

NUMERO 35

AOUT 1956

# MECCANO

## MAGAZINE



80

FRANCS

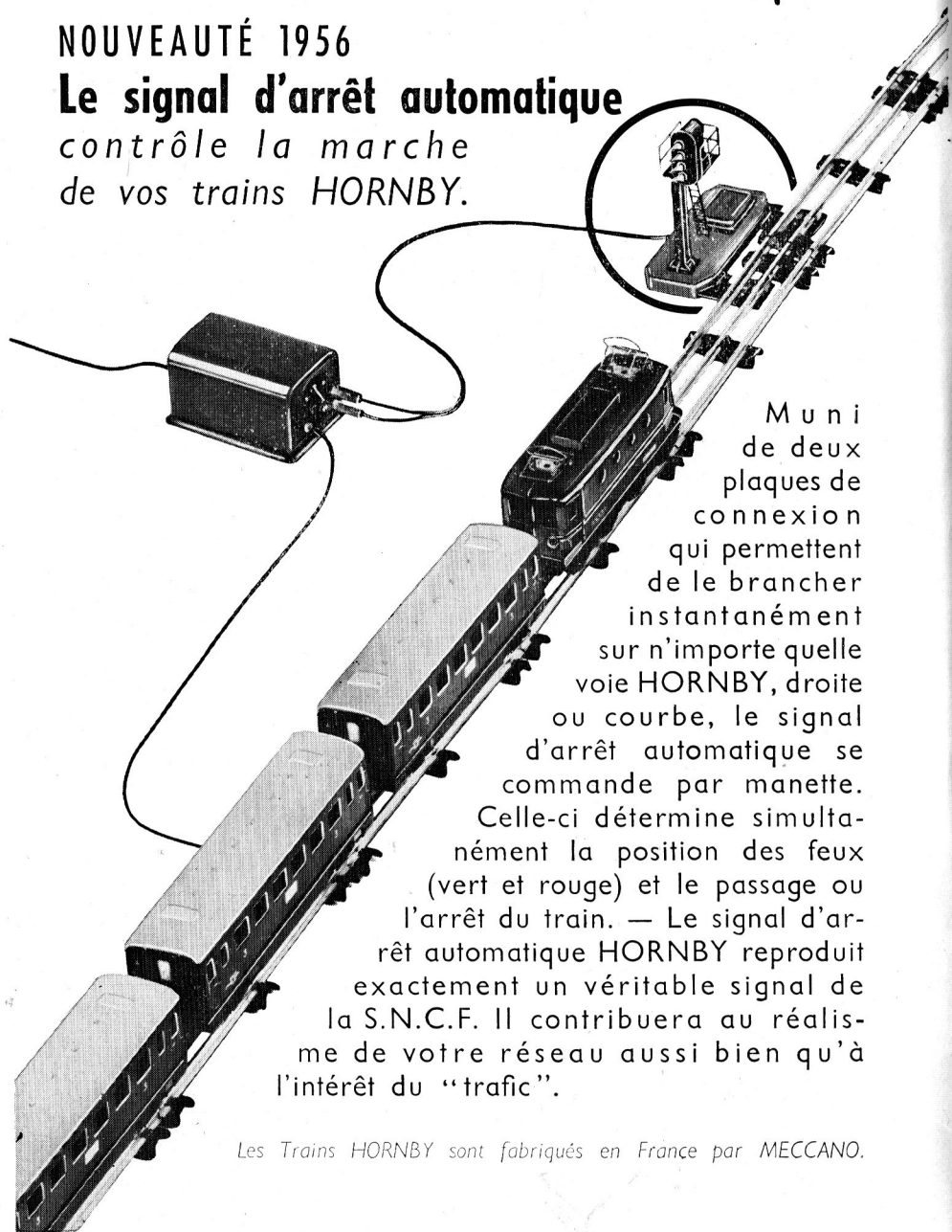
SUR LE PONT-ASCENSEUR DU PORTE-AVIONS  
"FORRESTAL" UN "CUTLAS" RETOUR DE MISSION

# Trains Hornby

NOUVEAUTÉ 1956

## Le signal d'arrêt automatique

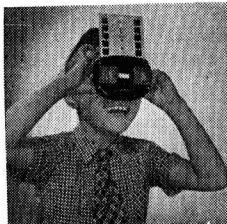
*contrôle la marche  
de vos trains HORNBY.*



Muni de deux plaques de connexion qui permettent de le brancher instantanément sur n'importe quelle voie HORNBY, droite ou courbe, le signal d'arrêt automatique se commande par manette. Celle-ci détermine simultanément la position des feux (vert et rouge) et le passage ou l'arrêt du train. — Le signal d'arrêt automatique HORNBY reproduit exactement un véritable signal de la S.N.C.F. Il contribuera au réalisme de votre réseau aussi bien qu'à l'intérêt du "trafic".

*Les Trains HORNBY sont fabriqués en France par MECCANO.*





**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

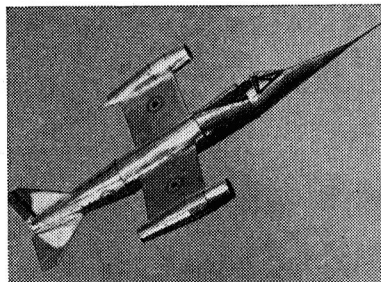
FABRICANT

EXPANSION PHOTOGRAPHIQUE  
10, RUE CHAUCHAT - PARIS

DÉCOUPAGES

PRIX : 200 FR.

**ALUMINIA**



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

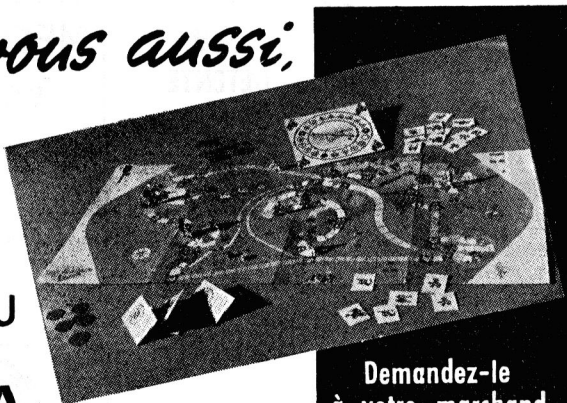
*Partez, vous aussi,*

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".



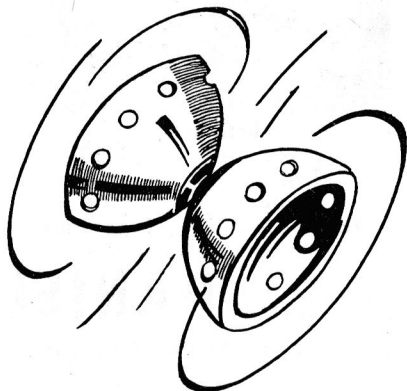
Demandez-le  
à votre marchand  
de jouets

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

Éditions CAPIEPA

# DIAVOLUX

VÉRITABLE GYROSCOPE  
*volant!* EN CAOUTCHOUC  
*souple...*



JEU  
DÉTENTE  
*assouplissement*  
SPORT  
CHAMPIONNATS

●  
SEUL  
OU A DEUX  
●

*Stabilité légendaire*

*parce que rigoureusement*

**CENTRÉ ET ÉQUILIBRÉ**

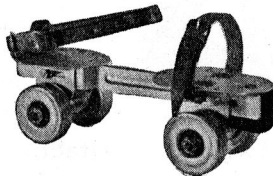
EN VENTE DANS TOUTS LES GRANDS MAGASINS  
BAZARS - ARTICLES DE SPORT...

**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  
fonctionnant avec pile  
made in France

**MICROWATT**

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



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

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

voici le

## Jeu de la Vie et du Hasard

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

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

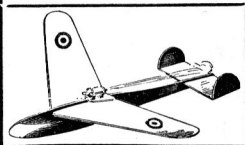
Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

*En vente dans tous les  
magasins de jouets*

la dernière création  
de la  
**Miro**  
COMPANY

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7<sup>e</sup> - INV. 26-62

## Voici les beaux jours et les jeux de plein air



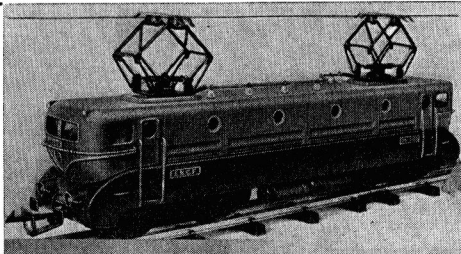
Avions construits, prêts à voler : de 600 francs à 1.600 francs environ

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

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	} LE ROITELET . . . LE RACER . . . LE CONDOR . . . L'AIGLE . . . . .	Envergure 0 <sup>m</sup> 33	50 <sup>m</sup> de vol.
		Envergure 0 <sup>m</sup> 45	70 <sup>m</sup> de vol.
		Envergure 0 <sup>m</sup> 59	100 <sup>m</sup> de vol.
Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :		Envergure 0 <sup>m</sup> 72	150 <sup>m</sup> de vol.

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

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



# P M P

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

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<sup>e</sup>. L'usine ne vend pas aux particuliers.

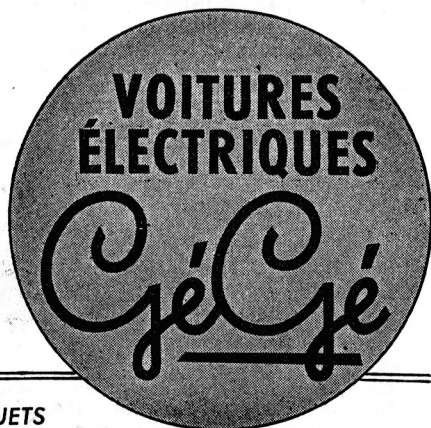
BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

# LA "DS 19" CITROËN



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

*Tellement plus belles*  
**les voitures GÉGÉ**



---

CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOUETS



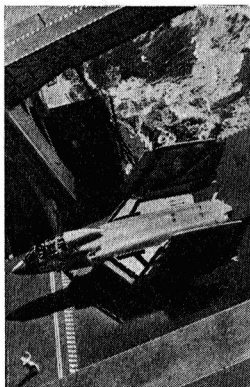
# MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 35

AOÛT 1956

## Dans ce numéro :

La route bulsonnière.....	10
Abidjan, 1 <sup>re</sup> usine maréthermique ....	12
Les chasseurs légers .....	14
Le super-porte-avions « Forrestal » ...	17
Féeries lumineuses et sonores .....	23
L'Aérotrain américain .....	31
« Istanbul », par J.-C. Soum .....	39



(U. S. I. S.)

Un appareil à réaction « Cutlass » va disparaître dans l'entrepôt géant du « Forrestal ». L'ascenseur est disposé en extrémité, et non au centre du pont. Cette particularité n'est qu'une des nombreuses innovations du premier super-porte-avions américain. Vous saurez les autres en lisant notre article pages 17 et 18 de ce numéro.

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. Frémineur, 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. Rivolgarsi ai  
rivenditori di Meccano.

## A-PROPOS

Dans mon éditorial de juin, je parlais de la sortie de la « 403 » Peugeot, 153<sup>e</sup> « Dinky Toy », et je posais la question : quel est le champion des collectionneurs, et combien possède-t-il de miniatures *différentes* ? Je crois que la palme revient pour le moment à M. Roland Olagnon, de Lyon, qui possède 68 « Dinky Toys » français et 113 « Dinky Toys » anglais. Non content de détenir 181 voitures différentes, M. Olagnon a entrepris des transformations sur des pièces qu'il possède en double exemplaire. En février dernier notamment, il s'occupait de convertir une « 203 » Peugeot en cabriolet découvrable. Il a quelque mérite à cela, car l'alliage incassable qui sert à fabriquer les « Dinky Toys » se travaille assez mal et réserve souvent des déboires au bricoleur.

Vous avez déjà remarqué, dans le numéro de juillet de *Meccano Magazine* l'annonce d'un concours de photographies. Si le soleil veut bien être de la partie, je suis persuadé que vous m'adresserez des chefs-d'œuvre et que le jury aura fort à faire pour établir un classement. Dans un précédent concours photographique, j'avais eu la joie de recevoir des envois nombreux et très réussis de lecteurs étrangers ou de l'Union Française. Je compte qu'ils renouvelleront leur participation cette fois-ci. Outre la qualité des clichés, leurs photographies présentaient des scènes ou des paysages pleins de charme et d'attrait.

Autre concours dont vous trouverez plus loin le règlement : le concours de modèles Meccano. Vous avez jusqu'au 31 octobre inclus pour nous adresser vos envois. Cela vous laisse le temps de réfléchir pendant la belle saison au modèle que vous allez construire et de l'exécuter à la fin des vacances, quand le temps incertain incite moins aux joies du plein air.

N'attendez pourtant pas, si possible, la dernière minute pour nous adresser votre participation à ces deux concours. Suivant la formule traditionnelle, le cachet de la poste fera foi de la date d'envoi des réponses tardives.

Je n'ose pas vous dire : « Et, maintenant, au travail ! ». Au début des vacances, vous trouveriez la plaisanterie mauvaise... Je vous signale en terminant que les services de *Meccano Magazine* sont fermés pendant le mois d'août. Évitez donc si possible de m'écrire pendant ce mois.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.

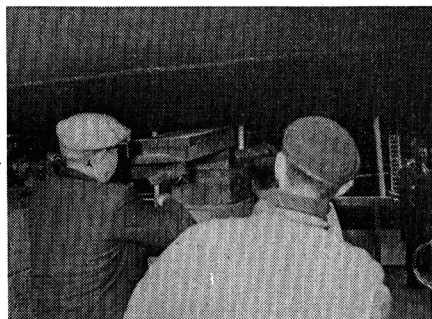
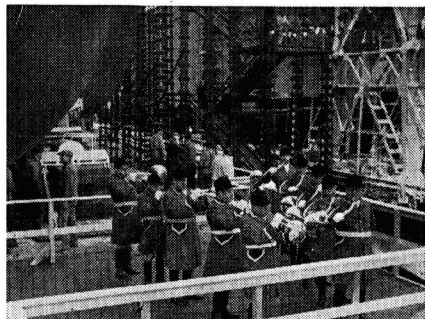
(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

# quoi de neuf?

## La France a maintenant

*Il y a maintenant deux « Cheverny » : le château classique du Val de Loire et un pétrolier, le plus somptueux du monde. Le château prépare la saison des chasses, le pétrolier vogue vers le golfe Persique.*

*Le super-tank de 33.000 t. Cheverny a été lancé à Dunkerque, le 9 juin dernier à midi trente, heure de la marée haute. Il avait été entièrement achevé sur cale, au point de stupéfier par son*

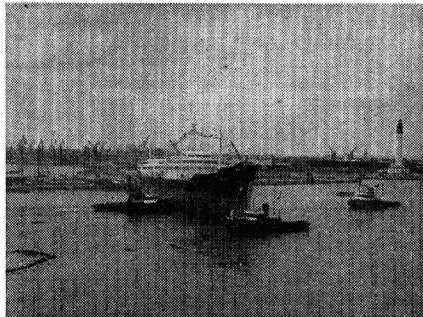
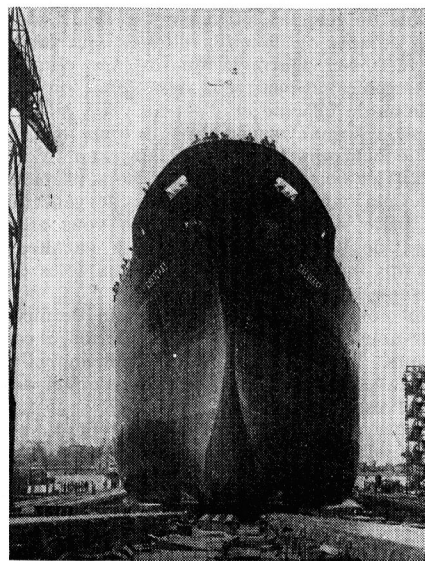


### Comme si vous y étiez :

*Voici, minute par minute, le compte rendu photographique du lancement du Cheverny, un lancement très sonore :*

*12 h. 30' : vingt-deux des meilleures trompes de chasse françaises (les dix sonneurs absents de notre document étaient placés sur l'autre bord) ouvrent le « lancé » du tanker.*

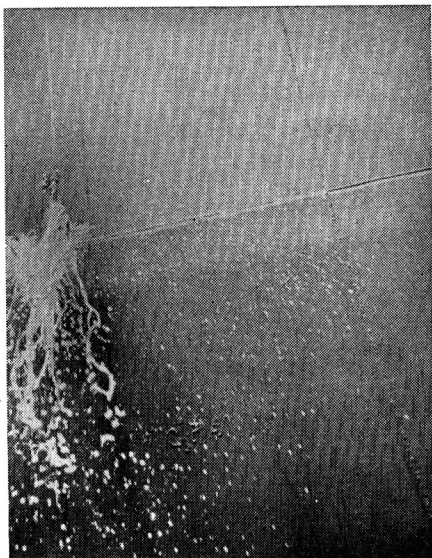
*12 h. 32' : en dessous de la quille, les*





## deux "Cheverny"

confort les nombreux visiteurs qui, dès l'après-midi du même jour, furent admis à son bord : de la musique à l'excellente sonorité les attendaient dans chacun de ses splendides salons !



ouvriers des Ateliers et Chantiers de France enlèvent une par une les dernières cales.

12 h. 38' : la Marquise de Vibraye, marraine du bâtiment, officie : elle tranche d'une hachette ferme le cordon qui retient la traditionnelle bouteille de champagne.

La bouteille éclate sur la coque, le bâtiment s'élançait doucement.

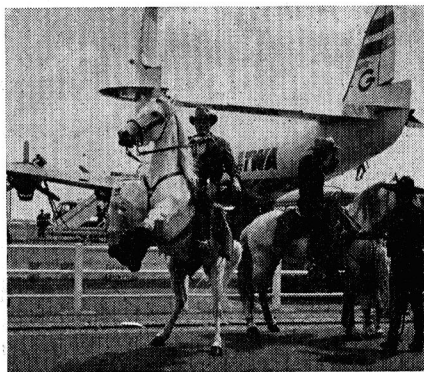
12 h. 38' 30" : glissant sur des chariots

de bois, eux-mêmes disposés sur des pentes savonnées, le Cheverny gagne, de plus en plus vite, le bassin de Dunkerque.

12 h. 40' : l'immense bâtiment a été adroitement immobilisé par plusieurs remorqueurs. L'opération n'a pas duré un quart d'heure. La Société Maritime des Pétroles B. P. compte une unité de plus. Le Cheverny est lancé !

## Le premier rodéo d'Orly.

A force de s'entendre répéter par les manuels de géographie que les chameaux enjambent couramment les pipes-lines (en Arabie Séoudite), l'avion, rendu jaloux, s'est cherché à son tour un anachronisme historique et animal. Le cheval devait forcément fixer son choix. C'est pourquoi l'on vit récemment (à Orly) des cowboys du meilleur Western prendre au lasso l'empannage d'un Super-Constellation. Les nombreux Français du « Club du Lasso » étaient venus accueillir leurs compagnons américains.



# quoi de neuf ?



## Park-o-mat, premier garage électronique.

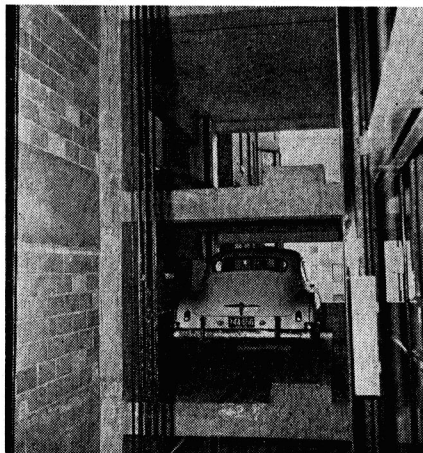
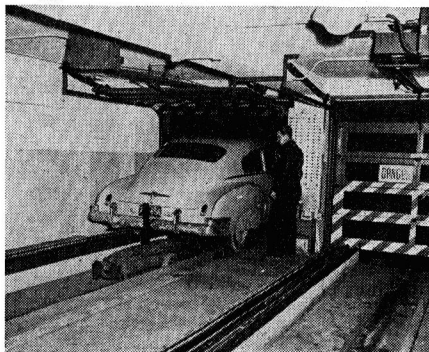
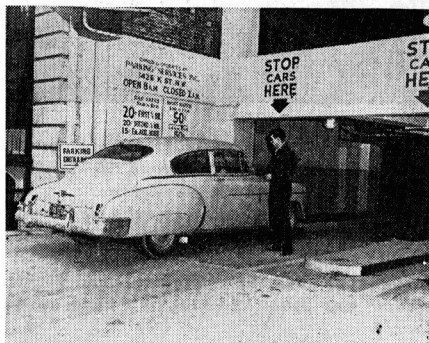
Immeuble de dix-huit étages dont deux en sous-sol, le premier garage électronique vient d'entrer en service à Washington. Sans autre intervention que celle d'un unique préposé, travaillant d'ailleurs au rez-de-chaussée, soixante-douze véhicules peuvent y trouver automatiquement place, à l'excellente cadence de trois par minute. Le client acquitte une somme de 40 cents (environ 140 fr.) pour la première heure, de 15 cents (environ 52 fr.) pour les heures suivantes.

### En trois photos, le film du parking.

1. Avant qu'il abandonne son véhicule à l'entrée de l'immeuble-garage, on remet au client une carte passée à la pointeuse horaire. Il peut fermer sa voiture.

2. La main sur un tableau de commande, l'employé unique introduit la voiture à l'intérieur d'un des deux ascenseurs du garage. Il l'a auparavant disposée sur un cric roulant électronique. Deux tiges de métal, recouvertes de caoutchouc, la maintiendront dans l'ascenseur.

3. La voiture est arrivée à bon port, à l'intérieur d'un des soixante-douze boxes. Le même cric roulant y est introduit, ce dispositif étant ensuite automatiquement remis dans l'ascenseur et renvoyé au rez-de-chaussée.



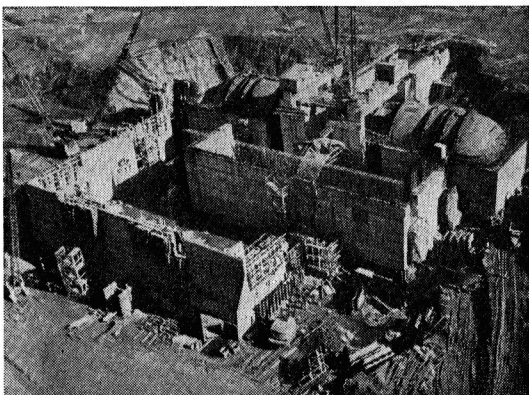
quoi de neuf?



# quoi de neuf?

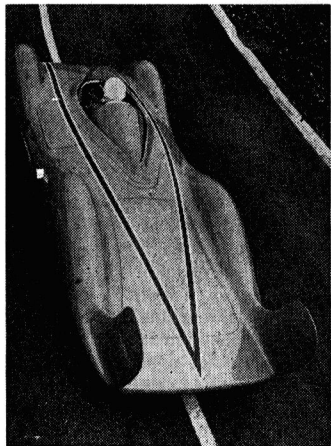
## L'atome pour la... lumière.

Avant vingt ans, une grande, sinon la moyenne, partie de la production mondiale d'électricité sera assurée par les centrales atomiques. Tout le monde l'affirme, sans savoir souvent où se trouvent et comment se construisent les nouvelles centrales. Voici donc la dernière photo du chantier de la plus puissante du monde, celle de Shippingport, Pennsylvanie. Le réacteur nucléaire sera disposé entre les deux larges bouilleurs dont les dômes prennent naissance à droite et à gauche, en haut du document. Cette installation est prévue pour recevoir des groupes d'un total de 100.000 kW. Elle n'est qu'un des vingt-huit chantiers atomiques américains.



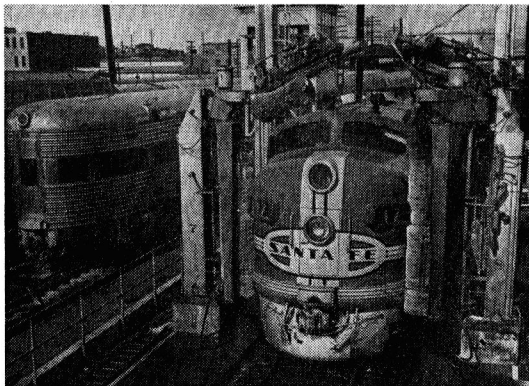
## Turbine partout.

La Régie Renault permet enfin à la France d'affirmer sa présence en matière de turbine appliquée à l'automobile. Après diverses réalisations anglaises, américaines et russes, son « Étoile filante », voiture expérimentale aux lignes d'un bolide de course, est le premier véhicule français mû par « rotation ». L'« Étoile filante » comporte d'ailleurs non une, mais deux turbines : une turbine génératrice (35.000 tours/minute) et une turbine motrice (28.000 tours/minute). Autres caractéristiques de l'engin : 4,84 m. de longueur, 950 kg à vide, 270 CV et... plus de 200 km./h.



## La toilette du rail.

Les locomotives de « Santa Fé Rail-Road » revendent le titre de plus propres du monde, parce que leur nettoyage est assuré par le plus moderne des dispositifs de nettoyage : la porte cochère aux brosses automatiques.





Cette route de crête offre un merveilleux panorama sur les gorges du Verdon.

**I**L est bon de pouvoir se déplacer rapidement, sans croisement, à plus de 100 à l'heure, de prendre des virages harmonieusement relevés ; il est estimable de pouvoir faire dans son propre véhicule les mêmes moyennes avec le même confort qu'en chemin de fer. Sans doute est-ce là l'avenir, mais sans doute aussi faut-il un peu le regretter.

A mon sens, la route n'est pas un banal moyen de communication. C'est une promenade, une source de découverte touristique. Au moment du départ en vacances, il n'est pas mauvais de savoir la découvrir sous son meilleur aspect : celui qui permet de connaître la France !

Puisque l'automobile se développe sans cesse, puisque, paraît-il, la route est appelée à se transformer, celui qui ne saura pas s'écarter des chemins battus, celui-ci qui ne saura pas prendre la « route buissonnière » ignorera le véritable plaisir routier : découvrir sans cesse un monde nouveau. Car même en roulant vite et surtout comme passager (je pense que c'est encore votre cas), on peut goûter le plaisir des routes de

France et l'infinie variété des paysages qu'elles nous font traverser.

Car, Dieu merci, nous sommes encore loin de l'anticipation d'un réseau d'autoroutes qui permettrait de traverser notre pays dans toutes ses diagonales... Et le réseau routier français a ceci de particulier que, tout en étant d'une qualité fort estimable il n'altère en rien le caractère de nos provinces et permet d'en mieux connaître l'intimité.

Nos routes et surtout nos petites routes restent à l'échelle humaine. Elles offrent tous les aspects de la France d'hier et d'aujourd'hui. On y rencontre, en même temps que les vestiges des différentes époques de notre histoire, les manifestations de la vie quotidienne, le berger et son troupeau, les mules et leur chariot de bois, le paysan dans sa carriole, l'écolier qui regagne sa maison... Le temps de la diligence est évidemment révolu, mais c'est un peu avec l'esprit des anciens voyageurs dont la sage lenteur des chevaux cultivait la curiosité touristique qu'il faut savoir voyager. N'hésitez pas à vous arrêter, ce

# en vacances sachez prendre la route buissonnière

Sus à la R.N. ! De toutes parts, les critiques se multiplient : la route nationale, la bonne route classique des vacances de l'entre-deux-guerres va mourir. Elle est déjà à moitié asphyxiée : le nombre de véhicules par kilomètre de chaussée n'a jamais été aussi grand. Au rythme actuel d'augmentation du parc, la route nationale ne sera bientôt plus qu'une rue de marché !...

Deux solutions radicales, parmi beaucoup d'autres, présentent un intérêt tout particulier : l'autoroute pour automobilistes pressés, la « route buissonnière » pour touristes en auto. Un de nos rédacteurs vous parlera le mois prochain des autoroutes en service ou en projet. Notre collaborateur Henri Laurent prend aujourd'hui la défense de la route buissonnière.

ne sera pas du temps perdu. Il vous restera plus tard le souvenir fécond des paysages, gravé dans votre mémoire. Insensiblement vous connaîtrez mieux la France et un texte scolaire peut-être un peu trop abstrait fera revivre en vous des souvenirs précis.

Peu à peu, vous saurez reconnaître une région à la route. En dehors du banal revêtement de goudron ou de ciment, vous vous souviendrez que la bordure de la route varie de province à province. Peupliers en Ile-de-France, chênes en Auvergne, platanes en Provence, marronniers en Ardèche, pommiers en Normandie...

Pour vous favoriser cette connaissance de la France par la route, les routes les plus pittoresques, les plus touristiques de France se sont donné des noms et une organisation. Au lieu de vous indiquer tout bonnement le plus court chemin pour aller d'un point à un autre, l'« Association des Routes Touristiques » a décidé de créer des itinéraires qui, s'ils permettent dans les grandes lignes de traverser la France dans toutes ses diagonales, se font sinueux ou fantaisistes à souhait pour suivre le cours capricieux d'une rivière ou grimper à flanc de montagne.

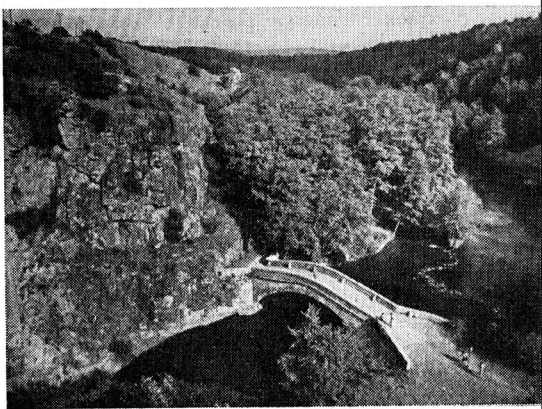
Ces routes touristiques, qu'il faut savoir emprunter, sortiront des sentiers battus en vous faisant emprunter les détours qui vous révéleront un pittoresque ignoré des mangeurs de kilomètres.

D'ailleurs, les noms que se sont donnés des routes touristiques sont eux-mêmes des invitations à la flânerie : route Blanche qui mène au scintillement éblouissant des sommets alpestres, route Bleue vers les bords lumineux de la Méditerranée, route Mauve parmi les sous-bois de Sologne et la bruyère du

Berry, route Sang et Or à travers l'Auvergne et ses genêts, le Roussillon ardent de soleil...

Gageons qu'au prochain voyage vous saurez reconnaître la personnalité d'une route et que vous n'oublierez pas les merveilleux paysages qu'elles vous aura appris à découvrir.

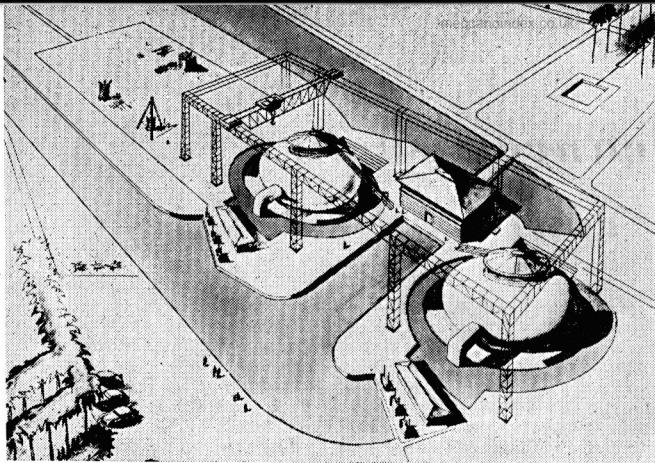
H. L.



Vieille route et pont voûté sont aujourd'hui délaissés.

Une route de campagne au printemps.





# LA FRANCE

## LA 1<sup>re</sup>

**D**ANS les prochains mois, le gouvernement doit décider de la construction de la première « usine maréthermique » à Abidjan (Côte d'Ivoire). Coût : 2 milliards.

L'usine maréthermique a pour but d'exploiter l'énergie thermique des mers, c'est-à-dire utiliser la différence des températures de la surface et du fond de la mer, différence qui atteint une vingtaine de degrés dans les mers tropicales. Le principe en est bien simple : il s'agit de machines à vapeur sans foyer.

On capte l'eau chaude qui ruisselle à l'intérieur d'une immense tour métallique dans laquelle on a fait le vide au moyen de machines pneumatiques. Or cette masse d'eau, sous l'effet du vide se vaporise. Et la vapeur ainsi produite est aspirée vers la partie inférieure d'une tour. Elle passe par les ailettes d'une turbine qu'elle anime d'un mouvement rotatif. La vapeur se condense, retombe en eau qui est évacuée par des pompes.

C'est Georges Claude qui le premier a essayé d'exploiter l'énergie thermique des mers. En 1929, dans la baie de Matauzas (Cuba), il fit ses premiers essais. Après deux tentatives infructueuses, il réussit par l'immersion d'un tube à alimenter un turbo-alternateur débitant 20 kW pendant onze jours. Il renouvela ses expériences au large de Rio, à bord du navire *Tunisie*, mais les essais furent gênés par le mauvais temps.

Après guerre, les études furent reprises sous l'impulsion du Centre National de la Recherche Scientifique. Une société est formée qui, depuis 1948, étudie la possi-

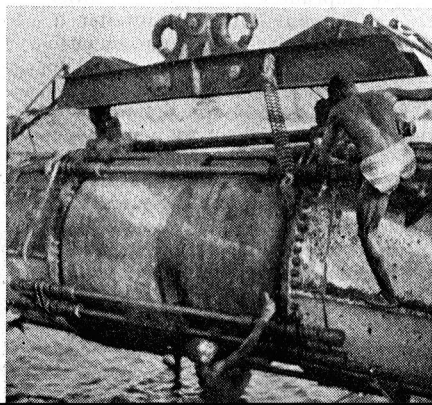
bilité de la construction de deux groupes turbo-alternateurs de 5.000 kW.

Les principales études techniques réalisées par la Société ont porté sur :

a. la turbine, l'alternateur, l'enveloppe en béton armé et la conduite d'eau froide (surtout sur les tronçons semi-souples en caoutchouc armé) dont l'étude fut poussée jusqu'à réalisation et essais de manœuvre en mer d'un tuyau de 150 m de long sur 2,50 m de diamètre (notre photo) ;

b. la topographie et la délimitation de terrains dans la région d'Abidjan, l'hydro-océanographie des parages côtiers, la reconnaissance des fonds sous-marins, par sondages (aux ultra-sons) et par carottage, jusqu'au « trou sans fond » dans lequel doit plonger jusqu'à 420 m, l'extrémité de la conduite d'eau froide.

Le projet de centrale qui en est résulté pour Abidjan comporte deux étapes successives correspondant chacune à l'installation d'un groupe turbo-alternateur de 5.000 kW, avec sa propre conduite d'eau froide. Le coût serait de 1.800 millions de





# VA CONSTRUIRE A ABIDJAN

## USINE MARÉTHERMIQUE

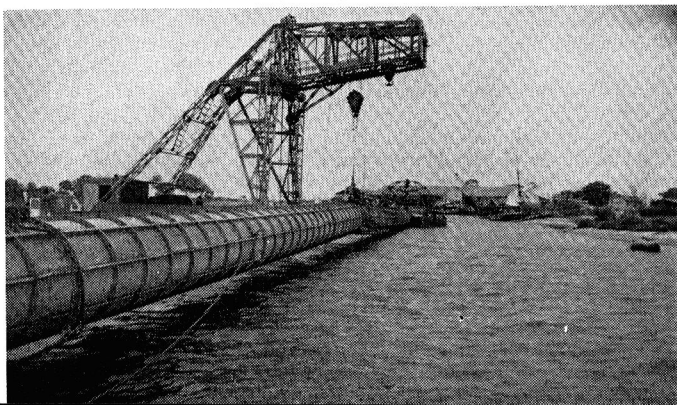


francs pour le premier groupe, de 1.300 millions de francs pour le second.

Par ailleurs, la rentabilité économique de centrales d'énergie thermique des mers ayant été démontrée, sans même tenir compte des sous-produits (eau froide, sel, poissons et surtout l'eau douce en quantité massive et à peu près gratuite) qui peuvent accompagner cette nouvelle source d'éner-

*gie, on voit tout l'intérêt qu'il y a maintenant à passer sans tarder à la réalisation d'une œuvre pour laquelle la France est « en flèche » et que plusieurs pays, notamment les États-Unis, suivent avec intérêt, espérant en particulier y trouver la solution du problème si important et non encore résolu de la production d'eau douce à bon marché dans les régions tropicales arides.*

En haut à gauche, la maquette du projet d'Abidjan ; ci-contre et en haut à droite trois vues des essais sur conduites en caoutchouc armé.



New look en aéronautique :

# LES CHASSEURS

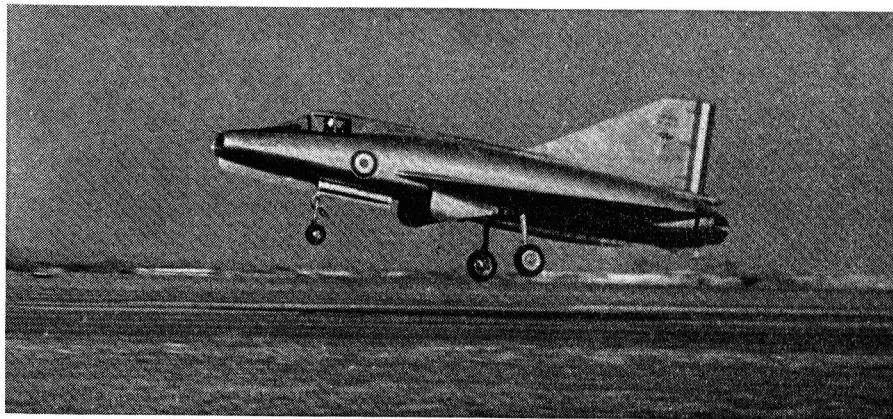
En aviation, il est une règle d'or : *la géographie détermine le type de chasseur à construire*. Il est clair que les États-Unis ont besoin pour leur défense de chasseurs rapides possédant une importante autonomie. Les U. S. A. sont protégés par les océans Atlantique et Pacifique, qui les mettent à l'abri d'une brusque et soudaine attaque. Les chasseurs ont alors comme principal objectif des missions de patrouille et de reconnaissance avancée.

Par contre, les pays européens occiden-

voisine de 3.000 mètres/minute, la distance couverte par l'assaillant se trouve diminuée dans le rapport des vitesses ascensionnelles, c'est-à-dire réduite des deux tiers.

Donc, les pays européens ont besoin de chasseurs très rapides. Ils se sont appliqués alors à construire des chasseurs plus légers que les américains, gagnant en vitesse ce qu'ils perdent en poids. Ainsi sont nés les « avions légers ».

Avion léger ne veut pas dire avion qu'on a allégé en supprimant une partie de



taux, de faibles étendues, sont obligés de recourir à la tactique de « défense sans recul ». Ici, le chasseur est essentiellement un *intercepteur*. Il doit être doté d'une importante vitesse ascensionnelle, lui permettant d'atteindre dans un minimum de temps l'altitude où volent les bombardiers adverses.

Les bombardiers stratégiques, comme les appareils à réaction soviétiques Ilyshin 27 et 29 (connus aussi sous les désignations OTAN de « Bison » et « Badger ») volent à 15.000 m. d'altitude et à 1.000 km.-h. Si la montée ascensionnelle du chasseur chargé de les attaquer se fait à 1.000 mètres à la minute, les bombardiers assaillant auront environ parcouru 240 km. entre le décollage de l'intercepteur et le moment où celui-ci pourra engager le combat. Par contre, si la vitesse ascensionnelle du chasseur est

l'armement, en rognant sur les ailes, en amputant sur l'équipement électronique. L'avion léger se caractérise par la « miniaturisation » de tout son équipement. Ainsi le siège pour avion léger perd 59 % du poids du siège normal. L'équipement radio pèse 50 kg. contre 72 kg. sur les avions classiques, etc.

### *La famille des intercepteurs légers.*

Les intercepteurs légers, où la miniaturisation s'est exercée autant sur le turbo-réacteur que sur les équipements, doivent répondre à deux impératifs :

— vitesse ascensionnelle élevée : 15.000 m. en moins de dix minutes !

— vitesse horizontale supérieure à Mach 1, ce qui implique soit la post-combustion, soit l'adjonction de fusées auxiliaires.

Voici la liste et la description des diffé-

# LÉGERS

par Claude MIJOUX

rents intercepteurs légers des pays de l'OTAN :

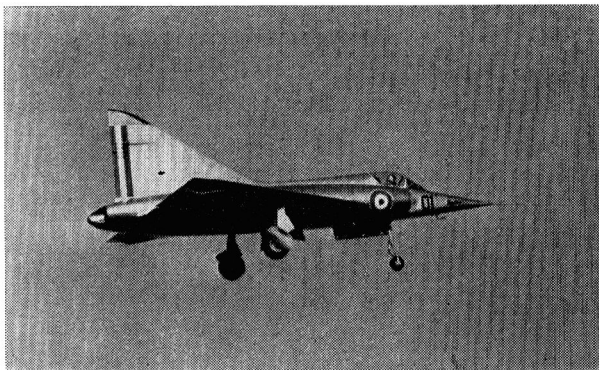
**ÉTAS-UNIS :** Le *Lockheed F. 104*. C'est un chasseur largement supersonique. Il doit atteindre 2.500 km.-h. Longueur : 16,69 m. ; envergure : 6,68 m. Ailes à bout carré. Bord d'attaque effilé comme une lame de rasoir, littéralement tranchant au point qu'il faut le protéger d'un feutre afin d'éviter les accidents au sol. Poids de l'appareil : 7.300 kg. Le turboréacteur, un General Electric J. 79, a 6.800 kg. de

se transformer en bombardier en transportant sous son fuselage une bombe atomique de 250 kg.

**FRANCE :** trois types d'appareils :

Le *SO « Trident »*, version militaire du prototype SO-9000. Poids : 5.000 kg. ; envergure : 7,50 m. Il est équipé de deux turboréacteurs M. D. 30 de 750 kg. de poussée et d'un moteur fusée donnant une poussée de 10 t. Les performances de cet appareil aux lignes remarquables sont 1.800 km.-h. « normalement », 1.500 km.-h.

La compétition est ouverte entre les intercepteurs légers occidentaux. Ci-contre, deux des premières « chances » françaises, à gauche le SE 212 « Durandal », à droite le Dassault 550 « Mirage ».



poussée au sol. Il développe la moitié de cette poussée en fonctionnant comme stratoréacteur.

La minceur des ailes est telle que le train d'atterrissage se replie carrément dans le fuselage. Le carburant est logé dans le fuselage. En plus des réservoirs de bout d'aile, il a été prévu des réservoirs en nylon fixés sous les ailes. Le F-104 possède deux sortes de volets aéro-freins de piqué, les uns sur la partie arrière de l'aile, les autres à mi-longueur du fuselage sur les côtés.

L'éjection du pilote se fait par le bas, alors que, jusqu'ici, l'éjection se faisait par le haut. La manœuvre, aux dires du constructeur, est aisée. Il suffit de tirer une poignée qui déclenche une série de mouvements automatiques. Atteignant 18.000 m. en 80 secondes (?), le F-104 peut

avec un engin téléguidé sous le fuselage. Avec ses seuls réacteurs, le « Trident » dépasse Mach. 1.

Une ombre au tableau : le remplissage en carburant et en comburant du moteur fusée est très délicat. La moindre maladresse peut transformer l'appareil en une effroyable torche.

Le *MD-550 « Mirage »*. Ce chasseur à aile delta est construit par la Générale Aéronautique Marcel Dassault. Pesant 5 t., il est équipé de deux turboréacteurs Gabizo d'une poussée de 1.100 kg. Volant la première fois le 25 juin 1955, le MD-550 a passé à plusieurs fois le mur du son. Actuellement, on procède au montage d'un moteur fusée à grande puissance devant lui permettre d'atteindre 1.300 km. à l'heure.

Toutefois, on prête au constructeur

d'abandonner cette solution moteur-fusée pour les prototypes qui feront suite au MD-550.

Le SE-212 « *Durandal* », chasseur à aile delta, équipé d'un turboréacteur de 3.300 kg. de poussée. Son poids : 6,5 t. au minimum. Il doit recevoir un moteur fusée de moyenne puissance lui permettant de voler à 1.300 km. à l'heure.

La GRANDE-BRETAGNE présente le *Folland FO-141 Gnat* à ailes en flèche. Il est équipé d'un turboréacteur Orpheus à post-combustion de 3.200 kg. de poussée. Il pèse 3 t. avec une envergure de 6,30 m. Il doit voler à 1.300 km.-h.

L'ITALIE présente le *Sagittario 2*. Équipé d'un turboréacteur Rolls-Royce 9 de 1.650 kg. de poussée, il a une voilure en flèche à 45°, une envergure de 7,31 m. et une longueur de 9,14 m. Il doit recevoir

Voici les appareils français qui répondent à ce programme :

Le *Bréguet « Taon » 1.001*. Équipé d'un turboréacteur Orpheus de 2.700 kg. de poussée, il aura une vitesse de 1.000 km.-h. au maximum en vol horizontal. Armement : 2 canons de 30 mm. avec 240 coups, deux bombes de 225 kg., et deux réservoirs napalm de 350 kg.

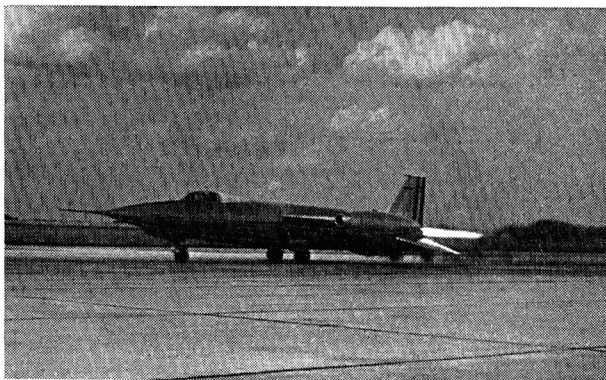
Le *Bréguet « Taon » 1.100*. Même appareil que le précédent, mais équipé de deux réacteurs Gabizo (1.100 kg. de poussée chacun).

Trois Marcel Dassault :

Le « *Mystère* » 22. Équipé de deux réacteurs Gabizo avec tuyère jumelée, le « *Mystère* » 22 aura un poids de 4 t.

Le « *Mystère* » 24. Même appareil, équipé d'un réacteur Atar.

Le « *Mystère* » 26. Même appareil, mais



L'extraordinaire « *Trident* » va décoller. Sa fusée va lui permettre de monter à une vitesse telle qu'en moins de 20 secondes il disparaîtra de la vue des spectateurs. Après trois prototypes, on attend la commande en série de cet intercepteur super-rapide : plus de 1.800 km./h.

un moteur fusée. Vitesse prévue : 1.300 km. à l'heure.

#### *Les avions légers d'attaque au sol.*

Parallèlement aux chasseurs légers, les constructeurs européens ont mis en chantier des chasseurs légers d'attaque au sol. Ils doivent répondre aux normes suivantes fixées par l'OTAN :

— vitesse : Mach. 0,95 pendant 90 minutes ;

— décollage sur piste gazonnée longue de 900 mètres ;

— poids total inférieur à 2.270 kg.

équipé d'un réacteur Bristol Orpheus de 2.200 kg. de poussée.

L'intérêt de ces appareils légers et, outre leurs excellentes performances, leur faible prix, un tiers environ de celui des appareils classiques. Notons au passage que les U. S. A. n'ont pas d'avions légers d'attaque au sol, mais un bombardier léger : le Douglas 4-D « *Skyhawk* » ; son poids initial était de 13.600 kg. avec un turbopropulseur. Mais, grâce à la miniaturisation des équipements et l'adoption d'un turboréacteur J. 65 de 3.300 kg. de poussée, son poids a été ramené à 6,8 t.

C. M.



# une révolution en aéro-navale :

## LE SUPER-PORTE-AVIONS

### de 60.000 tonnes "FORRESTAL"

par J. GIRAUD

*Il n'est pas exagéré d'écrire que le 1<sup>er</sup> octobre 1955 est dès à présent une date historique pour la marine moderne. Ce jour-là, en effet, l'U. S. Navy recevait officiellement le plus extraordinaire de tous les bâtiments de l'après-guerre, le super-porte-avions de 60 000 tonnes Forrestal.*

*L'idée avait été lancée dès 1950, l'autorisation de construction obtenue dès 1951, et la quille posée à Newport News (Virginie) dès le début de juillet 1952... En octobre 1955 donc, le nouveau géant des mers achevait brillamment son examen d'entrée. Et dès lors, jusqu'à la mise en service effective de l'unité au sein de la division Atlantique de la flotte américaine, les mois étaient strictement comptés. Le Forrestal est aujourd'hui, après une longue croisière de printemps, le bateau-vedette de cette escadre !*

*Mais qu'est-ce donc exactement que ce nouveau porte-avions à la taille de paquebot ? Ou plutôt à quel besoin précis le Forrestal est-il venu répondre ? Le capitaine Roy Johnson, propre commandant du navire, s'est expliqué le plus simplement à ce sujet :*

*« Les porte-avions antérieurs au Forrestal et actuellement en service dans la marine (américaine), a-t-il déclaré à notre confrère Sperryscope, ont été conçus et construits pour la mise en opération d'avions à hélices. La marine (américaine) devait trouver le moyen d'assimiler l'aviation à réaction... Le Forrestal est pleinement capable de remplir cette mission. »*

L'évolution de la stratégie aéro-navale peut ainsi être aisément et sûrement résumée. Les porte-avions de la guerre, ceux de 27 000 tonnes du type *Essex*, conviennent parfaitement à l'aéro-navale « classique ». Mais l'aviation à réaction apparaît bientôt. Au début, on se contente d'adapter les anciens porte-avions aux nécessités nouvelles ; d'ailleurs les appareils à réaction ne sont pas très loin alors du stade proto-

type... Mais bientôt l'aviation à réaction se confirme, se généralise, signifiant chaque jour davantage appareils plus grands, plus lourds et plus rapides. Il n'est bientôt plus permis d'hésiter : comme il faut aux « réacteurs terrestres » des pistes nouvelles, des porte-avions nouveaux sont nécessaires aux « réacteurs maritimes »... A la tête d'une série de dix ou douze unités — les crédits pour cinq unités sont dès à présent engagés ou disponibles — le *Forrestal* est le premier porte-avions spécialement conçu pour l'opération d'avions à réaction : ceux d'aujourd'hui comme ceux (la « réserve » est suffisante) susceptibles d'être mis en service au cours de la prochaine décade.

Faisons maintenant le tour du *Forrestal* brièvement, mais en insistant cependant sur les solutions nouvelles qu'il apporte.

1° A tout seigneur tout honneur : *le pont*. Il est, on s'en doute, sans équivalent : un « plateau » d'acier de 1,5 cm. d'épaisseur, sur une superficie de 160 ares. Et ce pont-là est l'originalité la plus sensationnelle : le *Forrestal* n'a pas une mais *deux pistes* : une piste avant, droite, destinée à l'envol, et une piste arrière, oblique, destinée à l'appontage. Ces deux pistes peuvent être utilisées simultanément. L'avion qui se pose ne risque plus en effet de se fracasser contre l'avion en parking : la ligne oblique d'appontage « sort » en quelque sorte l'appareil de la ligne d'envol.

2° *L'envol*. Il est assuré par quatre catapultes à vapeur du type le plus puissant. Elles peuvent lancer des avions pesant jusqu'à 35 tonnes !

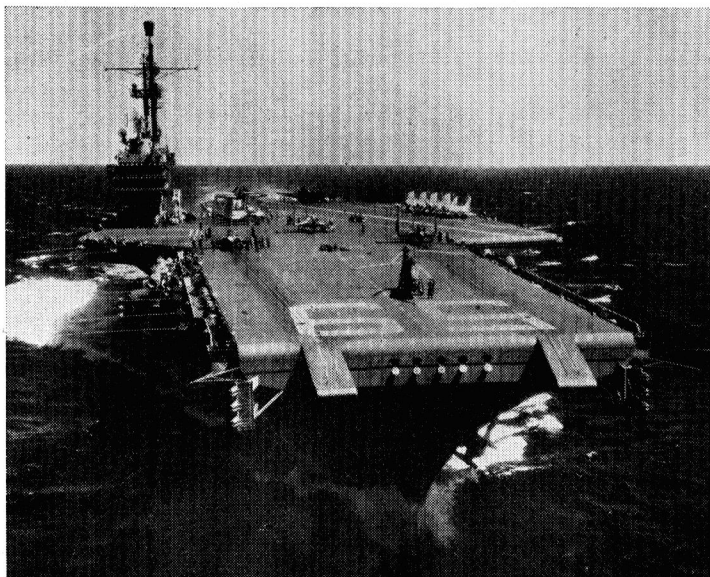
3° *Les ascenseurs* : ils sont au nombre de quatre, chacun d'eux pesant 166 tonnes et offrant une surface utile de 20 mètres sur 17. Surtout, à la différence des porte-avions classiques, ils ne sont pas disposés au centre du pont, mais latéralement, en extrémité. Supprimant toute interférence avec les ascenseurs de pont, cette solution

ingénieuse accélère sensiblement la cadence d'envol.

4° *Le hangar d'entrepont*. Il est d'une taille véritablement colossale : 40 000 personnes pourraient s'y tenir ! Ces dimensions ont été rendus nécessaires à la fois par la taille croissante des avions et par les servitudes plus exigeantes des avions à réaction. Le hangar peut recevoir en même temps 125 avions.

5° *L'appontage*. D'un type nouveau, les dispositifs hydrauliques d'arrêt ont été calculés pour immobiliser en 50 mètres un appareil de 35 tonnes se présentant à la vitesse relative de 180 kilomètres à l'heure.

Un dernier mot pour souligner que tous les marins et aviateurs du *Forrestal* disposent d'un confort sans précédent — la climatisation, par exemple, à la fois générale et individuelle, par cabines — et pour annoncer les frères jumeaux du super-porte-avions : le *Saratoga*, déjà lancé par les chantiers de Brooklyn, et le *Ranger*, en cale à Newport News... On peut en être sûr, la « famille *Forrestal* » fera encore très longtemps parler d'elle !



En deux mots : Longueur : 315 mètres ; largeur : 84 mètres ; hauteur : de la quille au sommet du mat principal l'équivalent d'un immeuble de 25 étages ; déplacement : 60 000 tonnes ; puissance : 20 000 CV ; hélices : 4 ; vitesse : plus de 30 nœuds ; équipage : 3 500 hommes ; aviation : 125 chasseurs et chasseurs-bombardiers ; catapultes : 4 ; ascenseurs : 4.

# CATCH

## CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

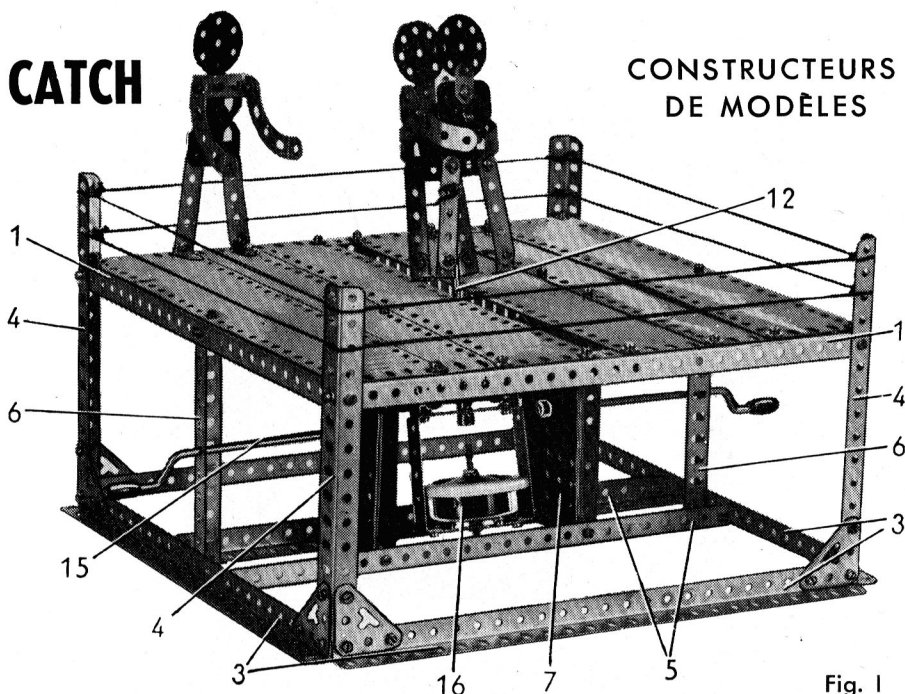


Fig. 1

Les deux lutteurs qui s'empoignent sur le ring sous l'œil (?) attentif de l'arbitre ne forment pas seulement un modèle humoristique. En effet, deux manivelles montées dans la base et reliées par un différentiel permettent à deux joueurs de se mesurer, les lutteurs s'inclinant dans un sens ou dans l'autre suivant le concurrent, qui tourne sa manivelle le plus rapidement.

Le ring se construit sur un cadre formé de quatre cornières de 25 trous (1). Six plaques-bandes de 25 trous sont boulonnées sur ce cadre; un espace de un trou est ménagé au centre du plancher, entre deux des plaques-bandes. Cet intervalle dans lequel passe la tringle qui porte les lutteurs est bordé par deux cornières de 25 trous (2).

La base du modèle est également un cadre carré formé de quatre cornières de 25 trous (3). Les deux cadres constitués respectivement par les cornières (1) et (3) sont réunis par des cornières de 15 trous (4) placées aux angles. Les cornières (4) dépassent le ring de quatre trous pour former les poteaux auxquels sont fixés les cordes.

De grands goussets d'assemblage sont fixés à la jonction des cornières (3) et (4) pour étayer l'ensemble. Deux cornières de 25 trous (5) sont tenues par des équerres entre les cornières (3), au centre de la base. Sur deux côtés opposés du modèle une cornière de 11 trous (6) est fixée verticalement entre la cornière (1) et la cornière (2). Deux plaques à rebords de 14 x 6 cm. (7) sont montées sur les cornières (5) et leurs bords supérieurs sont boulonnés sous le plancher du ring. Les deux plaques sont assemblées de chaque côté par une bande de 11 trous (8). Un différentiel (fig. 2) est construit entre deux roues barillettes (9) réunies par deux bandes coudées de 60 x 12 mm. Une bague d'arrêt est passée sur chaque boulon de 12 mm. assurant la fixation. Une tringle de 7,5 mm. tourne librement dans chaque roue barillette (9) et l'extrémité des tringles est engagée dans un accouplement (10). Chaque tringle porte, entre l'accouplement (10) et la roue barillette (9) une seconde roue barillette (11) qui, elle, est bloquée sur la tringle. Trois rondelles et un ressort de compression sont passés sur la tringle entre les roues barillettes (9) et (11).

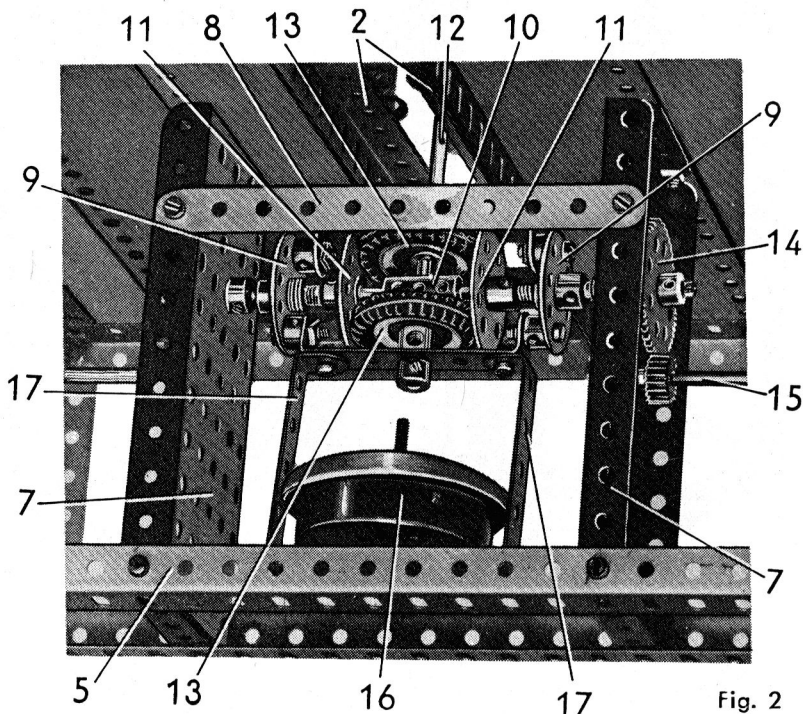


Fig. 2

Une tringle de 20 cm. (12) qui porte les lutteurs traverse les deux bandes coudées de  $60 \times 12$  mm. et est bloquée dans l'accouplement (10). La tringle (12) est munie de deux poulies de 25 mm. (13) équipées de pneus. Ces poulies sont folles sur la tringle et la position des roues barilletts (11) est réglée de façon qu'elles soient en contact avec les pneus.

Le différentiel est monté entre les deux plaques à rebord (7). Il est maintenu en place par deux bagues d'arrêt et chaque tringle de 7,5 cm. porte, à l'extérieur des plaques une roue de 57 dents (14).

De chaque côté du modèle, une manivelle (15) est passée dans la cornière (6) et dans une des plaques (7). Elle porte un pignon de 19 dents qui engrène sur la roue dentée (14).

Un contrepois est fixé sous le différentiel. Il est formé par une joue de chaudière (16) tenue sur une bande de 5 trous par une tige filetée de 5 cm. La joue de chaudière est lestée à l'aide d'écrous, de boulons, de billes d'acier et elle est fermée par une roue d'auto que maintient un écrou passé sur la tige filetée.

La bande de 5 trous qui porte la joue de chaudière (16) est fixée par deux bandes coudées de  $60 \times 12$  mm. (17) sous une des bandes coudées du différentiel.

Les deux lutteurs (fig. 3) et l'arbitre sont de construction identique. Le corps de chacun d'eux est formé de deux embases triangulées plates (18) dont les pointes se chevauchent sur deux trous. Les bras sont des bandes incurvées de 6 cm. reliées à l'embase triangulée supérieure par une bande coudée de  $38 \times 12$  mm. (19). Un des deux boulons qui fixent la bande coudée (19) sur l'embase triangulée plate tient aussi un support plat (20). La tête, figurée par un disque de 35 mm. est boulonnée sur ce support plat. Les jambes sont des bandes de 5 trous terminées chacune par une équerre.

L'arbitre est fixé sur le plancher du ring par les équerres représentant ses pieds. Les deux lutteurs sont réunis par leurs bras au moyen d'un boulon (21) de chaque côté. Chaque lutteur porte, en outre, deux boulons de 9,5 mm. (22 et 23).

Un raccord tringle et bande est monté à l'extrémité de la tringle (12). Une courroie



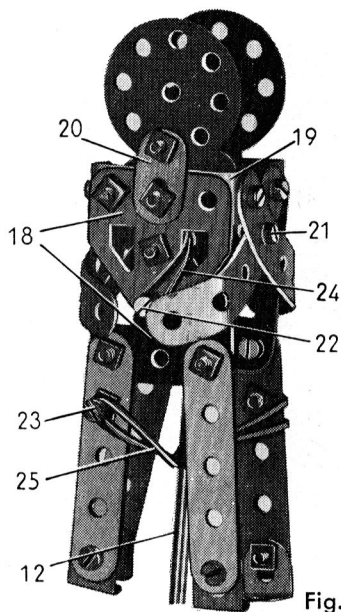


Fig. 3

de 15 cm. (24) est nouée par son milieu au raccord de tringle et bande ; chacune de ses boucles est passée autour d'un des

boulons de 9,5 mm. (22). Une seconde courroie de 15 cm. (25) est nouée sur la tringle (12) et ses extrémités sont passées sur les boulons (23).

Le contrepois sera chargé de façon à ne pas assurer la stabilité des lutteurs, mais à rendre leur déplacement plus facile.

Lorsque les deux manivelles (15) sont manœuvrées simultanément et à vitesse égale, la tringle (12) est maintenue verticalement en équilibre, les deux roues barillet (11) tournant à même vitesse. Si l'une des manivelles est actionnée plus rapidement que l'autre, la roue barillet (11) correspondante tourne, elle aussi, plus rapidement et fait varier à son avantage l'inclinaison de la tringle (12).

S'il n'est pas possible de faire « toucher des épaules » l'un des lutteurs, on peut considérer comme gagnant le joueur qui a réussi à expédier son adversaire « dans les cordes ».

*Pièces nécessaires : N<sup>os</sup> : 2 × 2, 5 × 7, 8 × 12, 8 b × 4, 9 × 2, 10 × 3, 12 × 10, 13 a × 1, 16 b × 2, 19 h × 2, 22 × 2, 24 × 4, 24 a × 3, 26 × 2, 27 a × 2, 37 a × 125, 37 b × 109, 38 × 10, 40 × 1, 48 a × 4, 52 × 2, 59 × 10, 63 × 1, 80 c × 1, 90 × 6, 111 a × 4, 111 c × 4, 120 b × 2, 126 a × 6, 133 × 8, 142 c × 2, 162 a × 1, 186 a × 2, 187 × 1, 197 × 6, 212 × 1.*

☛ (Cette liste ne comporte pas les pièces utilisées éventuellement pour former le lest dans le contrepois.)

## MECCANO : ses pièces - leur emploi.

### Accouplement jumelé à douille

L'accouplement jumelé à douille se monte sur une tringle entre deux roues, poulies ou engrenages. Il réunit ces deux roues pour les faire tourner ensemble ou, au contraire, pour les laisser immobiles tandis que la tringle continue à tourner.

A chacune de ses extrémités, l'accouplement est doté d'encoches qui coiffent complètement le moyeu des roues dont les vis d'arrêt forment butée. Au centre, il possède une gorge dans laquelle peut se placer une tringle servant à freiner ou commander le mécanisme.

Les applications de l'accouplement jumelé à douille sont nombreuses et diverses. Dans *Meccano Magazine* d'octobre 1955 (p. 29) figure un embrayage à friction réalisé à l'aide d'un accouplement jumelé à douille. En voici une utilisation, plus simple, pour un mécanisme d'horlogerie.

Dans une horloge, les aiguilles des heures et des minutes tournent sur le même axe. La figure 2 montre un pignon de 19 dents (1) entraînant l'aiguille des heures (2) par l'intermédiaire d'une roue de 57 dents (3) et d'un accouplement jumelé à douille (4). L'accouplement (4) réunit la roue (3) et le bras de manivelle qui porte l'aiguille, et l'ensemble tourne librement sur la tringle qui porte l'aiguille des minutes (5).



Fig. 1

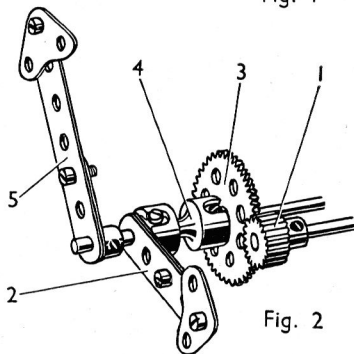
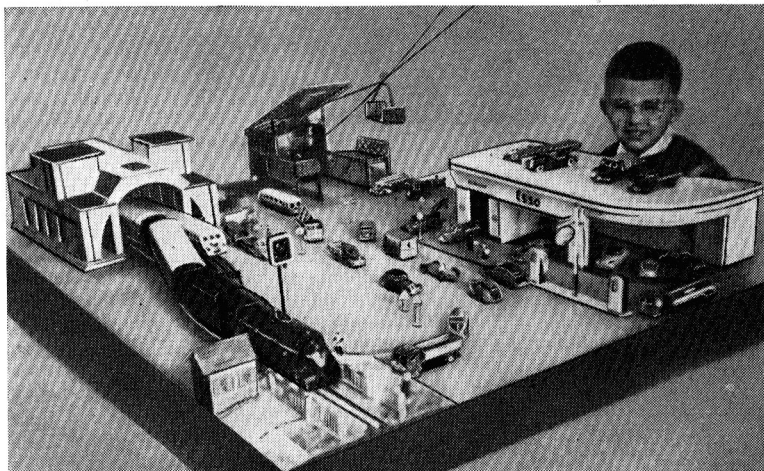


Fig. 2

## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE



Sylvain Tordoird, à Alger, est passionné pour toutes les fabrications Meccano. Il m'a envoyé cette photographie de lui, prise au milieu de ses jouets préférés. Indépendamment d'un réseau Hornby très complet, le cliché nous montre un téléphérique en Meccano, sur lequel Sylvain devrait bien me donner quelques explications : il est probable que ce modèle intéresserait d'autres lecteurs de *Meccano Magazine*. La photo présente aussi une magnifique station-service et une importante collection de Dinky Toys.

Sylvain Tordoird remporte de brillants succès scolaires, dont je le félicite, et veut devenir ingénieur. Je ne doute pas que le décor animé simultanément par son Meccano, son train Hornby et ses Dinky Toys ne connaisse, lui aussi, un joli succès. Quant à la carrière d'ingénieur, elle ne saurait être mieux préparée que par ce genre de jouets. Si ce n'était la frimousse de leur heureux possesseur, qui domine la station-service, on hésiterait d'ailleurs à identifier des jouets, tant la scène formée par les Dinky Toys et le garage est réelle. Il y a bien l'auto-échelle de pompiers qui est rangée sur la terrasse de la station-service : la place de son stationnement me paraît un peu compliquée pour voler rapidement au feu en cas d'incendie ; mais, à ce détail près, l'ensemble est saisissant de réalité. En dehors des Dinky Toys fabriqués actuellement, tels que la « 203 », la « 2 CV », la traction avant, le miroitier « Cargo », la semi-remorque « Esso », etc., j'ai retrouvé

quelques vieilles connaissances, comme la benne basculante et la camionnette sur châssis « Studebaker ».

Il va y avoir trois ans qu'existe cette rubrique destinée aux collectionneurs de Dinky Toys et je me suis fait pendant ce temps de nombreux amis dans le monde entier. Beaucoup d'entre eux m'écrivent pour me parler de leurs activités et me soumettent des idées qu'ils ont eues en jouant. Ces lettres sont une réelle source de plaisir pour moi et elles constituent un guide précieux dans l'élaboration de mes articles. Ce que je voudrais, c'est que, chaque fois que la chose est possible, vous m'adressiez une photographie de votre réalisation ou un dessin explicatif. Je suis persuadé que des idées excellentes sur les Dinky Toys dorment dans mes dossiers, faute d'avoir pu interpréter avec exactitude les explications envoyées par leur inventeur.

Il est évident que chaque collectionneur attend avec la plus grande impatience l'annonce de nouveautés, et il doit même y avoir compétition entre amis pour être le premier à savoir quelle est la dernière nouveauté... et l'ajouter à sa collection.

Plusieurs lecteurs m'ont écrit pour me demander de présenter régulièrement, chaque mois, une nouveauté dans *Meccano Magazine*. Évidemment, il y a correspondance de chiffres, en ce sens que Meccano sort douze nouveautés en 1956... et qu'il y a douze mois dans l'année.

(Suite page 46.)

# FÉERIES LUMINEUSES ET SONORES

Nos illustrations : Page 23 CHENONCEAUX et successivement ROCAMADOUR, CHAMBORD et le numéro 1 de Son et Lumière, VERSAILLES.

par Colette SIENNE

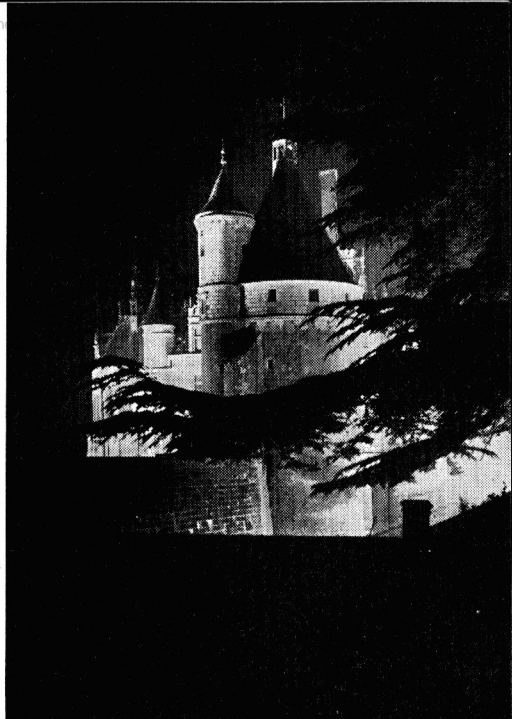
Autrefois, le voyageur sillonnant la nuit les routes françaises passait, sans même les deviner, auprès des innombrables splendeurs qu'a distribuées avec tant de magnificence notre passé.

Maintenant, partout dans la nuit, plus belles peut-être encore que de jour, les rudes tours du Moyen Age, les purs joyaux de la Renaissance, les dentelles de nos cathédrales, toutes ces merveilles surgissent, semblent redevenues vivantes. Tel est le miracle de la lumière.

Les premières illuminations datent d'une quarantaine d'années. C'est en novembre 1918 que, pour la première fois, la flèche de la cathédrale de Strasbourg perce la nuit. Puis, en 1925 et 1937, c'est la nuit de Paris qui offre aux yeux éblouis la Tour Eiffel, l'Arc de Triomphe, la colonne Vendôme, Notre-Dame, le Louvre, etc.

Dans les premiers essais, les sunlights disposés au sol, sur les toits ou dans les encadrements voisins frappaient les façades de plein fouet, donnant un éclairage plat et un peu brutal. Mais l'essor était pris, il ne restait plus qu'à perfectionner.

En 1937, avec toute une caravane de spécialistes et des groupes électrogènes, un « Tour de France et de Lumière » partit à la rencontre de plus de 600 chefs-d'œuvre



*Document Philips.*

de France et d'Afrique du Nord. Ce fut malheureusement une révélation sans suites, du fait de la guerre.

Néanmoins, l'idée avait porté ses fruits. Elle fut reprise en 1951 dans le val de Loire, ce joyau de France où les châteaux poussent comme par miracle, à chaque détour du paysage.

## UN PEU DE TECHNIQUE

Comment et pourquoi a pu se déclencher tout à coup, avec une telle ampleur, cette « opération lumière » ?

Ce fut en grande partie grâce à l'invention et à la mise en service des nouveaux projecteurs « Infranor », permettant l'éclairage en relief de toutes les surfaces, sans écrasement ni déperdition de lumière.

Le projecteur normal envoie un faisceau direct, non réglable, éclairant une surface sensiblement circulaire.

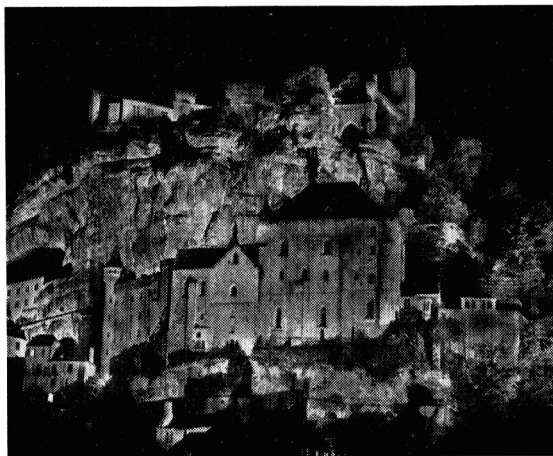
Le projecteur Infranor est équipé d'une lampe à miroir métallique qui envoie la lumière non vers l'objet à éclairer, mais vers un miroir à lames réglables occupant le fond du réflecteur. Ce dispositif combiné à un cadre rectangulaire également réglable permet de projeter la lumière selon des angles déterminés, en largeur comme en

hauteur. De plus, ayant un faisceau limité, il évite l'éblouissement et la dispersion de la lumière en dehors de la zone choisie ; le rendement est augmenté.

Enfin, pour obtenir des effets de coloration, il n'est plus nécessaire d'interposer des filtres absorbant un important pourcentage de l'intensité lumineuse. Ce sont des lames d'aluminium, au fond du projecteur, qui sont colorées dans la masse. D'où obtention ainsi des teintes fines et nuancées avec un excellent rendement. Les lampes utilisées sont généralement de 3.000 watts, 220 volts, à filament plan ; elles sont miroitées sur une face, ce miroitage étant placé du côté opposé à l'optique de façon à supprimer les rayons parasites.

C'est grâce à cet appareil de meilleur rendement et de plus grande souplesse qu'ont pu être entreprises des illuminations de grande envergure telles que celles de la Cité de Carcassonne, des Gorges du Tarn (d'un effet vraiment grandiose), de Monaco, etc., ainsi que tous les grands spectacles « Son et Lumière ».

Comment d'ailleurs nommer tous ces



Document Mazda.

spectacles ? Comment ne pas faire de jaloux ? Comment dire en détail l'émerveillement que chacun fait naître chez le spectateur, la nostalgie éblouie du public lorsque le dernier projecteur s'éteint ?...

## LA ROUTE LUMINEUSE DE TOURAINE

C'est en 1951 que M. Paul Robert-Houdin, descendant du célèbre musicien et

conservateur du Musée de Chambord, crée le premier grand spectacle « Son et Lumière ».

C'est un émerveillement, une traînée de poudre : « Avez-vous vu *Les Très Riches Heures de Chambord* ? »

Dans un laps de temps relativement très court, M. Robert-Houdin, avec le concours des Beaux-Arts et de la Préfecture du Loiret-Cher, avait mis sur pied un spectacle grandiose et harmonieux tout à la fois.

Dans le domaine de la technique, et en dehors des éclairages savamment étudiés, on utilisait de plus, pour la première fois en plein air, la stéréophonie ou sonorité en relief. Tentative hardie dans un lieu sans surfaces réfléchissantes et où le son devait atteindre, de façon équivalente, des spectateurs dispersés sur 10 hectares. Le résultat est si parfait que, lorsque, dans la douce nuit angevine, cette voix irréelle et infinie, sortie des temps et de ces pignons curieusement dentelés, évoque les régiments du maréchal de Saxe qu'on entend alors défilier, les têtes, involontairement, se tournent.

A la suite de Chambord, c'est une véritable traînée lumineuse qui embrase peu à peu la France.

D'abord tous les châteaux du Val de Loire et leurs spectacles aux noms gracieux, dans un cadre inoubliable :

*La Fée nocturne*, d'Azay-le-Rideau ; *La Cité des Sires de Beaugency*, *Au Château des Rois*, à Blois ; *Le Livre d'heures de Brissac* ; *Au temps des Dames de Chenonceaux* ; *Quand reviennent les ombres*, sur les terrasses du Château Royal de Loches, etc.

Répétons-le, on ne saurait les nommer tous. Faisons donc seulement un tour d'horizon capricieux en sautant d'un donjon inaccessible au cœur de la sauvage Auvergne, aux blancheurs laiteuses de Lisieux, en passant par les dentelles de pierre des chefs-d'œuvre gothiques les plus purs.

Dans la belle campagne normande, *L'Héroïque Légende de Guillaume le Conquérant* vous attend à Falaise avec l'histoire de sa fameuse lanterne et les tendres amours de la gente Arlette. Ne manquez pas non plus *Les Grandes Heures de Saint-Omer*. Et, en passant par Lisieux, allez vous recueillir pieusement à l'évocation lumineuse et sonore que Mgr Germain a fait naître gratuitement pour ses pèlerins sous le titre de *Colloque autour d'une basilique*.

Si vous préférez les contes de fées,



Le *Jardin enchanté* de Villandry vous offre ses sortilèges.

Si vous êtes passionné d'architecture somptueuse, le *Saint-Denis des Ducs de Savoie* vous attend à Brou dans sa célèbre église que magnifie encore la lumière, mettant en valeur les moindres « expressions » de cette pièce qui a tant à dire.

Il y a aussi *La Nuit à Vézelay*, à l'abbatiale de la Madeleine ; *Neuf siècles d'histoire au cœur du Berry*, à Meillant ; *Le Sourire des siècles*, à Ainay-le-Vieil ; *La Chevalerie françaises*, à La Palisse, sans oublier la fascinante évocation du *Temps des Papes*, à Avignon.

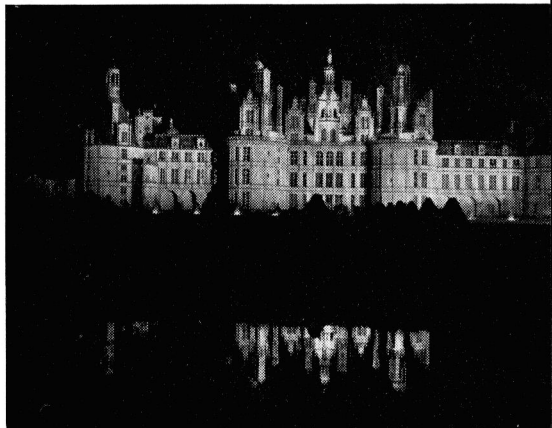
Et puis, sans aller si loin, c'est toute l'Ile-de-France qui vous attend. C'est Compiègne avec ses *Impromptus*, c'est Chantilly avec ses *Nocturnes et Sortilèges*, c'est Vincennes avec ses *Mille Ans d'Histoire de France*. C'est encore le petit château de Rosny-sur-Seine. C'est le tout petit castel de Vigny avec ses trompes de chasse s'envolant du creux de son vallon. C'est Grosbois au milieu de sa plaine plate. Et c'est, évidemment, *Toutes les Gloires de la France* à Versailles.

## LE NOUVEAU GRANDIOSE DE VERSAILLES

Quelques mots sur Versailles. Pour réaliser ce spectacle, il a fallu réunir la « modeste » somme de 150 millions dont un tiers environ consacré à la seule réfection du circuit électrique général, lequel était dans un état de délabrement menaçant. Ont été nécessaires 45 projecteurs type Infranor, fonctionnant alternativement selon les besoins, et une centaine de projecteurs plus petits disposés un peu partout.

La sonorisation Pathé-Marconi est excel-

lente et permet d'entendre avec beaucoup de nuances des textes d'André Maurois et de Jean Cocteau dits par des voix de la Comédie-Française, les Jeux d'Orgue de Cléménçon et les chœurs de l'Opéra faisant revivre les heures, tour à tour glo-



Document Mazda.

rieuses, charmantes et tragiques, de l'histoire du célèbre palais.

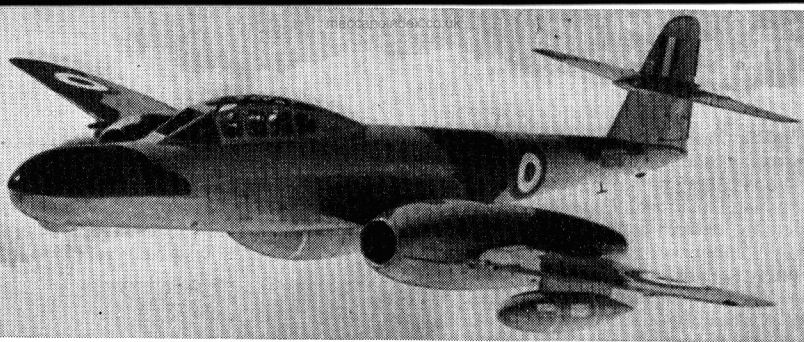
Dans le domaine des innovations récentes, citons au petit bonheur : Domremy, à l'occasion du cinquième centenaire de la mort de Jeanne d'Arc ; Chazeron dans le Puy-de-Dôme ; Albi, jetant à la tête du voyageur son stupéfiant paysage sarrasin hérissé de bastions altiers ; Toulouse, Le Neubourg, Poitiers, Tours, Combourg. Enfin *Son et Lumière sur les Îles* (de Lérins) avec son spectacle sonore qui attendra les voyageurs dans le sinistre château où fut enfermé l'homme au masque de fer.

Par ailleurs, sous le titre prometteur de *Nuits Royales*, la Société Cintra vient de

(Suite page 44.)

Document Mazda.





## AVIONS D'AUJOURD'HUI : LE "METEOR" N. F. II

« Des avions ennemis survolent la France... Décollez immédiatement... »

...Alertés par radio, les équipages des « Meteor » de l'armée de l'Air sautent dans leurs appareils. Guidés par leurs radars, ils interceptent bientôt les bombardiers. Le combat s'engage...

Bien entendu, cette histoire est imaginaire. Et pourtant... Si des avions ennemis franchissaient demain nos frontières aériennes, nous n'organiserions pas autrement notre défense. A une attaque nocturne, nous opposerions des « Meteor ».

Le passé de ces appareils est prestigieux. Construits en Grande-Bretagne, ils furent les premiers avions à réaction engagés dans une bataille. C'était en 1944. Les Allemands lançaient sur Londres les V1, ces avions sans pilote bourrés d'explosifs. La vitesse et la maniabilité des « Meteor » leur permirent de rejoindre ces bombes volantes. Les pilotes engageaient l'extrémité d'une des ailes de leur appareil sous la bombe. Puis, ils donnaient un violent coup de manche. Le V1 culbutait, et allait s'écraser dans les champs!...

A peine la guerre finie, une nouvelle

version du Gloster « Meteor » s'appropriera le record du monde de vitesse, avec 971 kilomètres à l'heure. En 1950, un autre appareil atteignait en montée, pour la première fois du monde, la vitesse ascensionnelle de 53 mètres à la seconde !

Au fil des ans, la firme Gloster modifia, améliora l'appareil. Différentes versions virent le jour jusqu'en 1951, date à laquelle la construction du dernier de la série fut confiée à l'Armstrong-Whitworth Aircraft.

Le dernier-né, le « Night Fighter » Mark II est un biplace biracteur. Le pilote occupe la place avant ; l'opérateur radar, la place arrière. Le pare-brise est à l'épreuve des balles. Sa pointe avant renferme l'installation radar qui permet le vol de nuit.

L'armement consiste soit en deux canons de 20 millimètres (320 obus), soit en douze rockets fixés sous les ailes. Le premier tir déclenche la mise en action automatique d'une cinécaméra.

Basés à Tours, quarante « Meteor » forment actuellement les seules escadrilles de chasseurs de nuit que nous possédions. Mais nul doute qu'ils ne soient remplacés par le « Vautour » de fabrication française dès que celui-ci, assez nettement supérieur, aura été construit en nombre suffisant, c'est-à-dire vraisemblablement dès la fin de cette année.

### Caractéristiques et performances :

Envergure : 13,10 m. Longueur : 14,78 m.  
Surface alaire : 34,74 m<sup>2</sup>. Combustible avec réservoirs largables : 3 200 litres. Poids à vide : 6 300 kg., à charge, 8 160 kg.

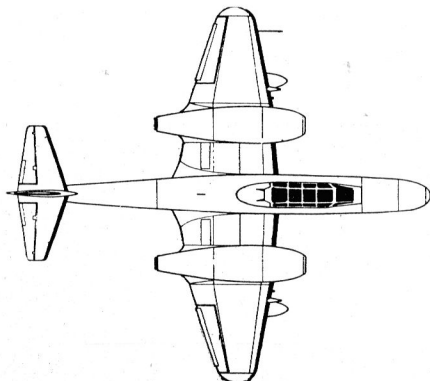
Deux Rolls-Roye « Servant III ».

Vitesse maximum : 933 km. à l'heure.

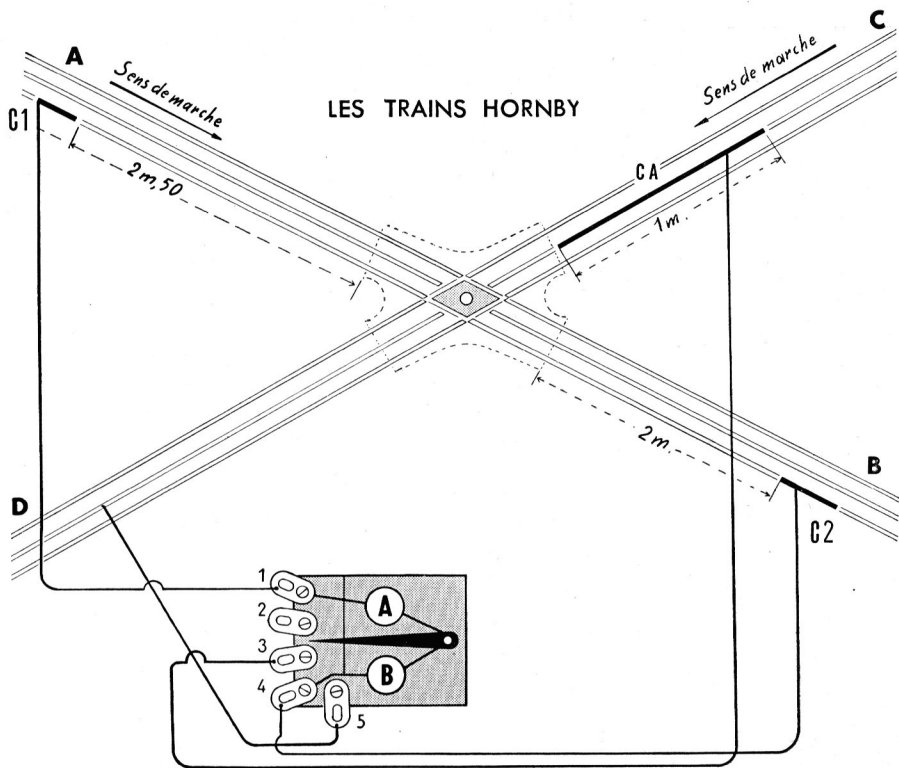
Plafond : 13.100 m.

Rayons d'action : 1.500 km.

(Nos lecteurs curieux d'établir une comparaison avec le « Vautour » de la S.N.C.A.S.O. pourront consulter les performances de celui-ci à la page 36 de notre n° 33.)



Documentation « Aviation Magazine ».



## PROTECTION AUTOMATIQUE D'UN CROISEMENT avec voie prioritaire

Dans le numéro de juillet de *Meccano Magazine* (1), nous vous avons présenté un relais appliqué au fonctionnement automatique de deux convois. En voici maintenant une nouvelle utilisation, servant à protéger automatiquement un croisement, au bénéfice d'une voie prioritaire. En d'autres termes, le relais empêchera tout télescopage au croisement si deux trains s'y présentent simultanément ; l'un des trains (sur la voie prioritaire) passera sans s'arrêter, alors que l'autre convoi sera stoppé jusqu'à ce que le croisement soit dégagé. Après passage du premier convoi, le second démarrera automatiquement.

Le schéma ci-dessous illustre le montage et les branchements du dispositif. Nous avons deux voies, AB et CD, qui se croisent. Le sens de marche des trains va de A vers B et de C vers D. Nous décidons que la voie AB sera prioritaire. Nous l'équiperons donc de deux crocodiles, l'un avant,

l'autre après le croisement ; ils auront pour but de couper, puis de rétablir le courant dans un canton isolé CA. Le canton CA est formé sur la voie non prioritaire CD, avant le croisement ; une des coupures se fait au niveau même du croisement.

Le câblage est extrêmement simple : le crocodile C1 est relié au plot 1 du relais, le crocodile C2 au plot 4 et le canton CA au plot 3. La masse du relais est réunie à un rail central du réseau par le plot 5.

Supposons que deux trains se présentent simultanément devant le croisement. Que se passe-t-il ? Le convoi arrivant par la voie AB agit sur le crocodile de coupure C1. Celui-ci lance le courant dans la bobine A du relais dont la lamelle se place sur le

(1) Voir également les articles parus sur les rails crocodiles, les relais et les blocs dans *Meccano Magazine* n<sup>os</sup> 20, 21, 22 et 25.

(2) Il n'est pas question dans nos articles de voies « banalisées », c'est-à-dire admettant la circulation des trains dans les deux sens.

plot 2. Le courant est coupé dans le canton CA et le train arrivant par la voie CD est stoppé.

Le convoi prioritaire franchit le croisement et passe sur le crocodile C2. Ce dernier lance le courant dans la bobine B, la lamelle du relais vient sur le plot 3 et rétablit le courant dans le canton CA. Le second convoi démarre, le croisement étant maintenant dégagé.

Les dimensions qui figurent sur le schéma pour la distance entre le crocodile et le croisement, ainsi que pour la longueur du canton CA, peuvent être modifiées. Elles sont fonction de la vitesse et surtout de la longueur des convois. En effet, si, par hasard, un train se présente sur la voie CD

(non prioritaire) avec une avance suffisante sur le train venant par l'autre voie, il faut qu'il ait le temps matériel de passer ; si le courant se coupe dans le canton CA au moment de son passage, il est possible que le convoi, entraîné par son élan, franchisse quand même le croisement. Le train venant sur la voie AB ne doit passer qu'après le dernier wagon du convoi précédent.

En calculant les distances au plus juste, vous obtiendrez des effets très attractifs, mais attention aux accidents ! La prise en écharpe est très spectaculaire, mais nous ne saurions trop vous conseiller de « limiter les dégâts » malgré la solidité du matériel Hornby.

## DEUXIÈME CONCOURS DE MODÈLES MECCANO

(Réservé aux lecteurs de Meccano Magazine.)

Voici le deuxième concours que nous réservons aux lecteurs de *Meccano Magazine*. Ce concours de modèles comporte l'originalité de n'accepter que des modèles réalisés avec les pièces d'une boîte déterminée, à l'exclusion de toutes autres. Les prix seront décernés aux modèles originaux les plus intéressants qui seront construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7. Bien entendu, vous pouvez tout de même concourir si vous possédez une boîte plus importante. Il vous suffira de n'utiliser que les pièces de la boîte n° 3 ou de la boîte n° 7 dont nous donnons le contenu plus loin. Vous pouvez, si vous le désirez, utiliser les moteurs mécaniques ou électriques Meccano.

Le concours est donc divisé en deux catégories : la catégorie A est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 3, la catégorie B est réservée aux modèles construits uniquement avec les pièces de la boîte n° 7. Chaque catégorie est ouverte à tous les lecteurs sans distinction d'âge. Un même lecteur peut envoyer plusieurs projets, soit réalisés avec la boîte n° 3, soit avec la boîte n° 7.

Les prix attribués à chaque catégorie figurent page 46.

Tout ce que vous avez à faire pour concourir est d'imaginer un modèle, de le construire et de nous en envoyer un bon

dessin ou une photographie. *En aucun cas, nous n'accepterons de recevoir le modèle lui-même.* Chaque concurrent devra envoyer avec la photo ou les dessins la liste des pièces qu'il a utilisées. De plus, il lui faudra indiquer très clairement ses nom, prénoms, adresse complète et âge au dos de chaque dessin ou photographie. S'il désire que son envoi lui soit retourné, au cas où il ne serait pas primé, il joindra à sa réponse une enveloppe timbrée à son adresse.

Les envois devront porter l'adresse suivante : *Meccano Magazine*, Concours de modèles, 70, avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine).

La date limite de réception des envois est fixée au 31 octobre, dernier délai ; les résultats seront publiés dans *Meccano Magazine* de janvier 1957.

Les photos ou les dessins des envois primés deviendront la propriété de la Société Meccano. Ils ne seront pas retournés à leurs auteurs.

Les envois seront jugés surtout en fonction de leur originalité, de leurs qualités mécaniques et de la netteté de leur construction et de leurs lignes. Les décisions du jury seront sans appel. Il est bien évident que vous avez intérêt à rechercher un modèle original, qui ne figure pas dans les manuels d'instructions.

(Voir le contenu des boîtes et la liste des prix p. 46.)



## “ MICRO-MODÈLES ”

**Meccano est bien la « mécanique en miniature ».** Il se prête même à des constructions qui, pour n'être pas mécaniques, n'en sont pas moins miniatures. Témoins les modèles lilliputiens que montrent nos illustrations. La figure 1 représente (de gauche à droite) un tank, une auto et une locomotive qui mesurent de 4 à 5 cm.

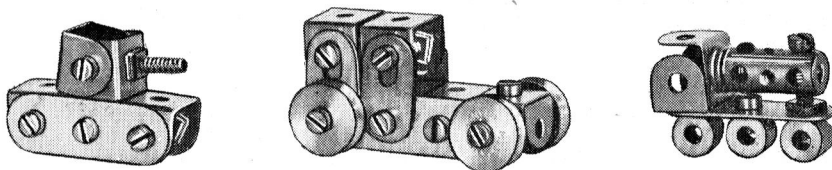
**Le tank** est formé de deux bandes de trois trous réunies par deux supports doubles. Un support plat boulonné dans le trou central de la bande porte la tourelle formée de deux autres supports doubles. Le canon est un boulon de 12 mm.

**L'automobile** (vraisemblablement inspirée des taxis de la Marne à en juger par sa ligne) est construite sur deux bandes de quatre trous. Ces bandes sont assemblées à l'avant par deux supports doubles qui forment le capot. Le support double le plus en avant porte une équerre figurant le radiateur. Il est fixé aux bandes de quatre trous par des boulons de 12 mm, munis de contre-écrous et portant des poulies folles de 12 mm, qui figurent les roues. Deux sup-

ports plats sont boulonnés sur chaque bande de quatre trous et réunis par des supports doubles formant le toit. Les supports plats arrière sont fixés sur les bandes par des boulons de 12 mm, portant des poulies de 12 mm.

**La locomotive** est constituée d'une bande de trois trous au centre de laquelle un boulon tient une bague d'arrêt. Celle-ci figure les roues du milieu. Deux supports doubles, qui composent la cabine, sont tenus par un boulon qui traverse la bande de trois trous et qui est bloqué dans une seconde bague d'arrêt. Cette bague d'arrêt représente les roues arrière. La chaudière est un accouplement pour triangles; la cheminée est représentée par un boulon de 19 mm qui traverse l'accouplement, la bande de trois trous, et est bloqué dans une troisième bague d'arrêt figurant les roues avant. L'accouplement est tenu à son extrémité arrière par un boulon passé dans les supports doubles. Deux rondelles sont passées sur le boulon, entre la cabine et la chaudière.

Lire page 30. ►



*Pièces nécessaires: TANK, N<sup>os</sup> : 6 a × 2, 10 × 2, 11 × 4, 37 a × 9, 37 b × 8, 111 a × 1.  
 AUTO, N<sup>os</sup> : 6 × 2, 10 × 4, 11 × 4, 12 × 1, 23 × 4, 37 a × 17, 37 b × 9, 111 a × 4.  
 LOCOMOTIVE, N<sup>os</sup> : 6 a × 1, 11 × 2, 37 a × 1, 37 b × 3, 38 × 2, 59 × 3, 63 × 1, 111 × 1.*

## A VOTRE SERVICE

Beaucoup de lecteurs nous écrivent. Nous recevons leurs lettres avec le plus grand plaisir et leur répondons toujours personnellement... à condition qu'ils nous donnent leur nom et leur adresse. Vous ne sauriez imaginer le nombre de correspondants qui oublient ce « simple » détail et qui doivent s'étonner ensuite de ne pas recevoir de réponse.

Il est possible, bien sûr, de leur répondre dans les colonnes de *Meccano Magazine*, mais, suivant la date à laquelle nous arrive leur lettre, il peut s'écouler de un à deux mois avant que les nécessités de mise en

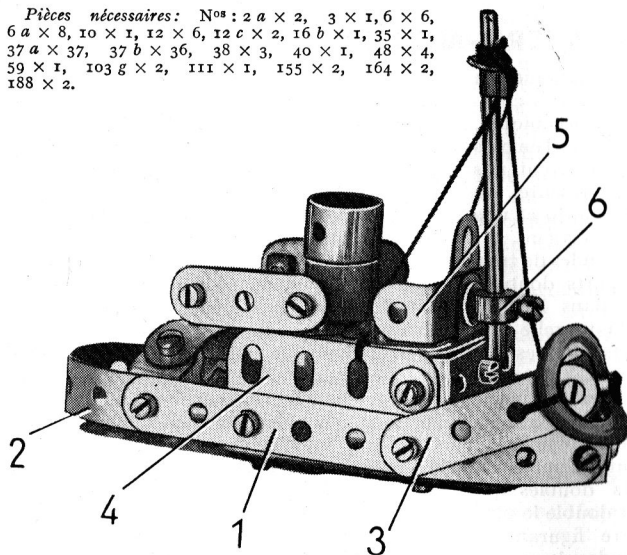
page nous permettent d'insérer une réponse à leur intention. C'est ainsi que :

Jacky DUFOUR (ou DUFONT) de Nice est prié de nous donner son adresse pour que nous lui adressions le numéro de *Meccano Magazine* qu'il nous a demandé.

Un lecteur qui habite : 9, rue du Docteur-Jacquemaire-Clemenceau, Paris (15<sup>e</sup>), peut-il nous donner son nom pour que nous lui répondions directement ?

Quel est le lecteur d'Orléans qui nous a adressé une photographie et les explications de montage d'une locomotive diesel réalisée en Meccano ?

Pièces nécessaires: Nos: 2 a × 2, 3 × 1, 6 × 6, 6 a × 8, 10 × 1, 12 × 6, 12 c × 2, 16 b × 1, 35 × 1, 37 a × 37, 37 b × 36, 38 × 3, 40 × 1, 48 × 4, 59 × 1, 103 g × 2, 111 × 1, 155 × 2, 164 × 2, 188 × 2.



## REMORQUEUR

La coque du bateau est formée par deux bandes de neuf trous (1) assemblées à l'avant par une équerre, et, à l'arrière, par une bande de sept trous cintrée (2). L'étrave est surélevée par deux bandes de quatre trous (3) boulonnées sur les bandes (1) et réunies par une équerre.

Les bandes (1) sont assemblées par deux bandes coudées de 38 × 12 mm. Les boulons qui fixent les bandes tiennent, de chaque côté, une poutrelle plate de quatre trous (4). A l'avant, les deux poutrelles (4) sont réunies par une bande coudée de 38 × 12 mm, au centre de laquelle est boulonnée une équerre qui soutient

la passerelle. Celle-ci est formée d'une bande de trois trous et de deux de quatre trous assemblées en U. Le devant de la passerelle est une bande coudée de 38 × 12 mm (5), fixée sur le plancher par une équerre. Le boulon qui fixe la bande coudée (5) est vissé dans une bague d'arrêt (6) qui porte le mât, une tringle de 7,5 cm.

La cheminée est représentée par deux supports de cheminée superposés et tenus par un boulon de 19 mm, dans une bande de trois trous boulonnée en travers de la passerelle. Les canots de sauvetage sont formés chacun de deux bandes de trois trous et ils sont tenus par des équerres sur la passerelle. La barre sur laquelle glisse le câble de remorquage est une bande de trois trous tenue entre les bandes (1) par deux équerres à 135°. Le fond du bateau est recouvert par deux plaques flexibles de 6 × 4 cm, qui sont boulonnées sous les bandes coudées réunissant les côtés.

Un anneau de caoutchouc est attaché sur l'étrave et les haubans sont figurés par de la corde tenue sur le mât par une rondelle et une clavette.

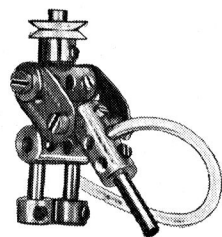
## CANTONNIER

Le cantonnier qui défonce un pavage à l'aide d'un marteau-piqueur pneumatique mesure dans la réalité (?) moins de 5,5 cm. Il a une allure un peu surréaliste, mais sa silhouette amusante lui vaut les honneurs de *Meccano Magazine*.

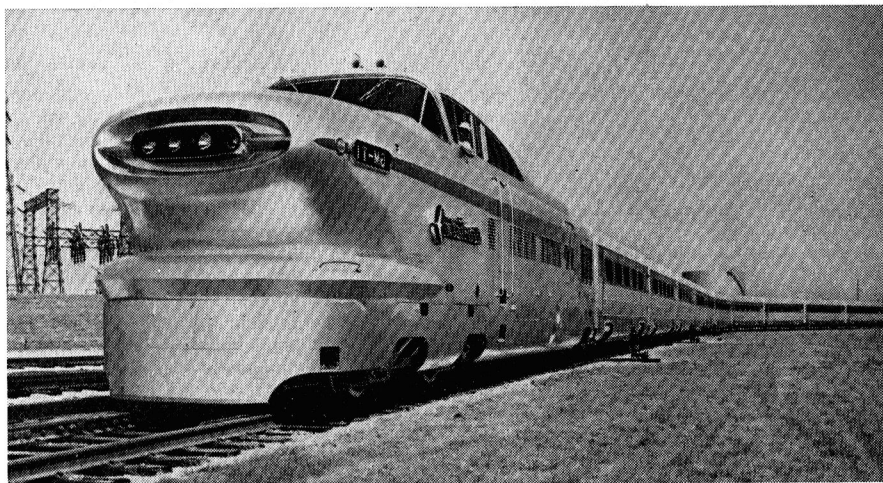
Un boulon de 28 mm, traverse successivement : une poulie de 12 mm, à moyeu, qui forme la tête, un accouplement qui forme les épaules, une bague d'arrêt qui forme la taille et il est vissé dans un second accouplement formant les hanches du personnage. Chaque jambe est une tringle de 2,5 cm, bloquée dans l'accouplement inférieur et munie d'une bague d'arrêt. Les bras sont des supports plats tenus par des boulons aux extrémités de l'accouplement supérieur.

Le marteau-piqueur est un accouplement équipé d'une tringle de 2,5 cm, et d'un cordon souple figurant le tuyau qui relie l'appareil au compresseur. L'accouplement est relié par un boulon de 28 mm.

Pièces nécessaires: Nos: 10 × 2, 18 b × 3, 23 a × 1, 37 a × 2, 37 b × 2, 38 × 2, 59 × 3, 63 × 3, 111 d × 2.



# L'AÉROTRAIN AMÉRICAIN, dernière mode ferroviaire



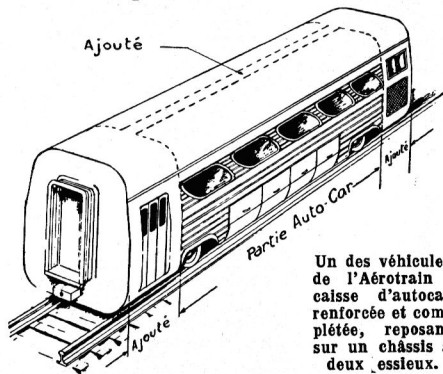
*Un capot de Chrysler géante, une calandre à quatre phares, deux pavillons de klaxon sur le toit et un long ruban chromé que rehausse une large bande rouge. Telle se présente une des toutes dernières créations américaines du chemin de fer : l'Aérotrain.*

L'Aérotrain fit son apparition au cours de la dernière exposition de Chicago. Il était présenté par la célèbre G. M. C. américaine (General Motors Company) au stand « Powerama ». Révolutionnaire d'aspect, ce train présente, au point de vue technique ferroviaire une tendance systématique aux solutions économiques. La G. M. C. avait, en effet, été pressentie par les réseaux américains, pour étudier un matériel à voyageurs susceptible de réduire les dépenses d'investissement (c'est-à-dire d'achat) ainsi que les dépenses d'exploitation et d'entretien. Les techniciens de la firme estimèrent alors que le choix devait se porter sur des éléments standard, produit en grande quantité, donc moins coûteux, mais cependant éprouvés par l'expérience.

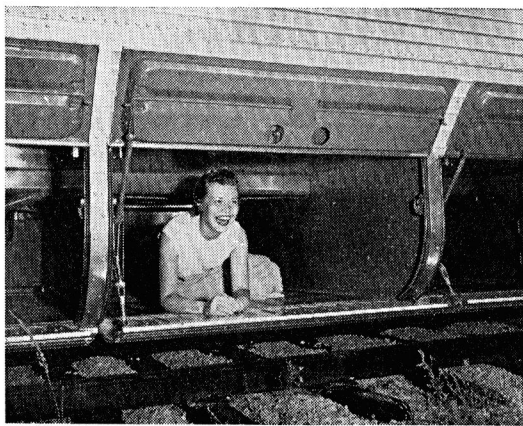
Les grands cars de tourisme circulant aux U. S. A. fournissaient une caisse idéale. De là, à l'adopter en la transformant légèrement, il n'y avait qu'un pas...

## Un car sur rails.

La caisse standard des cars type « Greyhound », dont la largeur avait cependant été augmentée de 45 centimètres, fut fixée sur un châssis à deux essieux type « chemin de fer ». L'emplacement de la cabine de con-



Un des véhicules de l'Aérotrain : caisse d'autocar renforcée et complétée, reposant sur un châssis à deux essieux.



**Innovation :** chaque véhicule comporte des soutes à bagages latérales d'un volume imposant. Cette jeune femme y semble fort à l'aise.

duite fut équipée en plate-forme d'entrée et la partie libre arrière transformée en cabinet de toilette. La capacité d'un tel véhicule est de 40 places, la composition de l'Aérotrain prévoyant 10 véhicules semblables avec intercirculation par soufflets. Le poids total d'une telle rame est d'environ 270 tonnes.

L'ouverture et la fermeture des portes sont contrôlées électro-pneumatiquement. Chaque voiture comporte 40 sièges inclinables, équipés de coussins de caoutchouc, revêtus de housses en nylon lavable. L'éclairage est obtenu par une rampe unique de tubes fluorescents placés au plafond, dans l'axe de la voiture.

**L'intérieur d'un véhicule :** dix rangées de quatre fauteuils séparés deux par deux par le couloir central.



La suspension des voitures a été très étudiée : quatre « coussins à air » sont montés sur chaque essieu, communiquant avec un réservoir central fixé sous le châssis. La pression de l'air et contrôlée automatiquement et tous les chocs sont absorbés ainsi que le mouvement de roulis, si pénible pour les voyageurs.

### Une machine à « ventre de poisson ».

Les techniciens de la G. M. C. devaient résoudre le problème suivant : calculer une machine capable de remorquer un train de 270 tonnes à 162 kilomètres à l'heure maximum (100 milles). Un moteur semblait tout désigné pour répondre à une telle demande : le

12 cylindres diesel G. M. C. développant 1 200 CV. Ce moteur alimente une génératrice logée dans le « ventre de poisson », partie surbaissée du châssis destinée à diminuer la hauteur du centre de gravité de la machine.

La génératrice alimente en courant électrique deux moteurs de traction du type D. 37. Dans le nez très « Chrysler » de la machine, sont logés deux moteurs auxiliaires utilisés pour produire l'énergie électrique nécessaire à l'éclairage, au chauffage et au conditionnement de l'air du convoi.

L'Aérotrain est, en outre, pourvu d'un conditionnement d'air raffiné et d'un système de freinage efficace, dans lequel les sabots de freins ne sont plus en fonte, mais en matière plastique.

L'Aérotrain a-t-il de l'avenir ? Prochainement, les réseaux « Pennsylvania Railroad » et « New York Central » seront dotés chacun d'une rame Aérotrain. Les prochains mois diront si la G. M. C. aura réalisé les trois buts qu'elle s'était proposés en étudiant la nouvelle rame :

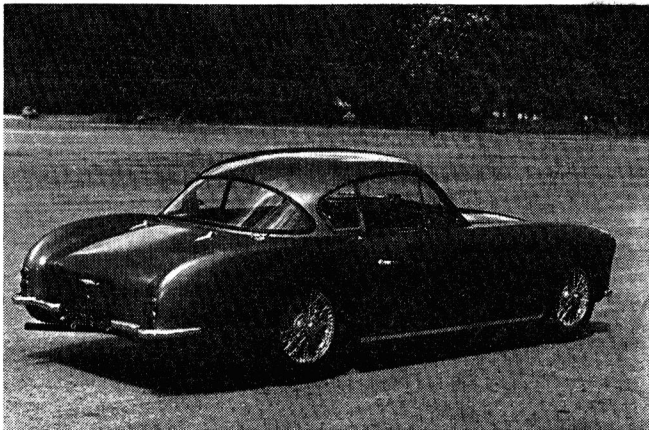
1° Réduire la tare du convoi de 50 % ; 2° réduire le coût de construction de 50 % ; 3° permettre aux réseaux de réduire de 60 % les dépenses d'exploitation et d'entretien.

D'ores et déjà, saluons dans l'Aérotrain, une technique éprouvée, mais qui nous apparaît sous une silhouette entièrement nouvelle et dans une ligne vraiment 1956.

Charles BILLY.



La carrosserie de la Talbot 2,5 litres n'a rien à envier aux plus belles réalisations mondiales.



**VOITURE  
D'AUJOURD'HUI :**

## **LA TALBOT 2 L 5**

Talbot a des difficultés, Talbot va disparaître, Talbot a vendu à Vespa (ironie) son magasin des Champs-Élysées... Mais Talbot a de la réserve... d'accélération : il a participé aux Vingt-Quatre Heures du Mans.

Pourquoi cette renaissance ? Grâce à une alliance conclue avec une grande marque italienne : Maserati.

Talbot, en effet, va pouvoir équiper son châssis et la carrosserie d'un moteur 6 cylindres de 2,5 litres directement issu de l'engin italien.

Maintenant lui-même ne produira plus de moteurs de 2,5 litres, il se réservera la fabrication de moteurs 2 litres et 3 litres.

Ceci est l'aspect commercial de l'affaire, l'aspect technique est le suivant : Talbot va pouvoir proposer une voiture de grand tourisme et une voiture sport 6 cylindres de même cylindrée capable d'atteindre 220-230 kilomètres l'heure.

Ce sont deux voitures de ce dernier modèle qui ont été engagées aux Vingt-Quatre Heures du Mans. Au moment où nous rédigeons ce texte, ces deux voitures n'avaient pas dépassé le stade du montage. C'est donc le modèle tourisme dont nous donnons des photos. C'est aussi le modèle que nous aurons le plus souvent

l'occasion de rencontrer sur les routes ou sur les pistes.

Le moteur est un 4 cylindres en ligne qui, en fonction de sa cylindrée, est un 14 CV fiscaux.

En fait, il développe 120 CV à 5.000 tours-minute. Pour fixer un point de comparaison, signalons qu'un moteur courant de même cylindrée développe normalement 80 CV, soit un tiers de moins.

Le moteur est doté de soupapes en tête avec culbuteurs, le refroidissement est par eau, la boîte est à 4 vitesses, et l'embrayage est un type monodisque à sec.

La consommation est d'environ 15-16 litres aux cent et la vitesse de pointe de 195-200 kilomètres.

Tous les soins de M. Lago, le directeur de Talbot, ont porté sur le châssis : il est en tubes d'acier entrecroisés en berceau. Sa rigidité permet de supporter un moteur et une carrosserie assez lourde aux vitesses élevées que l'on sait.

La suspension très classique, à ressorts à lames et amortisseurs 6 R, donne à la Talbot 2,5 litres une excellente tenue de route.

Souhaitons que toutes ces qualités permettent à la voiture de redonner à la voiture de sport française un succès auquel elle a fort justement droit.

# DU MOTEUR A ESSENCE...

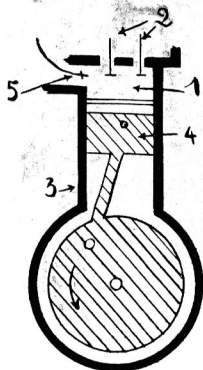


Fig. 1.

Comment marche une automobile ? Quand vous le saurez, vous pourrez très vite poser des colles aux grandes personnes : beaucoup de vos aînés ne sauront pas vous répondre, car il y a bien des gens qui ne connaissent pas le mécanisme de leur propre voiture.

OCCUPONS-NOUS d'abord du moteur à essence. C'est un moteur dit à explosion. Pourquoi à explosion ? Parce qu'un mélange combustible, formé d'air et d'essence, y explose grâce à une étincelle électrique. Nous allons voir comment.

La figure 1 représente un moteur à essence en coupe. On reconnaît :

1, la chambre de combustion où va avoir lieu la déflagration ;

2, les deux soupapes, une pour l'admission de l'air et du carburant, l'autre pour leur échappement après la combustion ;

3, le cylindre dans lequel se meut le piston (un moteur de voiture a 2, 4, 6 ou 8 cylindres) ;

4, le piston qui monte et descend sans cesse ;

5, une bougie dont l'étincelle enflamme le mélange comprimé d'air et de vapeurs d'hydrocarbures. L'explosion qui en résulte repousse le piston à son point mort bas.

Le moteur à essence est dit à quatre temps (fig. 2). Les quatre phases du cycle ont été définies dès 1861 par l'ingénieur français Beau de Rochas. Les voici :

A. *Aspiration* : Le piston se déplace vers le bas, provoquant l'aspiration à travers une soupape du mélange gazeux.

B. *Compression* : Fermeture de la soupape d'admission et remontée du piston qui comprime le mélange.

C. *Détente* : La charge est enflammée par la bougie. Le mélange brûle et se détend. Le piston est chassé vers le bas.

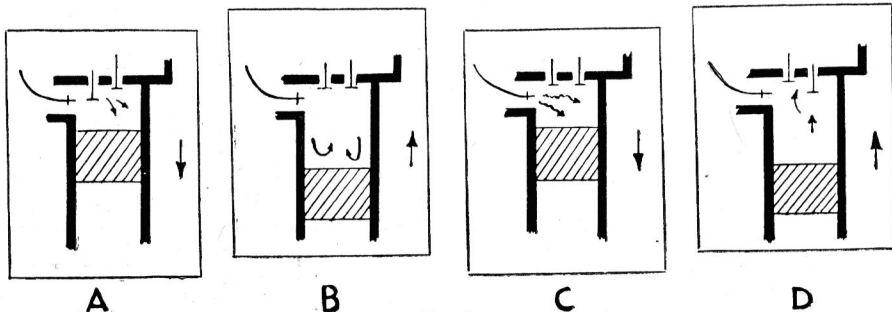


Fig. 2.

## DÉFINITIONS

Certaines expressions reviennent à tous les instants quand on parle automobile : taux de compression, cylindrée, course, alésage. Pourtant, ce sont des termes qu'on ne peut souvent définir avec exactitude.

Le taux de compression volumétrique est un rapport entre deux volumes. C'est donc un nombre abstrait, par exemple 6 ou 7, indépendant du système d'unité employé.

C'est (voir la fig. 3) le rapport du volume

$V_2$  de la chambre du cylindre, quand le piston est au point mort bas, au volume  $V_1$  de cette chambre quand le piston est au point mort haut.

La cylindrée est la différence entre les volumes  $V_2$  et  $V_1$ .

On appelle course (3) le trajet que parcourt le piston dans le cylindre entre son point le plus haut et son point le plus bas.

Quant à l'alésage (4), c'est tout simplement le diamètre intérieur du cylindre.

# ...A L'INDICE D'OCTANE

Par une bielle et un arbre-manivelle, il communique son mouvement jusqu'aux roues du véhicule. C'est le temps *moteur* du cycle.

D. *Échappement* : La soupape d'échappement s'ouvre et les gaz brûlés sont refoulés au dehors par le piston qui revient à la position initiale.

Grâce au vilebrequin, quand le piston est chassé vers le bas par la déflagration, un piston voisin l'oblige à remonter dans le cylindre. D'où nouvelle compression, explosion, chute, retour, etc. L'opération se répète plusieurs milliers de fois à la minute.

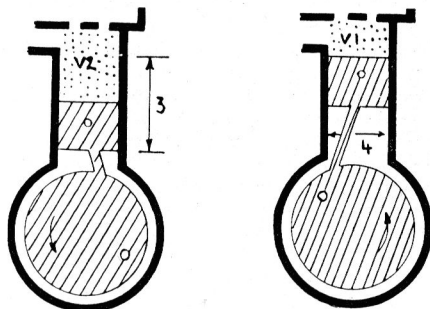


Fig. 3.

QUEL est ce mystérieux indice d'octane dont parlent les garagistes ? Vos parents ne le savent peut-être pas. Nous, nous allons vous l'apprendre. Mais, pour cela, permettez d'abord un retour en arrière.

Nous voici en 1910. L'automobile est lourde, incommode. Les engrenages sont bruyants, les freins inefficaces. Quand la nuit tombe, on allume un fanal, vert d'un côté, rouge de l'autre, comme sur les bateaux. Le taux de compression est anormalement bas.

Mais déjà la soif de vitesse s'empare des ingénieurs. Tyranniques, les clients veulent aller de plus en plus vite.

Le rendement de la machine dépend de sa compression. On élève celle-ci. Mais surprise, la puissance diminue au lieu de croître. Le moteur s'échauffe, joue des grelots, bafouille... Il faut lever le pied de l'accélérateur.

Que se passe-t-il ? Ce n'est pas difficile à comprendre.

Quand vous regonflez votre vélo votre pompe devient de plus en plus chaude. Eh bien, il n'en va pas autrement dans un moteur. Sous l'effet d'une forte pression, l'élévation de la température devient excessive. Il se forme alors des ondes de choc qui vont frapper à 3.000 m/s les parois de la chambre de combustion. D'où les cliquetis, les cognements tant redoutés des automobilistes.

Pour guérir ce mal, il faut cuisiner les essences. En vingt ans, grâce aux progrès réalisés dans les méthodes de raffinage, les ingénieurs du pétrole ont su améliorer sensiblement les qualités des carburants. Les

moteurs ont pris un nouvel élan. Leur taux de compression volumétrique est passé en moyenne de 4 à 8.

Le pouvoir antidétonant d'une essence, sa résistance au cliquetis si l'on préfère, s'exprime par comparaison avec un mélange type pris comme référence. Ce mélange est composé de deux hydrocarbures : l'un peu détonant, l'iso-octane ; l'autre très détonant, l'heptane.

Arbitrairement, on a attribué le coefficient 100 au premier, 0 au second.

On dit d'un combustible qu'il a un nombre d'octane de 80 lorsque son pouvoir antidétonant est égal à celui d'un mélange composé de 80 p. 100 d'iso-octane et de 20 p. 100 d'heptane.

Pour déterminer le point de détonation d'un carburant donné, on utilise un moteur monocylindrique dont la compression peut être rendue variable, à volonté, par déplacement de la culasse.

Dès l'apparition du cliquetis on arrête le moteur, et l'on cherche quel mélange d'octane et d'heptane il faut composer pour obtenir un résultat similaire.

On produit industriellement des carburants d'indice 130, c'est-à-dire qu'ils sont bien moins détonant que l'iso-octane lui-même. On les emploie pour alimenter certaines voitures de course.

Bien des voitures ne rouleraient plus en cliquetant si leurs propriétaires, abandonnant l'essence ordinaire, se ravitailleraient en supercarburant, au normal indice 92, imposé il y a peu de temps par la loi. Il est vrai qu'elles encourraient alors d'autres maux. Mais cela, comme disait Kipling, c'est une autre histoire...

**UN NOUVEAU QUADRIRÉACTEUR AMÉRICAIN : LE CONVAIR « GOLDEN ARROW ».** Et de trois ! Après le Boeing 707 et le Douglas DC-8, un troisième projet américain d'appareil à réaction vient de voir le jour : le quadriréacteur « Golden Arrow » (Flèche d'Or). Un projet aussi sensationnel que l'ont été les autres idées signées Howard Hughes...

D'après les intéressés, l'appareil volera commercialement fin 1959. Il sera construit par les usines Convair de San Diego (Californie). Ses moteurs seront des General Electric J. 79, cette firme faisant ainsi ses débuts « civils ». Quarante « Golden Arrow » ont été jusqu'à présent commandés : 30 par T. W. A. et 10 par « Delta Airlines », compagnie intérieure américaine. Bien entendu, les constructeurs annoncent déjà que l'appareil sera rentable sur tous parcours courts et moyens, que son coût d'exploitation pourra rivaliser avec celui « de n'importe quel autre réacteur en service à cette époque », qu'il sera « le plus rapide (975 kilomètres à l'heure) et le plus moderne du monde »... Qui vivra verra !

**LES NAVIRES DE L'O. A. C. I. ONT SAUVÉ 52 NAUFRAGÉS EN 1954.** — Cinquante-deux personnes ont été sauvées en mer, en 1954, par les navires du réseau météorologique Atlantique Nord de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale. Ce réseau comporte neuf stations, dont le fonctionnement est assuré grâce à des contributions des États dont les avions survolent l'Atlantique Nord.

Ces stations ont pour but de fournir des renseignements sur les conditions météorologiques, en surface et en altitude, pour l'établissement des prévisions, d'assurer des services de recherche et de sauvetage, de servir de relais pour la transmission des communications et d'apporter une aide à la navigation aérienne entre l'Europe et l'Amérique.

## CIEL DU

### INFORMATIONS « CARAVELLE »

Le 01 a subi sa révision de 500 heures, le 02 celle de 50 heures, après avoir satisfait à toute la gamme des essais de qualité. Dans les usines de Toulouse, deux prochains prototypes sont en cours de montage. Ils ne voleront cependant jamais : l'un est destiné à subir des essais en caisson hydraulique, l'autre sera « cassé » au cours d'essais statiques.



**PREMIÈRE RENCONTRE COMET-CARAVELLE.** Pour la première fois nez à nez, les deux espoirs de l'aviation commerciale à réaction européenne : le Comet III prototype volant du Comet IV et le Caravelle 01. L'appareil britannique rendait visite aux installations de Toulouse de la S. N. C. A. S. E.



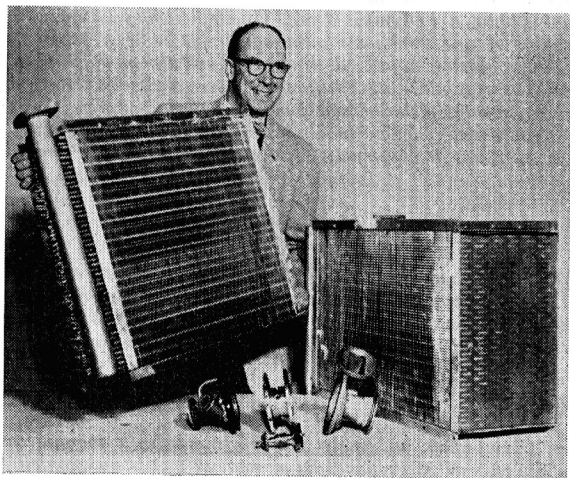
**PAS D'ÂGE POUR LE CIEL...**  
 ou du moins pour les aviateurs. C'est ce que démontre le jeune Richard Demoree, de Tucson (Arizona). A dix-huit ans seulement, il passe la plupart de ses week-ends entre terre et nuages... Richard a acheté à vil prix un appareil endommagé et, adresse et patience réunies, l'a méticuleusement réparé. « Ce n'est qu'un début, ajoute-t-il. Dès la fin de mes études, je n'aurai qu'un but : devenir pilote commercial. »



**LEDUC 22 (suite).** Le premier prototype du Leduc 22 est maintenant à Istres, après y avoir été transporté par la route, en éléments séparés. On n'attend cependant pas le premier vol du fameux prototype avant le mois d'octobre... L'exactitude n'étant pas la qualité première de la Société Leduc, nous sommes certains d'avoir largement le temps de reparler de l'appareil.

## MONDE

**DEUX VALISES (FRIGORIFIQUES) POUR LE DC-8.** Le poids d'un passager moyen et l'encombrement de deux valises. Tel se présente l'ensemble conditionnement d'air qui sera installé à bord du DC-8. M. Everett Pal-



matier, directeur de la firme responsable, la Carrier Corporation, a déjà le sourire ! Cet équipement est une nouvelle victoire des techniques de « miniaturisation ». Il refroidirait un building de sept étages.

**L'ÉJECTION AU NIVEAU DU SOL.** Sous le nom d'« E 120 », la S. N. C. A. S. O. vient de réaliser un siège éjectable spécialement conçu pour répondre à des problèmes

très particuliers de sauvetage, notamment l'éjection à proximité immédiate du sol. Les difficultés à vaincre étaient surtout de deux ordres : obtenir une séparation franche et extrêmement rapide du pilote et de son siège, réaliser un parachute à ouverture quasi instantanée.

**L'HÉLIPTÈRE « DJINN » EN GRANDE SÉRIE.** Les premiers « Djinn » entièrement construits dans l'usine S. N. C. A. S. O. de Rochefort, qui assure la fabrication en grande série de ces appareils, ont fait leurs premiers essais le 4 juin. Les appareils précédents, au nombre de 28, avaient été assemblés et mis en état de vol par l'usine de Courbevoie. La cadence de livraison des « Djinn » par Rochefort va être rapidement accélérée, de façon à satisfaire les besoins prioritaires de l'Armée française en Afrique du Nord, ainsi que les diverses commandes déjà enregistrées de la part de pays étrangers.

## **Petites nouvelles des grands J. O.**

### **L'AÉROPORT D'ESSENDON S'AGRANDIT**

*Les services de l'aviation civile australienne consacrent un crédit de 112.000 livres (environ cent millions de francs) à l'aménagement d'une gare aérienne temporaire et à l'amélioration des installations d'Essendon, l'aéroport qui dessert Melbourne.*

*A l'occasion des Jeux, Essendon va devenir l'une des gares aériennes internationales les plus importantes du monde. Plus de 150 lignes aériennes internationales vont aboutir à Essendon durant les trois semaines précédant les Jeux. Les services des Douanes, de santé et d'immigration vont tripler leur personnel de manière à pouvoir contrôler un avion toutes les vingt minutes. Pour décongestionner Melbourne, de nombreux avions seront « visités » en totalité ou en partie à Perth, Sydney, Darwin et Brisbane.*

### **UNE DEUXIÈME CENDRÉE D'ENTRAÎNEMENT**

*Une seconde piste cendrée est presque achevée à Melbourne, la piste de Royal Park, à environ 5 km. de la ville. Elle sera réservée à l'entraînement des athlètes féminins pendant la durée des Jeux Olympiques.*

*Une cendrée a déjà été établie à l'Olympic Park. Une troisième est en préparation au village olympique et une quatrième sera construite à l'Université de Melbourne. Outre ces quatre pistes, toutes destinées à l'entraînement pendant la période des Jeux, une piste spéciale « d'échauffement » sera installée, sur une longueur de 200 mètres, à proximité du stade principal.*

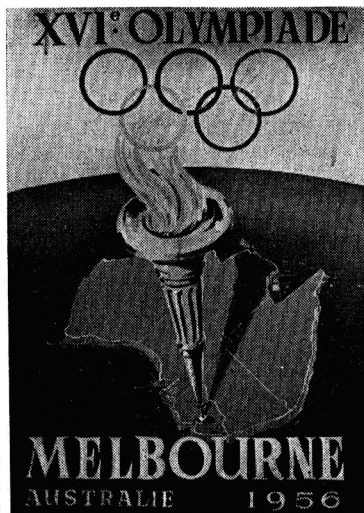
*Quant aux épreuves olympiques elles-mêmes, elles se dérouleront toutes sur la piste rouge actuellement en cours de construction au stade principal, le terrain de cricket de Melbourne.*

### **LES RUSSES S'ENTRAÎNENT**

*Environ 10.000 Russes prennent part actuellement aux dernières épreuves nationales de sélection. La composition de l'équipe soviétique, forte d'environ quatre cents athlètes, sera définitivement arrêtée sous peu. Avant de se rendre à Melbourne, les Soviétiques suivront un stage d'environ trois semaines d'entraînement spécial.*

### **UN FLAMBEAU OLYMPIQUE GÉANT**

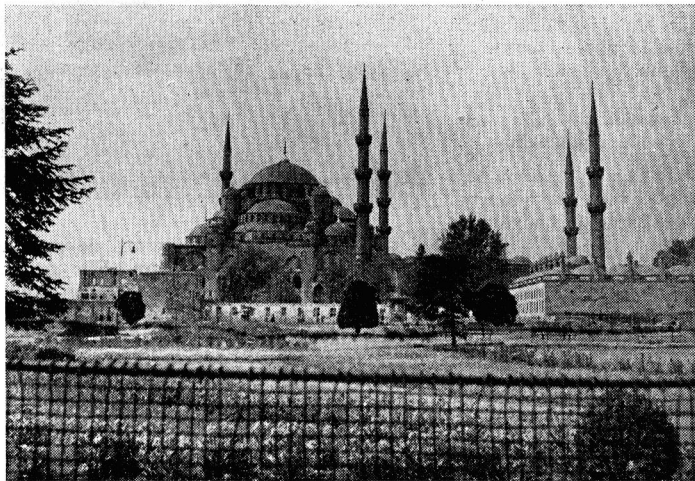
*A l'occasion des Jeux Olympiques, un projet très spectaculaire a été mis au point pour la décoration des rues de Melbourne. De nombreux motifs aux couleurs olympiques (noir, bleu, vert, jaune et rouge) réfléchiront la lumière de nuit comme de jour. Un flambeau olympique de 20 mètres de haut, pesant deux tonnes, sera suspendu au-dessus du carrefour de Swanston Street et de Flinders Street. La nuit, ce flambeau olympique illuminera la ville.*



# ISTANBUL

## les portes de l'Orient

*Notre collaborateur Jean-Claude Soum vient d'accomplir un voyage éclair à Istanbul, la célèbre ville turque. Il vous livre ici ses impressions.*



Deux jours pour sentir l'âme de cette ville. Et quelle ville ! Istanbul, la porte de l'Orient, l'antichambre de l'Europe, point de rencontre de trois civilisations, comme le proclament les prospectus de cette visite éclair. L'avion d'Air France, un Constellation Super-G que j'ai pris cinq heures trente plus tôt perd de l'altitude et se pose sans heurt.

À la descente de l'appareil, je suis aveuglé par deux énormes phares juchés sur le toit de l'aérogare, un immense building aux larges baies vitrées. Il fait nuit. Ma montre marque 20 heures. « Il faut l'avancer de soixante minutes pour être conforme à l'heure locale », me souffle un confrère qui, lui aussi, vient pour la première fois à Istanbul. Comme l'aéroport est à 25 kilomètres de la ville, nous prenons un taxi.

*Des chauffeurs de taxi bien trop adroits.*

Les chauffeurs de taxi sont des virtuoses qui vous font passer le frisson dans le dos. N'appuyant jamais à fond sur l'accélérateur de leur puissante voiture améri-

caine, mais l'aiguille bloquée à 80 kilomètres à l'heure, ils doublent à gauche, prennent délibérément le côté de la route réservé aux voitures roulant en sens inverse et évitent l'accident d'un brusque coup de volant. Inquiet, je demande au chauffeur qui, depuis dix minutes donne un aperçu de sa virtuosité : « Toutes ces manœuvres sont-elles permises par le code ? » L'homme se tourne vers moi et me sourit à pleines dents : « Non, mais notre permis de conduire est si difficile que ceux qui l'obtiennent peuvent se livrer à toutes les fantaisies sans le moindre danger. »

*L'hôtel Hilton : piscine à toute heure.*

L'hôtel où je loge est le *Hilton*. Building de neuf étages aux lignes futuristes, c'est là l'un des plus beaux hôtels d'Europe. Rien n'y manque : piscine ouverte jour et nuit, rue commerçante, boîte de nuit au rez-de-chaussée, dancing au 9<sup>e</sup> étage. Et surtout cette vue imprenable sur le Bosphore. Ma chambre (riche d'une salle de

bain, de deux lits, de cinq lampes de chevet, de trois fauteuils et d'une table) donne sur ce détroit de 25 kilomètres qui relie la mer de Marmara à la mer Noire. Ce soir, au balcon de ma chambre, je le devine plus que je ne le vois. Quelques lumières clignent dans le lointain. Un navire tous feux éteints glisse comme un cygne.

*Istanbul la ville aux trois quartiers.*

Istanbul compte 1.500.000 habitants. Construite à cheval sur

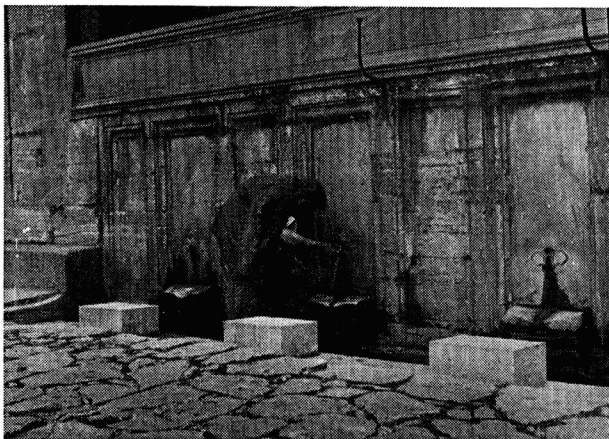
le Bosphore, à l'endroit où il se jette dans la mer de Marmara, Istanbul se compose de trois quartiers : *Péra*, baptisé encore *Beyoglu*, quartier moderne ; *Stanbul*, la vieille cité des khalifes. Ils sont séparés par la Corne d'Or, rivière noirâtre qui se jette dans le Bosphore à son embouchure. Et enfin *Scutari*, situé de l'autre côté du Bosphore, en Asie.

*Un Turc sur dix est cirieur de souliers.*

Péra est le quartier aux immenses buildings. Sa rue principale, l'Istikal Caldesi, contient à grand-peine un va-et-vient de voitures, de tramways, de charrettes à bras, de portefaix et de piétons qui se moquent des règlements, prennent la chaussée pour un trottoir. Elle prend naissance sur une magnifique place, la place de la République, pour aller mourir dans un invraisemblable dédale de ruelles mal pavées qui descendent avec une forte pente sur le Bosphore. Une boutique sur quatre est une confiserie, un passant sur dix un cirieur de souliers. Sa boîte où il enferme ses foies de cirage liquide et ses brosses est un véritable coffret ceinturé par de larges bandes de cuir jaunie.

*Stanbul aux trois cents mosquées et aux quatre cents minarets.*

Pour passer de Péra à Stanbul, il faut enjamber la Corne d'Or. On a le choix entre deux ponts : celui d'Ataturk, ou celui de Galata. La Corne d'Or est décevante. Son nom évoque une calme rivière idyllique, dominée par des dômes rutilants



de centaines de mosquées ! La réalité est tout autre. Elle ressemble bien plus à la Tamise traversant Londres. Eaux noirâtres, vieux caboteurs rangés en file le long des quais, sirènes plaintives des cargos que l'on décharge à la hâte ; les berges sont bordées par des usines et des ateliers aux murs lépreux.

Par contre, combien ce quartier de Stanbul est attirant. Il compte trois cents mosquées et quatre cents minarets. C'est au pas de course que je visite la plus célèbre mosquée : la mosquée bleue de Soliman le Magnifique, construite en 1616. Elle compte vingt-huit coupoles soutenues par quatre imposantes colonnes de porphyre rouge provenant du temple d'Éphèse. A l'intérieur — pour y pénétrer, il faut chausser d'énormes babouches de cuir — s'étalent des centaines de tapis rouges. Derrière une colonne, un jeune Turc apprend à haute voix le Coran. Je m'approche de lui pour le photographier. Il fuit en poussant de petits cris.

*Sainte-Sophie et la publicité.*

Autre visite classique, celle qui me mène à Sainte-Sophie. L'extérieur ne paie pas de mine, mais, une fois passé le portail, on reste émerveillé par ses proportions à la fois colossales et harmonieuses. Ici, se trouvent rassemblés les matériaux les plus précieux : granits roses, marbres verts, porphyre grec, le verre et l'or de Venise. Cent sept colonnes de marbre soutiennent cet édifice, ce chef-d'œuvre que deux mondes se sont disputés au cours des siècles passés.



Page 39: la grande mosquée de Soliman le Magnifique. — Page 40: fontaine publique. — Page 41 Péra, le quartier moderne ; un cirreur de souliers, parmi des milliers d'autres.

Une note désagréable toutefois : les peaux de chameaux immenses accrochées tout autour de la coupole et où sont inscrits en lettres d'or sur fond noir les noms des grands prophètes musulmans. L'ensemble fait fâcheusement penser à des placards publicitaires. Construite comme église chrétienne en 325 après Jésus-Christ par l'empereur Constantin, Sainte-Sophie a été transformée en mosquée par les Turcs en 1453 et réouverte au public en 1932 comme musée de l'art byzantin.

#### *Les curiosités de la langue turque.*

La première chose qui frappe le visiteur à Istanbul: la tenue européenne des hommes et des femmes turques. C'est le créateur de la Turquie moderne, Mustafa Kemal qui l'a voulu ainsi. Cet homme d'État prestigieux, mort voici dix-sept ans, a transformé son pays en l'obligeant à rejeter toutes ses habitudes orientales et médiévales pour se mettre au pas de l'Occident. Le pittoresque y a beaucoup perdu : les femmes ne sont plus voilées et les hommes ne portent plus les larges pantalons traditionnels. Conséquence amusante de la modernisation : la langue phonétique imposée par Atatürk. Ainsi, à Istanbul, on prend l'*otobus*, pour aller à l'*Otél Belev*. Sur la carte des menus du restaurant, on peut lire : *Makaronie ograten, rozbij ou satobryan*. En traversant la rue, ne regardez pas le *paysaj*, sinon gare à la *polis*.

#### *Promenade sur le Bosphore.*

Cette promenade sur le Bosphore est



idyllique. Le bateau est un vieux canot à moteur qui, depuis dix ans, s'élance toujours pour sa dernière course. A la sortie de la Corne d'Or, nous tournons le dos à la mer de Marmara. A droite, le troisième quartier d'Istanbul, Scutari ; il semble bien pauvre et désert. A gauche, la côte de Péra, grouillante d'activité.

Jean-Claude SOUM.

(Suite page 44.)



## PHILATÉLIE



## D'abord Ronsard et Hugo

C'EST en 1924 que parut le premier timbre consacré à un écrivain français, à l'occasion du quatrième centenaire de la naissance de *Pierre de Ronsard*, la deuxième vignette vint honorer le plus illustre de nos poètes romantiques : *Victor Hugo*. Deux ans plus tard, un autre timbre, mieux réussi, commémorait le centenaire de la mort du poète, tandis que l'année suivante il figurait encore dans la série 1936 des Chômeurs Intellectuels : Trois timbres pour le même homme, c'est beaucoup, même quand il s'agit d'un écrivain de cette importance !

Vint ensuite, pour le tricentenaire du *Cid*, le timbre à la gloire de *Corneille*. Puis ce furent, en 1937, *Anatole France*, et *Pierre Loti*.

En 1938, le plus grand de nos fabulistes : *La Fontaine*, eut les honneurs du timbre. Celui dont les œuvres délicieuses ont charmé et charment encore petits et grands méritait bien cela.

## Comiques et tragiques

Pendant la guerre, quelques effigies nouvelles s'y ajoutèrent : *Balzac*, le vigoureux auteur de *La Comédie humaine* ; *Mistral*, père spirituel de *Mireille* ; *Stendhal*, critique et romancier à qui nous devons notamment *Le Rouge et le Noir* et *La Chartreuse de Parme*. Et encore, dans la série des Célébrités du XVI<sup>e</sup> siècle : *Montaigne*, qui peignit l'humanité tout entière dans les *Essais* qui l'ont immortalisé, suivi par notre grand auteur comique, *Molière*.

L'émission de la série des Célébrités du XV<sup>e</sup> siècle, en 1946, fit une place de choix à *François Villon*, le poète turbulent qui risqua plusieurs fois la potence. La même année, paraissait un timbre à l'effigie de *Fénelon*, archevêque de Cambrai et précepteur du duc de Bourgogne, mais aussi écri-

vain séduisant des *Fables*, des *Dialogues des morts* et de *Télémaque*.

Deux ans plus tard, paraissait la série commémorative de la Révolution de 1848, où figurait *Lamartine*. Presque en même temps, sortait le timbre commémoratif du centenaire de la mort de *Chateaubriand*.

Un autre anniversaire ne pouvait, lui non plus, rester dans l'oubli ; c'était celui du deux-cent-cinquantième de la mort de *Racine*. L'auteur d'*Athalie* eut donc son timbre, suivi de près par la série des Célébrités du XVIII<sup>e</sup> siècle où les littérateurs furent vraiment gâtés, puisqu'elle en comptait trois sur six timbres : *Montesquieu*, *Voltaire* et *Buffon*.

En 1950, un nouveau timbre « littéraire » paraît et cette fois nous restons parmi les écrivains contemporains, puisqu'il s'agit de *Charles Péguy*, poète de talent à l'âme mystique tué à l'ennemi en 1914.

Mais nous revenons vite aux gloires anciennes, puisque cette même année nous enrichissons notre collection de plusieurs grandes figures, à commencer par *Rabelais*, le célèbre auteur de *Gargantua* et de *Pantagruel*. Il est suivi du timbre consacré à *André Chénier*, le poète mort sur l'échafaud. Presque en même temps, nous avons également un timbre à l'effigie de *M<sup>me</sup> de Sévigné*.

Il convient de signaler à part les trois jolis timbres émis en l'honneur des poètes symbolistes : *Baudelaire*, *Verlaine* et *Rimbaud*.

## ... enfin Barrès

Les deux séries des Célébrités du XIX<sup>e</sup> siècle, parues en 1951 et 1952, nous gratifient d'une galerie éclectique où nous trouvons le grand poète dont les œuvres sont toujours d'un lyrisme exaltant, *Alfred de Musset*, et le puissant auteur de *Madame Bovary*, le romancier réaliste *Flaubert*. Dans la série des timbres consac-

# LA LITTÉRATURE ET LES TIMBRES

Pour les amateurs de philatélie constructive, la collection des timbres de France est d'une exceptionnelle richesse. Le spécialiste qui, par exemple, se sentirait attiré par la littérature trouverait dans nos vignettes postales non pas seulement de quoi pourvoir une des rubriques de sa collection, mais tous les éléments propres à constituer un ensemble cohérent si plein d'intérêt, avec l'aide de quelques documents annexes : notices et biographiques, portraits, lettres autographes extraits de manuscrits, illustrations d'œuvres, que sais-je encore ?

Il paraît assez difficile de souligner en cette brève chronique la valeur artistique et le pouvoir de séduction de chacun des timbres français se rapportant à la littérature. Du moins pouvons-nous dans une rapide revue en donner la nomenclature et noter l'essentiel sur chacune des effigies de cette incomparable galerie des gloires littéraires de notre pays.

crés aux gloires du XII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle qui parut l'année suivante, n'oublions pas *Michelet*, historien et polémiste.

Nous arrivons alors aux timbres de ces deux dernières années. Nous y trouvons encore quelques grands écrivains disparus. Tout d'abord *Paul Valéry*, poète mystérieux et délicat, le fabuliste *Florian*, puis le populaire auteur du *Tour du monde en 80 jours*, Jules Verne. La série des Célébrités parue l'an dernier nous rappelle que *Malherbe* fut un poète lyrique qui eut une grande influence sur la littérature de son temps.

Signalons enfin qu'en juin dernier notre administration postale nous a fait don d'un joli timbre en l'honneur de *Maurice Barrès*, littérateur et homme politique de grand cœur, qui écrivit, pendant la guerre 1914-1918, de nombreux articles patriotiques dont certains eurent un grand retentissement.

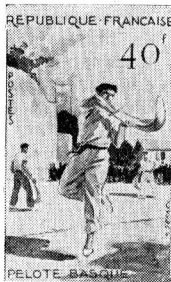
Avec lui se ferme, pour le moment, cette galerie pittoresque des grands écrivains français où les philatélistes spécialisés trouveront facilement la matière d'une collection particulièrement attachante et instructive. René-J. BEAUDOIN.

## QUELQUES NOUVEAUTÉS

ALLEMAGNE. — Tandis que, du côté occidental, on a émis pour le millénaire de la ville de Lunebourg un timbre de 20 francs, du côté oriental, une vignette de même valeur a commémoré le 70<sup>e</sup> anniversaire de la naissance d'Ernst Thalmann.

AUTRICHE. — Un timbre spécial avec légende en anglais, en

français et en allemand, a été émis à l'occasion du XXIII<sup>e</sup> Congrès international de l'Habitat et de l'Urbanisme qui s'est tenu à Vienne.



ITALIE. — Le cinquantième anniversaire du tunnel du Simplon a été marqué, de l'autre côté des Alpes, par l'émission d'un timbre de 25 livres vert foncé.

### FRANCE

Timbres-poste.	Format.	Couleur.	Dessinateur.	Graveur.	Émission générale.
30 F. Basket-ball .....	Vertical.	Gris violet et noir.	Serres.	Dufresne.	9 juillet 1956.
40 F. Pelote basque .....	—	Bistre foncé et brun rouge.	—	Serres.	—
50 F. Rugby .....	—	Lilas et violet.	—	Piel.	—
75 F. Alpinisme .....	—	Bleu, vert foncé bleu clair.	—	Gandon.	—

## SOLUTION DES JEUX DE LA PAGE 45

*PASSE-PASSE* — D'abord, un conseil : entraînez-vous en attachant une corde à deux supports quelconques. Et forme une petite boucle vers le milieu de sa propre corde et la glissez sous l'anneau de corde qui entoure le poignet et dans le sens coude-main. Il la passe ensuite autour de la main de A. Dernière opération, il la glisse à nouveau sous l'anneau de corde qui entoure le poignet et dans le sens coude-main. Elle se ressemblent toutes : balcons découpés, frontons chargés de sculptures, petit abri pour le canot.

*NEUF QUESTIONS*. — Basket-ball, foot-ball, volley-ball, boules, billard, tennis, golf, ping-pong, billes.

## SON ET LUMIÈRE (Suite de la page 25.)

réaliser un remarquable documentaire en court métrage. C'est une très belle leçon d'histoire en même temps qu'une production de choix dans le domaine de l'art comme de la technique.

Signalons enfin que les spectacles « Son et Lumière » ont donné lieu à deux émissions de timbres, l'un représentant Chambord, l'autre Villandry. Avis donc aux philatélistes qui veulent faire plaisir à leurs correspondants étrangers.

Conclusion ? On peut dire que les spectacles « Son et Lumière » sont une manifestation typiquement et originalement française. Même actuellement on ne nous a suivis à l'étranger que de très loin, et bien timidement. Citons tout de même pour un avenir proche quelques tentatives un peu plus nettes en Espagne, en Italie, ainsi qu'un effort qui se précise à Lucerne avec l'aide, d'ailleurs, de techniciens français. En un mot, le « Son et Lumière » est vraiment un effort artistique, technique et financier dont nous pouvons être fiers.

## ISTANBUL (Suite de la page 41.)

C'est un défilé ininterrompu de bateaux, de vieilles maisons en bois, de mosquées misérables. Mais qu'est donc cette énorme bâtisse ? Le guide explique. C'est la résidence d'état du Président de la République. Ce palais aux murs blancs, aux colonnes sculptées en tout sens, est un chef-d'œuvre... de laideur. Quelques minutes plus tard, on aperçoit, courant sur la colline, des murailles crénelées d'un

imposant château fort. Ce sont là les vestiges de Doumeli Hinar, forteresse turque édiflée par les Génois voici plusieurs siècles.

Tout le long de la rive s'alignent des milliers de villas. La plupart sont en bois. Elles se ressemblent toutes : balcons découpés, frontons chargés de sculptures, petit abri pour le canot.

Arrivé à quelques kilomètres de la fin du Bosphore, le canot accoste. Je questionne mon guide : « Pourquoi n'allons-nous pas plus loin ? » Réponse : « Impossible. Ici commence la zone militaire. Pas de photographies, cachez votre appareil. » Puis, me montrant du doigt un horizon de mer sombre entre deux collines : « Là-bas, c'est la mer Noire, c'est l'U. R. S. S. ! »

### Les délices du Bazar.

J'ai encore une demi-journée. Je me précipite au Bazar. Figurez-vous le marché aux puces de Saint-Ouen (Paris) couvert, voilà le fameux Bazar. Un extraordinaire grouillement d'hommes, de femmes et d'enfants s'exclament devant les vitrines des bijoutiers où s'amoncellent des pyramides de bracelets en or, buvant avec avidité des limonades vendues à la criée par des marchands en guenilles. 4 500 échoppes présentent toutes le même bric-à-brac de tasses à café, de yatagans, de pipes, de fume-cigarette, de verres, de broderies, de bracelets, de boucles d'oreilles... Un marchand sur trois parle français, mais tous consentent, après quelques minutes de discussion, à des baisses de 20 à 50 % sur le premier prix annoncé d'un objet. Après cette visite flânerie au Bazar, flânerie dans les rues tortueuses de Stanbul : lieu de passage, elles servent d'échoppes à des milliers de photographes, marchands de tapis et de confiserie. Sur le trottoir, un homme loue sa bascule de pharmacien, un autre rédige une lettre pour une cliente qui ne sait pas écrire. Des cris, des rires, des odeurs fortes d'oignons rôtis et de lait caillé, des bouffées de parfums orientaux. Les rues se succèdent les unes aux autres sans changement, toujours aussi grouillantes de monde.

Cette foule turque grise est inquiétante par sa densité : j'ai l'impression d'étouffer. Je rase les murs. Mais eux, les Turcs, étouffent-ils ? Ils semblent, au contraire, très à l'aise.

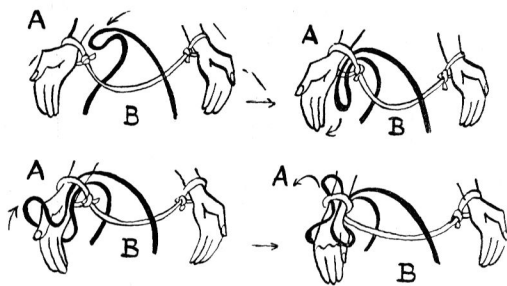
J.-C. S.

# Jeux et HUMOUR

## PETIT TOUR DE PASSE-PASSE



Attachez-vous (B) à un petit camarade (A) avec deux cordes de la façon indiquée par la figure et demandez-lui de se libérer sans rien dénouer, sans rien couper. Quelles que soient les contorsions auxquelles il se livrera, il n'y parviendra pas. Et ce sera à vous de jouer !



## PRÉCOCITÉ

Nous sommes à la frontière du Mexique. Une superbe voiture américaine se présente à la douane. Dedans se trouvent le romancier John Steinbeck, sa femme et son jeune enfant. En principe, il n'est toléré que 200 cigarettes par voyageur. Or, dans la valise que le douanier vient d'ouvrir, 600 cigarettes s'étalent sur les chemises. Le représentant de l'ordre questionne :

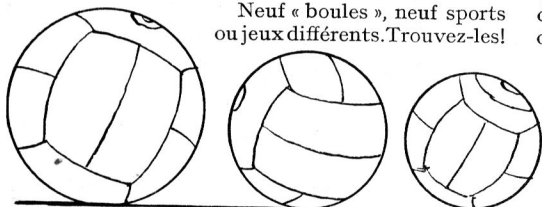
— Pour les 400 premières cigarettes, ça marche, mais pour les 200 qui restent, vous n'allez pas me faire croire qu'elles représentent la part de ce jeune garçon qui a à peine dix-huit mois... N'est-il pas un peu jeune pour fumer la cigarette ?

Alors Steinbeck, froidement :

— Évidemment, mais que voulez-vous ? c'est le seul moyen que j'ai trouvé pour le déshabituier du cigare !

## NEUF QUESTIONS

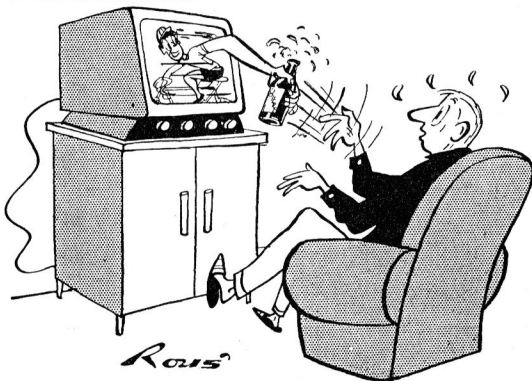
Neuf « boules », neuf sports ou jeux différents. Trouvez-les !



**SOLUTION DES JEUX PAGE 44**

Deux pickpockets sont assis à la terrasse d'un café. L'un des deux est absorbé dans la lecture d'*Adam*, le magazine de la mode masculine. Au bout d'un moment il se penche vers son collègue en lui montrant le journal et il lui dit, l'air éccœuré :

— Non, mais tu as vu où ils ont fichu les poches cette année !



*Rois*

LA COURSE AUX CANETTES

## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

(Suite de la page 22.)

Mais Meccano s'est d'autant moins engagé à sortir régulièrement une nouveauté par mois que le rythme de sa fabrication ne peut avoir une régularité d'horloge : un tracteur Willème avec fardier ne « sort » pas à la même cadence qu'une « 403 », par exemple.

Aussi, *Meccano Magazine* devra-t-il continuer à vous présenter quelquefois des rubriques Dinky Toys sans nouveautés.

## NOTRE CONCOURS

(Suite de la page 28.)

### CONCOURS DE MODÈLES

réalisés avec la boîte n° 3  
ou la boîte n° 7.

#### LISTE DES PRIX DE CHAQUE CATÉGORIE :

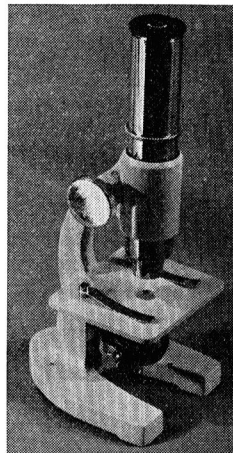
1 <sup>er</sup> prix .....	5.000 fr.
2 <sup>e</sup> — .....	3.000 fr.
3 <sup>e</sup> — .....	2.000 fr.
du 4 <sup>e</sup> au 10 <sup>e</sup> prix .....	1.000 fr.

*Contenu de la boîte n° 3 : N°s :* I × 2, 2 × 6, 5 × 9, 10 × 5, II × 2, 12 × 8, 15 b × 2, 16 × 3, 17 × 2, 18 a × 1, 19 g × 1, 22 × 4, 23 × 1, 24 × 1, 24 a × 2, 34 × 2, 35 × 6, 36 × 1, 37 a × 56, 37 b × 50, 38 × 10, 38 d × 2, 40 × 1, 44 × 1, 48 a × 2, 52 × 1, 57 c × 1, 90 a × 4, III c × 6, 125 × 2, 126 × 2, 126 a × 2, 142 c × 4, 155 × 4, 176 × 1, 186 × 1, 187 × 2, 188 × 2, 189 × 2, 190 × 2, 191 × 2, 192 × 2, 199 × 2, 200 × 2, 212 × 1, 213 × 1, 214 × 2, 215 × 4, 221 × 4.

*Contenu de la boîte n° 7 : N°s :* I × 12, 2 × 18, 3 × 6, 4 × 2, 5 × 12, 6 a × 4, 8 × 8, 10 × 12, 11 × 4, 12 × 18, 12 a × 4, 12 c × 8, 13 × 1, 14 × 1, 15 × 2, 15 a × 3, 15 b × 2, 16 × 4, 17 × 2, 18 a × 4, 18 b × 1, 19 b × 2, 19 g × 1, 19 h × 1, 20 a × 2, 20 b × 4, 22 × 5, 22 a × 2, 23 × 1, 23 a × 1, 24 × 1, 24 a × 2, 24 c × 2, 26 × 2, 27 a × 1, 32 × 1, 34 × 2, 35 × 18, 36 × 1, 36 c × 1, 37 a × 202, 37 b × 186, 38 × 34, 38 d × 2, 40 × 3, 43 × 1, 44 × 1, 45 × 2, 46 × 1, 48 × 2, 48 a × 10, 48 b × 2, 51 × 1, 52 × 2, 53 × 3, 54 × 2, 57 c × 1, 59 × 6, 62 × 2, 63 × 1, 80 c × 2, 90 × 2, 90 a × 8, 111 × 2, 111 a × 2, 111 c × 6, 115 × 2, 116 × 1, 125 × 4, 126 × 2, 126 a × 4, 142 c × 4, 147 b × 1, 155 × 4, 162 × 1, 163 × 2, 164 × 1, 176 × 2, 186 × 3, 186 a × 2, 186 b × 2, 187 × 4, 188 × 6, 189 × 6, 190 × 8, 191 × 2, 192 × 6, 197 × 2, 198 × 1, 199 × 2, 200 × 2, 212 × 2, 212 a × 2, 213 × 2, 214 × 2, 215 × 8, 216 × 1, 221 × 4, 222 × 2, 223 × 2.

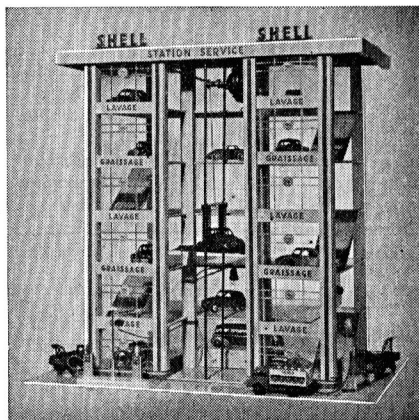
Vous voudrez tous un...

## 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



**Jemply**  
PARIS

fabrique

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

**JEMPLY - PARIS - XI<sup>e</sup>**



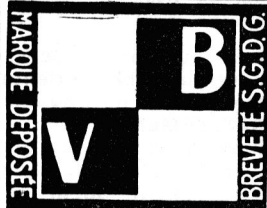
## UNE RELIURE POUR "MECCANO MAGAZINE"

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

### MECCANO MAGAZINE

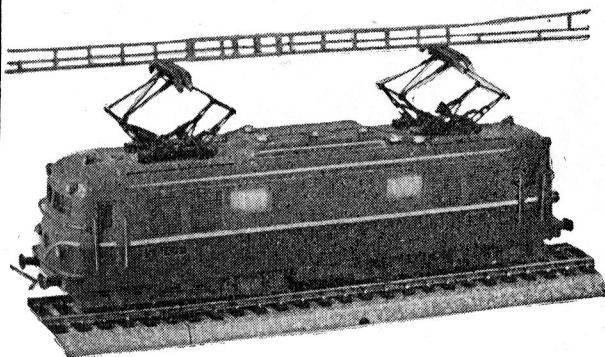
70, av. Henri-Barbusse, Bobigny  
(Seine) C. C. P. Paris 1459.67

le montant de cette reliure : **455 fr.**,  
et vous la recevrez par retour  
du courrier, franco de port et  
d'emballage.

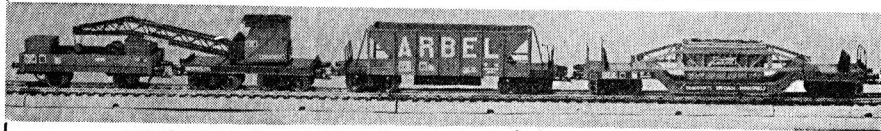


LES TRAINS V. B.  
A L'ÉCHELLE 1/86°  
SONT DE VÉRITABLES  
MODÈLES RÉDUITS

## UN CADEAU MAGNIFIQUE

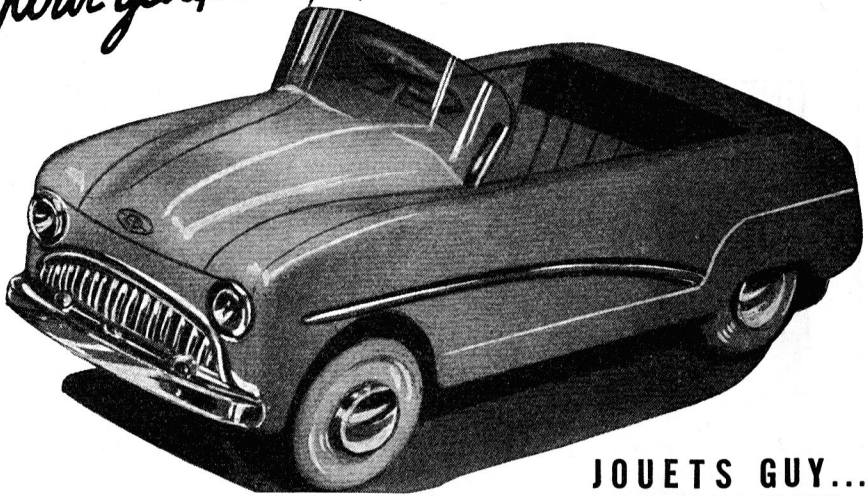


Renseignez-vous dès maintenant chez votre fournisseur



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

*pour garçons* à la page...



## JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

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

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

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

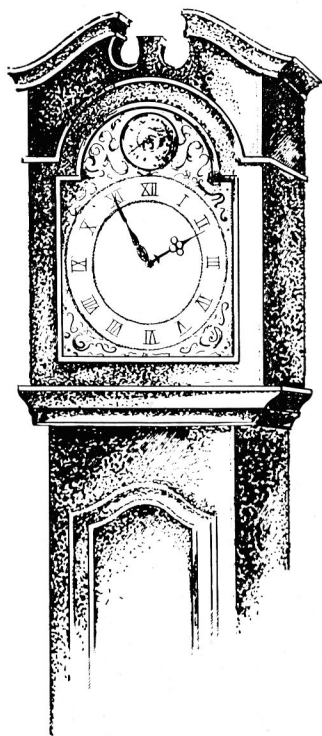
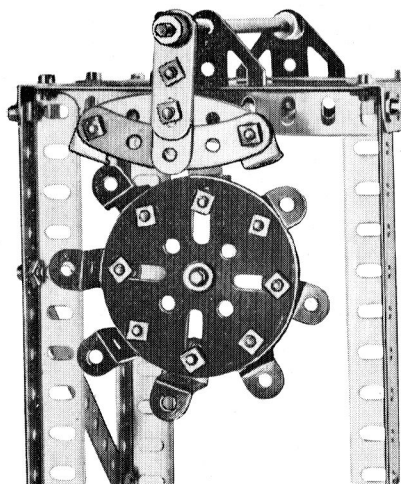
ÉTABLISSEMENTS

# GUY

# Comment marche une pendule ?

La marche des horloges et des pendules est commandée par "l'échappement". Il s'agit d'un mécanisme qui permet aux aiguilles de se déplacer d'une façon régulière à chaque battement du balancier.

Les constructeurs MECCANO le savent bien, puisque c'est un des nombreux mécanismes qu'ils peuvent construire avec leur MECCANO, pour réaliser des pendules d'une excellente précision.



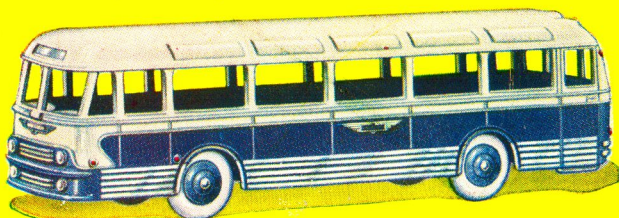
*Ci-contre :  
un mécanisme d'échappement  
pour horloge, construit à l'aide  
de pièces MECCANO.*

FABRIQUÉ EN FRANCE

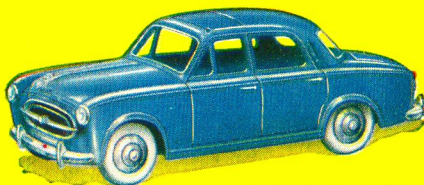
# MECCANO

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

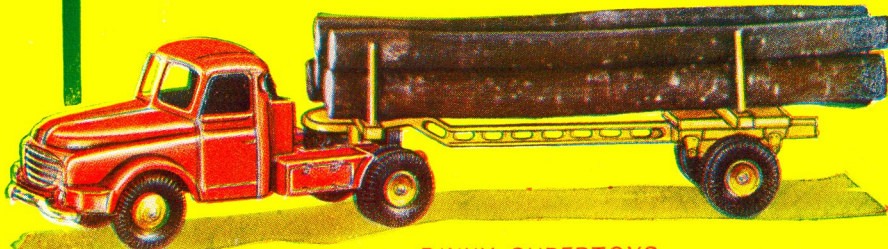
Après l'autocar Chausson, voici encore deux nouveautés : la 403 Peugeot et le tracteur Willème avec semi-remorque fardier.



AUTOCAR CHAUSSON



BERLINE 403 PEUGEOT



**DINKY SUPERTOYS**

TRACTEUR WILLÈME AVEC SEMI-REMORQUE FARDIER