

MECCANO

MAGAZINE



• L'Australie prépare
les Jeux Olympiques

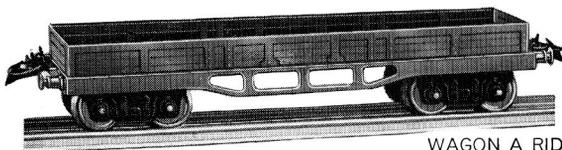
"PIC DU MIDI", OBSERVATOIRE DES NEIGES

80
FRANCS

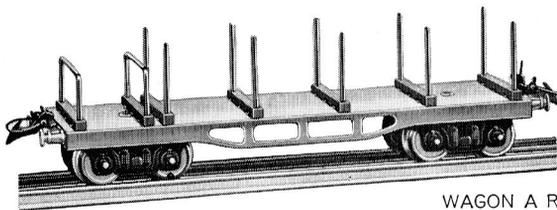
Trains Hornby

FABRICATION MECCANO

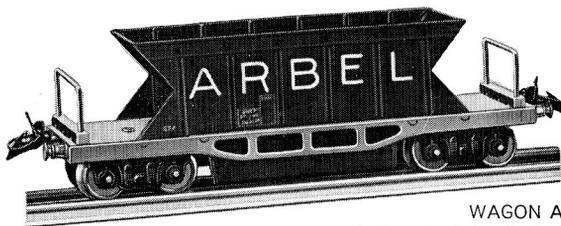
Pour compléter votre matériel roulant, MECCANO lance une série de trois wagons à bogies. Grâce à eux, vous pourrez vraiment charger vos trains de marchandises. Vous apprécierez les qualités de ces wagons qui ont été construits sur des plans communiqués par la S. N. C. F.



WAGON A RIDELLES BASSES
idéal pour le transport des Dinky Toys



WAGON A RANCHERS
pour le transport des troncs d'arbres



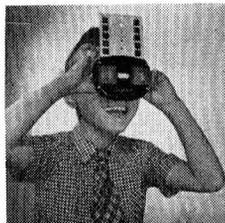
WAGON ARBEL
pour le transport de charbon et de minerai

Nous vous rappelons la série des voitures et wagons existant déjà dans la Série HORNBY :

Wagon bâché
Wagon benne basculante
Wagon foudre double
Fourgon 1 S
Wagon frigorifique STEF
Wagon grue
Wagon-réservoir ESSO
Wagon-réservoir Primagaz
Wagon-tombereau avec vigie

WAGONS A BOGIES

Wagon à bestiaux
Wagon de secours avec grue
Voiture voyageurs
Voiture mixte (voyageurs-bagages)
Voiture-Restaurant
Voiture-Salon Pullman



Toute la vie
en couleurs

Impressionnante
sensation
de réalité
et de présence

Exigez le véritable

COLORELIEF

LE STÉRÉOSCOPE VIVANT
BOUTON ROUGE • CARTES VERTES

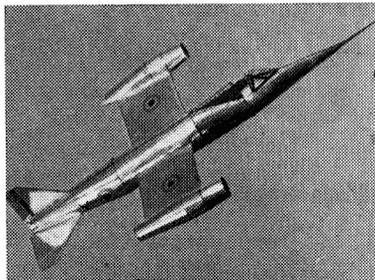
Collection importante de vues,
notamment :

AVIONS - AFRIQUE NOIRE - ÉTRANGER
GRÈCE ANTIQUE - ASIE MINEURE

En vente : Photographes, Maisons de jouets

FABRICANT
EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

DÉCOUPAGES **ALUMINIA**
PRIX : 200 FR.



DÉJÀ PARUS

Mystère IV 1/50
Trident 1/50
Vautour 1/66

Toutes Librairies - Papeteries
Marchands de Jouets

GROS **Éts DANIEL**

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

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

**TOUR DU
MONDE
EN VESPA**

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

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



Demandez-le
à votre marchand
de jouets

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

Éditions **CAIEPA**

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

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

voici le

Jeu de la Vie et du Hasard

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

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

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

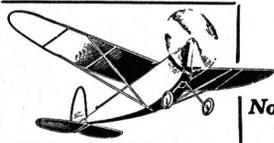
*En vente dans tous les
magasins de jouets*

la dernière Création
de la **Miro**
COMPANY

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

Voici les beaux jours

et les jeux de plein air



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

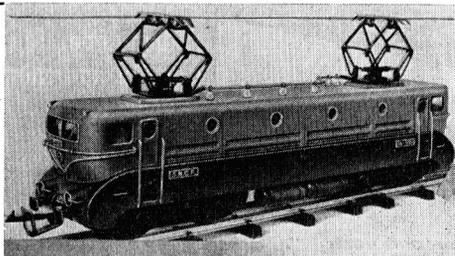
Nouveauté : LE MÉTÉOR, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0 m 40 - 200 m de vol.

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

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

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

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



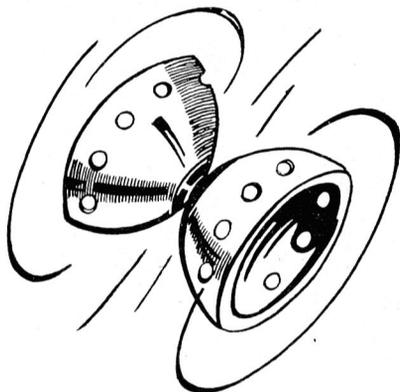
P M P

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

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

DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE
volant! EN CAOUTCHOUC
souple...



JEU
DÉTENTE

assouplissement
SPORT
CHAMPIONNATS

•
SEUL
OU A DEUX
•

Stabilité légendaire

parce que rigoureusement

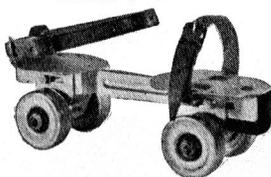
CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ

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

DIAVOLUX

12, rue Saint-Marcel - VERNON (Eure)

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



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

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

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

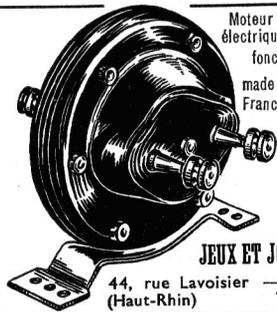
Tél. : AVR. 22-92 - Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

MECCANO MAGAZINE
vous intéresse?

Faites le connaître
à vos amis.

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.



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

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

JEUX ET JOUETS DE FRANCE

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

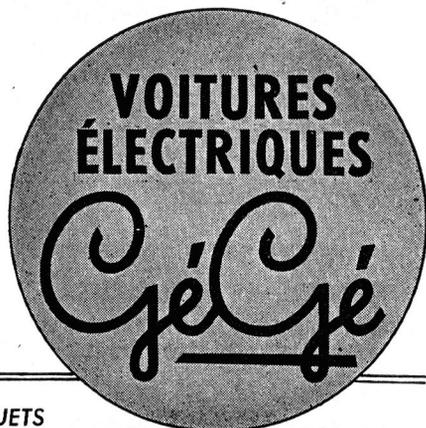
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

LA "DS 19" CITROEN



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

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS

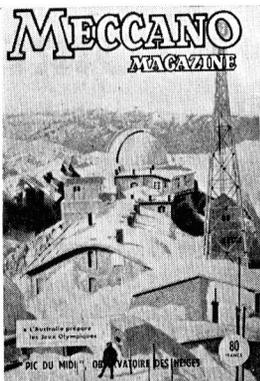
MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 33

JUIN 1956

Dans ce numéro :

Les observatoires des neiges	6
La saison automobile 1956	13
Le sang en conserve (II)	17
L'Australie prépare les Jeux olympiques.	23
Les trains Europe-Express	31
Quataban et Saba (le mont Sinaï)	40



La science moderne a ses hommes moines, qui travaillent pour elle dans les observatoires de haute montagne, tel celui de notre couverture, le Pic du Midi, tels ceux dont vous parlez, pages 6 à 9 de ce numéro, notre collaborateur Claude Mijoux.

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

C. C. P. PARIS — 1459-67

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

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

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

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

A-PROPOS



Vous avez maintenant tous entre les mains le catalogue « Dinky Toys » 1956, dont la sortie a été retardée, bien involontairement, croyez-le bien. J'espère que vous aurez aimé sa nouvelle présentation en couleurs et surtout que vous apprécierez les diverses nouveautés 1956 qu'il présente et que vous ne connaissez pas encore. J'ajoute que ce catalogue ne contient pas toutes les nouveautés 1956 et qu'un autre catalogue, complet cette fois, sortira en septembre prochain, vous révélant les dernières surprises et notamment les avions.

Ceci me donne l'occasion de faire un bond en arrière, un bond de vingt-deux ans, et je ne puis mieux le matérialiser que par la photo de la première voiture de course qui ait été reproduite en « Dinky Toys ». C'est donc en 1934 qu'est sortie en France la première miniature « Dinky Toys » et ce mois-ci verra la sortie de la « 403 », Peugeot qui, elle, sera le 153^e « Dinky Toys ». Quelle belle collection cela représente ! Je doute fort, malheureusement, que quelqu'un la possède complètement et dans les archives de Meccano nous ne la trouvons pas. Il faut dire d'ailleurs que les événements de 1939-1945 n'ont pas arrangé les choses dans ce domaine-là non plus.

C'est d'autant plus dommage que cette collection complète représenterait magnifiquement l'histoire de l'automobile de 1934 à 1955. Que de progrès réalisés dans ces vingt années, même si l'on s'en tient uniquement aux carrosseries ! Et quels progrès également Meccano a réalisés dans la reproduction de ces carrosseries !

Et ce 153^e « Dinky Toys », à quoi correspond-il dans votre collection ? Je connais des collectionneurs qui ont un parc de plus de 200 « Dinky Toys », mais, bien entendu, grâce à plusieurs exemplaires de chaque modèle. Je serais curieux de savoir combien de « Dinky Toys » différents possède le champion des collectionneurs. Peut-être est-ce vous, ami lecteur de *Meccano Magazine* ?

Les vacances ne sont plus loin, n'est-ce pas ? Les examens non plus d'ailleurs. Etes-vous prêts ? Je le souhaite vivement pour votre succès et j'espère que *Meccano Magazine* a contribué à vous enrichir l'esprit tout en vous distrayant.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

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



DANS LES OBSERVATOIRES DES NEIGES travaillent les moines de la science moderne

Le mot savant évoque aussitôt un homme austère penché sur sa règle à calculer ou l'œil rivé à un microscope. Cette description n'a plus cours de nos jours. Notre collaborateur Claude Mijoux le démontre dans cet article, en décrivant la vie monastique et exaltante des chercheurs installés dans des laboratoires perchés à 3.000 m. d'altitude.

L'astronomie est une science obscure, mais les astronomes des hommes diablement vivants et alertes. Rien ne les arrête dans leur passion à découvrir le secret des étoiles. Ils ne dorment jamais et, pour mieux pouvoir contempler les nuits étoilées, certains d'entre eux se sont transformés en ermites. Ce sont les astronomes des laboratoires du col du Midi en Savoie et du pic du Midi dans les Pyrénées.

Perché à 3.650 m. d'altitude, au-dessus de Chamonix, le laboratoire cosmique du col du Midi est une grande cabane en bois que rien dans son aspect extérieur ne différencie d'un refuge de montagne. Mais, à l'intérieur, se trouve l'équipement le plus complet et le plus moderne que puisse souhaiter un chercheur spécialisé dans l'étude des rayons cosmiques : une batterie de compteurs Geiger qui sélectionnent les rayons cosmiques, une « chambre de Wilson », mise au point par le profes-

seur Nageotte, dans laquelle les rayons sont photographiés et filmés ; une camera stéréoscopique, etc. Ce refuge-laboratoire reçoit le courant électrique sous tension de 15.000 volts, possède une batterie d'accumulateurs, qui lui fournit en cas de besoin le courant sous 150 volts, et un moteur diesel de 140 CV qui permet de porter l'ampérage à 1.000 ampères. C'est le plus perfectionné des laboratoires du genre ; c'est aussi le plus élevé puisqu'il bat de 350 m. le laboratoire de la Jungfrau et de 250 m. celui de Testa Gregia.

On aura une idée des difficultés rencontrées dans sa construction en apprenant qu'au col du Midi le vent souffle fréquemment à 100 km. à l'heure et parfois même à 200 à l'heure ; qu'en plein mois de juin il peut tomber en une nuit un bon mètre de neige, que les orages y sont d'une extrême violence : on évalue à plusieurs centaines de millions de volts les décharges qui parfois



Un scientifique mesure l'épaisseur de la dernière chute de neige

fondent les boîtes isolantes, font sauter les transformateurs et grillent les câbles de la ligne !...

Le « labo des cosmiques » reçoit de très nombreux savants français et étrangers : le professeur Nageotte du laboratoire de Broglie, maître de conférences et examinateur à l'École Polytechnique, M. J. Becker et M. P. Treille, tous deux grands spécialistes du rayonnement cosmique, ainsi que M. E. Bastain au moins jusqu'à cette année, car le maître a dû interrompre ses séjours au col, son cœur ne supportant plus l'altitude. De tous les savants étrangers, ce sont les Anglais qui sont le plus assidus. Parmi eux, M. Terence Price, de l'Université de Cambridge, spécialiste du rayonnement cosmique et de l'atome, qui en est à sa cinquième campagne, et son ami David West. Les Anglais ne viennent pas les mains vides; ils apportent leurs propres instruments de mesure, mais les expériences sont faites en équipe et les résultats sont mis en commun.

Le travail du laboratoire est l'étude des rayons cosmiques. On nomme rayons cosmiques les trajectoires de particules appelées électrons, protons, neutrons, qui sont des produits de la fission d'atomes d'hydrogène.

Ceux-ci éclatent en traversant l'atmosphère terrestre. D'autres particules, appelées « mésons », ont été récemment découvertes : ce sont surtout ces mésons que nous étudions. Il est possible de suivre leur trajectoire à l'aide d'un appareillage extrêmement complexe, mais que les savants améliorent sans cesse.

Dans ce laboratoire, les savants vivent de la même vie que les alpinistes dans un quelconque refuge de haute montagne. Leur chambre ? Un dortoir de 4 m. sur 2 m., sorte de cabine de cargo, comportant six couchettes superposées. Le hall ? Un sas d'entrée qui permet d'éliminer le froid (il fait parfois — 25° la nuit, en juillet...) et la neige... Le salon ? Une salle commune, comme il en

existe dans tous les refuges, dans laquelle on se réunit pour prendre les repas ou le thé, discuter, compiler ses notes, lire, écouter la radio...

Mais c'est un refuge on ne peut plus confortable. Il dispose d'un équipement électrique très complet avec radiateurs, cuisine électrique et d'un poste de radiotéléphonie qui permet d'obtenir Paris en trente secondes et Londres en deux minutes...

A la différence des autres refuges, le ravitaillement n'est pas monté à dos d'homme,

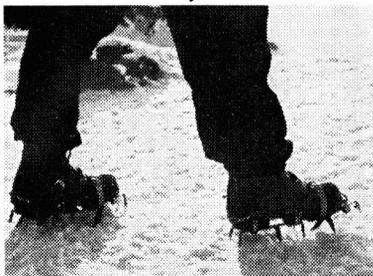
Cette construction de forme globulaire est un laboratoire spécialisé dans l'étude des phénomènes atmosphériques. Elle a été élevée sur le mont Washington et n'est d'ailleurs qu'un des nombreux centres américains consacrés à ce problème.



mais par les bennes de la ligne de service du téléphérique de l'aiguille du Midi. Ce sont ces bennes que les hommes, eux aussi, empruntent pour monter de la vallée ou y descendre : le trajet dure à peu près une heure... Mais parfois le téléphérique est en panne : la foudre a fait sauter le transformateur ou bien c'est le givre qui recouvre les câbles, interdisant tout fonctionnement... Il arrive aussi que la tempête s'abatte ; pour regagner la vallée, les hommes ont dû chausser des raquettes (c'était en octobre) et cheminer, en brassant la neige qui leur arrivait jusqu'au ventre, au long des

Le « snow-cat » est le véhicule le plus souvent utilisé pour ravitailler l'observatoire Washington. Ce qui ne veut pas dire d'ailleurs que cette chenillette réussisse toujours à atteindre sans encombre le sommet glacé...

Les classiques crampons sont le meilleur préventif contre la glissade.



17 km. de glacier de la vallée Blanche, du glacier du Géant et de la mer de Glace.

L'observatoire du pic du Midi est plus particulièrement spécialisé dans l'étude des étoiles et des planètes. Le pic du Midi, nota jadis un géographe, c'est le « centimètre de la terre ». Depuis son sommet, en effet, le regard embrasse de l'est à l'ouest un horizon de 400 km., soit le centième de la circonférence du globe... Bien sûr, il y a dans les Pyrénées des pics plus élevés. Mais on trouve rarement plus de pureté dans l'air. C'est grâce à cette incomparable limpidité de l'atmosphère que l'équipe de savants de l'observatoire a pu déceler des traits inédits sur les visages des planètes Mars, Jupiter et Saturne. Ils ont aussi pu réaliser un atlas lunaire unique au monde. Parallèle-

ment à ces observations, les chercheurs tentent de percer le mystère des rayons cosmiques comme leurs collègues du col du Midi.

La vie de ces chercheurs est austère et digne de celle pratiquée dans un couvent. La chambre dont ils disposent comporte des couchettes ; on loge les visiteurs dans le grenier. De mars en novembre, on trouve en permanence dans ce coin perdu un mécanicien, deux guides et quatre physiciens. Le



ravitaillement est monté tous les lundis ; en fin de saison, il est indispensable de constituer des stocks de réserve qui permettent de tenir pendant les tempêtes (durée minimum huit jours). Passé le 15 septembre, le ravitaillement est souvent difficile. On recueille l'eau de la fonte des neiges sur le toit, dans des cuves, d'où elle est dirigée dans les citernes du grenier à l'aide d'une pompe électrique. Lorsque la neige, trop fine, est balayée par le vent, on jette sur le toit des blocs de glace qui fondent dans la journée, l'eau que l'on recueille ainsi n'est guère potable que bouillie.

De juillet au 15 septembre, les visiteurs français et italiens sont nombreux et il arrive que l'observatoire serve de refuge à des touristes imprudents. Après le 15 septembre, c'est la solitude. Dès que la tem-

pête commence à souffler, on replie à la hâte le petit téléphérique qui relie le laboratoire au refuge Simon et il faut parfois alors plusieurs heures pour parcourir les 300 m. qui séparent les deux constructions. On pourrait envisager de passer tout l'hiver au pic du Midi, mais l'équipe qui vient d'y séjourner six semaines a besoin de repos. La dépression due à l'altitude, les efforts particulièrement fatigants et le travail ne manquent pas. Certains appareils tels que la chambre de Wilson avec champs magnétiques et compteurs proportionnels exigent une surveillance de tous les instants. Il y a le brouillard de la chambre Wilson et le refroidissement des bobines magnétiques à régler, cent photographies de rayons cosmiques à prendre par jour, des films à développer... Il n'est pas rare que les chercheurs travaillent jusqu'à quinze et seize heures par jour.

A côté de ces deux grands laboratoires du ciel, la France achève l'équipement d'un troisième observatoire, en Haute Provence, à Saint-Michel. C'est là que se trouvent les plus importants télescopes utilisés sur notre sol : le télescope de 80 cm., celui de 120 cm., et celui de 197 cm. La coupole a une vingtaine de mètres de diamètre. D'ores et déjà, l'observatoire de Haute Provence est le plus important d'Europe tant par la grandeur de ses bâtisses que par le nombre d'instruments scientifiques qui s'y trouvent rassemblés.

Si la France fait un tel effort pour mettre sur pied un réseau d'observatoires ultra-modernes, c'est que l'étude du ciel est très

importante. Au XVII^e siècle, les astres guidaient les navigateurs. Maintenant les services horaires, l'horloge parlante et les tops ultra-précis sont encore à la charge des observatoires. Les études solaires et radio-astronomiques permettent une contribution utile à la prévision des transmissions radio-électriques, l'étude des phénomènes de l'activité polaire. Et ceci est sans doute

à l'origine de progrès sensationnels dans les années à venir, doit enfin permettre d'établir une météorologie sans défaillances, celles-ci étant dues aux intrusions fâcheuses des particules solaires dans la vie prétendue autonome de notre planète. Et que dire des études de physique nucléaire que l'astronomie a, seule, rendues possibles ? Car, si l'on peut expérimenter des bombes H dans l'océan Pacifique, il est à coup sûr moins dangereux d'observer ce qui se passe dans les chaudes régions centrales des étoiles. Toutes les réactions nucléaires les plus complexes y ont lieu et un laboratoire cosmique est à coup sûr inépuisable.

N'oublions pas enfin que c'est le soleil qui commande toutes les formes de l'activité des hommes. Et, s'il fournit

déjà, par matériaux interposés, la quasi-totalité de l'énergie que nous utilisons (houille noire, houille blanche, pétrole) il est certain que nous saurons en tirer encore meilleur parti prochainement (chaleur solaire directe, énergie corpusculaire). Et que dire de l'avenir, des voyages interplanétaires ?...

Claude MIJOUX.



Porteur d'un masque spécial de protection contre le froid, un météorologiste au travail sur le toit d'un bâtiment de l'observatoire du mont Washington (États-Unis). Il retire la couche de glace qui risquerait de faire effondre le toit.

70 passagers sur 3.200 km. à 800 km. à l'heure

LE BI-RÉACTEUR TU-104 DÉFEND LES CHANCES DE L'AVIATION COMMERCIALE SOVIÉTIQUE



Le « Tu-104 » faisant le plein à l'aérodrome de Vnoukov, à Moscou.

La bombe a éclaté le 22 mars dernier. Les responsables du trafic, le personnel et les visiteurs de London-Airport attendaient ce jour-là un service spécial Moscou-Londres, l'avion ayant à son bord quelques hauts fonctionnaires soviétiques annoncés en Angleterre pour y préparer le voyage de MM. Boulganine et Khrouchtchev.

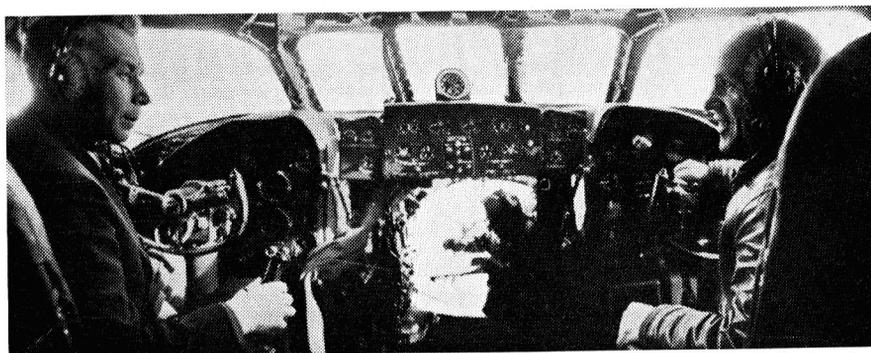
Et tous pensaient qu'un quadrimoteur classique, imitation plus ou moins réussie des célèbres Douglas américains, allait d'un moment à l'autre percer le plafond sale et bas de ce jour aussi glauque que britannique.

Il n'en fut rien. Les premiers surpris furent les contrôleurs de vol : l'avion demandait la procédure d'urgence, celle-là même qui permet aujourd'hui aux appareils à réaction d'atterrir en priorité sur tous les terrains du monde... Un fier vrombissement ne tarda pas dès lors à emplir le ciel. Quelques secondes encore et plusieurs milliers de paires d'yeux étonnés voyaient un étrange appareil apparaître en bout de

piste, piquer légèrement, toucher terre avec souplesse et s'immobiliser enfin, en moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire...

Le TU-104, premier appareil commercial soviétique à propulsion par réaction, venait de faire une entrée sensationnelle en Europe occidentale. Une entrée émouvante aussi pour beaucoup de témoins, aucun appareil à réaction n'ayant touché London-Airport depuis les malheureux « Comet ». Au moment où trente photographes se précipitaient sur le vaste parking pour saisir au mieux l'appareil — les personnalités étaient du coup passées au second plan ! — quelques larmes de souvenir ou d'orgueil blessé furent ainsi furtivement essuyées.

Mais qu'est donc exactement le TU-104 ? Les renseignements que nous possédons actuellement sont encore quelque peu fragmentaires. Ils sont cependant suffisants pour permettre de se faire une idée assez exacte de l'appareil.



Le poste de pilotage du « Tu-104 » : le commandant A. Starikov (à gauche) et le second pilote N. Iakovlev.

Tout d'abord et surtout l'avion est un bi-réacteur, le seul bi-réacteur commercial volant aujourd'hui de par le monde... avec « Caravelle », bien entendu.

De fait, le TU-104 semble avoir été réalisé suivant des perspectives assez identiques à celles qui ont présidé à la naissance de l'appareil français. Le TU-104 n'est pas un transocéanique, pas davantage un appareil destiné à des lignes circumterrestres. Non, l'avion soviétique est un « moyen-courrier » dans toute l'acception de ce terme : un appareil conçu, cette précision est officielle, pour des étapes maxima de 3.000 à 3.200 kilomètres.

Autre précision importante : le père du 104 est l'ingénieur même qui a signé la plupart des récents appareils lourds soviétiques, le « monsieur Boeing » de l'U. R. S. S., M. Toupolev. Ce qui veut dire que le 104 est la version ou plutôt l'adaptation civile d'un appareil militaire, le Badger.

Venons en à la silhouette de l'appareil. Le moins qu'on puisse dire est qu'elle s'avère à la fois très gracieuse et très aérodynamique. Si l'on veut jouer au petit jeu des comparaisons, on remarquera que le nez du 104 rappelle étrangement celui de « Caravelle », que sa coupe circulaire est d'un style très Convair (on connaît déjà certaines imitations soviétiques de Convair...), que son gigantesque et unique empennage a une ligne très Douglas... Bref, n'insistons pas davantage, ce jeu étant dans une certaine mesure un peu trop subtil : les mêmes problèmes ne peuvent pas, ne doivent-ils pas en effet entraîner chez les divers constructeurs des solutions souvent très voisines ?

L'appareil présente d'ailleurs au moins deux caractéristiques spécifiques, la flèche accentuée et le dièdre négatif de sa voilure. La position des réacteurs est aussi intéressante : ils ne sont pas disposés en nacelle sous les ailes, à la différence des solutions Boeing et Douglas (707 et DC-8), pas non plus entièrement noyés dans le plan, à la différence de la solution « Comet ». Les réacteurs sont simplement fixés dans les ailes en position axiale, à la manière de ceux de notre « Vautour », plus près cependant du fuselage que dans ce dernier cas. A-t-on oublié le confort des voyageurs en disposant à faible distance de la cellule ces deux bruyants propulseurs ? Peut-être ; mais on n'a sans doute pas retenu cette solution sans de beaucoup plus impérieuses nécessités techniques...

Longueur, envergure et hauteur exactes sont encore des chiffres secrets !... Détruisons cependant deux erreurs de la presse quotidienne et hebdomadaire. Le TU-104, a-t-on pu lire, se pose en 700 m. et sa cabine n'est pas pressurisée si bien que les voyageurs doivent utiliser des masques à oxygène spéciaux disposés sur les dossiers de chaque siège. Pour les 700 m., nous nous permettons de sourire... Nous voulons bien croire que le 104 puisse se contenter de pistes sensiblement plus courtes que le « Comet I », mais de là à admettre qu'il lui suffit de moins de 1 km. de béton, il y a là une marge que nous ne franchirons pas. Non, sa charge alaire est peut-être assez faible, mais elle ne saurait en aucun cas autoriser une telle performance.

Quant aux masques à oxygène remar-

qués sur certaines photographies, ils ne sont que des dispositifs facultativement proposés aux passagers. La cabine de l'appareil est bien réellement pressurisée, l'altitude fictive maintenue étant de 3.000 m. C'est ce dernier résultat, assez moyen qui « conduit » à la mise en place de masques d'appoint — et voilà tout.

Puisque nous en sommes au confort, notons les caractéristiques diffusées par la Pravda, le 25 mars dernier : « Les sièges ont un dos basculant dont on peut changer l'angle d'inclinaison. De même, l'angle d'inclinaison du siège lui-même est variable. Une température constante de 20° et une humidité constante de l'air sont main-



Le constructeur du « Tu-104 » A. Toupolev, à droite, et son adjoint A. Arkhangelski.

tenues dans la cabine. Durant le vol, les voyageurs peuvent prendre des repas chauds ou froids, etc... » Disons seulement que toutes ces « nouveautés » sont peut-être surprenantes... en U. R. S. S.

Revenons au technique. Le TU-104 offre, nous dit-on toujours à la même source, une vitesse de croisière de 800 km.-h. Ceci est fort plausible. Beaucoup plus surprenante encore est la faculté qu'on lui prête de se maintenir sur un seul réacteur à une altitude supérieure à 5.000 m.

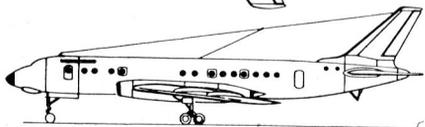
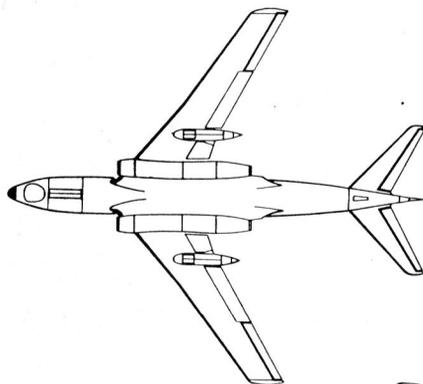
On nous annonce enfin, et les photos confirment ces renseignements, que le 104 est doté de radar, pilotage automatique, appareils très perfectionnés pour l'atterrissage en P. S. V. et plus généralement la radio-navigation, bref, de l'ensemble des équipements aujourd'hui classiques sur des appareils de ce type.

Un équipage de six personnes, soit un pilote, un copilote, un navigateur, un

radio, un ingénieur de bord (l'ancien mécanicien...) et une hôtesse de l'air, suffira à faire voler le biréacteur.

Quant aux passagers, ils seront, suivant l'aménagement luxe ou touriste, cinquante ou soixante-dix. Ce dernier point est évidemment essentiel, d'autant plus essentiel qu'il permet de poser la dernière question importante : quand le TU-104 passera-t-il du stade de prototype à celui du service régulier ?

Les renseignements que l'on possède sur ce point sont encore trop imprécis pour permettre d'avancer une date certaine. On sait seulement que l'appareil est « actuellement fabriqué en série par l'in-



dustrie aéronautique soviétique »... Sans doute, mais jusqu'à présent un appareil seulement semble avoir déjà volé, celui du raid surprise de mars dernier. Dès lors, les délais inhérents à toute série aéronautique doivent encore retarder pendant de très nombreux mois l'exploitation commerciale.

En fait, les Soviétiques en sont vraisemblablement à peu près au même stade que nous avec « Caravelle ». Les deux appareils ont volé pour la première fois il y a environ un an. Le deuxième Caravelle n'étant pas très loin de son premier vol, on peut logiquement en déduire que le deuxième TU-104 approche, lui aussi, de cette date fatidique.

J.-A. GIRAUD.
(Suite page 44.)

A NOUVEAU LES COURSES AUTOMOBILES !



JAGUAR :

Une des voitures les plus rapides au monde 250 CV à 6.000 tours/mn., freins à disques, 300 km/h., n'a cédé depuis plusieurs années sa place qu'à Mercedes. Devra vivement lutter cette année avec Ferrari.

La catastrophe des dernières « Vingt-quatre Heures » du Mans a stoppé les courses en 1955. Reims et son grand prix, une des plus belles courses de vitesse française, en a été la principale victime. Cette année, les moteurs de 50 à 300 CV vont être de nouveau lâchés et vrombiront sur les circuits.

Comment se présente la saison française et quelles seront les courses marquantes de cette année?

C'est la question que l'on peut se poser à l'occasion de cette reprise.

LES COURSES

Une grande épreuve classique a différé — par obligation — ses dates. Il s'agit des « Vingt-quatre Heures » du Mans qui auront lieu cette année les 28 et 29 juillet, alors que la date avait été primitivement fixée aux 9 et 10 juin.

La raison en est simple. Tout ce circuit retentit encore du fracas des bétonneuses, car les installations ont été complètement réaménagées pour offrir au public une meilleure visibilité et une sécurité aussi totale que possible.

Ces travaux, qui ne seront terminés que

quelques semaines avant la course sont considérables — leur prix seul : 350 millions, en est la preuve. Ils ont nécessité la création de talus de protection, de zones de sécurité, de deux pistes échappatoires à l'entrée des S du circuit pour les pilotes qui les aborderaient trop vite et enfin la reconstruction des stands de ravitaillement, avec un rez-de-chaussée et deux étages. Au Mans, donc, le circuit aura fait peu neuve et les pilotes seront heureux de l'affronter.

Quant au circuit des Gueux à Reims, il a été entièrement révisé pour une meilleur

PANHARD D. B. :

Deutsch et Bonnet occupent une des premières places parmi les voitures de sport françaises. Ce modèle T. T. (Tourist Trophy) est une 750 cm³, 2 cylindres, 2 carburateurs, freins à disques, 425 kg., qui atteint 180 km./h.

cuit de vitesse de Cadour (29 juillet), le circuit de Caen (5 août), et enfin le circuit de la Baule (12 août).

LE MANS

Le Mans émerge toujours de cette liste incomplète. Il y a à cela de multiples raisons et surtout un règlement suffisamment souple pour apporter chaque année un élément d'attraction considérable.

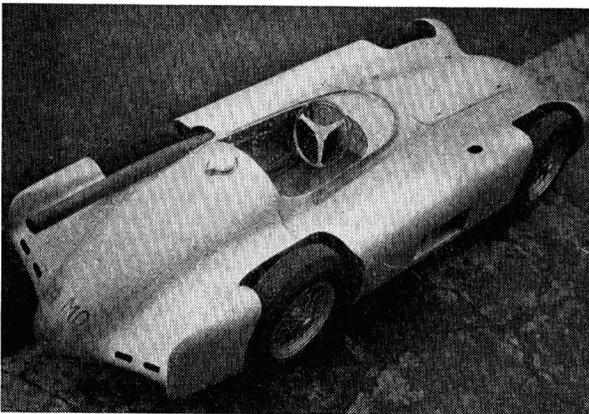
En effet, l'automobile a subi un tel développement qu'il est très difficile de maintenir un règlement en vigueur pour réduire les irrégularités et n'opposer sur un circuit donné, que des modèles à peu près compétitifs.

L'originalité du Mans est apparue dès sa création en 1923. Elle met en compétition des voitures et des prototypes si différents que l'intérêt est toujours maintenu.

En outre et sans entrer dans le détail, le règlement exige que les modèles inscrits se rapprochent le plus possible d'une utilisation normale. Cette sévérité a en fait permis à l'utilisation normale de profiter chaque année des enregistrements techniques de la course. Ne citons que quelques exemples : les freins à disques vraiment montés en série sur une voiture familiale comme la DS 19 ont fait leur première apparition au Mans, sur Jaguar. L'alimentation à injection, peut-être appelée au plus grand avenir, a éclaté au Mans comme un coup de

MASERATI :

Maserati a voulu faire du neuf. Cela ne lui a pas réussi aux « Mille Milles », mais il travaille d'arrache-pied. Son arme secrète pour les prochaines compétitions serait l'injection directe et on voit ici la nouvelle 2,500 l. en préparation.



tonnerre avec Mercedes. C'est au Mans que les petites cylindrées ont appris à se "gonfler" pour offrir, avec un faible volume et une consommation réduite, les merveilleuses petites voitures de sport que sont les Panhard Monopole ou les D. B.

Aussi n'est-il pas étonnant que le succès du Mans soit populaire, car les plus belles victoires n'ont pas été acquises par d'extraordinaires bolides, réservés à la compétition, mais surtout par des modèles sortant d'usine à d'assez nombreux exemplaires. A tel point d'ailleurs que la conséquence la plus immédiate d'une victoire au Mans pour une marque telle que Talbot, Ferrari, Jaguar ou Mercedes, le plan commercial est un très grand succès publicitaire et la montée en flèche des ventes.

VOITURES ET COUREURS

Les victoires de Jaguar ont permis à cette marque de s'imposer sur les marchés mondiaux dans le domaine du sport surtout au dépens de Ferrari. Si Mercedes lui a ravila palme, la grande marque anglaise est bien décidée, cette année, à regagner la première place.

On parle d'ailleurs d'un moteur à injec-

Moretti, Salmson, Stanguellini, Triumph, D. B., etc...

Quant à la Bugatti, que nous vous avons présentée dans un précédent numéro, elle se réservera, si elle est prête à temps, pour un circuit de vitesse tel que Reims.

Ici, nous entrons dans un autre domaine. Si, au Mans, ce sont surtout les grandes marques sportives qui vont à coup d'injection, de taux de compression et peut-être même de turbine, lutter entre elles, sur les circuits de vitesse, la place sera surtout donnée aux hommes.

Bien entendu, la mécanique joue aussi son rôle et ce n'est pas seulement Fangio, mais aussi Mercedes qui, en 1954, a enlevé le Grand Prix. Pourtant, en 1956, entre Ferrari, Maserati, peut-être Mercedes, peut-être Bugatti, sûrement Gordini, la lutte sera à peu près égale et le meilleur pilote devra vaincre.

Quelle sera la voiture de notre champion du monde Trintignant ? Peut-être une Bugatti, mais c'est évidemment, pour lui, un coup de dés. Fangio, lui, courra sur Ferrari, car, pour un tel champion, il faut de grandes marques avec, comme collègues : Castelloti, Musso et Gendebien, Jean Behra

PORSCHE :

Une des meilleures 1.500 de compétition avec une vitesse maximum de 235-240 km./h., les modèles 56 devraient enlever dans leur catégorie les premières places au Mans et dans diverses compétitions.

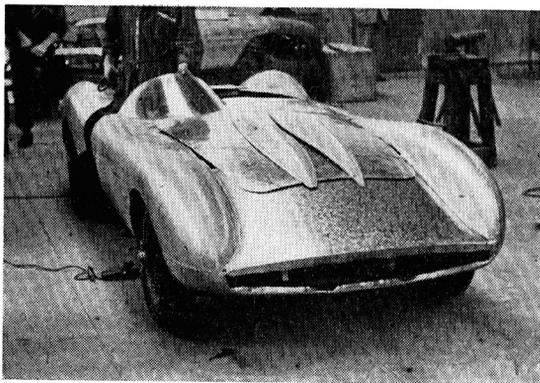


tion essayé dans le plus grand secret outre-Manche.

Toutes les grandes marques figurent parmi les 52 voitures qui ont été retenues Porsche, Mercedes, Jaguar, Gordini, Cooper, Talbot, Frazer Nash, Panhard, Aston Martin, Ferrari, Maserati, Lotus, Osca

sur Maserati et Menzon sur Gordini, Stirling Moss courra vraisemblablement sur Maserati, ainsi que Gonzalez.

La grande épreuve italienne des Mille Milles, qui, tant par son règlement que par sa participation internationale, se rapproche de nos « Vingt-quatre Heures » du Mans, a



FERRARI :

Ferrari a pris les cinq premières places aux « Mille Milles » avec ses 3.500 l. et ses 2.500 l. Toutefois, pour Le Mans et pour les grands prix de vitesse, la grande marque de Modène prépare une 2 l. que l'on voit ici en fabrication.

encore définitifs et les écuries ne vont se compléter que dans les semaines à venir. Quant aux futures victoires, il sera bien assez tôt d'attendre pour en parler la fin des courses...

Henri LAURENT.

prouvé avec quelle fièvre allait se dérouler la saison. L'absence de la participation officielle de Mercedes a sans doute un peu faussé ses résultats, mais Ferrari a classé cinq voitures en tête avec Castellotti comme vainqueur.

Inutile de dire que les Italiens l'ont sacré héros national et que la grande marque italienne attend avec assurance la consécration de la saison française.

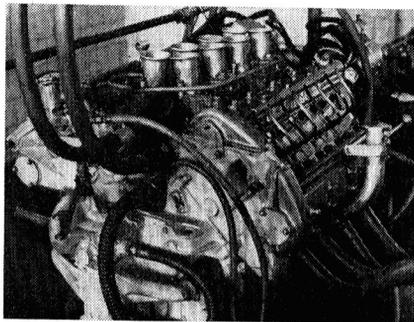
Par contre, Maserati aura à faire un sérieux effort de mise au point, s'il veut avoir quelques chances tant au Mans qu'à Reims. Ses nouvelles voitures se sont, en effet, montrées bien décevantes. Elles ne tenaient absolument plus la route à partir de 240 kilomètres-heure. Leurs défauts techniques ont certainement coûté à Stirling Moss, qui a dû abandonner, une place parmi les premiers.

Les 6^e, 7^e et 8^e places des Mille Milles ont été enlevées par des Mercedes, non présentées par la marque, mais appartenant à des écuries personnelles. Classer ainsi des voitures de série, juste après Ferrari qui avaient officiellement et logiquement préparé cette course, est un triomphe pour la marque allemande.

Notons, ainsi l'excellent comportement de D. B., Porsche, Alfa Giulietta, Osca et Stanguellini dans les cylindrées inférieures. Leur tenue promet également des luttes très vives pour toute la durée de la saison.

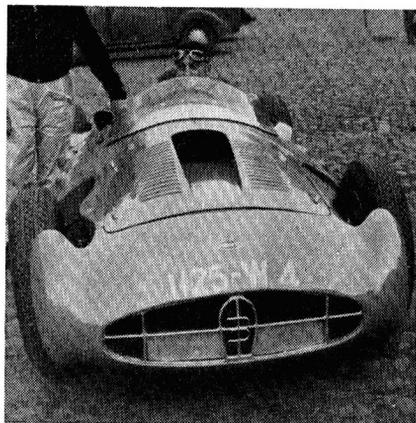
Ainsi, peut-on prévoir qu'au Mans la lutte sera circonscrite entre Ferrari Mercedes et Jaguar, et que, sur les circuits de vitesse, Fangio sur Ferrari et Trintignant sans doute sur Bugatti seront les grands rivaux.

Ce sont les seuls pronostics que l'on peut faire à l'heure actuelle, car les engagements de marques et d'hommes sont loin d'être



BUGATTI :

La Bugatti 251 fait en ce moment des essais prometteurs. Peut-être la verra-t-on courir à Reims avec Trintignant au volant.



LE SANG EN CONSERVE (II)

La transfusion sanguine

J'ai assisté à la résurrection d'un vieil homme dans une clinique de la région parisienne. J'ai vu les médecins lui transfuser dans le bras environ 2 litres d'un liquide couleur jaune d'œuf. Je l'ai vu renaître à la vie, remuer doucement, ouvrir un œil, puis l'autre. Quand je quittai l'ex-moribond, il m'adressa de son lit un joyeux au revoir.

On avait « fait le plein » dans les veines de cet homme avec du plasma sanguin!

Nous avons analysé le mois dernier, peut-être vous en souvenez-vous, les différents aspects de la transfusion sanguine. Nous avons vu ensemble comment est recueilli le sang et pourquoi il l'est. Nous allons voir maintenant comment on obtient à partir de ce sang, ce liquide sauveur qu'est le plasma.

La préparation du plasma nécessite un outillage complexe, au point que le Centre national de Transfusion sanguine (celui des quatorze centres français de dessiccation à qui nous rendons visite) prend par certains côtés davantage l'aspect d'une usine que celui d'un laboratoire.

Pour obtenir du plasma, il faut d'abord rendre le sang incoagulable. Des corps chimiques, du citrate de soude en particulier, lui sont donc ajoutés pour arrêter les mécanismes qui aboutissent à la coagulation.

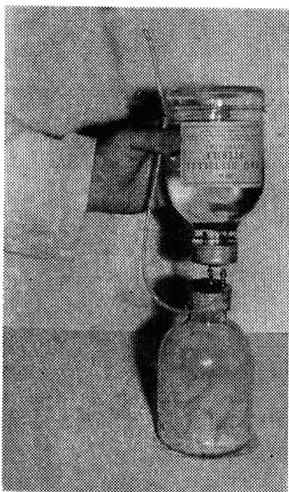
Le flacon de sang est placé ensuite dans un godet en acier qu'on fait tourner à la vitesse de 2 000 t/mn. C'est la centrifugation du mélange. Au bout d'une demi-heure le plasma jaune et ambré s'est déposé au-dessus de la masse rouge et sombre des globules.

La centrifugation se fait en chambre stérile. Elle est constituée par une pièce ventilée artificiellement au moyen d'air filtré. La pression y est maintenue un peu au-dessus de la pression atmosphérique, de façon à éviter l'entrée d'air au moment où l'on ouvre la porte. La pièce est irradiée au moyen de rayons ultra-violet.

En l'aspirant au moyen d'une pompe à vide, on retire le plasma du flacon collecteur, et on le mélange avec le contenu de huit à douze autres flacons, dans un même grand ballon.

Au C. N. T. S., on procède à trois contrôles bac-





4

tériologiques durant cette opération (photo n° 1).

Ce plasma liquide ne va pas être conservé tel quel. Congelé d'abord à 20° (2), il est ensuite desséché sous vide. On obtient alors une poudre jaunâtre, presque blanche, où la prolifération des micro-organismes est arrêtée. Cette poudre (3) se conserve pendant des années (on serait tenté de dire indéfiniment) et n'est altérée ni par le climat tropical ni par le climat polaire.

Le volume du produit fini est sensiblement égal à celui qu'il occupait à l'état congelé. Il est facilement soluble dans l'eau et a gardé toutes ses propriétés physiologiques.

Pour être injectée, la poudre plasmatisée ne demande qu'à être rétablie sous une forme liquide. Il suffit de lui ajouter une quantité voulue de 2 ou 3 cm³ d'eau distillée, stérile et apyrogène au moment de l'emploi (4).

La perfusion est sans histoire. Le flacon renversé et muni d'un filtre déverse dans un tuyau de nylon ou de polyvinyle le liquide qui va se répandre dans les veines du malade.

La quantité injectée varie selon la maladie à traiter, mais aussi selon l'âge du patient, son poids et l'état de son système cardio-vasculaire.

Le plasma a de nombreuses utilisations

thérapeutiques. Il est injecté aux grands brûlés, aux personnes qui ont subi un choc traumatique grave, à celles qui ont été accidentées sur la voie publique. Il intervient également dans le traitement de certaines affections hépatiques, des maladies cancéreuses ou tuberculeuses, et chez les tout petits enfants malades.

On sait par ailleurs que le sang total ne se conserve que pendant quelques jours. Aussi, quand il vient à manquer, utilise-t-on le plasma qui rétablit la circulation des patients et l'entretient jusqu'à ce qu'on puisse leur faire une transfusion sanguine ou les soigner de toute autre manière. Des efforts importants ont été fait pour obtenir des produits chimiques synthétiques en remplacement du plasma. Les produits que l'on a pu préparer jusqu'ici possèdent des molécules plus petites que celles du plasma et on ne les utilise encore qu'avec une extrême prudence.

Donc pas de plasma sans don de sang !

Il n'entre pas dans nos intentions, et on le sait bien, de faire une quelconque propagande, si justifiée soit elle. Mais qu'on nous permette seulement de citer, en dehors



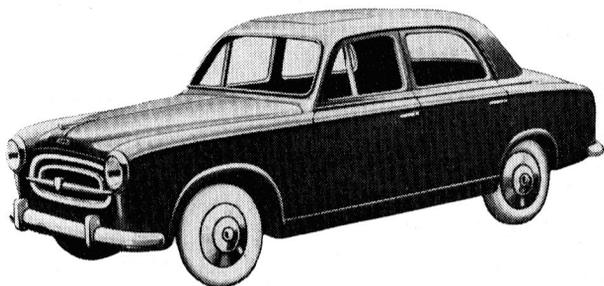
3

des raisons de solidarité bien évidentes, les avantages plus égoïstes qui se rattachent à la prise de quelques centimètres cubes de notre sang. D'abord, une visite médicale qui nous donne toute garantie sur notre santé, puis une analyse de la nature de notre sang qui permet d'établir notre carte de groupe sanguin et de facteur rhésus. Si nous sommes accidentés, grâce à cette carte, on pourra nous transfuser sans tarder le sang nécessaire.

La prise de sang est entourée de garanties médicales et techniques telles qu'elle ne présente aucune douleur ni aucun danger. Ce geste aide pourtant à sauver la vie à un blessé, un malade, un petit enfant ou à une jeune maman.

J. BATTINI.

LA NOUVEAUTÉ "DINKY TOYS" DU MOIS :



LA "403" PEUGEOT

Plusieurs de nos correspondants se plaignent du rythme, trop lent à leur gré, auquel sortent les nouveautés « Dinky Toys ». Qu'ils songent à la minutie avec laquelle sont exécutés les plans d'une miniature, au nombre d'heures de travail que représente le moule dans lequel elle sera fondue, aux multiples opérations d'ébarbage, de peinture, de rivetage, d'emballage, que sa réalisation nécessite. Meccano assure un effort considérable pour produire cette année un total de treize nouveautés.

Après le Berliet container, les taxis Vedette et Aronde, la Versailles, et le car Chausson, voici la sixième nouveauté 1956 : la « 403 » Peugeot.

Longue de 104 mm. (échelle 1/43), elle

sort en deux coloris différents : bleu Nattier et noir. Les roues sont chromées dans les deux versions. Il est à noter que le « 403 » noir est le premier « Dinky Toys » de tourisme à paraître dans cette teinte, après la traction AV Citroën. Meccano répond ainsi au vœu de nombreux collectionneurs, une voiture noire présentant une distinction incontestable.

Fidélité de reproduction, précision et souci des détails, toutes les qualités traditionnelles des « Dinky Toys » se retrouvent dans la « 403 » Peugeot. Le contour du toit ouvrant, les montants des déflecteurs, le chiffre 403 sur le capot et sur le coffre témoignent de l'attention apportée, comme toujours, à sa fabrication.

RÉALITÉ ?...

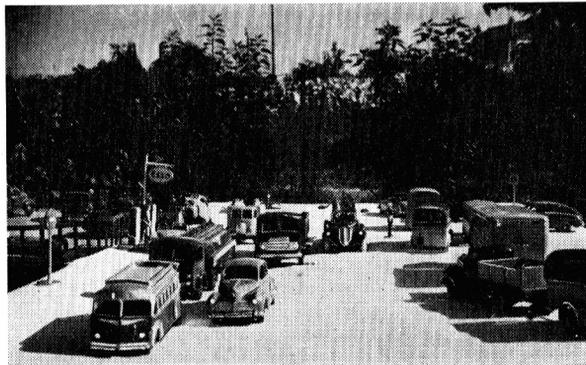
La photographie que nous reproduisons ici nous a été envoyée par Jacques Drouhard, du Kremlin-Bicêtre. Cette route ensoleillée sur laquelle se déroule un trafic intense évoque bien les vacances, encore qu'on observe parmi les voitures une forte majorité

NON, FIDÉLITÉ

de poids lourds...

Mais regardez la photographie de plus près et vous reconnaîtrez un bel échantillonnage des « Dinky Toys ». Le cliché a été pris sur une table avec un fond de jardin qui procure une illusion parfaite de la réalité.

Toutes nos félicitations au collectionneur et au photographe.



CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

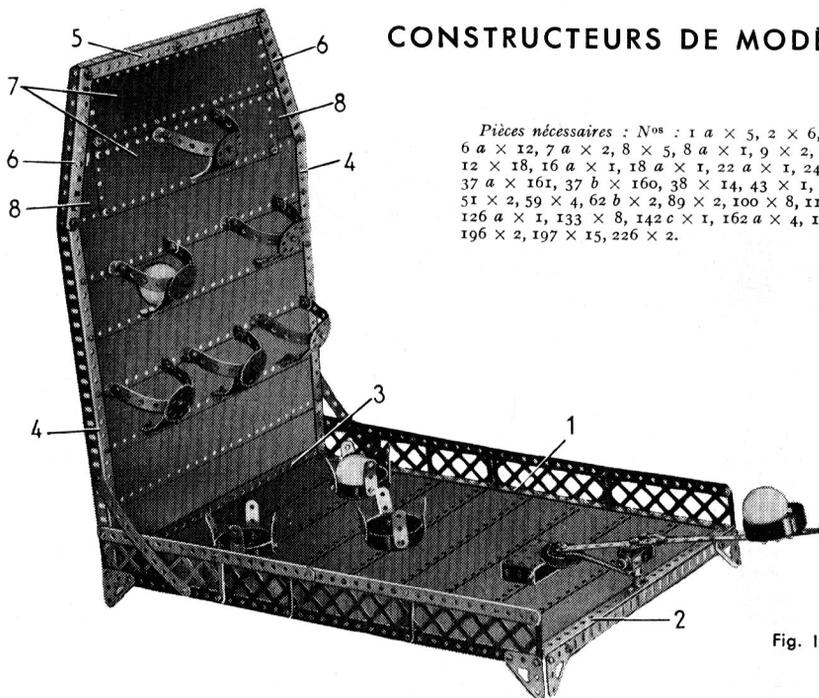


Fig. 1.

Pièces nécessaires : Nos : 1 a \times 5, 2 \times 6, 5 \times 1, 6 a \times 12, 7 a \times 2, 8 \times 5, 8 a \times 1, 9 \times 2, 10 \times 4, 12 \times 18, 16 a \times 1, 18 a \times 1, 22 a \times 1, 24 a \times 6, 37 a \times 161, 37 b \times 160, 38 \times 14, 43 \times 1, 48 \times 2, 51 \times 2, 59 \times 4, 62 b \times 2, 89 \times 2, 100 \times 8, III c \times 1, 126 a \times 1, 133 \times 8, 142 c \times 1, 162 a \times 4, 188 \times 6, 196 \times 2, 197 \times 15, 226 \times 2.

Ce jeu ne présente aucune difficulté de construction. Son fonctionnement est excellent et vous arriverez avec de l'entraînement à une remarquable précision. Que vous l'utilisiez seul ou avec des camarades, vous passerez de bons moments à envoyer les balles de ping-pong dans les paniers auxquels, pour augmenter l'intérêt de la partie, vous attribuez une valeur proportionnelle à leur difficulté.

La base du modèle est un cadre rectangulaire formé par deux cornières de 37 trous (1) et deux de 25 trous (2). Ce cadre est entièrement recouvert par 9 plaques bandes de 25 trous disposées parallèlement et qui se chevauchent de 1 trou sur leur longueur. La base est bordée de chaque côté par 4 longrines de 14 cm. Le bord supérieur de ces longrines est soutenu par deux bandes de 19 trous. Le cadre repose sur quatre pieds formés chacun de deux grands goussets d'assemblage boulonnés dans ses angles.

Le panneau vertical du modèle est construit sur un cadre en cornières. La base

du cadre est une cornière de 25 trous (3), ainsi que les deux montants verticaux (4). Une cornière de 19 trous (5) placée au sommet est reliée aux cornières (4) par des cornières de 11 trous (6). Ce cadre est couvert par 6 plaques bandes de 25 trous, 2 plaques bandes de 19 trous (7) et deux plaques flexibles triangulaires de 9 \times 5 cm. (8). Les plaques (7) sont réunies l'une à l'autre par des supports plats; la plaque (7) supérieure est coincée entre la cornière (5) à l'aide de rondelles passées sur des boulons. Le cadre vertical est boulonné par sa cornière (3) sur une des cornières (2) de la base. Il est en outre étayé de chaque côté par une bande incurvée de 14 cm., fixée entre les cornières (1) et (4).

Les six paniers montés sur le panneau vertical sont identiques. Chacun d'eux est formé par une bande de 11 trous courbée pour former un arceau et fixée par deux équerres sur les plaques bandes. Une plaque flexible de 6 \times 4 cm. et un disque de 35 mm. sont boulonnés au centre de la bande de 11 trous. La plaque flexible est

JEU DE BASKET

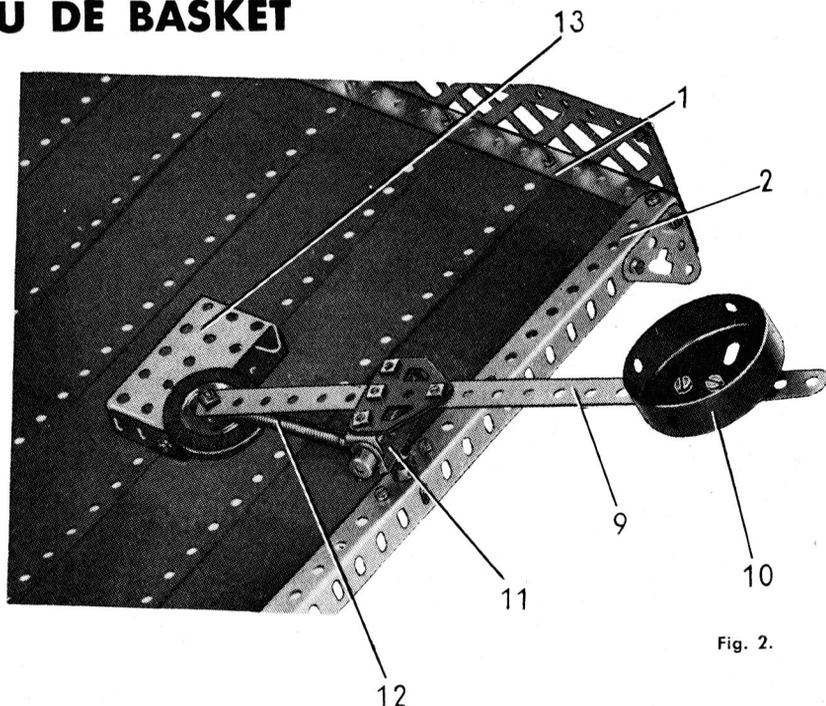


Fig. 2.

cintrée et reliée aux plaques bandes par une équerre, pour former le fond du panier.

Les trois paniers placés sur la base sont semblables. Chacun est formé d'une joue de chaudière pourvue sur son pourtour de quatre bandes de 3 trous. Les bandes de 3 trous sont légèrement incurvées vers l'extérieur. Les joues de chaudière sont boulonnées sur les plaques bandes par leur trou central.

Une catapulte se construit à l'avant de la base (fig. 2). Elle est formée d'une bande (9) composée elle-même d'une bande de 19 trous et d'une de 5 qui se recouvre sur deux trous. Une joue de chaudière (10) est boulonnée sur la jonction des deux bandes.

La bande (9) est fixée à l'aide d'une embase triangulée plate sur une bande coudée de 38×12 mm. La bande coudée est articulée sur une bande identique (11) au moyen d'une tringle de 6 cm. tenue en place par des bagues d'arrêt. La bande coudée (11) est boulonnée sur un bras de manivelle double qui porte une tringle de 4 cm. Cette tringle est passée dans

l'extrémité d'un ressort de traction (12) puis elle est munie d'une bague d'arrêt. Elle est ensuite insérée dans un bras de manivelle double boulonné sous la cornière (2). La tringle est libre dans ce bras de manivelle et elle est tenue en place par une seconde bague d'arrêt. De la sorte, le bras (9) peut s'orienter en tous sens.

L'extrémité libre du ressort (12) est fixée au bout de la bande (9) par un boulon de 9,5 mm. qui tient également une poulie folle de 25 mm. équipée de pneu. Cette poulie sert de butée à la catapulte en venant heurter une table (13). Cette dernière est formée de deux plaques à rebords de 6×4 cm. assemblées par leurs rebords et fixées sur la base.

Il ne vous reste plus qu'à procéder aux essais et au réglage de la catapulte, en plaçant une balle de ping pong dans la joue de chaudière (10) et en vous efforçant de l'expédier dans un des paniers.

La force de la catapulte peut être sensiblement modifiée en déplaçant la joue de chaudière (10) sur la bande (9).

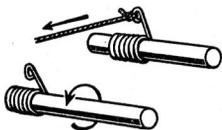
MECCANO

ses pièces et leur emploi

A la demande de nombreux lecteurs, nous ouvrons aujourd'hui une rubrique dans laquelle nous donnerons des explications sur l'utilisation de certaines pièces Meccano. Nous ne suivrons pas l'ordre de référence, mais commencerons par les pièces qui nous ont valu le plus de questions.

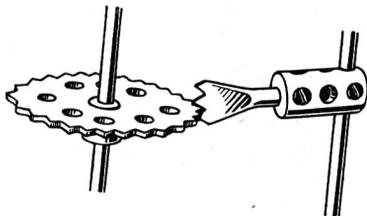
176 : Ressort d'attache.

Ce ressort est quelquefois employé à la place d'une clavette ou d'une bague d'arrêt pour tenir une tringle en place. Mais son véritable emploi est la fixation efficace d'une corde sur une tringle, sans que la corde patine lorsque la tringle tourne. Le ressort s'engage à frottement dur et il faut tourner la tringle dans le sens inverse des spires pour le mettre en place. Le ressort doit être monté de façon que la traction de la corde ait tendance à le resserrer sur la tringle.



65 : Fourchette de centrage.

La fourchette de centrage peut être employée comme aiguille dans certains appareils indicateurs ou comme toupie de tour. Elle sert aussi à la commande de « pignons baladeurs » dans les boîtes de vitesses : dans ce cas, elle est généralement montée à l'extrémité du levier de changement de vitesse et s'engage entre deux bagues d'arrêt pour commander le déplacement longitudinal d'un arbre. Mais sa principale application se rencontre dans les mécanismes à mouvement intermittent. Montée perpendiculairement à l'axe moteur (dans un accouplement par exemple), elle s'engage à chaque révolution dans la denture d'une roue de chaîne, d'une roue dentée, ou dans les maillons d'une chaîne Galle. Dans tous les cas, elle imprime à l'arbre entraîné un mouvement intermittent et régulier.



DANS NOTRE PROCHAIN NUMÉRO

vous lirez notamment :

- 2.000.000 d'Américains vivent en caravane
- Avec les mécanos du Tour de France
- Le secret d'Ouessant
- Le plus long pont du monde
- Les avions freinent aussi

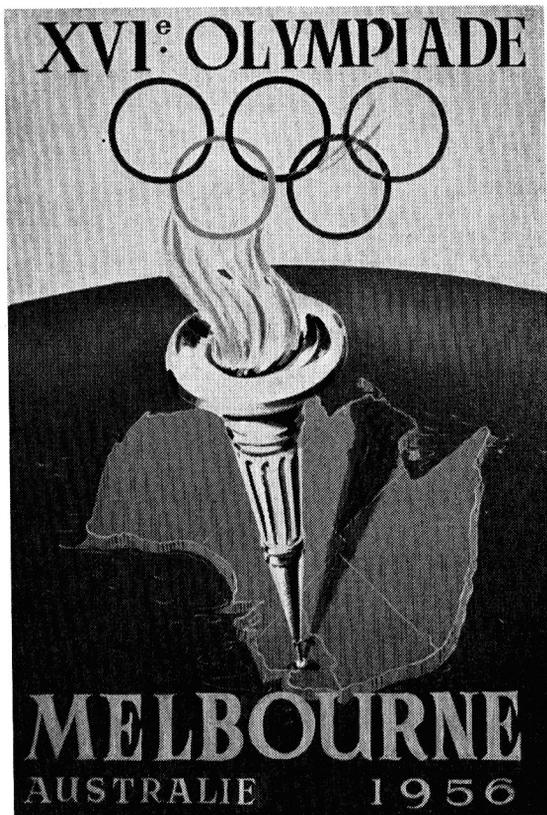
L'événement le plus spectaculaire de ces quatre dernières années aura lieu à l'automne prochain. Des centaines de journalistes et de photographes seront présents. Déjà, 6.000 athlètes s'apprêtent à y participer. C'est des Jeux Olympiques, bien sûr, qu'il s'agit, de ces Jeux Olympiques à l'origine millénaire, qui se disputent tous les quatre ans et qui, cette année, se tiendront pour la première fois de leur histoire en hémisphère sud, en Australie. Melbourne, qui accueillera dans six mois cette festivité sportive unique au monde, achève l'aménagement de ses stades olympiques.

Melbourne, deuxième ville d'Australie, est déjà dans la fièvre : elle prépare les Jeux Olympiques prévus du 22 novembre au 8 décembre prochain.

Sur le Cricket Ground, le terrain de cricket où se disputeront la plupart des épreuves, des ouvriers s'affairent sur la silhouette ajourée des échafaudages. Quelques centaines de mètres plus loin s'élève peu à peu, l'imposante armature métallique de la piscine couverte, tandis qu'à Heidelberg en toute hâte on met la dernière main au village olympique.

Des plus hauts gradins des tribunes, les spectateurs des jeux pourront, entre deux épreuves, jeter un regard sur le splendide paysage qui s'étendra autour d'eux. A un quart d'heure de marche seulement, Melbourne dressera ses tours et ses clochers vers le ciel. Tout près des tribunes, derrière un écran de verdure, la Yarra River roulera ses eaux bleues en courbes majestueuses. Sur la rive opposée, le jardin botanique, dont tous les Melbourniens sont fiers, fera ondoyer sous le soleil les couleurs chatoyantes de ses parterres de fleurs.

Quand retentiront les coups de canon



célébrant l'ouverture solennelle des XVI^e Olympiades, plus de quatre-vingts nations seront représentées sur la cendrée du Cricket Ground par quelque 6.000 athlètes figés au garde-à-vous du salut olympique. Grâce aux aménagements que l'on est en train d'apporter au Cricket Ground, plus de 110.000 personnes auront pu trouver place sur les gradins.

Quarante-cinq studios de radiodiffusion sont prévus à l'intérieur de l'enceinte olympique pour retransmettre dans le monde entier le déroulement des épreuves. Huit cents journalistes et cent vingt radioreporters se rendront à Melbourne où un hôtel et un restaurant particuliers leur seront réservés.

Six mois avant les Olympiades, une grande animation règne déjà sur le Cricket Ground. Les bulldozers déchirent sans

regret le vert gazon du terrain où se sont disputés tant de matches de cricket restés mémorables. Des tribunes nouvelles à trois étages s'édifient dans la hâte, tandis que des ouvriers élaborent pierre à pierre les grossières fondations des futures entrées.

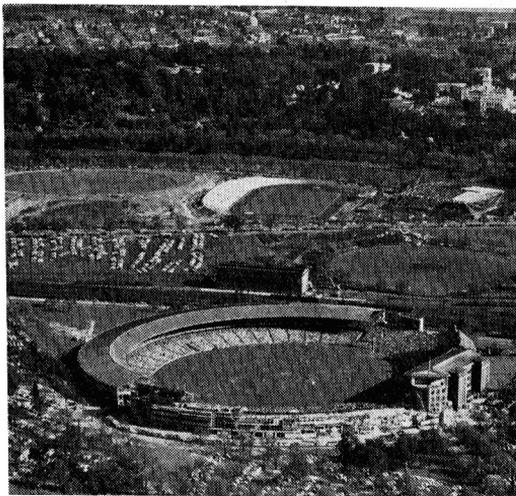
À côté du Cricket Ground, enceinte principale, trois autres stades ont été mis en chantier. Il s'y disputera les éliminatoires d'athlétisme, de gymnastique et de hockey, les matchs préliminaires de football et de basket, et les épreuves cyclistes pour lesquelles aura été construite une piste circulaire en béton de 333 mètres.

de leur côté, s'efforcent de varier agréablement le vert tendre des gazons. Plus de 8.000 arbrisseaux ont été plantés par leur soin.

Le village possède son quartier commerçant, ses cinémas, sa salle de concert, sa poste, son centre médical, un établissement de bain de vapeur et dix restaurants. Un parc ombragé est réservé à l'entraînement des athlètes.

Deux cents autobus assureront la navette entre le village et le stade olympique où quarante vestiaires accueilleront les compétiteurs.

(Suite page 44.)



Voici une vue de l'ensemble multisport où se dérouleront les prochains Jeux Olympiques. Au premier plan : le Cricket Ground ; au second plan : les trois stades secondaires et la piscine.

La piscine couverte, dessinée par cinq jeunes diplômés de l'Université de Melbourne, ne manquera pas de susciter l'étonnement par la hardiesse de sa conception, sa structure peu orthodoxe. Ses murs en porte-à-faux sont fortement inclinés vers l'arrière. Ils supportent le toit en chevron et les gradins. L'ensemble, qui pourra contenir 5.500 spectateurs, figure assez bien un gigantesque château de cartes.

À 11 km. de là, le village olympique est en voie d'achèvement. La plupart des 800 habitations de briques et de ciment qui le composent ont été livrées aux peintres et aux vitriers. Les jardiniers,

L'AVENTURE DE LA FLAMME !

À 4 h. 32 mn. de l'après-midi, le 22 novembre 1956, un coureur à pied, portant haut la torche olympique, pénétrera sur le Cricket Ground de Melbourne.

Le silence se fera sur le stade. Tous les spectateurs se lèveront. L'athlète fera un tour de piste et, devant les compétiteurs assemblés, il allumera de sa torche la flamme olympique, flamme qui brûlera nuit et jour jusqu'à la clôture des Jeux, le 8 décembre.

La torche aura été conduite à bras d'homme d'Olympie à l'aéroport d'Athènes. Là, elle aura enflammé une lampe de mineur qui, par les airs, aura rejoint Darwin, en Australie. Pour être autorisées par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale à transporter la flamme, les Qantas Empire Airways auront dû modifier spécialement l'aménagement intérieur d'un de leurs Super-Constellation.

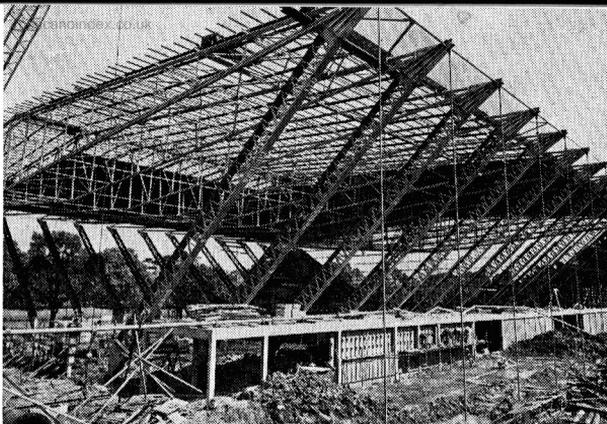
De Darwin, la lampe de mineur sera transférée à bord d'un bombardier à réaction Canberra qui la conduira jusqu'à Cairns où elle enflammera à son tour la torche qui sera acheminée à pied jusqu'au stade olympique. Portée par des coureurs dont certains seront arborigènes, la torche, des plantations à sucre du nord en passant par les centres industriels du centre, traversera l'Australie du nord au sud, tout au long de la côte ouest, et atteindra enfin Melbourne.

Le dernier porteur prendra le relais et entrera à grandes enjambées dans le stade. Les étendards de quatre-vingt-trois nations flottant au vent accueilleront la torche. Les XVI^e Jeux Olympiques auront commencé.

On travaille d'arrache-pied à la réalisation de la piscine Olympique. D'une structure inhabituelle, elle pourra accueillir 5.500 spectateurs.

Le Cricket Ground abritait l'an dernier 85.000 spectateurs. Grâce aux aménagements qu'on lui a fait subir, il pourra, pour les Jeux, en accueillir 100.000.

Ces gradins déserts d'une des trois pistes annexes au Cricket Ground seront pris d'assaut par une foule de 33.000 personnes, à partir du 23 novembre prochain. On distingue la piste où se dérouleront les éliminatoires d'athlétisme, le terrain de football (à l'intérieur de la piste) et, à l'arrière-plan, la piscine en construction

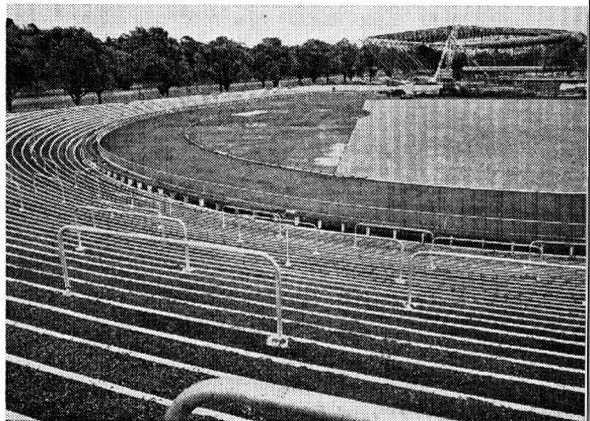
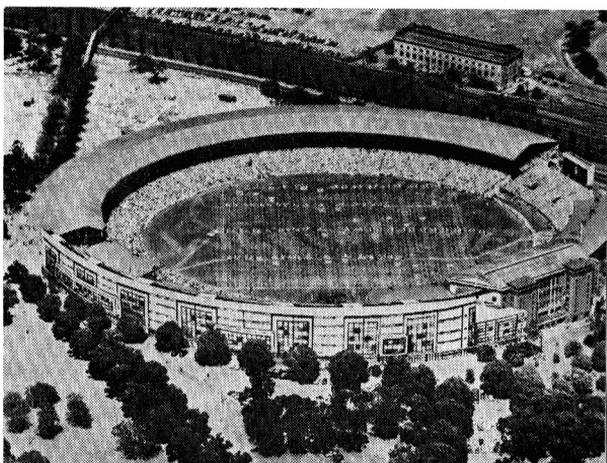


UN PEU D'HISTOIRE

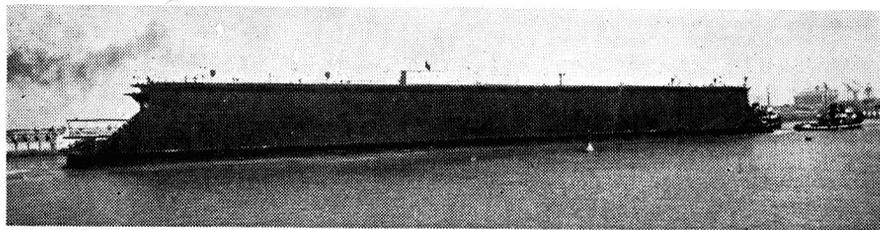
Les Jeux Olympiques furent fondés par les Grecs, en 776 avant Jésus-Christ. Ils se déroulaient tous les quatre ans à Olympie, petite ville du Péloponèse, dans le sud-ouest de la Grèce. On les célébra en l'honneur du Zeus Olympien des Hellènes, puis à la gloire de Jupiter, dieu des Latins. On leur attachait tant d'importance que la guerre s'arrêtait pour qu'ils se disputent. Ils eurent lieu jusqu'en l'an 394 de l'ère chrétienne, abolis alors par l'empereur romain Théodose I^{er}.

Les Jeux furent rétablis en 1896, grâce aux efforts d'un Français, le baron Pierre de Coubertin. Depuis 1896, où ils furent célébrés à Athènes, en hommage aux Anciens, les Jeux se sont disputés en 1900 à Paris, 1904 à Saint-Louis, 1908 à Londres, 1912 à Stockholm, 1920 à Paris, 1928 à Amsterdam, 1932 à Los Angeles, 1936 à Berlin, 1948 à Londres et 1952 à Helsinki C'est Melbourne qui les accueille en 1956. Il est à noter que c'est la première fois que les Jeux vont se disputer dans l'hémisphère sud

Dans l'esprit du Comité qui les organise, les Jeux Olympiques sont avant tout une occasion de fraternité universelle. Leur sens historique, pour le baron de Coubertin, est d'assurer l'amitié et la compréhension entre les peuples, pour le plus grand bien de l'humanité.



NAVIRE D'AUJOUR'HUI :



UN DOCK FLOTTANT DE 5.000 TONNES

N'allez pas croire qu'un navire reste continuellement en mer entre le moment où il est lancé et celui où il est vendu à la ferraille. Bien au contraire, il délaisse souvent son élément naturel pour être modifié, réparé ou simplement entretenu. On sait en particulier qu'il faut débarrasser périodiquement la carène des coquillages qui s'y accumulent et qui provoquent à la longue une résistance à l'avancement.

Pour les bâtiments de petits tonnages, pas de difficulté : on les hale simplement grâce à un treuil le long de cales à pente douce.

À l'usage des gros bâtiments, on trouve dans les ports des cales sèches ou bassins de radoub, et des docks flottants. Les *bassins de radoub* sont des ouvrages maçonnés, des impasses où pénètrent les navires. Lorsqu'un bâtiment est entré, on ferme les vantaux derrière lui, et de puissantes pompes entrent en action pour refouler l'eau à l'extérieur jusqu'à épuisement. Le navire étant à sec on peut alors travailler commodément.

Quant aux *docks flottants*, ce sont d'immenses bâtiments en forme de caissons

intéressé est indifféremment nommé « dock de 5.000 t. » « ou dock pour Suez ». Il est d'ailleurs loin d'être parmi les plus puissants puisque certains docks ont été conçus pour soulever un poids jusqu'à douze fois supérieur, soit 60.000 t.

Construit par les Ateliers et Chantiers de la Loire, ce dock est entré en service en 1952, aux Ateliers Généraux de la Compagnie du Canal de Suez, installés à Port-Fouad en Égypte. Bien entendu, il ne possède pas d'appareil propulsif. Il a été conduit par des remorqueurs du chantier où il a été construit au port où il est affecté.

Voici comment il fonctionne. Supposons-le d'abord dans l'attente d'un navire à mettre à sec. Pour que le dock soit accessible, on remplit d'eau les 18 ballasts aménagés dans l'épaisseur de caissons latéraux. Le dock s'enfonce dans les eaux jusqu'à ce qu'émerge seul le haut de ses « murailles ». Le navire qu'on se propose de mettre à sec se présente alors à l'extrémité des bajoyers entre lesquels il se glisse. Il reste à chasser l'eau des ballasts grâce à quatre pompes centrifuges débitant chacune 2.000 m³/h. Lorsque le dock supporte le navire émergé, la manœuvre s'arrête : les travaux commencent. La même opération se déroule, mais à l'envers, pour la remise à flots.

En dehors des installations propres à son fonctionnement, le dock abrite des magasins et des ateliers dans ses murailles. Deux grues de 5 à 6 t. sont installées sur les ponts supérieurs. L'outillage électrique nécessaire à la réparation des navires est alimenté par la terre en courant alternatif de 5.000 volts, qui est converti par des transformateurs. Le dock est muni en outre de deux groupes de soudures, de quatre cabestans de 8 t. et de quatre groupes moto-ventilateurs.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Longueur totale hors plates-formes : 120 m.,
 largeur totale hors murailles : 29,18 m. ;
 largeur d'entrée entre défenses intérieures :
 22 m. ; hauteur totale : 4,10 m. Ballasts : 18 ;
 temps maximum de levage : 90 minutes.
 Manœuvre du dock par commande centralisée électro-mécanique.

dont la coupe transversale affecte le dessin d'un U.

Bien qu'ils soient considérés comme de véritables navires, on ne leur décerne pas d'appellation particulière. Celui qui nous

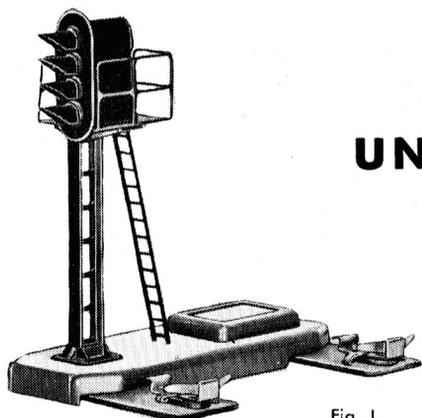


Fig. 1.

Voici une nouveauté qui intéressera tous les possesseurs de trains Hornby : il s'agit d'un signal d'arrêt automatique, qui se monte instantanément sur tout rail Hornby, droit ou courbe.

Le signal se compose d'un boîtier à quatre feux (deux rouges, deux verts) entouré d'une petite passerelle et monté sur un pylône. Une échelle donne accès à la passerelle. L'ensemble, peint en noir mat, est fixé sur un socle gris qui renferme l'interrupteur. Le socle mesure 14,5 x 5, cm. et la hauteur totale du signal est de 14,8 cm.

L'appareil, qui fonctionne évidemment sous 20 volts, est doté d'une part d'un fil de raccordement qui se branche sur la prise « accessoires » du transformateur, d'autre part de deux plaques de connexion qui se montent sur la voie. La position de ces plaques et la forme du socle ont été étudiées pour que le signal se place même à l'intérieur des rails courbes.

Le signal est obligatoirement monté à cheval sur deux rails et le tronçon de voie précédant le signal ne doit pas être alimenté en courant (fig. 2).

Pour isoler ce tronçon, il convient d'en-

UN SIGNAL D'ARRÊT AUTOMATIQUE

lever en deux endroits le tenon d'accouplement du rail central. La façon d'enlever le tenon à l'aide de pinces, a été expliqué dans le n° 20 de *Meccano Magazine*. Vous devez prendre appui sur la base du rail, afin de ne pas le déformer. Un tenon sera donc ôté entre les deux plaques de connexion du signal, un autre tenon sera enlevé en avant du signal. Le tronçon de voie indépendant n'est relié électriquement au reste du réseau que par le signal. Sa longueur est calculée en fonction de la vitesse de la locomotive et de la charge du train. A titre d'exemple, il faut un tronçon de quatre rails droits ou courbes pour obtenir l'arrêt avant le signal d'une locomotive Hornby BB, lancée à pleine vitesse et remorquant deux voitures à bogies.

Le signal d'arrêt automatique se manœuvre à la main et commande l'arrêt ou le départ du train sans qu'il soit besoin de toucher à la manette du transformateur. (Ce n'est donc pas un « bloc-system » : le signal agit sur le train, mais le train n'a aucune action sur le signal).

Le socle du signal est muni d'un levier qui commande simultanément les feux et

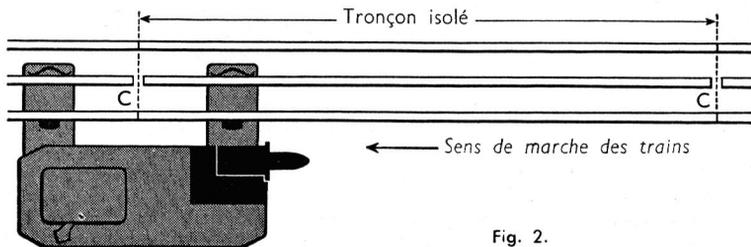


Fig. 2.

la marche des trains. Pour une position du levier, le signal s'allume au vert et les trains passent sans s'arrêter. Pour l'autre position du levier, le signal passe au rouge, le tronçon de voie indépendant cesse d'être alimenté en courant et le train s'arrête.

Nota : Le signal d'arrêt automatique est équipé de deux lampes 20 volts spéciales, de petite dimension. Eventuellement, vous trouverez des lampes de rechange à acheter séparément.

nécessaire de fils de jonction pour alimenter en courant toutes les parties de la voie comprises entre deux signaux. Toutefois, lorsqu'un signal d'arrêt automatique est placé à l'entrée d'une voie de garage, il est inutile d'employer un fil de jonction.

La figure 3 illustre un réseau comportant trois signaux, dont un protégeant une voie de garage. Dès que l'on utilise plusieurs signaux, il devient nécessaire de se servir d'un tableau de branchement pour relier

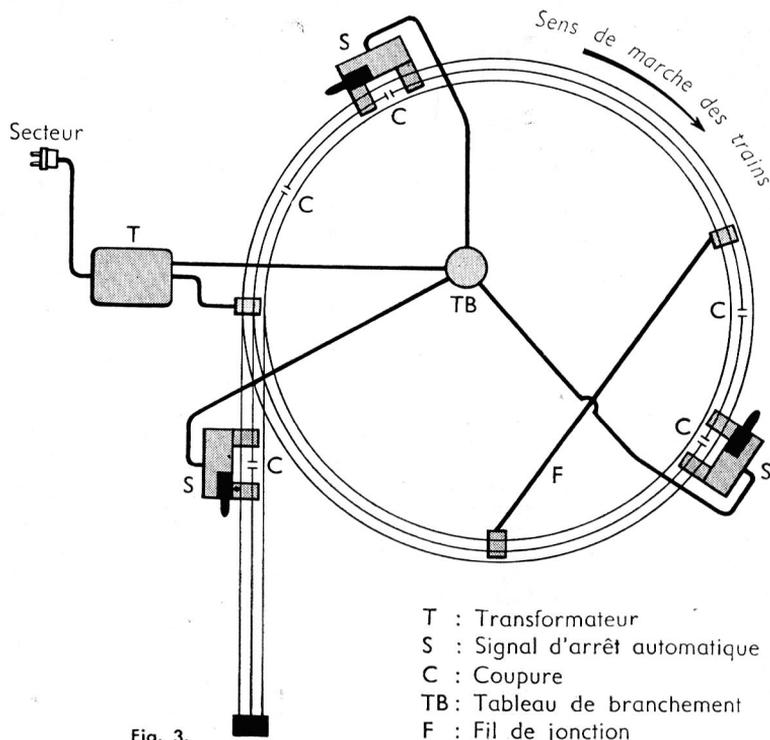


Fig. 3.

- T : Transformateur
 S : Signal d'arrêt automatique
 C : Coupure
 TB : Tableau de branchement
 F : Fil de jonction

Si deux signaux d'arrêt automatique sont branchés sur le même circuit, il faut réaliser une jonction électrique entre la partie de voie reliée au transformateur et celle qui se trouve entre les deux signaux. Pour cela, il faut utiliser un « fil de jonction ». Ce fil est doté de deux extrémités d'une plaque de connexion et se place comme le montre la figure 3.

Dans le cas où le circuit comporte plus de deux signaux, il faut utiliser le nombre

tous les accessoires à la prise de courant du transformateur.

Trois signaux constituent la charge maximum qui peut être imposée à un transformateur Hornby O en plus d'une locomotive ou d'un autorail O. (La consommation d'un signal est de 0,090 A sous 20 V). Si vous possédez des transformateurs Hornby n° 1 ou 2, le petit tableau suivant, indiquant les charges à ne pas dépasser, pourra vous être fort utile :

MECCANO MAGAZINE

TRANSFO	Débit.	Locomotives.	Signal d'arrêt automatique.	Feux
	20 VA	1 locomotive O (ou autorail)	3	0
			1	1
1	30 VA	1 locomotive O (ou autorail)	4	3
		1 locomotive 4 E (Étoile du Nord)	2	0
2	40 VA	2 locomotives O (ou autorails)	3	2
		1 locomotive 4 E (Étoile du Nord)	4	2

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO BOITE DE TRANSMISSION A VITESSE VARIABLE

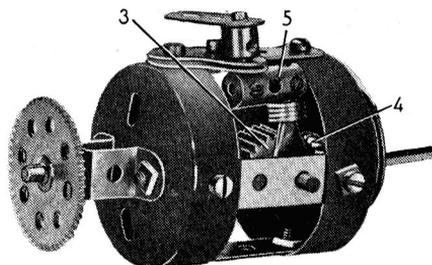
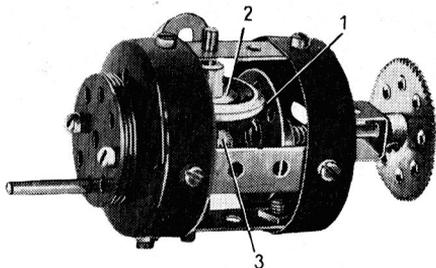
Il est très utile dans certains modèles de pouvoir réduire ou accélérer progressivement la vitesse d'entraînement. Voici un dispositif original, de dimensions réduites, qui permet de le faire.

La boîte qui contient le mécanisme est formée de deux joues de chaudière assemblées par quatre bandes de 4 trous. L'arbre moteur est monté dans l'une des joues de chaudière et dans un cavalier boulonné sur elle. A son extrémité intérieure, l'axe porte une roue barillet (1). Un ressort de compression est passé sur la tringle entre la joue de chaudière et la roue barillet.

Ce ressort maintient la roue contre

de 25 dents (4) montée sur l'arbre entraîné. Ce dernier passe dans quatre disques de 35 mm. fixés par deux boulons de 9,5 mm. sur la seconde joue de chaudière. La roue de champ est maintenue écartée de la joue de chaudière par des rondelles.

Ce dispositif constitue un entraînement à friction entre la roue barillet (1) et la poulie (2). La vitesse de cet entraînement se commande par un mouvement de coulisse de la tringle de 6 cm qui permet de rapprocher ou d'écarter la poulie du centre de la roue barillet. Cette commande s'effectue à l'aide d'une fourchette de centrage passée entre le pignon (3) et une bague d'arrêt. La



l'anneau de caoutchouc qui équipe une poulie (2). La poulie (2) est bloquée sur une tringle de 6 cm. qui passe dans deux des bandes de 4 trous. La tringle porte aussi un pignon de 25 dents et de 13 mm. de large (3) qui engrène avec une roue de champ

fourchette est dotée de quatre rondelles et elle est montée, sans être fixée, dans un accouplement (5). L'accouplement est bloqué sur une tringle de 2,5 mm. Celle-ci traverse deux petits goussets d'assemblage boulonnés sur une des bandes de 4 trous.

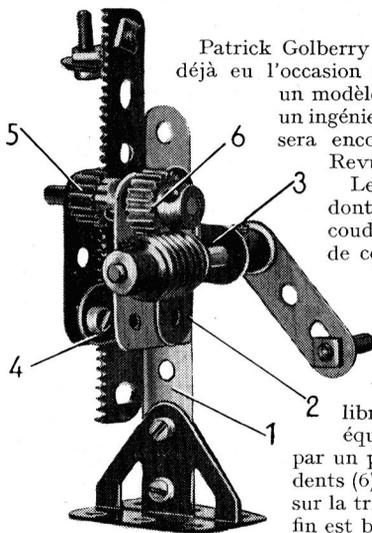
CRIC

Patrick Golberry est un de nos plus fervents constructeurs. Nous avons déjà eu l'occasion de présenter dans les colonnes de *Meccano Magazine* un modèle de tracteur agricole réalisé par lui. Aujourd'hui, c'est un ingénieux système de cric qu'il nous propose. Patrick Golberry sera encore à l'honneur dans un prochain numéro de notre Revue avec un châssis de 2 CV remarquablement conçu.

Le corps du cric est formé par une bande de 7 trous (1) dont un extrémité est prise entre deux embases triangulées coudées. La bande (1) porte un support en U. Sur le bord de ce support en U sont fixées deux bandes de 3 trous superposées (2) et un support double (3).

La partie mobile du cric est une crémaillère de 9 cm. qui est maintenue contre une des faces intérieures du support en U par un support plat (4). Le boulon qui le fixe est muni d'un écrou entre le support plat et le support en U pour que la crémaillère puisse coulisser librement. La crémaillère porte à sa partie supérieure une équerre munie d'un boulon de 12 mm. Elle est commandée par un pignon de 15 dents (5) monté ainsi qu'un pignon de 19 dents (6) sur une tringle de 4 cm. Deux rondelles sont passées sur la tringle entre le pignon (6), et le support en U. Une vis sans fin est bloquée à l'extrémité d'une tringle de 5 cm. qui traverse le support double (3) et elle engrène avec le pignon (6).

La manivelle commandant le cric est un bras de manivelle muni d'une cheville filetée.

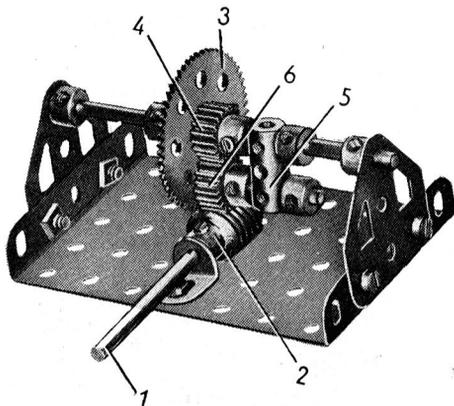


Pièces nécessaires : Nos : 3 x 1, 6 a x 2, 10 x 1, 11 x 1, 12 x 1, 17 x 1, 18 a x 1, 26 x 1, 26 c x 1, 32 x 1, 37 a x 8, 37 b x 7, 38 x 3, 62 x 1, 110 x 1, 131 a x 1, 115 x 1, 126 x 1, 160 x 1.

ENTRAÎNEMENT INTERMITTENT

Il est quelquefois utile de disposer d'un entraînement intermittent présentant de grands temps morts et un court moment d'entraînement. C'est le cas, par exemple, pour nombre d'opérations des machines-outils : cisailage, éjection, formage, etc. Un mécanisme du type présenté ici convient tout à fait à ce travail. L'arbre entraîné effectue approximativement un quart de tour à chaque impulsion.

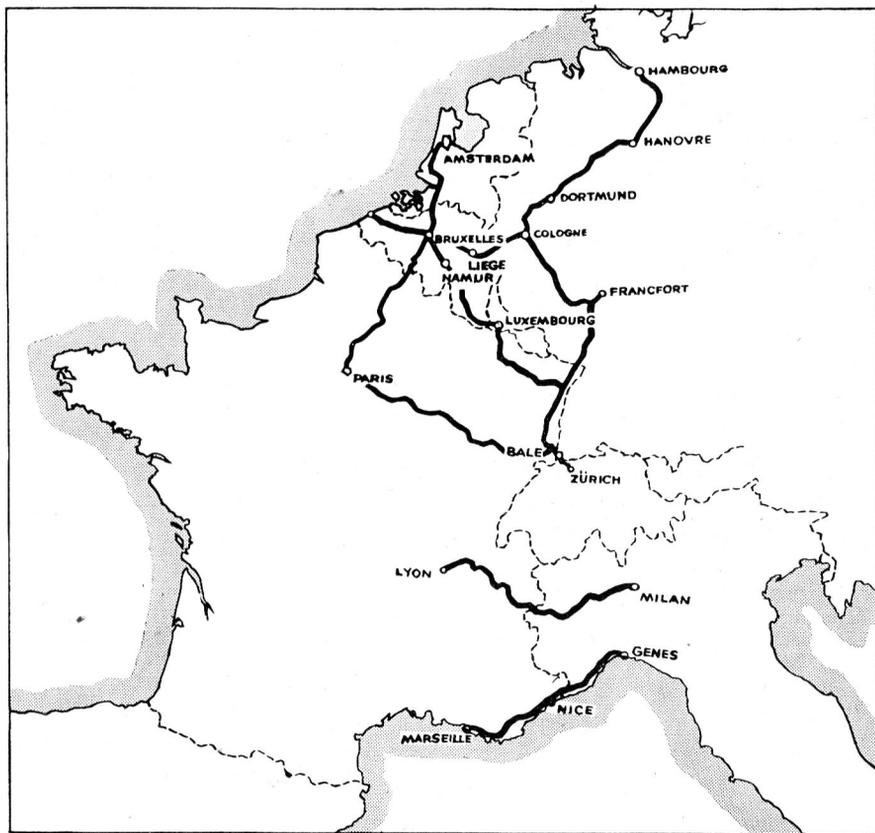
L'arbre moteur (1) tourne dans deux équerres boulonnées sur une plaque à rebords de 9 x 6 cm. Une rondelle est passée sur chaque boulon de fixation entre l'équerre et la plaque. La tringle (1) porte une vis sans fin (2). Celle-ci engrène de façon constante avec une roue de 57 dents (3) qui tourne librement sur l'arbre entraîné, entre une bague d'arrêt et un pignon de 19 dents (4). Un accouplement (5), passé sur la tringle sans être bloqué, est tenu en place par une seconde bague d'arrêt. Un pignon de 19 dents (6) est bloqué sur une tringle de 4 cm. qui passe dans l'accouplement (5) et dans un trou de la roue dentée (3).



Quand la vis sans fin tourne, la roue de 57 dents entraîne avec elle l'accouplement (5) et le pignon (6). A un moment donné, la denture du pignon (6) vient en contact avec la vis sans fin pendant un court laps de temps. Le mouvement est transmis du pignon (6) au pignon (4) qui commande l'arbre entraîné.

En 1957

LES TRAINS EUROPE-EXPRESS sillonneront l'Europe occidentale.



Le rail à l'école de l'aviation marchande!
Telle est une des nouveautés les plus spectaculaires des prochaines saisons de nos vieux et fidèles chemins de fer européens. D'abord des hôtesses à l'uniforme « gris-rail », mais aux fonctions très proches de celles de leur consœurs des compagnies aériennes, accueilleront les voyageurs sur

le seuil des plus importants buffets de gares de la S. N. C. F. Ensuite et surtout, des relations d'un style entièrement nouveau sillonnent l'Europe occidentale, relations apportant aux voyageurs à la fois un service de qualité égale à celui qu'assurent les transporteurs aériens, et un ensemble « vitesse-confort » encore

jamais atteint par le rail mondial.

« Trans-Europe-Express » est le nom de baptême qu'ont déjà retenu les fonctionnaires des chemins de fer, à l'issue de conférences dont la vérité oblige à dire qu'elles furent aussi nombreuses que délicates. Et juin 1957 est la date aujourd'hui généralement donnée pour le début du nouveau service international.

Un responsable hollandais, le propre directeur des Chemins de fer des Pays-Bas, est à l'origine de cette rénovation du rail européen : « L'avion nous concurrence de plus en plus, a-t-il dit à peu près à ses collègues. Qu'à cela ne tienne : adoptons sans préjugés les formules nouvelles qui

Paris-Namur-Liège-Cologne, Paris-Bâle-Zurich, Zurich-Bâle-Francfort-Hanovre-Hambourg, Gênes-Nice-Marseille et Lyon-Milan, le tout *vice versa* bien entendu.

On voit d'une part que les pays impliqués sont au nombre de sept — ce chiffre sept est celui des membres du nouveau groupement (l'Allemagne occidentale, la Belgique, la France, l'Italie, le Luxembourg les Pays-Bas et la Suisse) — et d'autre part que beaucoup de ces relations correspondent sinon à des parcours nouveaux du moins à des parcours jusqu'à présent mal desservis.

Nous touchons là l'essentiel du problème T. E. E. : aux trains internationaux

Seules les couleurs extérieures des rames T. E. E. seront communes, un rouge lie de vin barré de lames d'argent. Le matériel utilisé sera, en effet, sensiblement différent. Dans l'état actuel des fabrications, on peut dresser le tableau suivant du parc T. E. E. :

1° France : Rames R. G. P. modifiées, chacune à deux éléments, 80 voyageurs assis, service restaurant sur place (sur tablette). Les plus petites rames du parc (photo ci-contre à droite).

2° Suisse et Pays-bas : 5 rames diésel-électriques de 4 voitures chacune, dont 1 automotrice (2 moteurs diesel de 1 000 CV) et 3 remorques, 114 places assises, 1 restaurant de 30 places, air conditionné, éclairage fluorescent.

3° Allemagne : Trains automoteurs diesel de 7 voitures (2 automotrices + 5 voitures), 120 voyageurs assis par train, 1 restaurant à 55 sièges.

permettent à l'aviation de marquer des points. Ou, plutôt, reprenons tout ce qu'elles présentent à la fois d'intéressant pour le public et d'assimilable par le rail. »

Les négociations pouvaient commencer, en 1953. Elles durent toujours aujourd'hui, avec un objectif certes plus limité que celui « théorique » des premiers échanges — on avait alors envisagé la mise en service en pool d'un matériel identique pour toutes les liaisons — mais quand même suffisant pour que l'on puisse parler d'un « coup de fouet » donné au rail européen.

Essayons donc de faire le point, un an environ avant l'inauguration officielle de T. E. E.

Les lignes desservies d'abord. Elles seront au nombre de onze, successivement : Amsterdam-Bruxelles-Paris, Amsterdam-Bruxelles-Francfort, Amsterdam-Bruxelles-Luxembourg-Bâle-Zurich, Bruxelles-Liège-Cologne-Dortmund, Paris-Bruxelles, Dortmund - Cologne - Liège - Bruxelles - Ostende,

classiques, à la ligne de progression généralement orientée nord-ouest-sud-est, les T. E. E. superposent un réseau beaucoup plus diversifié, car, répondant aux besoins d'intercommunications entre les grands centres économiques et culturels de l'Europe de l'Ouest, Paris, Strasbourg, la Ruhr, la zone économique belgo-hollandaise, etc. En simplifiant, on peut dire qu'à l'appel de la géographie économique les « lignes de grand tourisme » vont désormais être complétées par des « lignes d'affaires ».

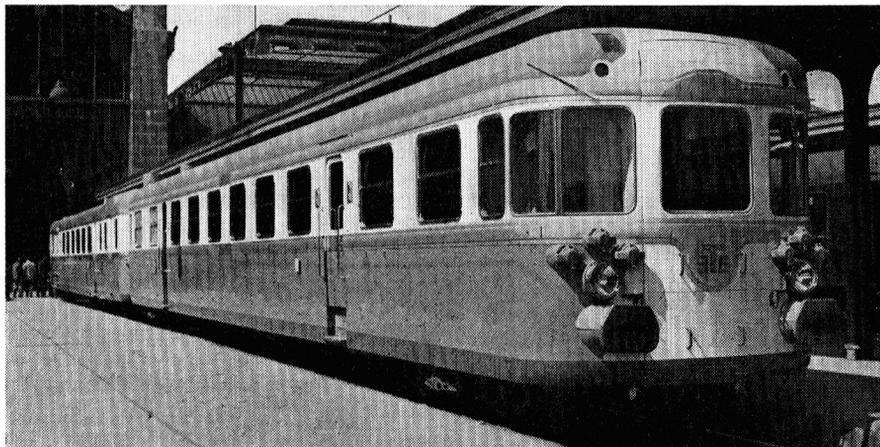
Or, on le sait, les hommes d'affaires sont des clients exigeants, d'autant plus exigeants qu'ils sont déjà habitués au service parfait... des compagnies aériennes. Dès lors, il n'était pas possible de leur présenter sous une nouvelle étiquette quelque chose de simplement moyen. Il fallait, les chemins de fer l'ont très bien compris, faire véritablement « peau neuve ».

Sur le triple plan de la vitesse, du confort

et du service, les T. E. E. seront ainsi parfaitement inégalables. Vitesse ? Il ne s'agit pas, on s'en doute, de rouler aussi vite que les avions, mais simplement de réaliser une vitesse telle que le porte-à-porte que permet seul le rail (les services internationaux réguliers d'hélicoptères à très grande capacité ne sont pas encore pour demain...) soit assuré à vitesse suffisante pour sinon battre du moins égaler l'avion. Dès lors, le train pourra toujours dire que sa régularité et sa sécurité sont bien supérieures à celles de tous autres moyens de transport !... Les T. E. E. rouleront tous à une moyenne commerciale égale ou supérieure à 100 kilomètres-heure.

chose que des diesels R. G. P. améliorés — notamment par la suppression d'un des quatre fauteuils de chaque rangée et par le remplacement des deux moteurs de 300 CV par un propulseur unique de 825 CV.

Une phase mixte pourra ainsi être aménagée en attendant janvier 1957, celle d'une sorte de service T. E. E. officieux. La S. N. C. F. a en effet décidé de ne pas attendre davantage les autres réseaux : dès le 30 septembre 1956 sur Lyon-Milan et dès le mois d'octobre 1956 sur Amsterdam-Zurich (entre Luxembourg et Bâle tout le parcours s'effectue sur le réseau S. N. C. F.), elle lance des R. G. P. améliorées suivant les normes T. E. E.



Le confort des T. E. E. sera en principe celui amélioré de la nouvelle 1^{re} classe internationale. Ce point a d'ailleurs fait l'objet de nombreuses controverses entre les représentants des différents réseaux, le mot « luxueux » n'étant pas compris par tous d'une façon parfaitement identique... Le résultat est une certaine différence dans les aménagements. Par exemple, les voyageurs des rames allemandes devront, pour se restaurer, se rendre dans une voiture spécialisée, tandis que ceux des rames françaises seront servis sur place. Les usagers disposeront cependant tous du même « essentiel », un vaste fauteuil-club.

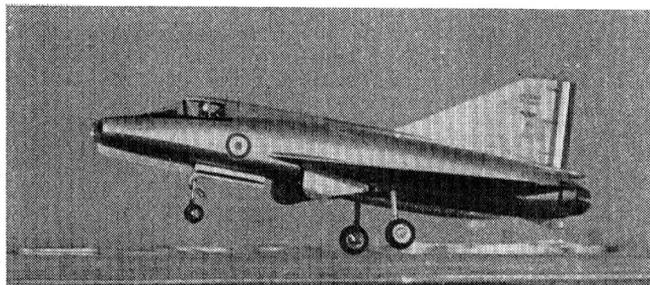
Une idée assez précise du confort des futurs T. E. E. peut d'ailleurs être obtenue à peu de frais, en montant à bord d'une Rame à Grand Parcours. Les T. E. E. ne seront, en effet, en ce qui concerne la part française du plan international, pas autre

Ces R. G. P. ne prendront que plus tard le titre officiel de T. E. E. — et voilà tout.

En 1957, le voyageur sera accueilli à sa descente de voiture ou de taxi, à l'entrée même de la gare ; ses bagages seront acheminés directement vers les T. E. E., sans qu'il puisse craindre vol ou détérioration ; une « hôtesse du rail » s'efforcera de répondre à ses moindres désirs : la dernière édition de *France-Soir*, un jus d'orange, un paquet de Chesterfield ou un sandwich au gruyère... Bref, le voyageur bénéficiera d'un service du type prévenant et discret qui a fait la réputation des compagnies aériennes.

J.-A. GIRAUD.

(1) L'horaire déjà établi de cette liaison montre d'une façon éloquentte la commodité du nouveau réseau européen : Lyon : 17 h. 35 (correspondance du « Mistral »), Turin, 21 h. 54, Milan, 23 h. 30.



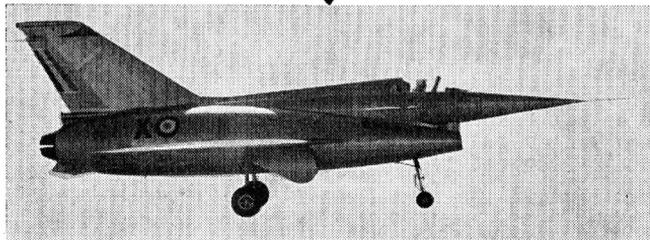
« DURANDAL » A EFFECTUÉ SON PREMIER VOL. L'avion « SE-212 Durandal », construit par la S. N. C. A. S. E., a effectué son premier vol, le 20 avril 1956, sur le terrain d'Istres, aux mains du pilote Pierre Maulandi. On sait que cet appareil à aile delta, d'une très faible épaisseur relative, a été réalisé dans la formule des avions légers d'interception. Il est équipé d'un réacteur Atar à post-combustion et recevra plus tard une fusée d'accélération. Sa vitesse est prévue pour atteindre un domaine très largement supersonique.

UN NOUVEAU PLANEUR FRANÇAIS.

Un nouveau planeur d'entraînement, destiné à remplacer dans les aéro-clubs français les « Nord-2000 » et « Air-102 », effectuera bientôt son premier vol. Il s'agit d'un planeur étudié par l'ingénieur Maurice Collard. L'aile est en bois et entoilée. Le fuselage est en tubes métalliques soudés, sa section est polygonale, la cellule a été conçue avant tout pour obtenir un prix de revient extrêmement bas.

LE CENTIÈME « NORATLAS » : A l'occasion de la sortie du centième « Noratlas », M. Mazer, Président de la S. N. C. A. N., a remis la Légion d'honneur à M. Puysegur, directeur de l'usine de Bourges.

LE « NORD-1500 GRIFFON » est le plus récent appareil supersonique produit par la S. N. C. A. N. Cet avion aux formes originales est du type aile delta. Il est destiné à explorer les hautes vitesses supersoniques. Son premier vol a eu lieu à Melun-Villaroche le 20 septembre 1955. Il était piloté par l'ingé-



neur, responsable des essais. Il poursuit sa mise au point à Istres.

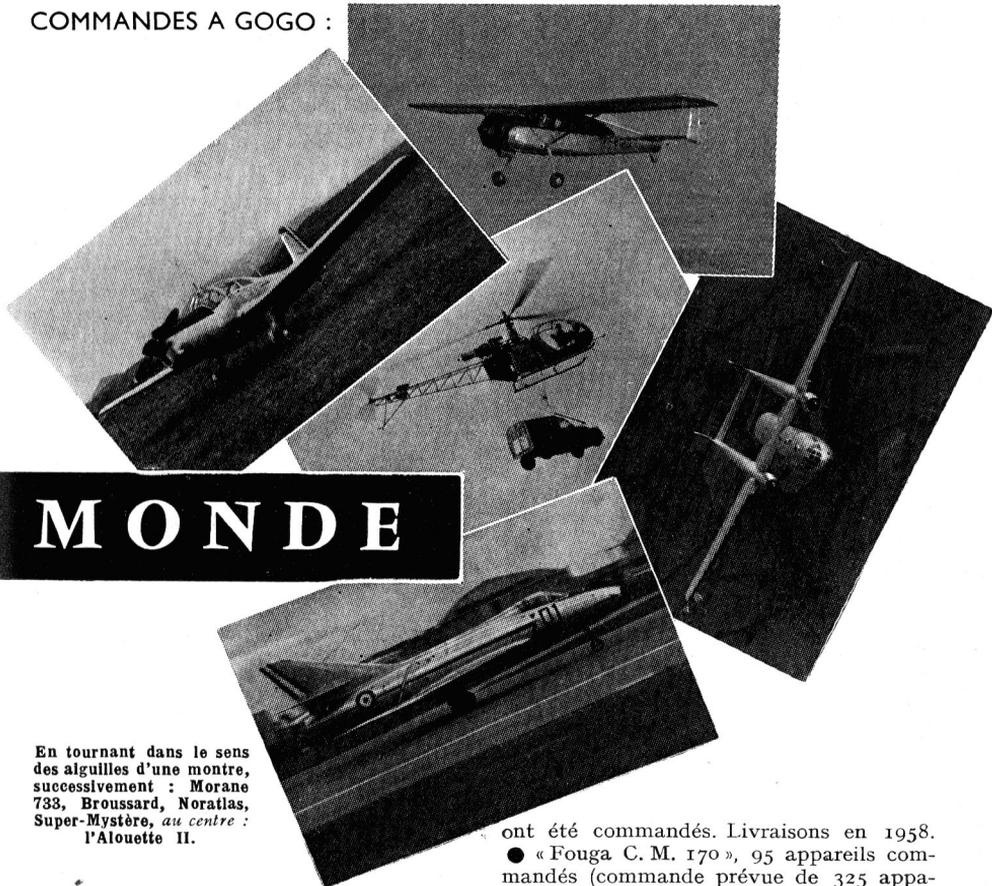
VERS LES FUSÉES POSTALES : Un congrès qui s'intitulera « Congrès international des Fusées et Engins guidés pour liaisons continentales et télécommunications » se tiendra en décembre prochain à Paris. Il ouvrira l'ère commerciale des fusées.

CIEL DU

DE BELLES VACANCES : L'Armée de l'Air a offert aux meilleurs de ses apprentis mécaniciens un voyage d'études à travers l'Afrique qui a constitué pour ces jeunes de merveilleuses vacances de Pâques. Du 26 mars au 7 avril dernier, 37 apprentis ont effectué, à bord de deux C-47 du G. M. T. A., un périple de 13.000 km., en plus de quarante-huit heures de vol : Cognac, Casablanca, Atar, Dakar, Labé, Bamako, Abidjan, Ghadames, Tunié et Cognac.

« L'AVION A RÉACTION offre de si grands avantages de vitesse et de confort que son utilisation sera pleinement justifiée sur tous les réseaux à grand trafic. Il sera rapide, économique et pratique pour n'importe quel rayon d'action », a déclaré récemment Mr. Shevell, aérodynamicien de Douglas.

COMMANDES A GOGO :



MONDE

En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, successivement : Morane 733, Broussard, Noratlas, Super-Mystère, au centre : l'Alouette II.

Au cours d'une conférence de presse, tenue le 28 mars, M. Henry Laforest, secrétaire d'État aux Forces Armées Air, a donné un certain nombre de précisions sur les commandes d'avions français :

- « Mystère II », 150 appareils commandés, 40 livrés à ce jour.
- « Mystère IV A », 325 appareils commandés : 128 livrés à ce jour.
- « Mystère IV B 2 (« Super-Mystère ») : 150 appareils commandés (cette commande doit être portée à 360 appareils). Les livraisons interviendront à partir du deuxième trimestre 1956.
- « Nord 2501 » : 160 appareils commandés (cette commande doit être portée à 200 appareils), 95 appareils ont été livrés à ce jour.
- « Bréguet 765 », (le « Provence », en version civile) : 15 appareils de ce type

ont été commandés. Livraisons en 1958.

- « Fouga C. M. 170 », 95 appareils commandés (commande prévue de 325 appareils). Les livraisons commencent.

● « Max Holste 1521 » (« Broussard »), 198 appareils commandés. Les premières livraisons sont en cours. Commande supplémentaire de 310 appareils.

- « Morane Saulnier 733 », 130 appareils commandés (dont 60 armés), 70 livrés à ce jour.

● « Morane Saulnier 760 » (« Paris ») : il est prévu de commander 50 appareils de ce type (livraisons à partir de fin 1957).

- « S. E. 3130 » (« Alouette »), 100 appareils commandés (livraison en cours).

● « S. O. 1221 » (« Djinn ») : 100 appareils dont 60 commandés pour l'armée de terre, 4 par mois, 35 exemplaires livrés avant la fin de l'année 1956.

On lira pages suivantes notre « point » de l'aviation française.

... ET VOICI OU EN SONT LES 35

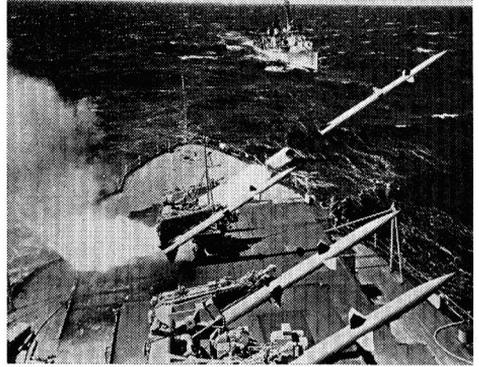
SOCIÉTÉ	TYPE	CATÉGORIE	1 ^{er} VOL		CARACTÉRISTIQUES				PROPULSEURS	
			Premier proto-type.	Envergure. (m.)	Longueur. (m.)	Hauteur. (m.)	Nombre	Type	Puiss. unitaire (CV ou kgp.)	
AUBERT.	PA-204 Supercigale.	Tourisme.		10	7,70	2,80	1	SNECMA	170	
BOISAVIA.	B-605 Mercurey.	Tourisme.	3-4-49	11,38	7,20	2,10	1	SNECMA.	170	
BOISAVIA.	B-260 Anjou.	Tourisme.		12,85	7,10		2	SNECMA.	170	
BREGUET.	763 Provence.	Transport.	15-2-49	42,99	28,94	9,91	4	Pratt CA-18.	2.400	
BREGUET.	901.	Performance.	11-3-54	17,32	7,16	2,21		Planeur.		
BREGUET.	965.	Expérimental.	26-3-55	16,14	13,36	5,35	1	AS. Mamba.	1.300	
DASSAULT.	Mystère II C.	Intercepteur.	23-2-51	11,62	11,74	4,26	1	SNECMA Atar 101-D1.	3.000	
DASSAULT.	Mystère IV A.	Intercepteur.	28-9-52	11,12	12,85	4,40	1	Hispano Verdon.	3.500	
DASSAULT.	Super-Mystère B-2.	Intercepteur.	2-3-55				1	SNECMA Atar 101-G1.	4.200 P. C.	
DASSAULT	Mystère 550 Delta.	Intercepteur.	25-6-55				2	MD-30 Viper + Fusée SEPR.	1.000 P. C.	
FOUGA.	170-R Magister.	Entraînement.	23-7-52	11,30	10	2,80	2	Turbo Meca Marboré.	400	
HIRSCH.	MAeRC-H-100.	Expérimental.	15-6-54	8,60	7,50	2,10	2	Regnier.	95	
HOLSTE.	MH-1521 Broussard	Travail aérien.	17-11-52	13,74	8,60	2,80	1	Pratt R-985.	450	
Hurel-Dubois.	HD-321.	Transport.	27-1-53	45,4	23,2	8,40	2	Wright.	1.525	
LEDUC.	O-21.	Expérimental.	16-5-52	11,60	12,50	2,75	1	Tuyère Leduc.	20.000	
Morane Saulnier	MS-733 Alcyon.	École.	11-8-49	11,29	9,34	3,46	1	Potez 6-D.	240	
Morane Saulnier	MS-760 Paris.	Liaison.	29-7-54	10,15	10,03	2,60	2	Turbo Meca Marboré.	400	
PAYEN.	PA-49.	Expérimental.	22-1-54	5,16	5,10	2,20	1	Turbo Meca Palas.	150	
POTEZ.	76.	Appui au sol.	11-6-53	13,10	9,16	2,70	1	Potez 8-D-32.	480	
SIPA.	S-200 Minijet.	Entraînement.	14-1-52	8	5,22	1,78	1	Turbo Meca Palas.	160	
SIPA.	S-1000 Coccinelle.	Tourisme.	11-6-55	9	5,45	2,20	1	Continental.	90	
SNCAN.	N-856-N Norclub.	Travail aérien.	19-1-55	12,05	7,63	2,22	1	SNECMA.	160	
SNPAN.	Nord-2501 Noratlas.	Cargo.	10-9-49	32,50	21,86	6,33	2	SNECMA Hercules.	2.040	
SNCAN.	Nord-3200.	École.	10-9-54	9,80	8,13	3,12	1	Salmson.	260	
SFECMAS.	1402 Gerfaut.	Expérimental.	15-1-54	7,50	9,90	4,10	1	SNECMA Atar.	2.800	
SNCAN.	Nord-1500 Griffon.	Expérimental.	20-9-55				1	SNECMA Atar.		
SNCASE.	SE-210 Caravelle.	Transport.	27-5-55	34,30	32,01	8,69	2	RR-Avon.	4.750	
SNCASE.	SE-Aquilon.	Interception.	31-10-52	13,07	11,23	2,71	1	DH-Ghost.	2.200	
SNCASE.	SE-3130 Alouette II.	Travail aérien.	12-3-55	10,20	9,70	2,75	1	Turbo Meca Ariouste.	400	
SNCASE.	SE-5003 Baroudeur.	Appui tact.	1-8-53	10	13,49	3,60	1	SNECMA Atar 101-D3.	2.900	
SNCASO.	SO-1221 Djinn.	Travail.	15-12-53		5,30	2,36	1	Turbo Meca Palouste.	240	
SNCASO.	SO-4050 Vautour N.	Chasse nuit.	16-10-52	15	15	4,50	2	SNECMA Atar.	3.500	
SNCASO.	SO-4050 Vautour A.	Attaque.	16-12-53	15	15	4,50	2	SNECMA Atar.	3.500	
SNCASO.	SO-4050 Vautour B.	Bombardier.	5-12-54	15	15	4,50	2	SNECMA Atar.	3.500	
SNCASO.	SO-9000 Trident I.	Chasse.	2-3-53	7,5	13		3	2 Dassault, 1 Fusée SEPR.	6.000	

PRINCIPAUX APPAREILS FRANÇAIS

POIDS		CHARGES	PERFORMANCES				PRODUCTION TOUTES VERSIONS				
A vide. (kg.)	En charge. (kg.)		Croisière. (km.)	Vitesse maxi- mum. (km.)	V. ascensionnelle au sol. (m./s.)	Autonomie. (km.)	Plafond. (m.)	Proto- type.	Pré- série.	Série.	Livrai- sons.
		Équipage - Passagers - Charge marchande ou Équipage - Armement.									
680	1.200	4 places, double commande.	227	250	4,50	1.200	4.500	1		5	
650	1.170	4 places, double commande.	185	240	5,50	6.000	1.200				
992	1.870	4-5 places, train tricycle.	265	302	6,18	2.000	8.050	1		5	
30.981	51.630	2 à 5 hommes, 107 passagers ou 17 t. de fret.	370	420	4,50	3.700	5.850	1	3	12	12
218	380	Monoplace.	100	225				2		60	
6.200	7.500	Maquette vol. du Bréguet 1.050 anti- sous-marin.		400		3,50		1			
5.223	7.458	1 siège éjectable, 2 canons 30 mm. Telem radar.	850	1.060	43	1 h. 30	15.000	3	17	150	45
5.875	7.500	1 siège éjectable, 2 canons 30 mm. Telem radar.	960	1.120	45	1 h. 10	16.500	1	8	325	120
6.990	8.990	Monoplace, 1 siège éjectable engins.		Mach 1.035			17.000	2	5		
								1			
1.936	2.800	Biplacetandem, mitrailleuse, rockets.	650	730	17	1.200	10.500	3	10	95	10
905	1.320	3 places, voilure absorbieuse de rafales.	315	355	6,8	1.650	6.000	1			
1.450	2.450	1 pilote, 6 passagers ou 550 kg. de fret.	240	275	6	1.200	6.000	2		200	15
11.450	20.000	7.400 kg./1.000 km., 6.400 kg./2.000 km., 44 passagers.	275	335	4,25	2.400	6.100	4			
3.800	6.000	Monoplace, cabine largable.		1.050	200	1 h.	20.000	2			
1.286	1.730	Bitriplace, double commande, PSV, radio, voltige.	240	260	4	1.000	4.600	2	5	200	100
1.963	3.397	Quadriplace de liaison.	560	650	11,5	1.500	10.000	1		80	
457	650	1 pilote, voilure en delta.	350	500	5,8	450	8.500	1			
1.800	2.400	2 hommes, 1 mitrailleuse, engins, rockets, blindage.	225	275	8	700	Rase- mottes.	1			
482	820	Biplace côte à côte, double commande.	350	400	4,5	700	8.000	2	5		5
335	570	Biplace côte à côte, double commande.	175	200	4	700	5.000	1	7		
630	1.150	4 places, travail aérien, sanitaire.	175	200	4	500	4.500	2			
12.900	21.700	Militaire, 5,258 t. ; civil, 708 t. ; 45 pas- sagers.	330	405	6,50	2.500	7.500	2	3	160	105
918	1.228	Biplace tandem, double commande.	260	275	6,30	5.500	750	2			
3.655	4.650	Monoplace, 1 siège éjectable, voilure delta.			80	Supers.	16.000	1			
		Monoplace, delta canard, réacteur + stato.		Supers.				1			
22.400	41.000	70 passagers + 7 t. fret/3.000 km., soutes 25 m ² .	750	895	10,30	4.450	14.000	2		15	
4.885	6.790	Mono ou biplace, sièges éjectables, voilure repliable.	700	935			15.000	1	4	90	50
825	1.500	5 places, 355 kg./300 km.	160	170	4,50	3,15	4.000	2	3	181	5
4.700	6.130	1 siège éjectable, décollage/chariot, 2 canons 30 mm.		1.100	47		13.000	2	3		5
330	700	Biplace côte à côte, double commande, charge utile 370 kg.	100	130	3	200	3.500	5	22	100	
10.500	15 à 20 t.	Biplace, sièges éjectables, 4 canons 30 mm., 1 radar, eng R/R.		1.100	60	5.000	15.000	3	6	140	
10.500	15 à 20 t.	Monoplace, siège éjectable, 4 canons 30 mm., eng. Air/Sol.		1.100	60	5.000	15.900	Même chaîne			
10.500	15 à 20 t.	Biplace, 2 sièges éjectables, bombes.		1.100	60	5.000	15.000	pour les 3 Vautours.			
	5.500	Monoplace, cabine largable, 3 fusées SEPR.		Supers.				2			

Quoi de

SUCCÈS DE PRESTIGE POUR LA S. N. C. F. : les Chemins de fer britanniques viennent d'adopter le courant industriel monophasé à 50 périodes, type Valenciennes-Thionville, pour exécuter un important programme de modernisation et d'électrification : plus de 1.900 km. de voies, grandes lignes et banlieues. « Le nouveau système sera plus simple, moins cher, plus rapide à installer et moins cher à exploiter », a déclaré Sir Brian Robertson, président de la British Transport Commission.

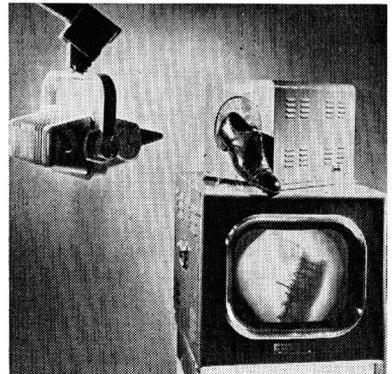


SEUL A BORD d'un petit bateau à voile de 5,10 m., un Parisien de trente-six ans a traversé l'Atlantique nord en soixante-treize jours. Parti de Toulon, l'intrépide navigateur toucha successivement Barcelone, Las Palmas, les Canaries... et San Juan de Porto Rico.

LE STADE DE CASABLANCA bat un autre record du monde. L'avent en béton armé de sa tribune d'honneur développe en effet 34 m. de porte à faux, un résultat jusqu'à présent jamais approché.

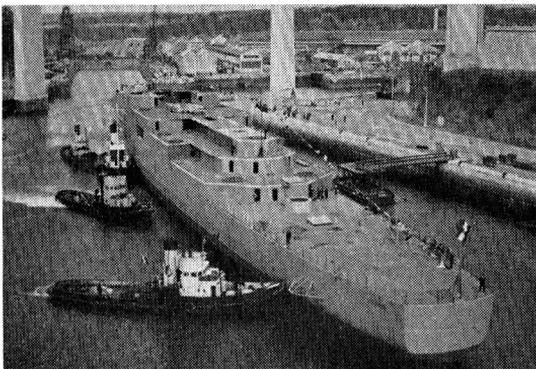
LE PLUS LONG PONT DU MONDE réunira bientôt les rives nord et sud du lac de Pontchartrain, en Louisiane (États-Unis), rives distantes de 38 km. C'est avec le concours d'ingénieurs-conseils français que les Américains ont entrepris et poursuivent la construction de cet ouvrage, suivant une technique maintenant universellement adoptée, le béton précontraint.

CETTE CHAUSSURE TRÈS ORDINAIRE subit l'épreuve d'un appareil de radioscopie reproduisant une image dix mille fois plus brillante que toutes celles jusqu'à présent obtenues grâce aux rayons X. L'image est présentée sur un écran de télévision. On pense que ce procédé facilitera grandement les contrôles industriels.

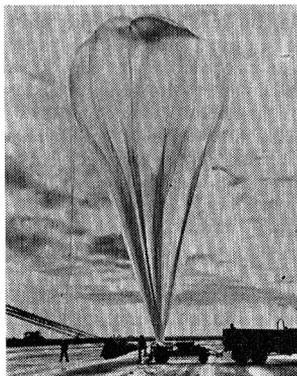


neuf ?

MIS A L'EAU le 24 mars dernier, à Brest, le croiseur anti-aérien de 8.270 t. *Colbert* n'est encore qu'un vaste chantier couleur rouge minium. Les travaux se poursuivent cependant activement, l'entrée en service du bâtiment étant prévue pour 1957. Ultérieurement, le croiseur sera pourvu de plateformes d'engins spéciaux identiques à celle que l'on voit ci-contre à gauche, lancer des missiles « Terrier ». La photographie représente le pont de l'U. S. S. *Mississippi*.

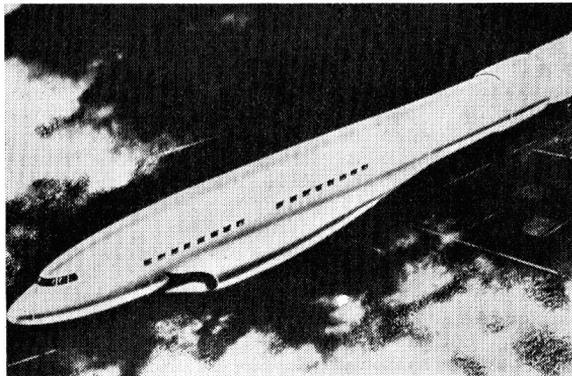


CECI N'EST PAS UN PARACHUTE, mais un nouveau type de ballon de recherche météorologique. Des milliers de ballons aussi gigantesques sont maintenant lancés chaque année un peu partout de par le monde par les services chargés de prévoir le temps. Tandis que l'hydrogène les pousse vers la stratosphère, leurs émetteurs de radio communiquent aux techniciens pression, température, humidité et vitesse du vent.



LE SOUS-MARIN « NARVAL », première unité de la nouvelle tranche sous-marine de la Marine Nationale — 6 unités de 1.200 tonnes chacune — va commencer sous peu, dans l'Atlantique, des essais de plongée profonde.

AVANT 1980, NOUS VOLERONS, plus vite que le son naturellement, dans des engins semblables à celui que représente la maquette ci-dessus. C'est du moins ce qu'affirment les plus futuristes de nos aérodynamiciens. L'aile et l'empennage ont disparu... L'appareil se passe d'ailleurs de pistes : il décolle et atterrit verticalement !





QUATABAN

Le Mont

Wendell Phillips incarne parfaitement, à trente-deux ans, la figure du jeune savant moderne. Docteur ès sciences, docteur ès lettres, docteur en droit, il a dirigé de nombreuses expéditions dans la péninsule arabe. Il est le premier Américain à avoir reçu le titre arabe de Sheik de la tribu Bal Haribh. Dans le passage suivant extrait de son ouvrage Quataban et Saba, il nous conte sa visite au mont Sinaï.

Depuis plus de cinquante ans, le Père Prachomius vit et travaille au monastère de Sainte-Catherine, dans un cadre biblique, au pied du mont Sinaï. Cet antique sanctuaire est tellement isolé que le bon Père a été fort surpris, il y a quelques années, quand un de ses rares visiteurs lui a parlé de la deuxième guerre mondiale ; mais toutefois moins surpris que ne le fut le visiteur lui-même en s'apercevant que le moine n'avait jamais eu connaissance de la première guerre mondiale.

En ce lieu, il me semblait avoir pénétré dans le monde de l'Ancien Testament. On me montra l'arbre sacré auquel, selon la tradition, la verge d'Aaron a donné naissance. A mi-hauteur de la montagne, j'ai vu la petite chapelle qui marque l'endroit où les corbeaux ont nourri Elie. Elle a été construite, dit-on, au-dessus de la grotte où le prophète s'est caché pour fuir Jézabel.

Au sommet de la montagne, après avoir gravi trois mille cinq cents marches, j'ai eu la sensation d'une présence. Il me semblait que c'était le sommet du monde et que le Grand Législateur lui-même était près de moi. Au sud se trouvait Ras Mohammed,

l'extrémité de la péninsule du Sinaï. A l'est, au-delà des montagnes, c'était le golfe d'Aqaba où les vaisseaux marchands de Salomon naviguèrent autrefois. Au nord, il y avait la région qui porte dans la Bible le nom de « désert de Zin » et enfin, à l'ouest, le pays des Pharaons, d'où Israël est sorti sous la conduite de Moïse, quand celui-ci l'a arraché à la servitude.

Au sommet du mont Sinaï se dressent la chapelle de Moïse et une mosquée. La grotte de Moïse, où le récit biblique nous dit qu'il a vécu quarante jours et quarante nuits, est toute proche de la mosquée, qui est restée un lieu de pèlerinage pour les mahométans. La tradition veut que Mahomet, le prophète, ait visité le monastère de Sainte-Catherine avant la conquête de l'Égypte par les Arabes, en 640. Il aurait consenti à conclure avec les moines chrétiens un accord qui garantissait la sécurité de leur vie et de leurs biens sous la loi islamique. Il y a même, dans l'enceinte du monastère, une mosquée voisine de la basilique. Une inscription coufique, que l'on peut lire sur la chaire, indique qu'elle a été construite sous le califat d'Al-Amr

ET SABA

Sinai

A gauche : au pied du mont Sinai, le monastère de Sainte-Catherine. A droite : quelques guerriers locaux.



en l'année 1103 de l'ère chrétienne.

On compte, au cours des siècles, de nombreux empereurs, rois et papes parmi les bienfaiteurs du monastère. Le pape Grégoire le Grand (592-604) fut un de ses premiers protecteurs à Rome, et Charles VI, roi de France, envoya un calice en 1411 : d'autres souverains français, allemands et espagnols firent des dons au monastère.

C'est quelques siècles seulement après sa fondation que le nom de sainte Catherine a été donné au monastère. La légende dit que sainte Catherine fut mise à mort à Alexandrie pendant les persécutions infligées aux chrétiens par l'empereur Maxime II ; elle allait être rouée quand la roue elle-même se rompit miraculeusement. Par la suite elle fut décapitée, et, en mourant, pria pour que son corps ne fût pas retrouvé. En réponse à ses prières, les anges la transportèrent au haut du mont

Sinai. Plusieurs siècles s'étaient écoulés quand des chrétiens égyptiens trouvèrent des restes humains sur le flanc d'une montagne au sud-ouest du Djebel-Musa. Ils les apportèrent au monastère, où l'on déclara sur-le-champ que c'étaient ceux de sainte Catherine, et depuis les moines les ont toujours vénérés comme tels. Dans les très grandes occasions, son crâne et sa main, qui est couverte de bagues ornées de pierres précieuses, sont exposés dans des boîtes d'argent.

Au cours des quatorze siècles écoulés depuis, des milliers de pèlerins ont accompli le difficile et périlleux voyage du mont Sinai et ils ont laissé au monastère d'innombrables inscriptions en arabe, en grec, en latin et en russe. On y trouve également des traces du passage des Croisés sous forme d'armes et de symboles gravés par eux dans les pierres de la maçonnerie.

A TRAVERS L'AVENTURE IMPRIMÉE par J.-C. Soum.

LE MONDE FASCINANT DES ANIMAUX, par Alain Devol (Amiot-Dumont).

Passionné lui-même depuis son enfance par la vie animale, Alain Devol est devenu l'un des naturalistes les plus connus d'outre-Atlantique. Dans cet ouvrage, il a pensé au lecteur qui voudrait connaître le monde étranger des bêtes. Il répond ainsi aux questions les plus diverses : les poissons dorment-ils ? Les serpents entendent-ils ? Combien y a-t-il d'espèces d'animaux vivants ? Quel est le plus grand animal que l'on connaisse ? Les insectes sont-ils en majorité nuisibles ? Comment les animaux font-ils l'éducation de leurs petits ? C'est d'une plume alerte que l'auteur nous renseigne.

ORÉGON-EXPRESS, par A. B. Gutric (Denoël).

Ce que fut l'extraordinaire aventure des pionniers américains qui partirent du Missouri et après des mois d'épreuves et de souffrances arrivèrent jusqu'aux eaux écumantes de la Columbia et colonisèrent l'Orégon, c'est ce que conte cet excellent ouvrage qui a valu à son auteur le prix Pulitzer, le Goncourt américain.

Au voisinage de la cour, dans le jardin, poussent des arbres fruitiers, oliviers, vignes et autres plantes cultivées, bien inattendus au milieu du désert du Sinaï. Je visitai le petit lopin de terre dont les moines ont fait leur cimetière. Il n'y a que six places, si bien que, quand une nouvelle mort a lieu, on exhume celui dont le tour est venu de céder sa place. On transporte les os dans l'ossuaire où les crânes sont entassés en piles régulières d'un côté, et les autres ossements disposés de l'autre côté comme des stères de bois. Les restes des archevêques et des personnages de marque sont conservés séparément dans de petites cassettes de bois ou dans des niches murales.

Il y a bien longtemps, deux frères provençaux, emportés par leurs passions, tuèrent leur oncle. Comme pénitence, ils entreprirent un voyage en commençant par visiter Rome et Jérusalem, pour aboutir enfin au Sinaï. Là, ils devinrent ermites et passèrent le reste de leurs jours attachés ensemble par des chaînes, dans deux petites grottes voisines creusées au flanc de la montagne. Leurs deux squelettes, toujours enchaînés l'un à l'autre, sont couchés côte à côte dans un grand cercueil à deux places.

Le squelette le plus célèbre est celui de saint Étienne qui, durant sa vie, gardait le chemin qui monte au monastère. Il aimait celui-ci d'un tel amour que, sur son lit de mort, il exprimait le souhait de continuer dans l'éternité à monter cette garde. Ceci se passait en l'année 580, mais à l'heure qu'il est, revêtu de ses habits ecclésiastiques, le crâne coiffé du capuchon violet, muni de son chepelet et du bâton pastoral, il est encore en faction à l'entrée de la maison des morts. Je ne me suis jamais tout à fait remis du saisissement que m'a causé saint

Étienne montant la garde, juste visible dans l'éclairage atténué des cierges, baignant dans une atmosphère saturée des lourdes vapeurs de l'encens.

Pendant des siècles, il a fallu assurer au monastère une garde vigilante, car, de temps à autre, il était attaqué et menacé de destruction par les tribus sauvages des Bédouins.

Tous les matins à huit heures, le bibliothécaire, le Père Joachim, gardien des trésors du monastère depuis vingt-huit ans, nous ouvrait la bibliothèque. Il préparait les divers volumes, codex et manuscrits, qui devaient être filmés dans la journée, en suite de quoi le travail commençait sous la direction du jeune Wallace Wade, qui appartenait au personnel de la bibliothèque du congrès. Avec deux caméras qui fonctionnaient huit heures, on pouvait filmer en moyenne cinq mille folios par jour, un folio correspondant à deux pages de manuscrit ouvertes devant la caméra. Le contenu des manuscrits était souvent composite et demandait à être examiné page par page. On trouvait certains d'entre eux en grand désordre, ou bien les feuilles s'embrouillaient au moment où l'on détachait le lien qui les réunissait.

On prenait soin de pourvoir chaque manuscrit d'un numéro correspondant aux folios, qui serviraient de référence aux savants dans l'avenir.

Le but principal de notre expédition était de rendre accessibles à tous les savants du monde les ressources encore inutilisées de cette inaccessible bibliothèque ; mais, naturellement, nous espérons aussi faire de nouvelles découvertes. La plus importante eut lieu le 12 juin 1950 : le professeur Atiya se précipita dans ma cellule, où j'étais au travail, et me conjura de venir voir ce qu'il avait trouvé.

(Suite page 44.)

Saint Étienne mourut au monastère de Sainte-Catherine. Il y garde, aujourd'hui encore, l'entrée de la maison des morts.



LA MUSIQUE ET LES TIMBRES



Comment ne pas parler musique, en cette année qui commémore, sur tous les points du globe et avec un éclat tout particulier, le deuxième centenaire de Mozart ? La philatélie s'est intégrée dans le cycle des grandes manifestations destinées à rendre hommage à cet incomparable prodige musical, et plusieurs pays déjà ont saisi l'occasion pour émettre des timbres à sa gloire. C'est le cas notamment pour l'Autriche, les deux Allemagne, la Bohême-Moravie et, tout récemment, la Belgique, qui fit paraître une série de trois vignettes très réussies rappelant le passage de Mozart à Bruxelles, en 1763, et les succès qu'il y remporta.

Les musiciens français ne furent jamais oubliés dans nos émissions de timbres et, si nos compatriotes célèbres ne figurent pas encore tous dans cette harmonieuse galerie, on y trouve néanmoins la plupart de ceux qui ont fait honneur à notre pays. Nous allons, si vous le voulez bien, les passer en revue dans l'ordre chronologique des émissions.

Le premier fut un timbre à l'effigie d'*Hector Berlioz*, émis en 1936 au profit des chômeurs intellectuels. Il glorifiait ainsi celui qui, avec Delacroix et Victor Hugo, avait donné au romantisme ses plus illustres représentants. Avec sa *Symphonie Fantastique*, Berlioz avait bouleversé toutes les tra-

ditions, toutes les routines ; il avait aussi déchaîné chez ses confrères classiques les critiques, les colères et les haines, mais il sut en triompher magnifiquement en imposant des œuvres de grande valeur, comme *Les Troyens* ou *Benvenuto Cellini*.

En 1939, ce fut *Claude Debussy* qui figura dans une nouvelle série de timbres au profit des chômeurs intellectuels. La vignette représentait le compositeur sur un fond de verdure dans lequel un faune jouait de la flûte. C'était l'évocation du fameux *Prélude à l'après-midi d'un faune*, qui fit et fait encore les plus beaux soirs des ballets français ou étrangers. Debussy était un des pionniers de la musique moderne, qu'il enrichit d'œuvres puissantes, comme *Pelléas et Mélisande*, *La Mer*, *Ibéria*, etc...

Trois ans plus tard, deux autres musiciens français eurent les honneurs du timbre, à l'occasion du centenaire de leur naissance : *Chabrier*, qu'on voit de profil devant les partitions d'*España* et de *Gwendoline*, et *Massenet*, qui, lui, dut se contenter d'une vignette de petit format, reproduisant un portrait classique de l'auteur de *Manon*, de *Werther*, de *Thaïs* et autres chefs-d'œuvre universellement connus.

Non moins célèbres sont *Faust*, *Mireille*, *Roméo et Juliette*, ces œuvres majeures

LES DERNIÈRES ÉMISSIONS FRANÇAISES

Timbres-poste	Format.	Dessinateur.	Graveur.	Émission générale
	22/36.			1956.
12 F. Reims-Florence	Horizontal.	Lemagny.	Lemagny.	7 mai.
12 F. Ordre de Malte	Vertical.	Serres.	Serres.	14 mai.
15 F. Saint-Yves	Horizontal.	Mazellin.	Mazellin.	22 mai.
30 F. Maréchal Franchet d'Esperey.	Vertical.	Decaris.	Decaris.	28 mai.
12 F. Montcau-les-Mines	—	Spitz.	Munier.	4 juin.
12 F. + 3 F. Guillaume Budé	—	Lemagny.	Mazellin.	11 juin.
12 F. + 3 F. Jean Goujon	—	Muller.	Dufresne.	—
12 F. + 3 F. Champlain	—	Decaris.	Decaris.	—
15 F. + 5 F. Chardin	—	Lemagny.	Hertenberger.	—
15 F. + 5 F. Maurice Barrès	—	Spitz.	Phelplun.	—
15 F. + 5 F. Ravel	—	Ciry.	Cottet.	—

applaudies sur toutes les scènes du monde et tellement caractéristiques du génie créateur de *Charles Gounod*. Le timbre émis en 1944, à l'occasion du cinquantième de sa mort, représente le compositeur, dont le visage, encadré d'une barbe opulente, reflète fidèlement la proverbiale bonté.

Il fallut attendre sept années pour qu'une nouvelle vignette vienne augmenter la collection des timbres consacrés aux musiciens de chez nous. Celle-ci parut en 1951 pour célébrer le centenaire de la naissance de *Vincent d'Indy*, à qui l'ont doit des compositions lyriques, telles que *La Légende de Saint-Christophe*, qui témoignent d'une science profonde de l'harmonie.

Un an plus tard, nous trouvons, dans la deuxième série des célébrités du XIX^e siècle, un timbre *Camille Saint-Saëns*, où le brillant auteur de *Samson et Dalila* est représenté en costume d'académicien. Enfin, le dernier en date fut émis dans la série des célébrités du XII^e au XX^e siècle et représente *Jean-Philippe Rameau*, compositeur français né à Dijon en 1683 et mort à Paris en 1764. Ses œuvres sont peut-être, de nos jours, un peu oubliées du grand public, mais il n'en reste pas moins que le créateur de *Castor et Pollux*, des *Indes Galantes*, etc., fut un de ceux qui, à l'époque, renouvèrent la technique de l'orchestration.

Puisque nous avons, au début de cette chronique, évoqué la grande figure de Mozart, je voudrais, en terminant, souhaiter que l'un de nos timbres lui soit consacré cette année, en souvenir du séjour qu'il fit à Paris et de l'influence bienfaisante qu'il y exerça. Ainsi, nous suivrons l'exemple de nos voisins allemands et belges et nous aurons là une excellente occasion de racher un peu l'indifférence dont la philatélie française a, jusqu'à présent, fait preuve à l'égard de ce génial compositeur.

René-J. BEAUDOIN.

QUELQUES INFORMATIONS

LUXEMBOURG. — Le 10 août sera émise une série de trois valeurs à l'occasion du 4^e anniversaire de l'installation, à Luxembourg, du siège de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Les prochaines séries à paraître seront consacrées : 1^o au deuxième plan quinquennal ; 2^o aux industries de luxe ; 3^o aux villes d'eaux.

FRANCE. — Le timbre de 30 francs, consacré à l'amitié « France-Amérique latine », a été remis par M. Eugène Thomas, secrétaire d'État aux P. T. T., le 20 avril, au Corps diplomatique latino-américain. La vente anticipée eut lieu le lendemain à l'Hôtel de Ville de Paris et à la Recette Principale de la rue du Louvre, avec cachet spécial « Premier Jour ». La vente au public a commencé le 23 avril.

LE TU 104 (Suite de la page 12)

Bref, il faudra sans doute attendre 1958 pour voir voler dans notre ciel plusieurs TU-104. Nous disons bien « dans notre ciel », car, si cet appareil doit convenir parfaitement aux multiples liaisons aériennes continentales du monde soviétique, il pourrait tout aussi bien être mis en service, conjointement bien sûr avec des « Caravelles », sur une ligne que de laborieuses conversations s'appliquent à rendre possible : Paris-Moscou. Une telle ligne exploitée régulièrement en 1959 ou 1960, c'est tout le bien que nous souhaitons à l'aviation internationale et aux relations diplomatiques Est-Ouest !

J.-A. G.

LES JEUX OLYMPIQUES

(Suite de la page 24)

Des milliers de visiteurs vont affluer à Melbourne à l'occasion des Jeux Olympiques. Beaucoup d'entre eux, ne trouvant pas place dans les hôtels, seront logés chez des particuliers qui se sont proposés à cet effet.

Par son hospitalité, l'Australie va s'efforcer de conquérir l'estime de ses visiteurs. Elle se propose de laisser partir chacun d'eux avec l'heureux souvenir de son séjour à Melbourne, ville qui, dix-sept jours durant, sera la capitale du monde sportif.

LE MONT SINAI (Suite de la page 42)

C'était un Codex de la Vie des Saints, écrit au VIII^e siècle par un contemporain de Charlemagne, en coufique moyen ; il contenait de nouveaux éléments de documentation au sujet de saints et de martyrs des premiers temps, et surtout une version en arabe du Livre de Job qui était sans doute plus ancienne.

SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 45

Horizontalement. — 1. Écoliers — 2. Chuintier. — 3. Hi. Non — 4. Aérienne — 5. Net — 6. Uti — 7. Tzar — 8. Sue. Sac. Verticalement. — 1. Echasses — 2. Chien — 3. Or. Route — 4. Li. I bis — 5. Ime. As — 6. Etomera — 7. Renne — 8. SR. Eton.

Jeux et HUMOUR



Dans un cabaret du port de Calais, un vieux loup de mer, âgé d'au moins soixante-quinze ans, pleure à chaudes larmes. Le garçon s'approche, compatissant :

— Qu'avez-vous, père Grégoire ?
 — C'est papa qui m'a giflé...
 — Quel âge a-t-il, votre père ?
 — Cent vingt-trois ans !
 — Pourquoi vous a-t-il battu ?
 — Parce que j'ai répondu à mon grand-père.

— Hein ?... Mon Dieu, mais quel âge a votre grand-père ?

— Je ne sais plus. Faut aller demander au curé. C'est lui qui l'a baptisé.

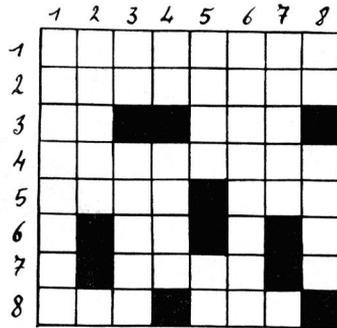
Maman est en train de faire un peu de repassage dans sa chambre quand Toto surgit en pleurant :

— Papa réparait la table de la cuisine et il s'est tapé sur le doigt avec son marteau.

Maman le prend dans ses bras et elle essaye de le consoler.

— Tu es un gentil petit garçon qui a bon cœur, mon chéri, mais tu ne devrais vraiment pas pleurer pour si peu. Tu aurais plutôt dû en rire.

— Justement, c'est ce que j'ai fait, réplique Toto en pleurant de plus belle.



LES MOTS CROISÉS PAR L'IMAGE

Toutes les définitions de cette grille ne sont pas données : elles sont remplacées par un astérisque (*).

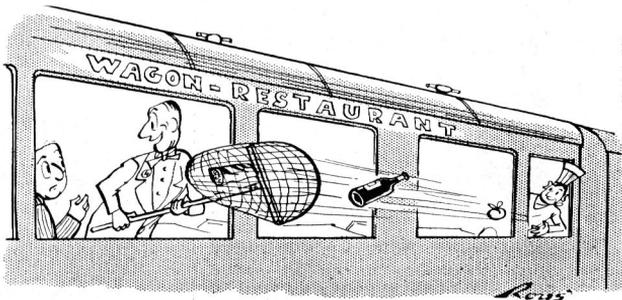
Mais regardez bien le dessin (à gauche) les mots qui vont dans les cases correspondantes sont définis par l'image (7 mots). Le nombre de lettres doit vous aider à déterminer leur place exacte.

Horizontalement. — 1. (*) — 2. Parler comme un Auvergnat. ! — 3. Interjection représentative du rire. Mot trop souvent dans la bouche des parents, au gré des enfants. — 4. Peut qualifier une chose qui vole. — 5. Admire sottement tout ce qui est à la mode. Propre. — 6. Voyelles — 7. Ancien empereur de l'autre côté du rideau de fer — 8. Raconta les mystères de Paris. (*)

Verticalement. — 1. (*) — 2. (*) — 3. Adverbe de lieu. (*) — 4. Mesure chinoise. (*) — 5. Vient en naissant. Parfois du volant — 6. Surprendra — 7. (*) — 8. Initiales d'une certaine police. Collège anglais.

(Solution page 44)

ERRATUM : La machine à coudre n'a pas été inventée, comme nous l'avons annoncé le mois dernier, par Singer en 1851, mais par Thimonnier en 1830.



« C'est notre nouvelle formule de service accéléré »

Novauté...

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

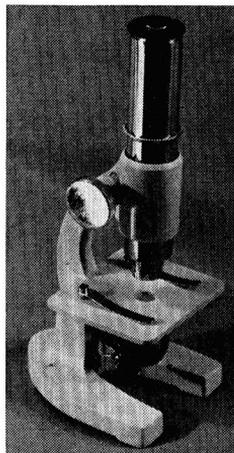
■ SURFACE D'IMPRESSION : 15 x 10 cm. ■

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

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

Vous voudrez tous un...

Microscope RAM



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

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

Les Ateliers CROPSY

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

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

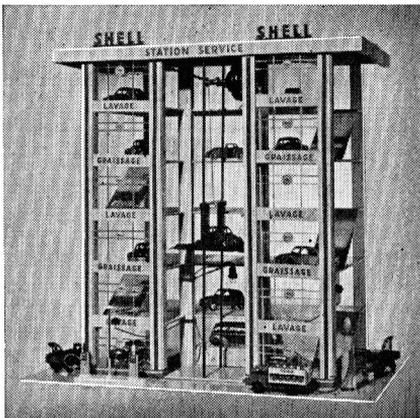
Demandez le Catalogue illustré à votre revendeur habituel. S'il ne le possède pas, envoi franco contre 135 francs en timbres.

Amateurs de chemins de fer



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

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



Jemply
PARIS

fabrique

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

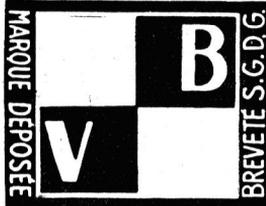
JEMPLY - PARIS - XI^e

UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

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

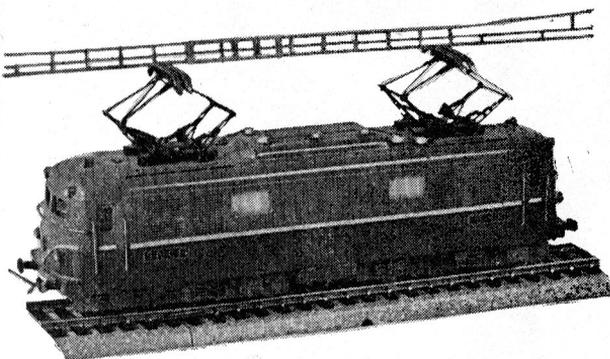
MECCANO MAGAZINE

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



LES TRAINS V. B.
A L'ÉCHELLE 1/86^e
SONT DE VÉRITABLES
MODÈLES RÉDUITS

UN CADEAU MAGNIFIQUE

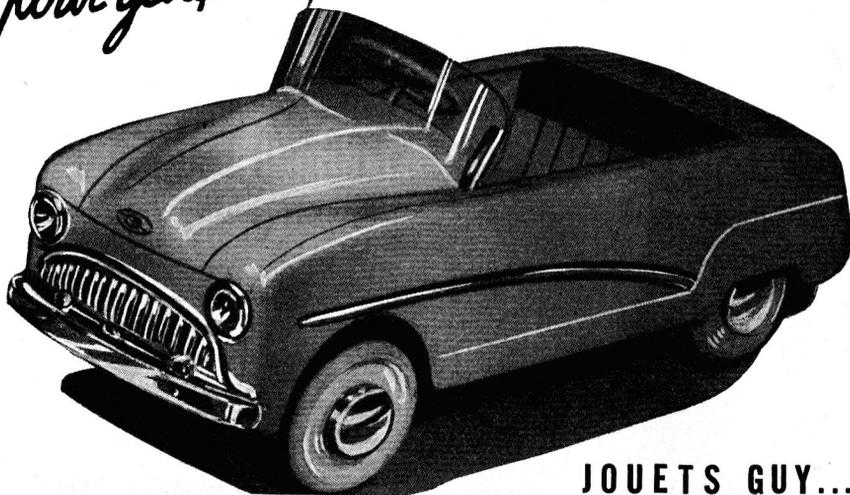


Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



TRAINS V. B., CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES EN JOUETS
TRAIN V. B., 5, avenue de la République, PARIS-XII^e

pour garçons reccanoinder uk à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...



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

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

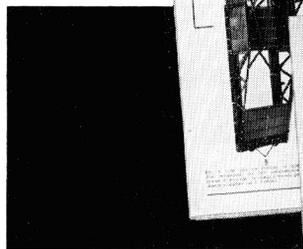


● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.

ÉTABLISSEMENTS

GUY

Notices Modèles Spéciaux Meccano



La consécration du constructeur

Quinze notices "Modèles spéciaux" viennent d'être publiées. Chacune d'elles présente un modèle nouveau réalisable avec la boîte MECCANO N° 10. Ces notices, extrêmement soignées, donnent de nombreuses explications de montage, ainsi que des photographies claires et précises. Les pièces nécessaires sont indiquées pour chaque modèle, permettant au constructeur de se procurer les pièces susceptibles de lui faire défaut.



1. Grue de secours pour chemin de fer
2. Déchargeur de charbon.
3. Cargo.
4. Benne pelleteuse.
5. Grue pour la pose de blocs de béton
6. Pont à travée mobile.
7. Basculeur automoteur.
8. Grue automatique sur portique.
9. Chasse-neige.
10. Moissonneuse-batteuse.
11. Moteur de moto à deux cylindres.
12. Excavatrice pour tranchées.
13. Benne à fond ouvrant.
14. Surfaceur de route.
15. Pelle mécanique.

Douze de ces notices sont contenues dans les boîtes MECCANO N° 9 A et 10.

Mais vous pourrez acheter séparément chez votre fournisseur habituel les notices qui vous intéressent.

et **DINKY TOYS** **DINKY SUPERTOYS**

Après l'autocar Chausson, voici encore deux nouveautés : la 403 Peugeot et le tracteur Willème avec semi-remorque fardier.



AUTOCAR CHAUSSON



BERLINE 403 PEUGEOT



DINKY SUPERTOYS

TRACTEUR WILLEMÉ AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER

(Disponible en Août)