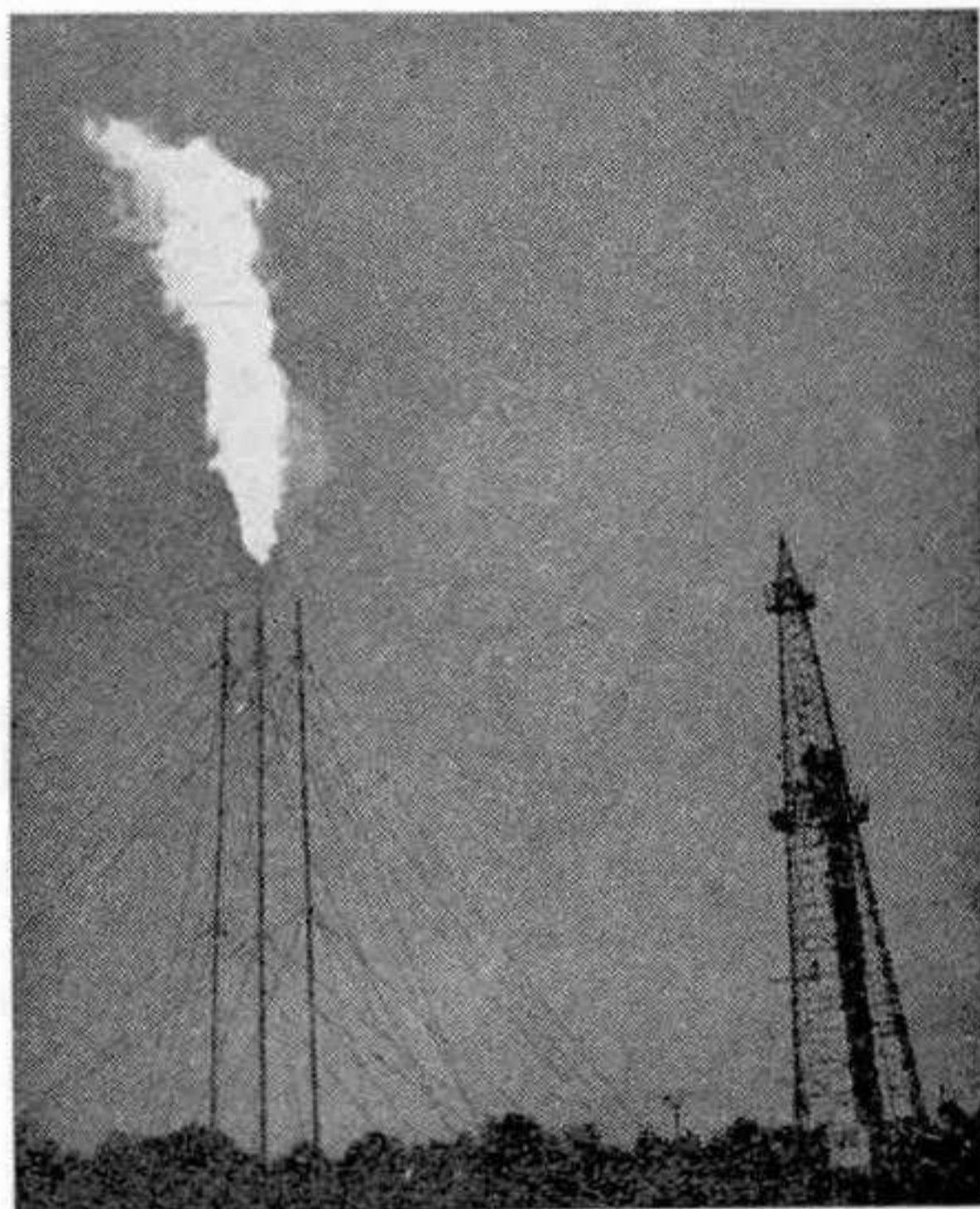
Plus qu'une première grande victoire, c'est une éclatante confirmation.

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.

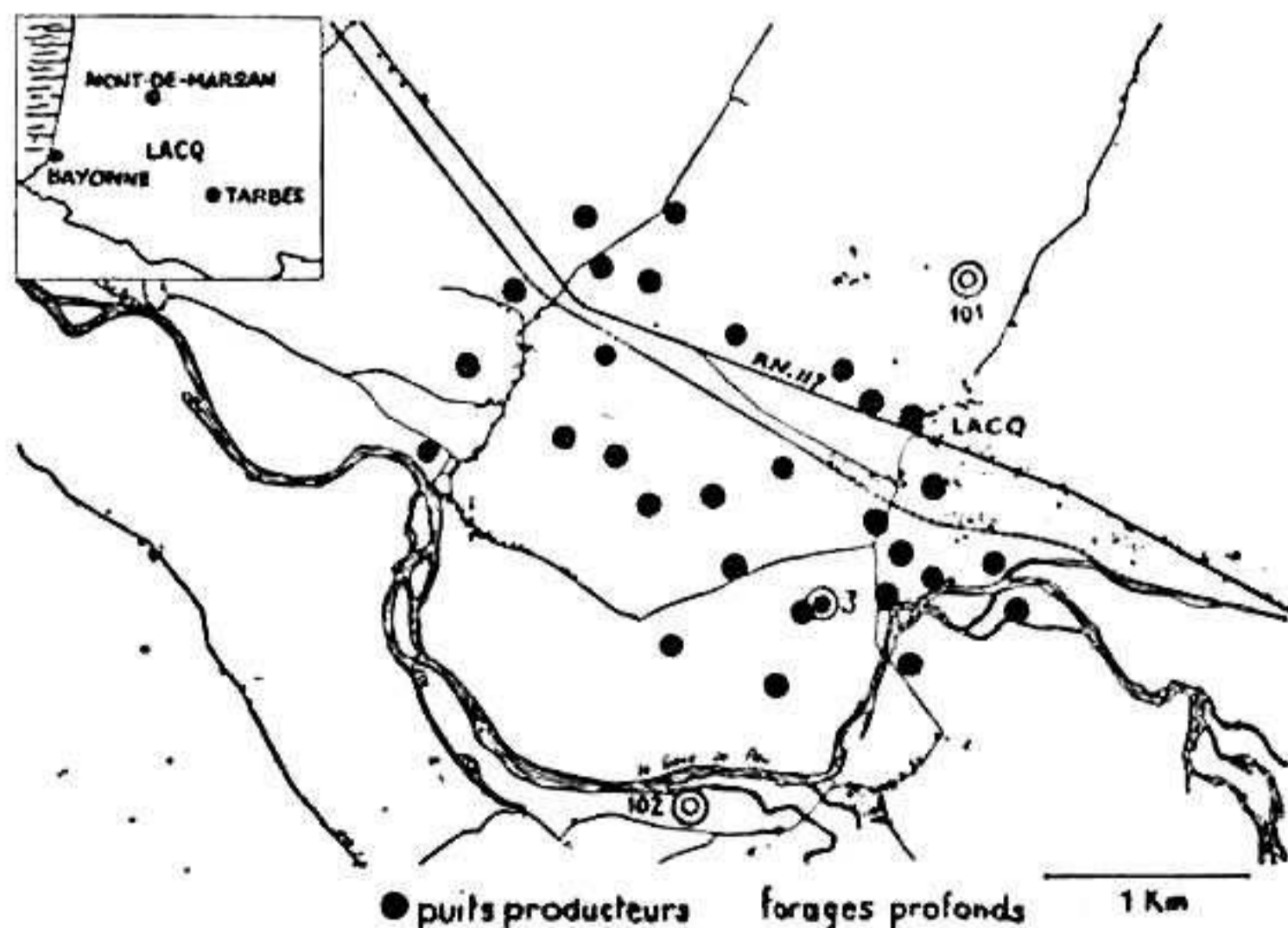
Mais Lacq a déjà fait ses preuves grâce à son premier gisement. Il a fourni en 1952 297.000 tonnes de pétrole et la production de 1953 sera voisine de 310.000 tonnes. C'est peu évidemment par rapport à des besoins nationaux qui dépassent 15.000.000 de tonnes, mais c'est déjà extrêmement prometteur.

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

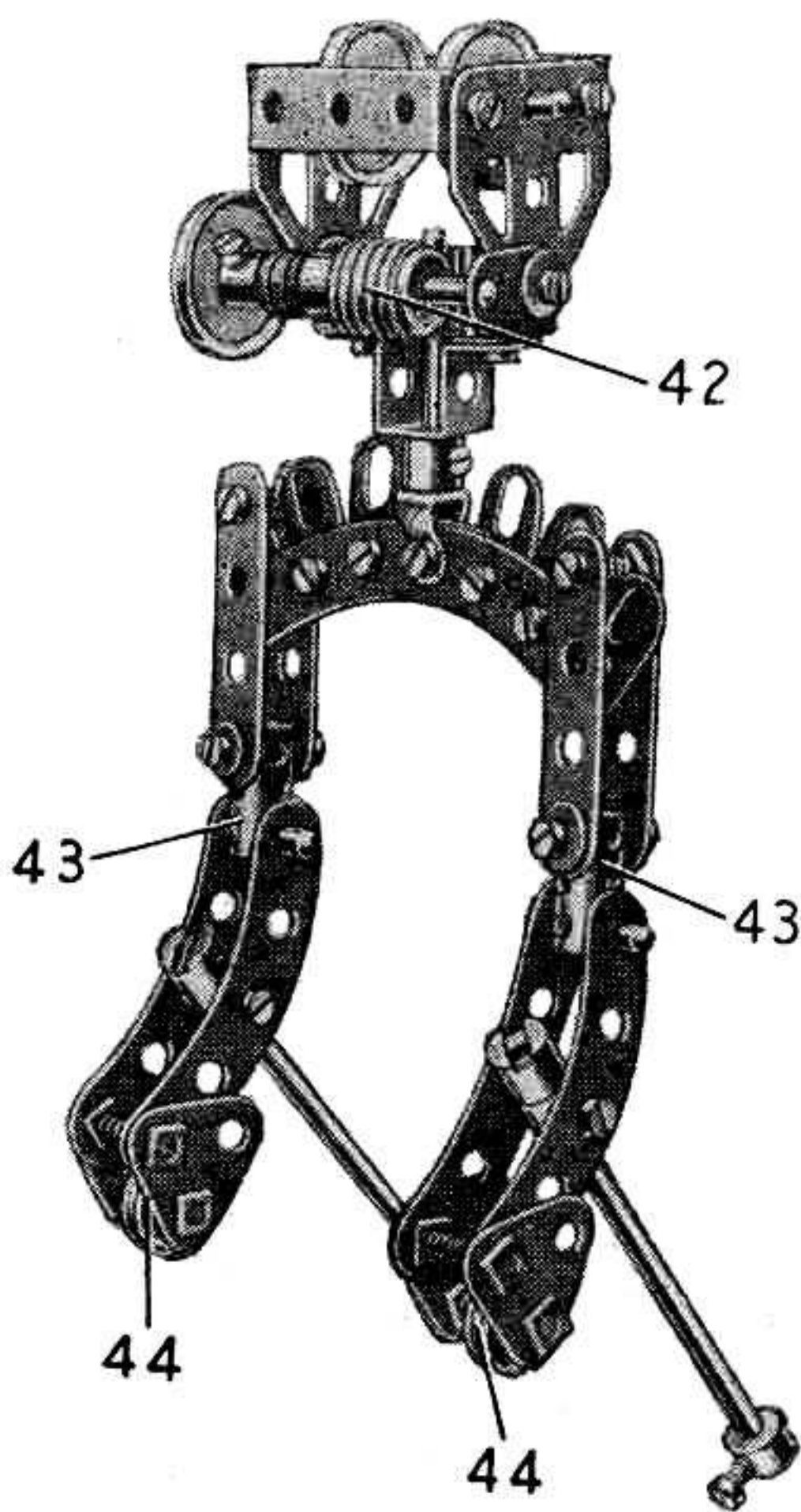
bague d'arrêt (26) appuie sur un boulon de $9^{\text{mm}},5$ vissé sur la plaque sans rebord et sert de frein. La poulie de 25 millimètres vient en contact avec la roue dentée (23) quand on pousse la tringle (28). Cette tringle porte un accouplement situé entre les plaques (19), et deux tringles de 6 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.

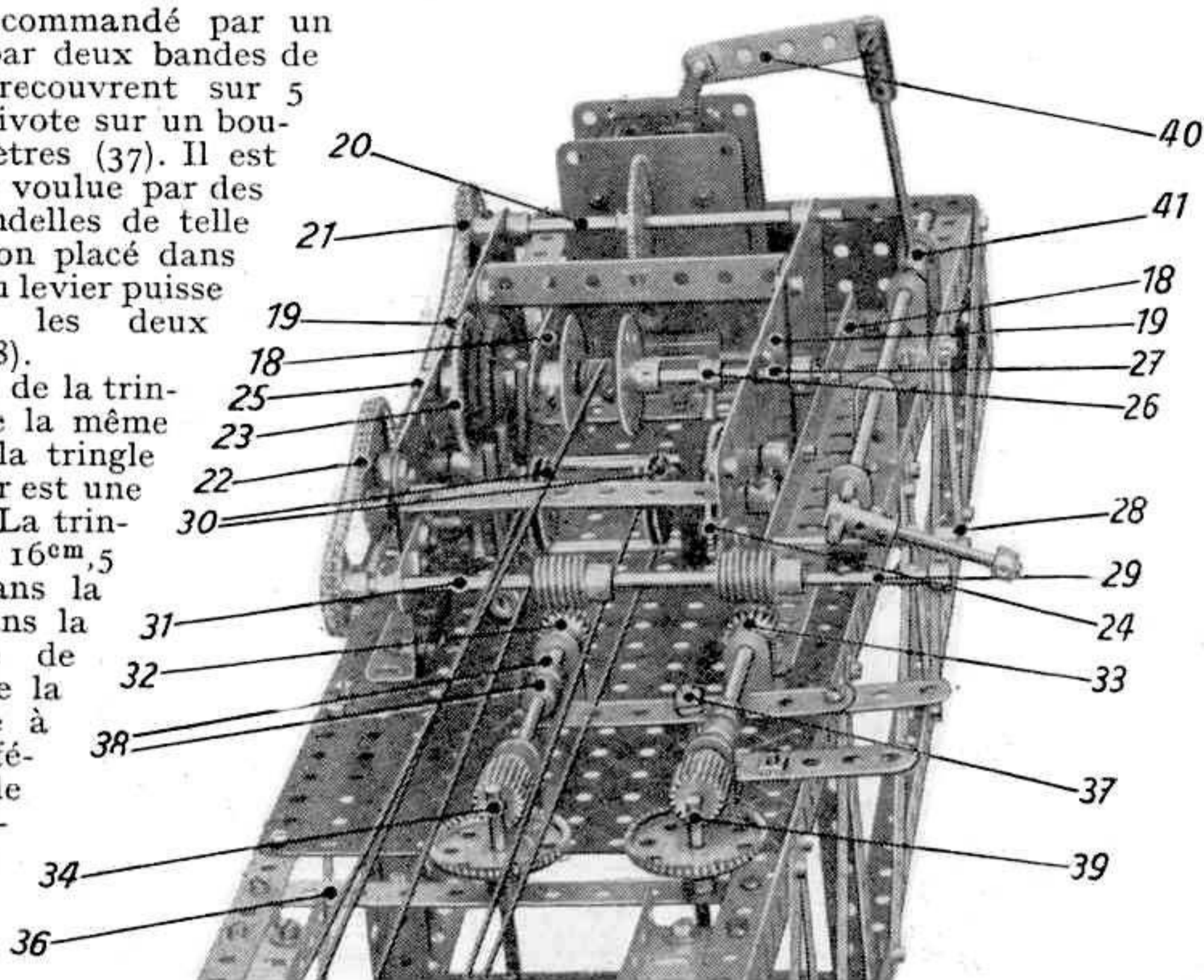
pignon (32) est commandé par un levier constitué par deux bandes de 7 trous qui se recouvrent sur 5 trous. Le levier pivote sur un boulon de 19 millimètres (37). Il est tenu à la hauteur voulue par des écrous et des rondelles de telle façon qu'un boulon placé dans le trou extrême du levier puisse s'engager 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

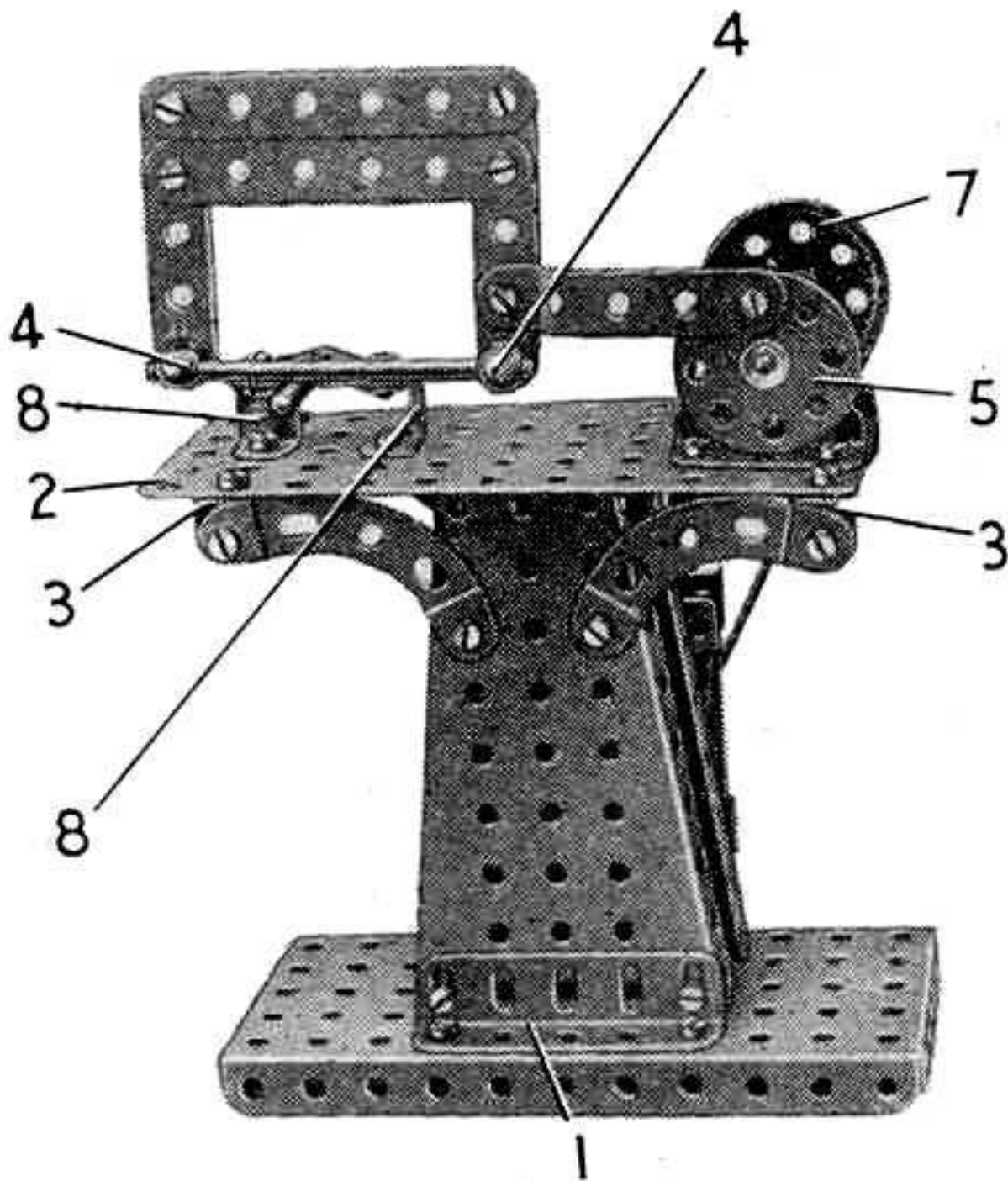


Fig. 1 : La scie à métaux est équipée d'un moteur Magle.

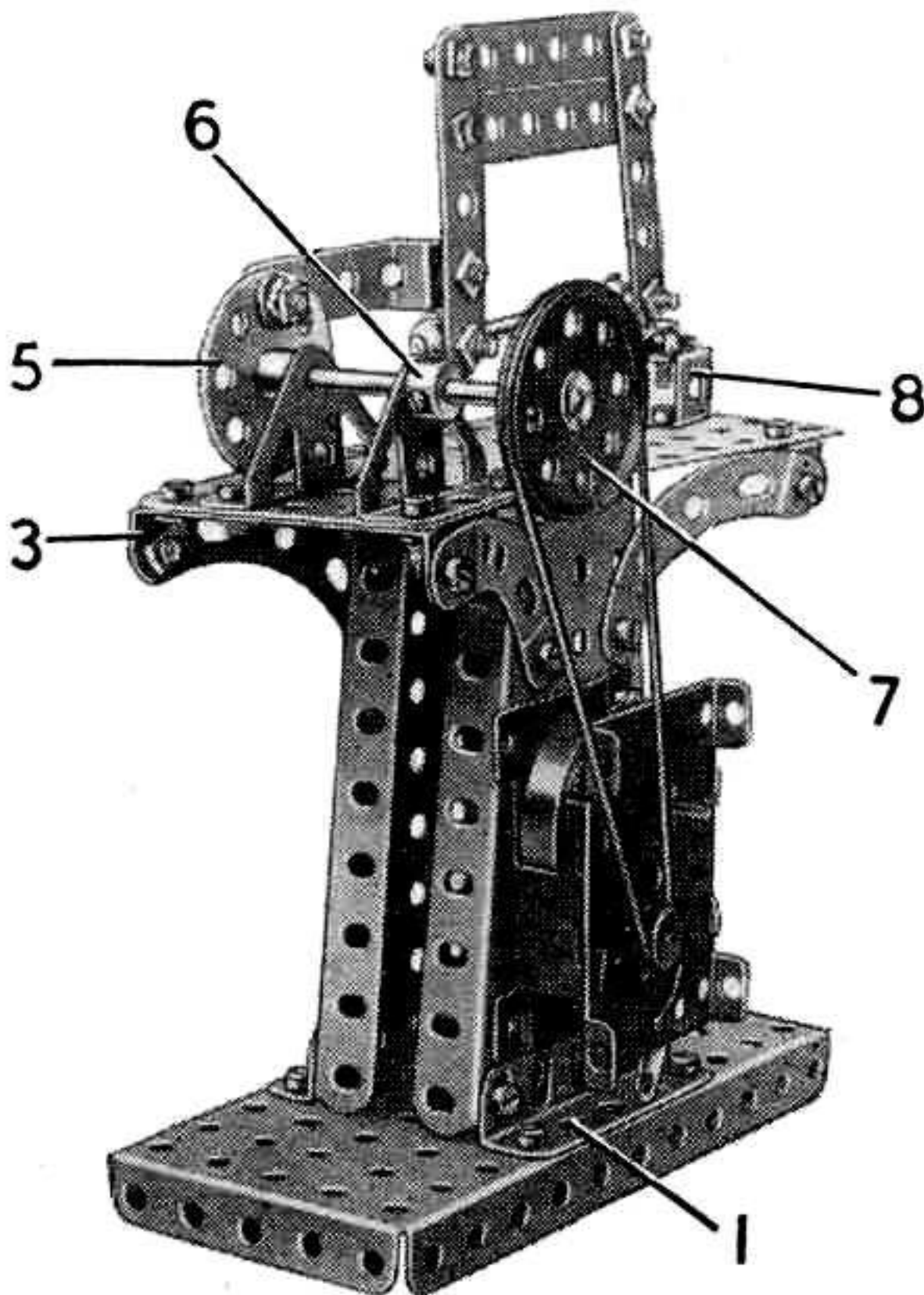


Fig. 2 : La scie à métaux vue de l'arrière avec la disposition du moteur et de l'entraînement.

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.

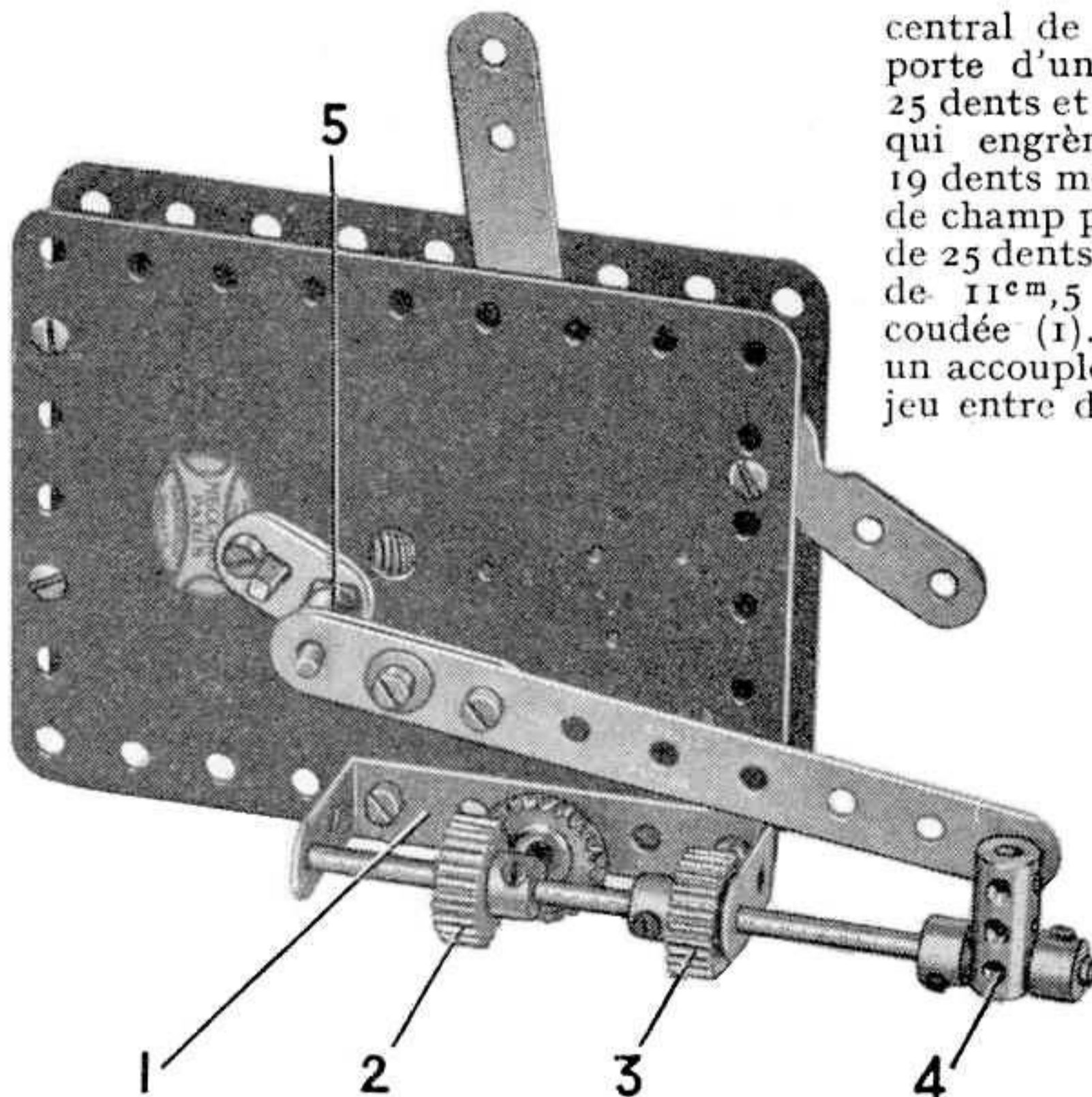
La base du modèle est une plaque à rebords de 14×6 cm. sur laquelle sont boulonnées deux cornières de 5 trous (1). Ces cornières tiennent deux plaques secteur à rebords qui forment le bâti qui supporte la table. Cette table est une plaque sans rebord de 14×6 cm. (2) qui est fixée sur les plaques secteur 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-



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

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 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

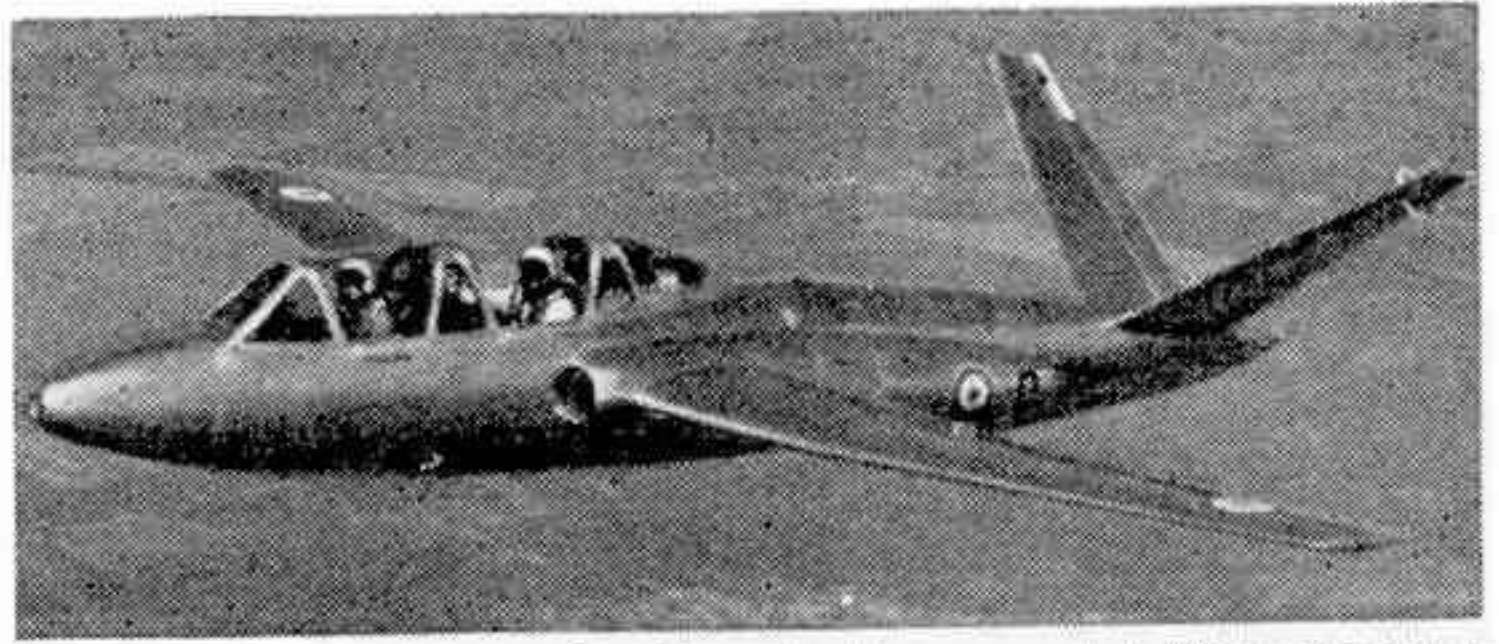
● La France vient de choisir comme avion d'entraînement pour ses pilotes de chasse un monoplane biplace doté de deux réacteurs développant, au total, 760 kilos de poussée. Le secrétaire d'État à l'Air a précisé que le « Fouga » CM-170, tel est le nom de cet appareil, était de construction et d'exploitation 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.

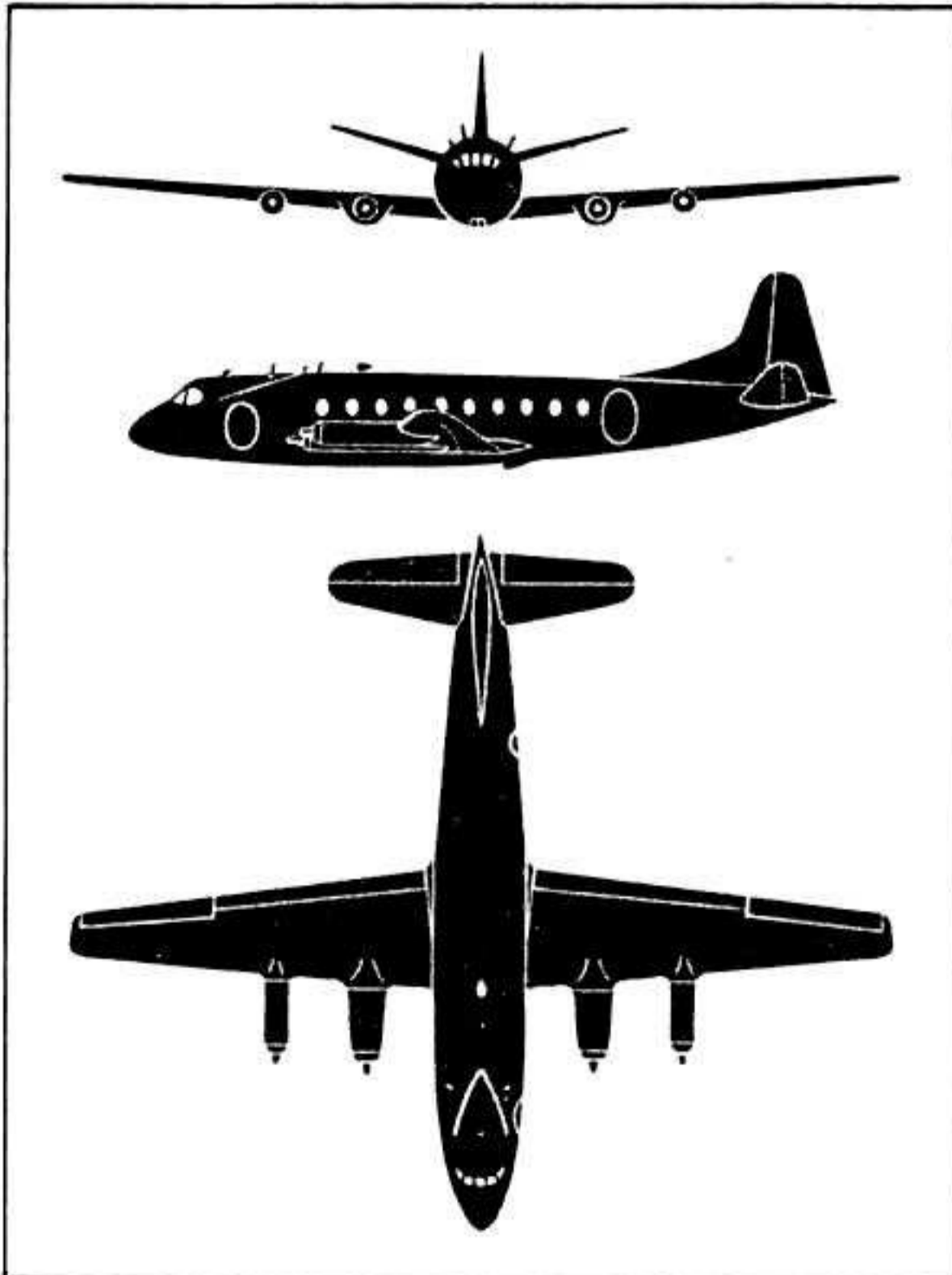
Largeur de la cabine des passagers : 1^m,65.

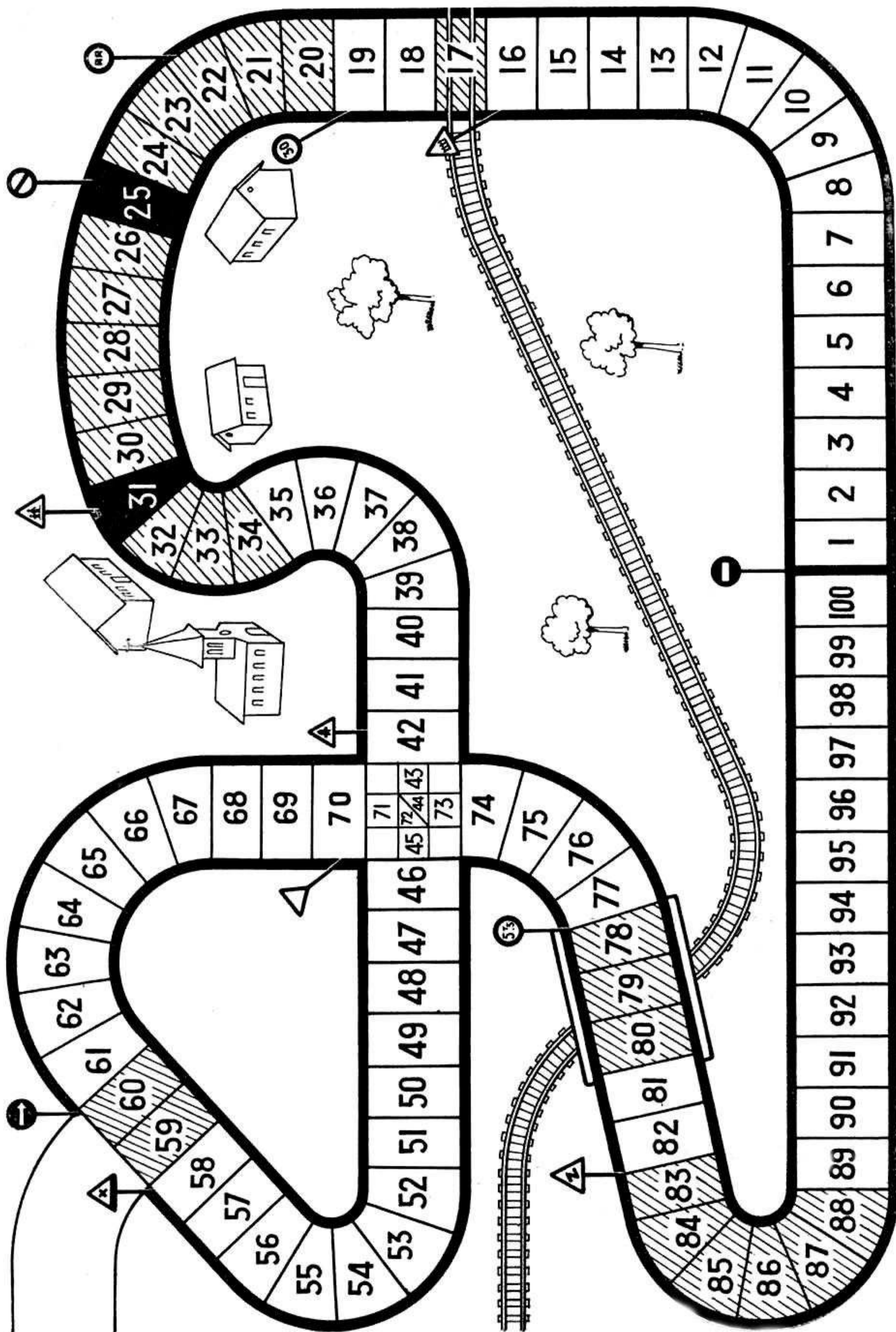
Propulsion : 4 turbo-propulseurs Dart développant chacun 1.400 CV au décollage, plus une poussée de 165 kilogrammes.

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.

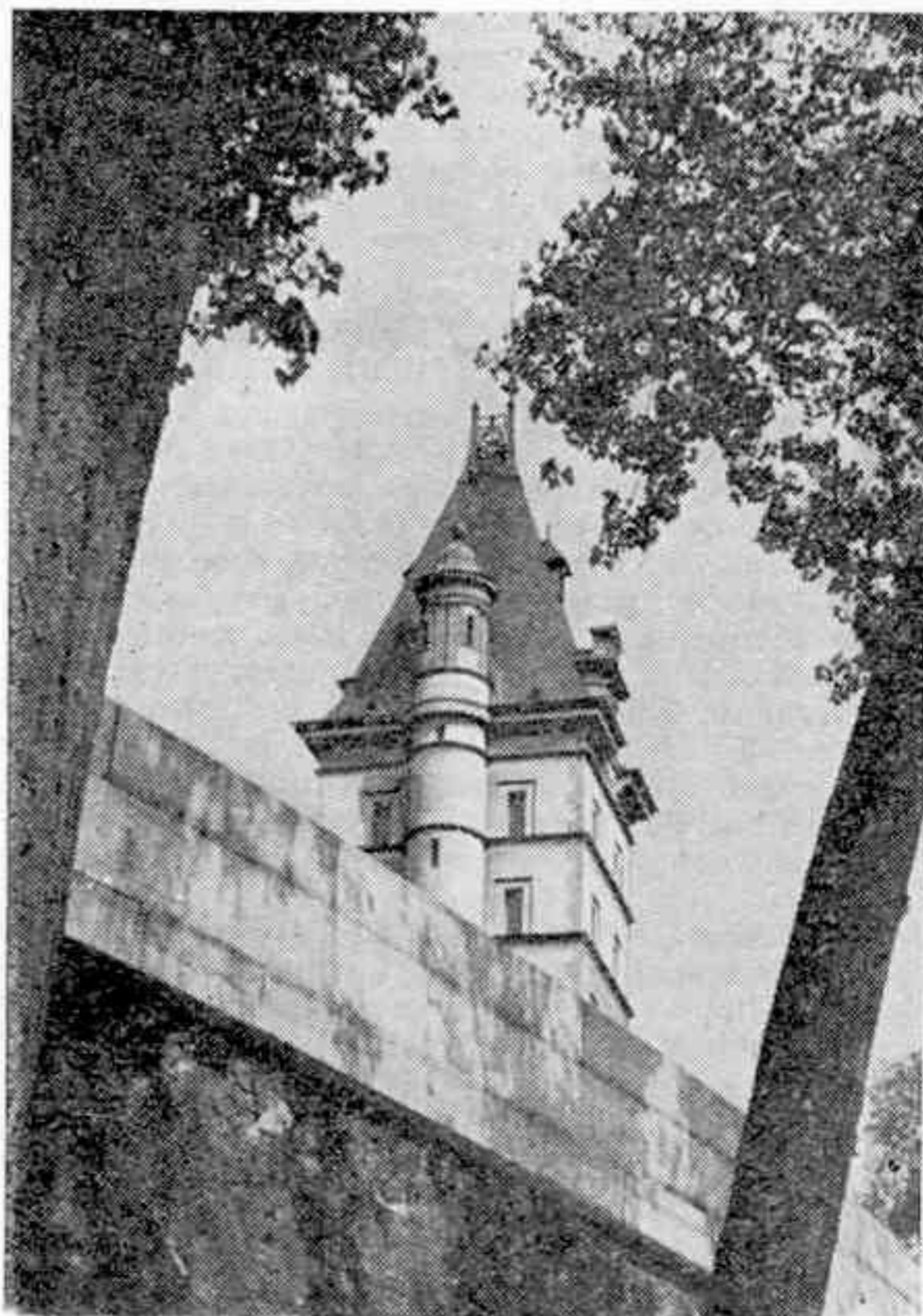
De même que, pour le choix du cadrage, c'est à vous à choisir l'angle sous lequel le sujet doit être éclairé. Si ce sujet est mobile (personnage, animal, etc.), vous le ferez tourner lentement en observant le jeu des ombres suivant la position donnée. Dans le cas contraire, vous serez obligé d'attendre 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.

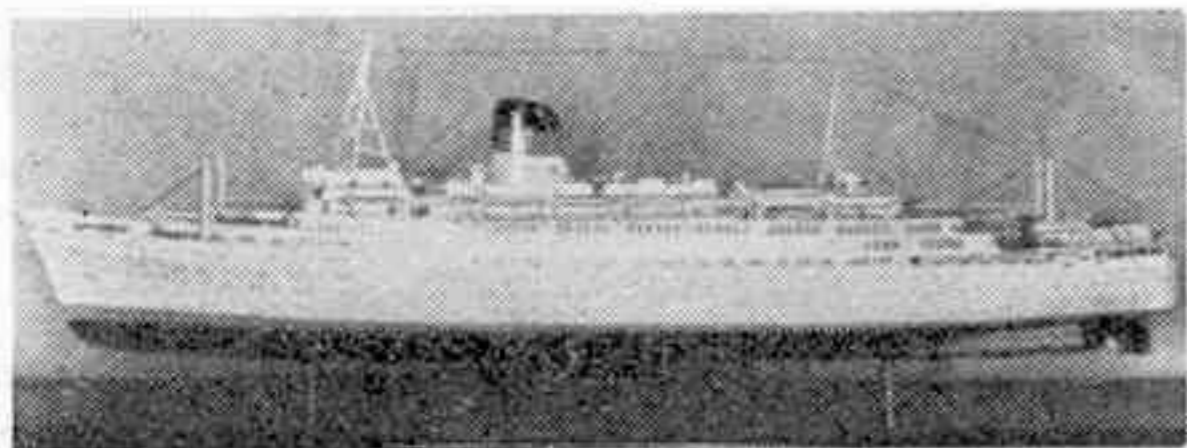
RECORD DE VITESSE POUR CARGOS TRANSATLANTIQUES

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.

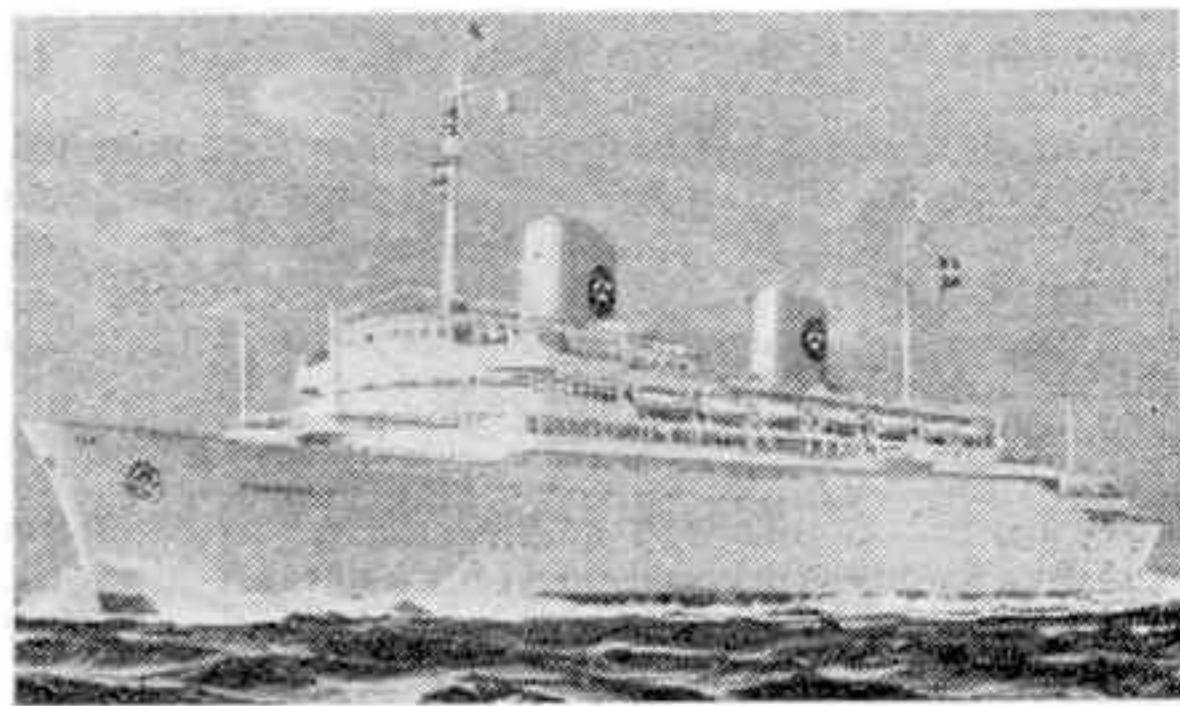
Construit à Glasgow, l'*Olympia*, nouveau transatlantique de la Greek Line, va même jusqu'à la suppression de la classe cabine. Le bâtiment de 23.000 tonnes auquel deux machines de 12.000 CV chacune assurent une vitesse de 22 nœuds, n'offre en effet que première (138 passagers) et touriste (1.150 passagers). 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.

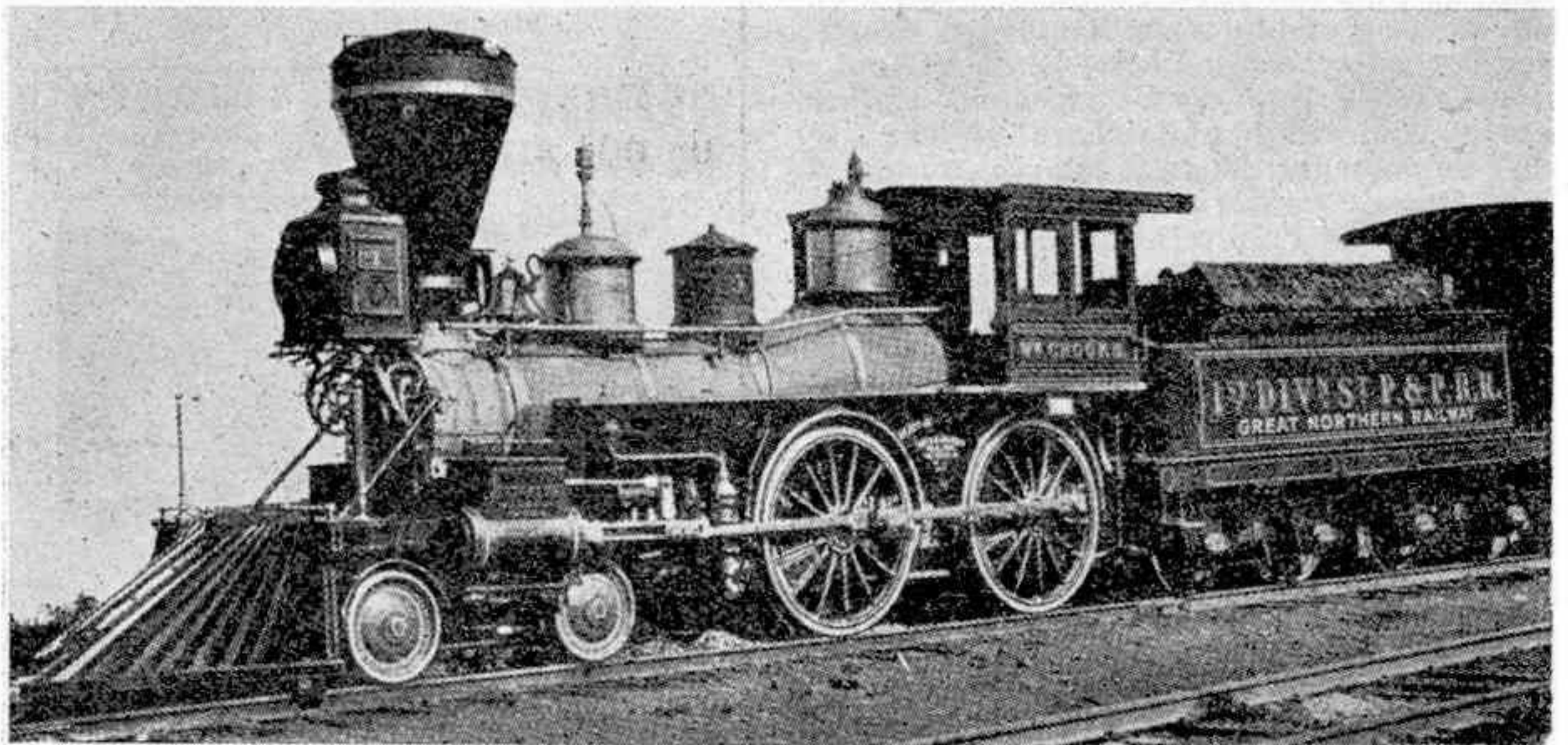
— Mais vous avez douze ans, Al, mon chéri !

— 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.

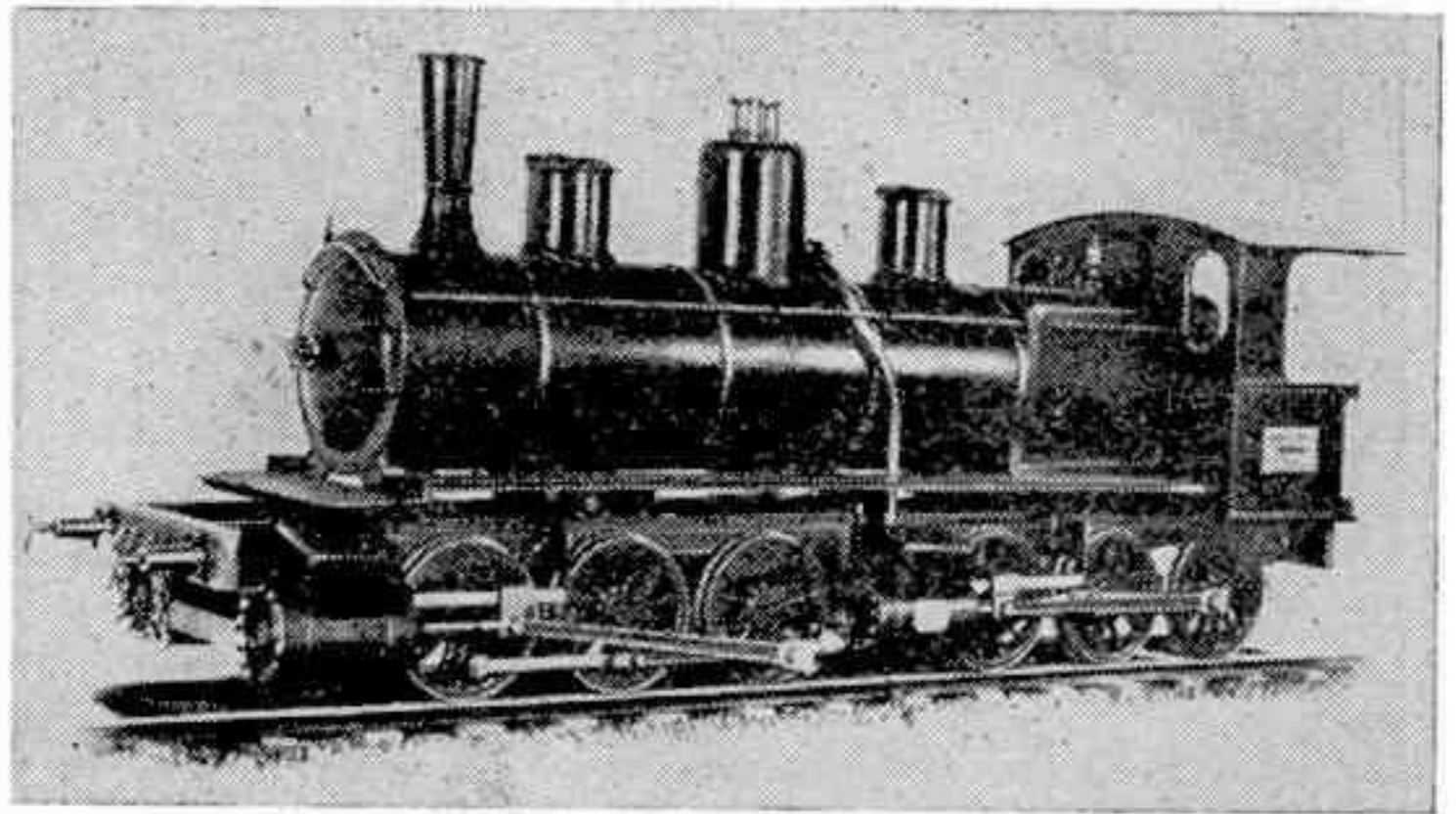
rêvent les garçons de son âge, parce que son fils était trop différent des autres. Il apostilla donc sans trop se faire prier la demande qui fut adressée à la Compagnie de chemins de fer qui exploitait le Grand Trunk.

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 ?

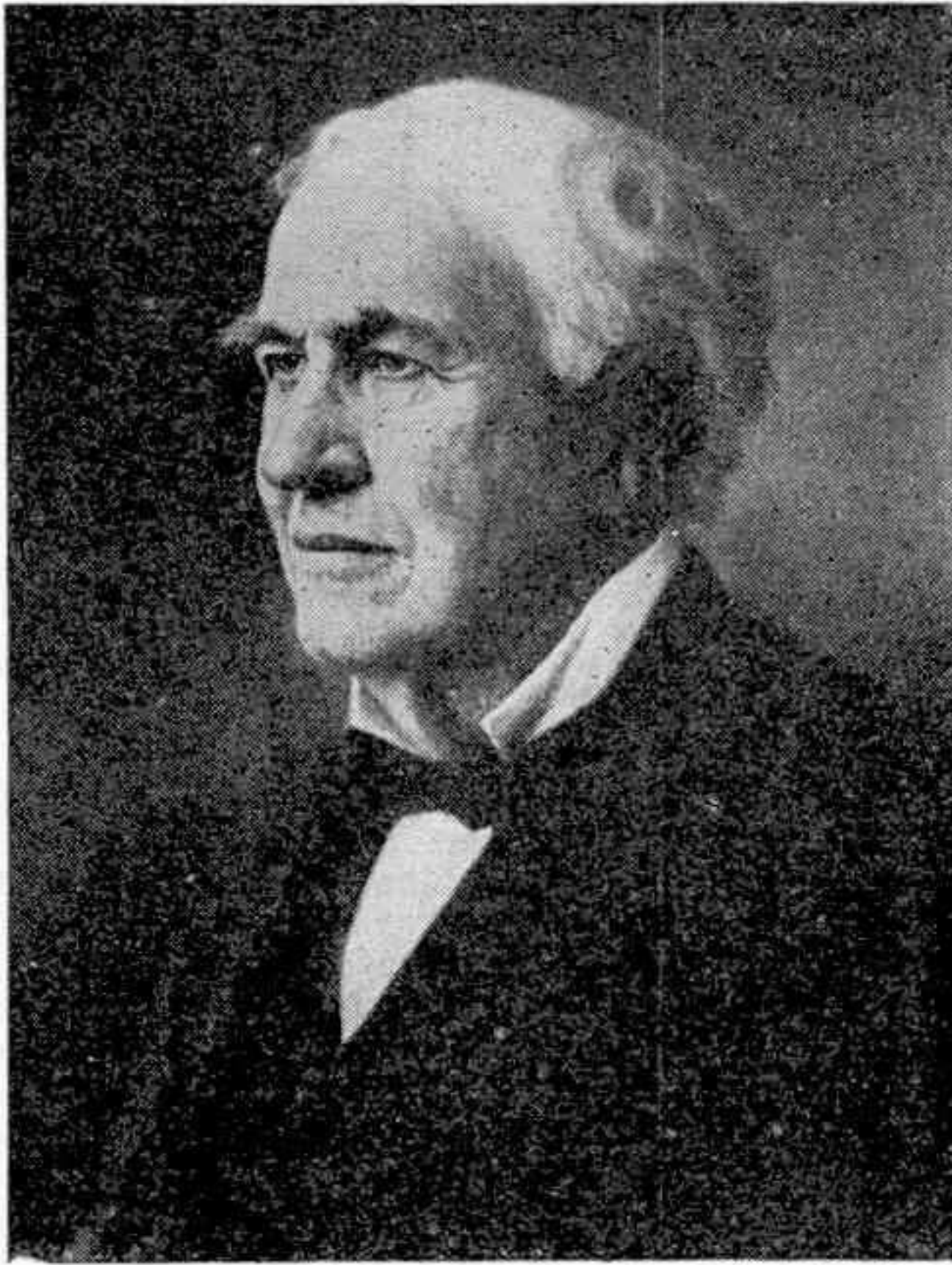
— Des journaux, répondit Thomas.

— 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.

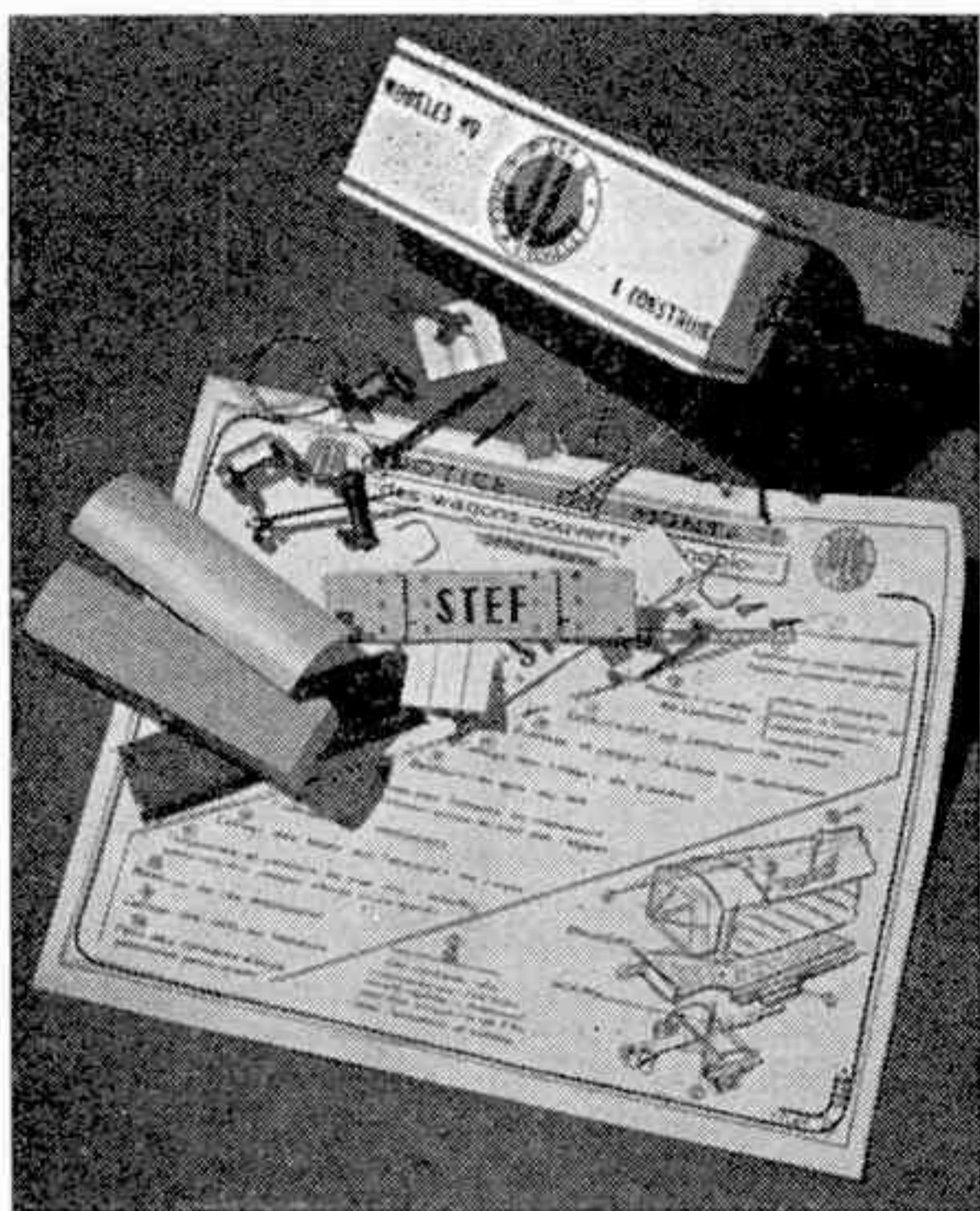
Au premier abord, le fait de construire des wagons de tous genres doit vous paraître extrêmement complexe, et vous pensez sans doute que cette activité est réservée à quelques spécialistes particulièrement adroits et patients.

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

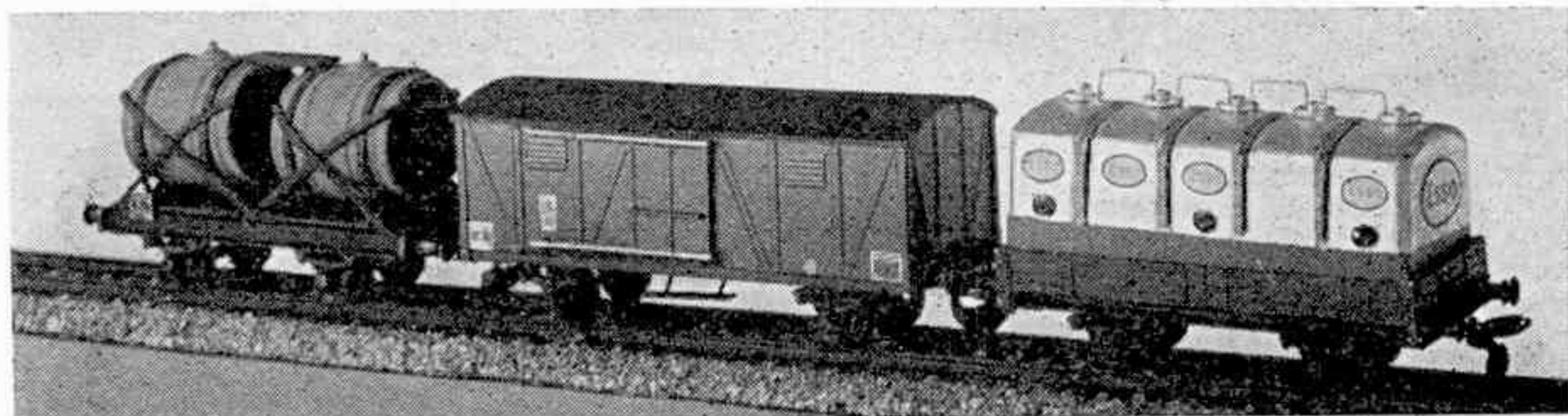


bronze formant bloc, sans vis ni soudures, l'ensemble assurant un roulement impeccable : toutes les pièces sont interchangeables, le montage du matériel est très rapide, ne nécessitant ni ajustage compliqué, ni découpage, ni soudures.

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.

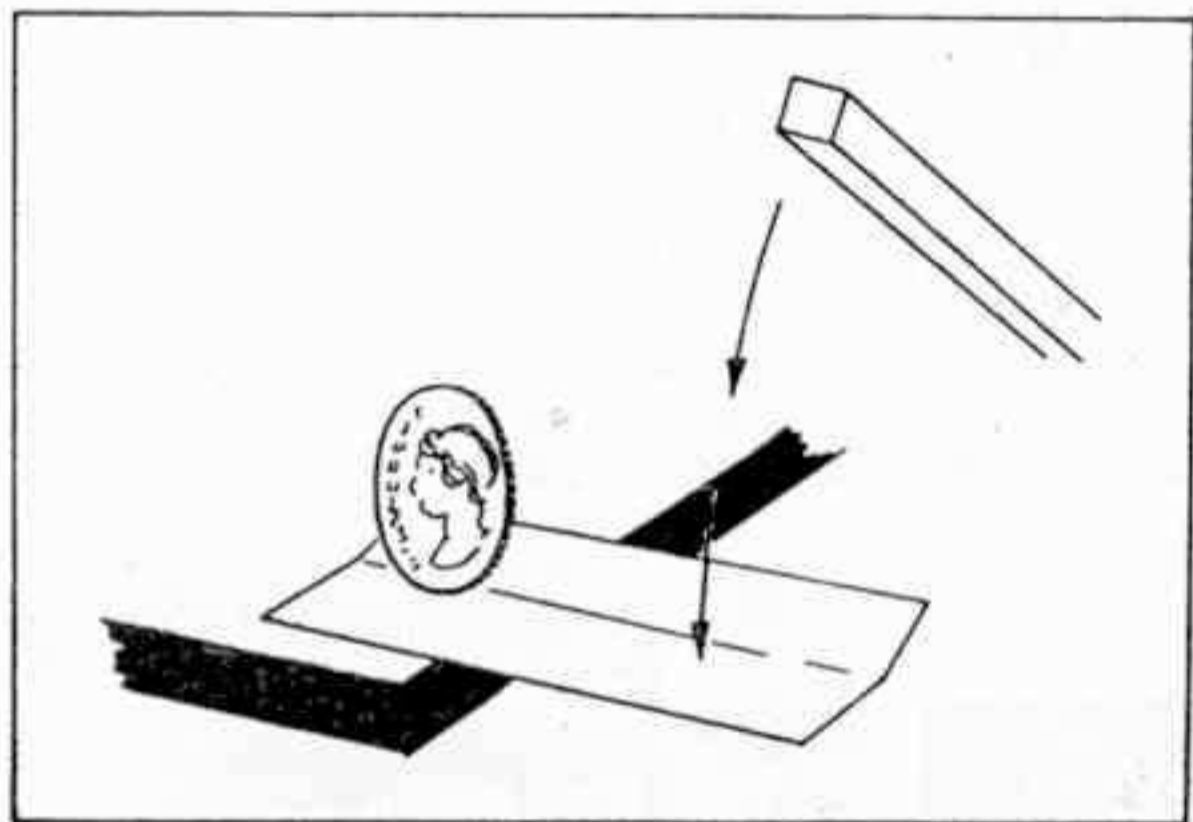
Nous vous présentons, aujourd'hui, trois expériences simples. La première n'est pas, d'ailleurs, très exactement de la prestidigitation. Elle doit préparer l'auditoire et permettre au jeune artiste d'acquérir l'assurance nécessaire pour l'exécution des deux autres.

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.

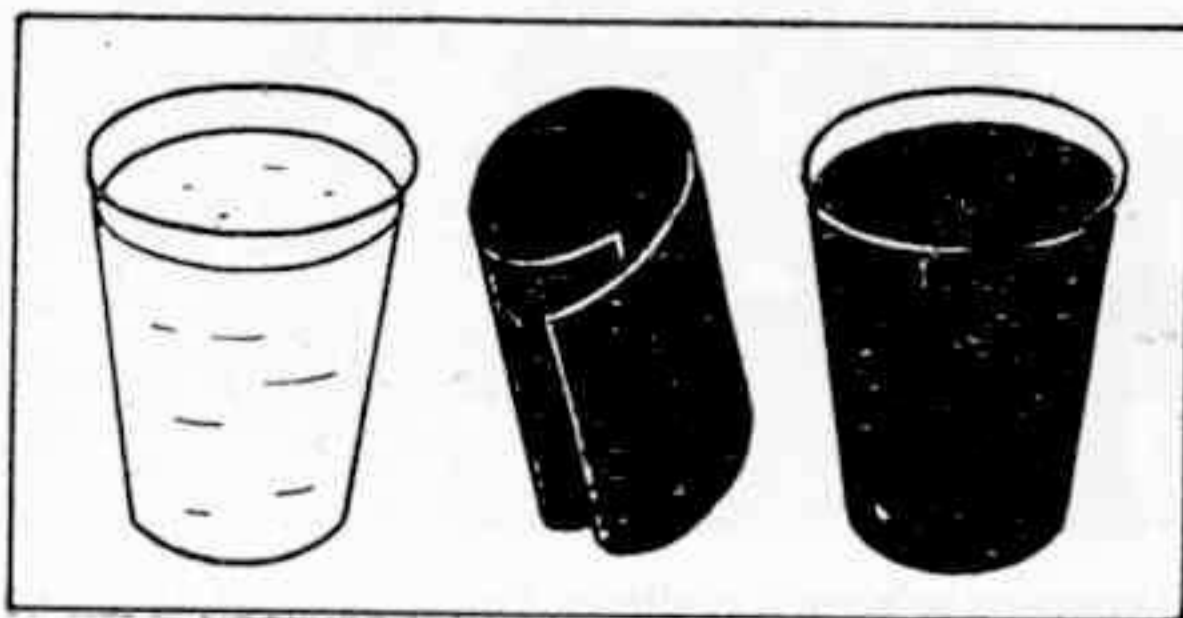
Vous déposez donc un mouchoir sur le verre et prononcez une formule « magique »... Quelques secondes plus tard, quand vous retirez le mouchoir, le verre contient une eau parfaitement claire. Vous vous faites d'ailleurs un plaisir de le faire circuler.

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 ?

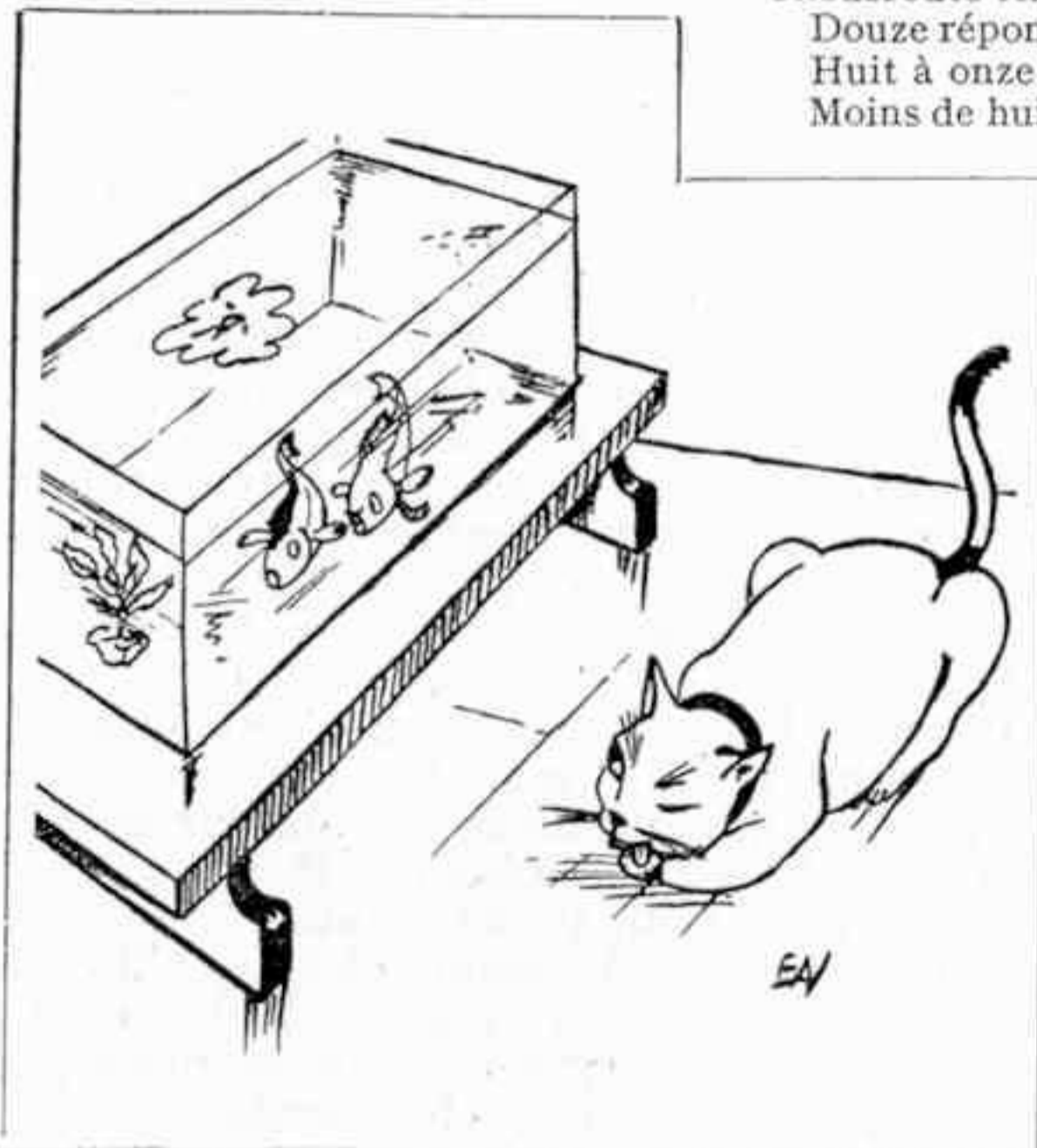
MÉPRISE

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.

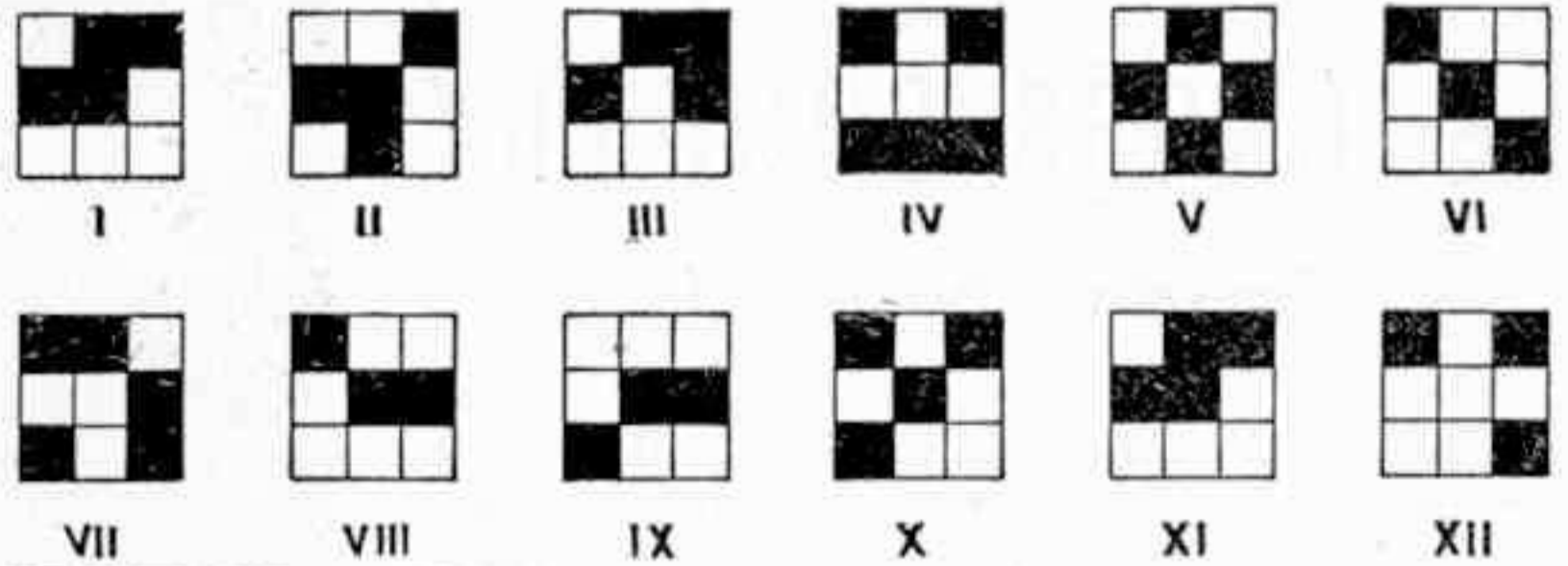
— Allez ! Sortez d'ici, vous... Allez-vous-en ou je frappe.

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...

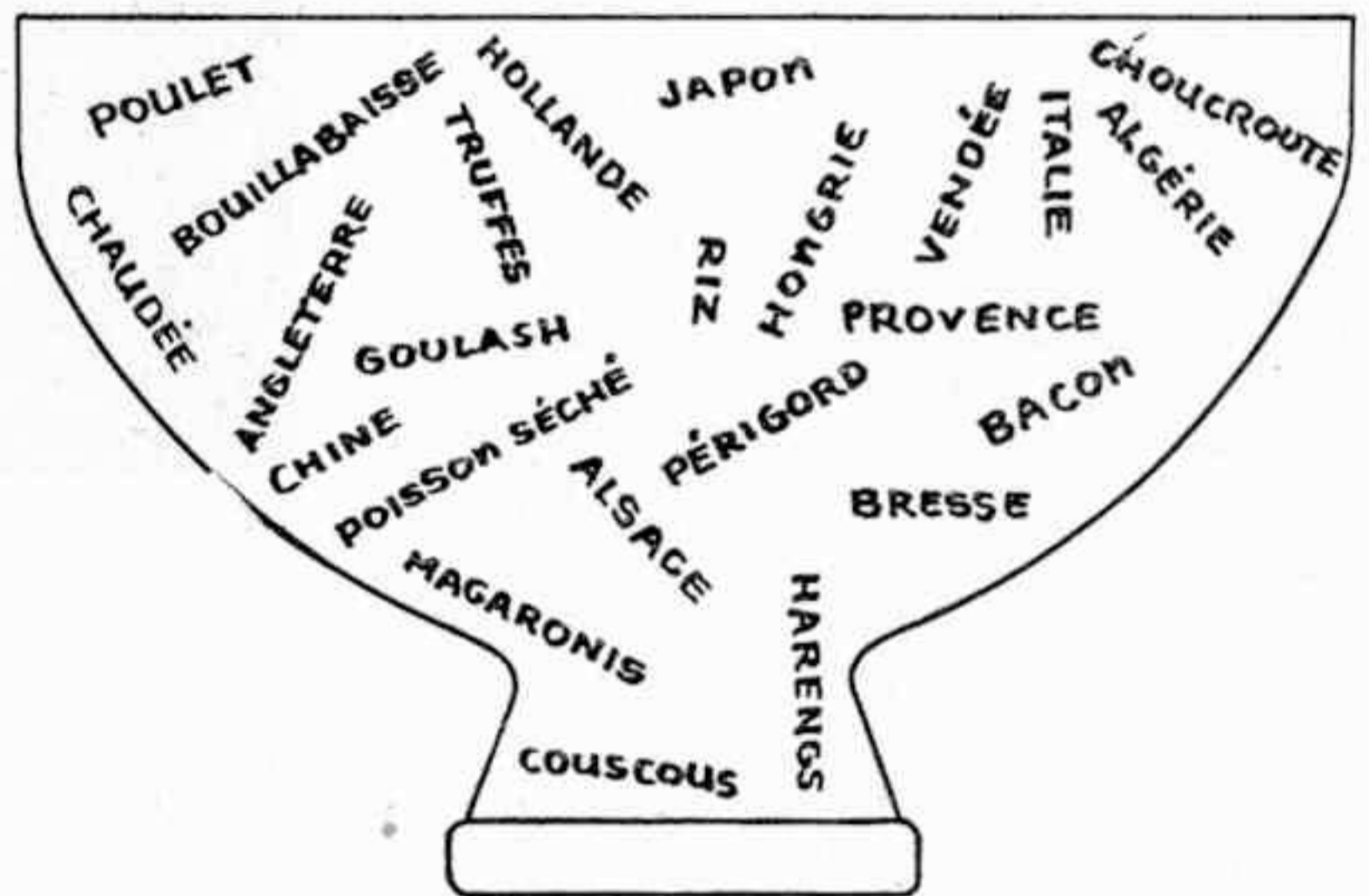


— Que faites-vous, chère amie, cet après-midi ?
— Voulez-vous que nous sortions ensemble ?



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.

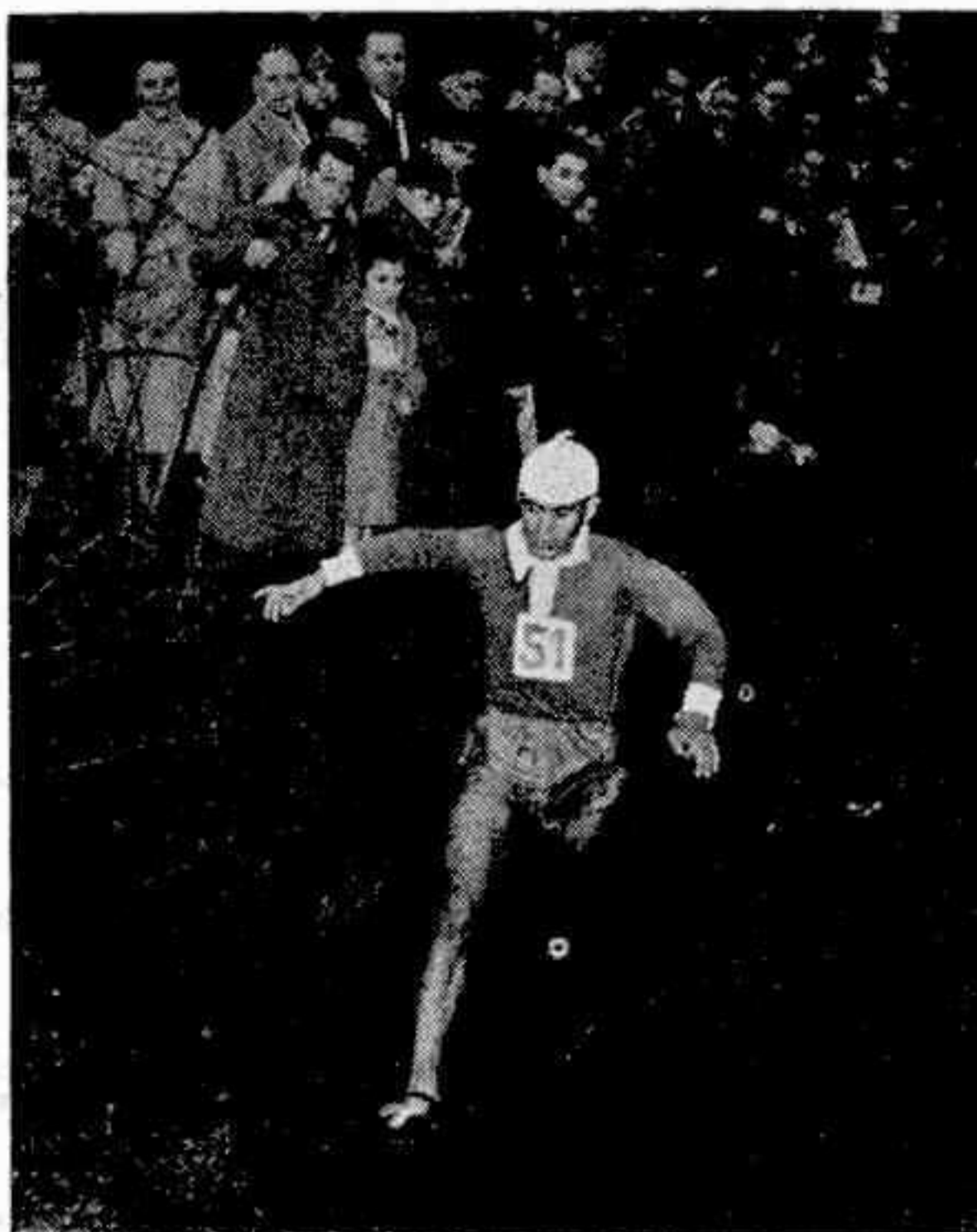
En un mot, battu de vitesse par la vie moderne, l'homme en oublie peu à peu qu'il a deux jambes et qu'elles *doivent lui servir*.

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.

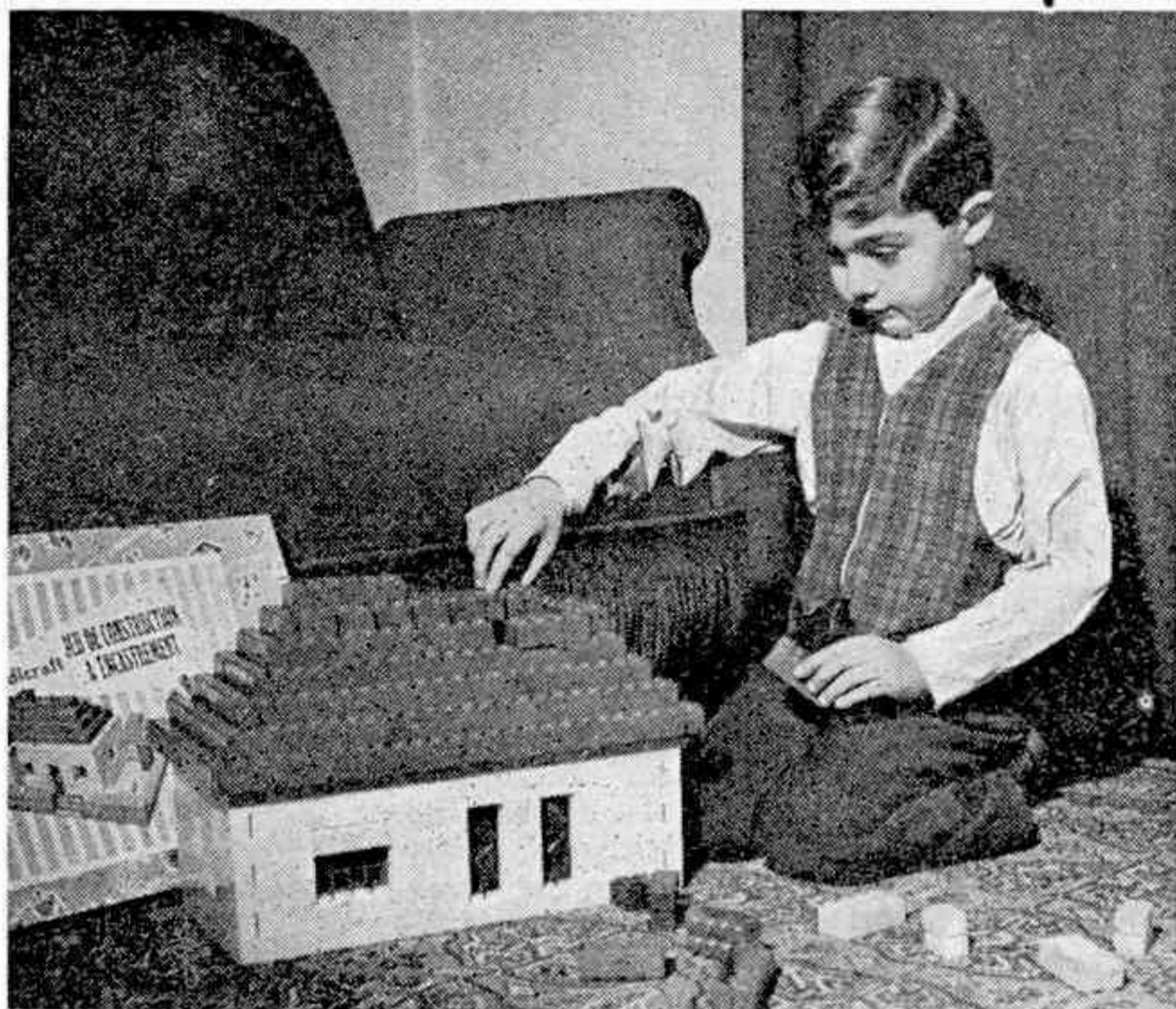
Enfin, de par les vertus qu'il contient, le cross est le meilleur des tests : « Cours et je te dirai qui tu es. » En observant la course d'un garçon, un bon moniteur décèlera aussitôt ses qualités et le dirigera vers tel sport plutôt que vers tel autre.

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 :

$$2\pi R + 2\pi r = 40.000.001.$$

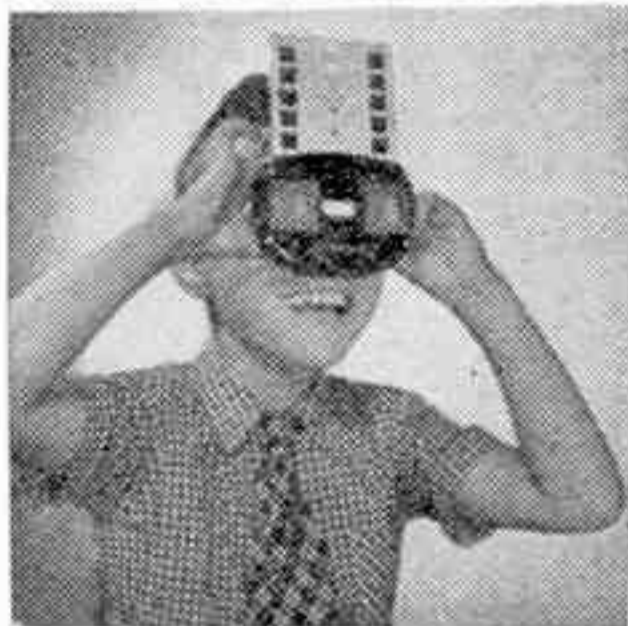
ou encore

$$40.000.000 + 2\pi r = 40.000.001$$

$$\text{d'où } r = \frac{40.000.001 - 40.000.000}{2\pi}$$

$$= \frac{1 \text{ m}}{2\pi} = \frac{1 \text{ m}}{6,28} = 0^{\text{m}},16 \text{ environ.}$$

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

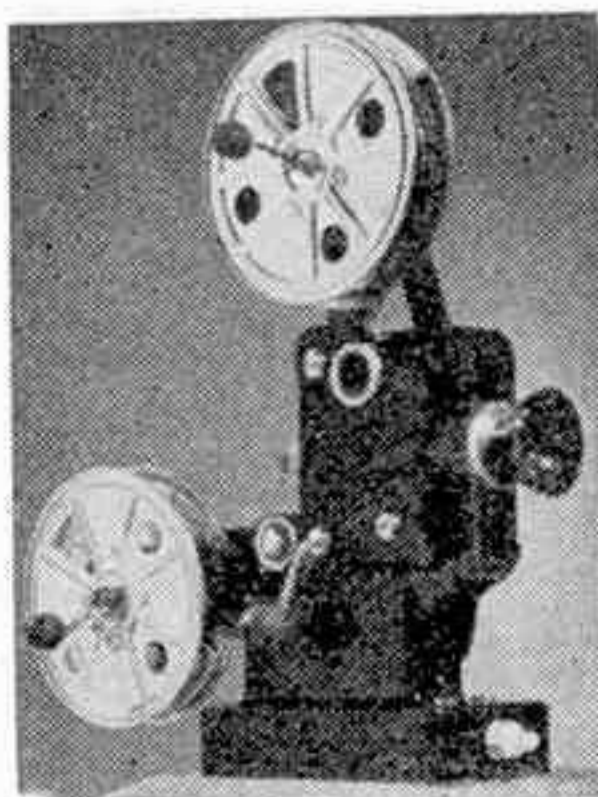
LA PAGE DU PHOTOGRAPHE

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

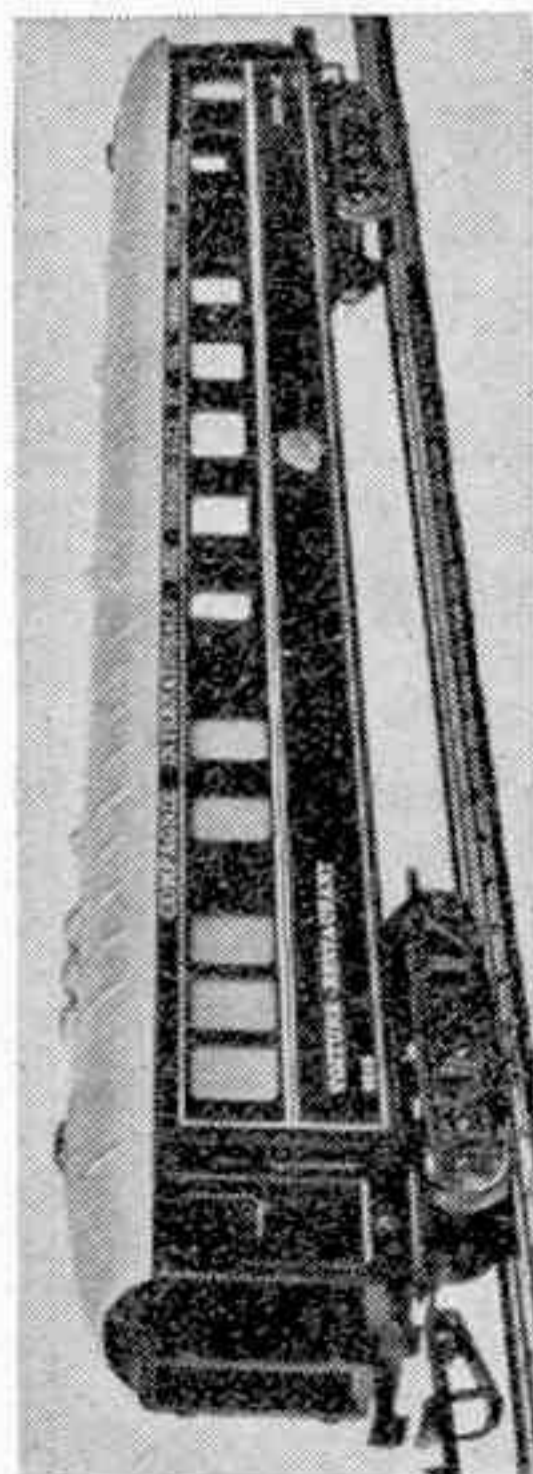
Amateurs de chemins de fer



**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.