

NUMERO 27

DECEMBRE 1955

# MECCANO

## MAGAZINE

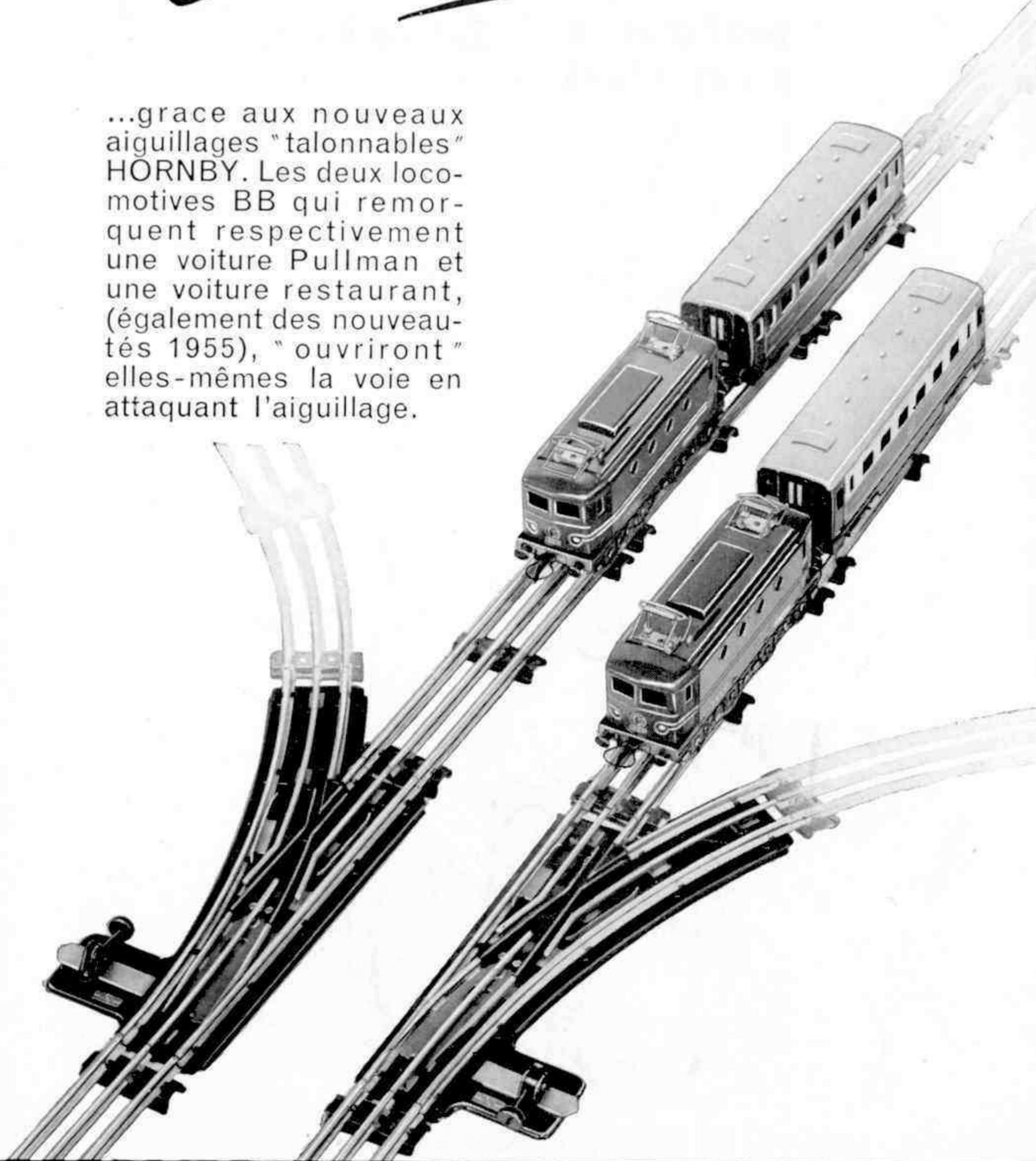


80  
FRANCS

DISNEYLAND : la porte du rêve.

# Sécurité...

...grâce aux nouveaux aiguillages "talonnables" HORNBY. Les deux locomotives BB qui remorquent respectivement une voiture Pullman et une voiture restaurant, (également des nouveautés 1955), "ouvrent" elles-mêmes la voie en attaquant l'aiguillage.



**TRAINS HORNBY**

**pour les étrennes  
des enfants de 9 à 15 ans**

# **contes et gestes historiques**

une collection de beaux volumes (14 x 19,5 cm) illustrés, avec des hors-texte en couleurs, cartonnés sous jaquette illustrée ★ Des histoires, des aventures, des légendes passionnantes, des existences prodigieuses et vraies.

**NOUVEAUTÉS :** PASTEUR ★ L'ÉPOPÉE AÉRIENNE DE L'ATLANTIQUE SUD ★ EDISON, UN ADOLESCENT DE GÉNIE ★ LES ÉVASIONS ROMANESQUES ★ LES SAUVETEURS DE LA MER ★ AU TEMPS DE LA FRONDE ★ JEAN BART ★ DU TCHAD A STRASBOURG ★ VASCO DE GAMA ★ L'EXCELLENT M. DANTON ★ LES MYSTÈRES DE L'HISTOIRE ★ UN CAPITAINE DE FORTUNE ★ MARCO POLO A TRAVERS L'ASIE INCONNUE ★ LE CANAL DE SUEZ ★ LES CONTES DE LA TABLE RONDE (2 VOL.).

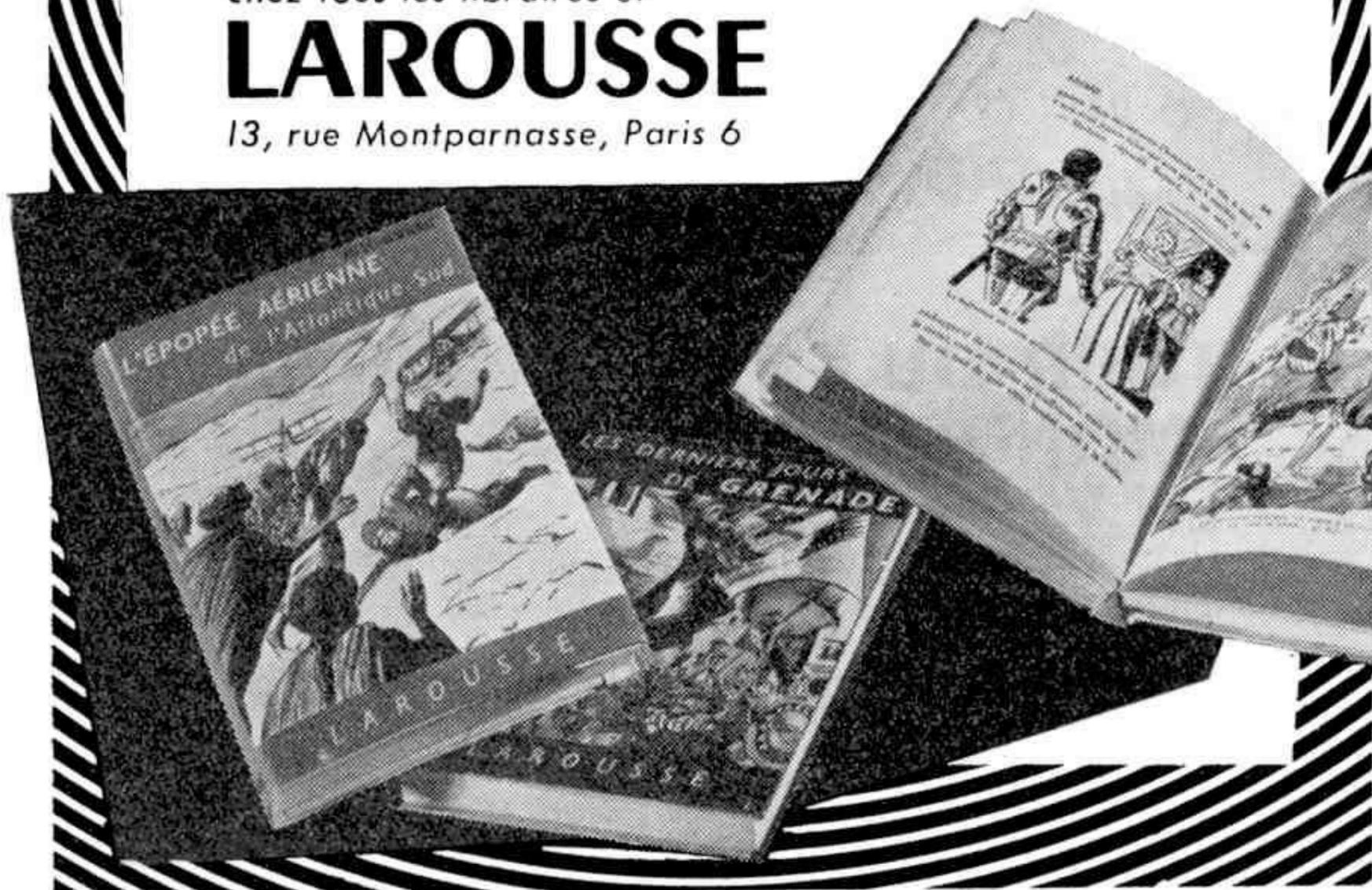
**RAPPEL :** RÉCIT DES TEMPS BIBLIQUES (3 VOL.) ★ LA GUERRE DE TROIE (Iliade) ★ LE RETOUR D'ULYSSE (ODYSSEE) ★ LA LÉGENDE D'HERCULE ★ NOUVEAUX CONTES DE LA LOUVE ★ AUTOUR DE L'ENÉIDE ★ VERCINGÉTORIX ★ FLORE ET BLANCHE-FLEUR, BERTHE AU GRAND PIED ★ ROLAND LE VAILLANT PALADIN ★ LES INFORTUNES D'OGIER LE DANOIS ★ LES AVENTURES DE HUON DE BORDEAUX ★ ALAIN BARBE-TORTE ★ BERTRAND DU GUESCLIN ★ LE CID CAMPEADOR ★ MACBETH ★ RABELAIS POUR LA JEUNESSE. GARGANTUA, PANTAGRUEL (2 VOL.) ★ ALTANAI, PRINCE DE L'EMPIRE SIBÉRIEN ★ SIDROC LE VIKING ★ A LA DÉCOUVERTE DU PÔLE SUD ★ RENDEZ-VOUS AU TCHAD

Chaque volume 400 fr., taxe locale incluse

chez tous les libraires et

# **LAROUSSE**

13, rue Montparnasse, Paris 6



# Tout le monde peut et doit gagner au GRAND CONCOURS

1956 / 1957

En effet, tous ceux qui savourent le délicieux chocolat à croquer KOHLER à la pâte fine et légère, à l'arôme incomparable, peuvent participer en même temps au grand concours les "Merveilles du Monde", alors, non seulement ils seront "Fous de KOHLER" mais encore ils pourront gagner l'un des magnifiques prix offerts par KOHLER & NESTLÉ.

Pour cela il suffit de remplir l'album "Merveilles du Monde" N° 3 avec les images qui se trouvent dans toutes les tablettes de chocolat à croquer KOHLER, et de répondre juste aux questions posées.

# KOHLER



**ATTENTION !**

Pour vous permettre de participer plus facilement à ce concours : le nombre de gagnants n'est toujours pas limité et sa durée est portée à 18 mois.

Mais, n'attendez pas le 1<sup>er</sup> Janvier 1956 date d'ouverture du Concours, dès maintenant vous pouvez vous procurer l'album "Merveilles du Monde" N° 3.

Fous de  
**KOHLER**

LE MEILLEUR CHOCOLAT DU MONDE

# 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**



*Nouveauté*

**PERSONNAGES ÉTUDIÉS  
POUR  
AUTOS MINIATURES**



*c'est un jouet*

**STARLUX**



BIENTOT NOTRE NOUVEAUTE :

# LA "VERSAILLES"



**RETENEZ-LA DÈS MAINTENANT  
CHEZ VOTRE FOURNISSEUR !...**

Elle sera conforme en tout point à la véritable "Versailles", dernier modèle de "Simca-Vedette" • Carrosserie enttroistintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12<sup>ème</sup> • Phares éclairants • Moteur électrique.

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

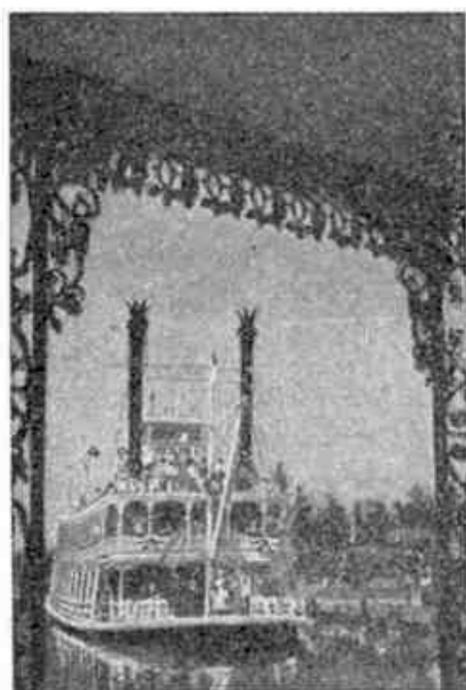


# MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 27 DÉCEMBRE 1955

## Dans ce numéro :

« Je suis géologue en brousse ».....	6
« J'ai essayé la Citroën DS-19 ».....	9
Un grand chantier de travaux publics.	11
Les projets des wagons-lits.....	14
Naissance d'un navire.....	16
Une visite extraordinaire.....	23
« Les disparus du Pacifique », par Robert de la Croix.....	31
Nos démêlés avec les pigeons.....	34
L'aventure routière d'un stator de 165 tonnes.....	36



LA PORTE DU RÊVE,  
c'est celle qui s'ouvre ce  
mois pour le jeune Claude.  
Vous lirez ses aventures  
page 23 et suivantes.

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. Rivolgersi ai  
rivenditori di Meccano.

## A PROPOS

Un bon exemple de collaboration de nos lecteurs nous est fourni par le présent numéro : deux des modèles Meccano décrits sont l'œuvre l'un d'Alain Lermnier, qui nous a envoyé également une photo de sa grue à flèche à variation de volée équilibrée ; l'autre de M. Davy, d'Auckland (Nouvelle-Zélande).

J. André, de Paris, nous a fait part d'une remarquable proposition sur un dispatching pour les trains Hornby.

Enfin, André Bronner, Jean-Marc Dirninger et Claude Matter, tous trois de Colmar, ont renouvelé avec plein succès leur brillante exposition Dinky Toys de l'année dernière. Ils ont même réussi à intéresser à leur réalisation la police locale, qui leur a prêté une maquette de ville avec un système de signalisation, ainsi que la presse régionale et, notamment, nos confrères *Les Dernières Nouvelles de Colmar* et *Le Nouveau Rhin Français* qui leur ont consacré deux excellents articles illustrés de photographies. N'est-ce pas tout simplement magnifique ?

Le prochain numéro sera un numéro spécial consacré au génie français, et plus particulièrement aux quelque douze records européens ou mondiaux que notre pays détient dans les domaines des travaux publics, du génie civil, des chemins de fer, etc. Il a été maintes fois constaté que le Français admire volontiers les réalisations étrangères tout en restant sceptique ou même méprisant sur ses propres œuvres. En revanche, l'étranger n'hésite pas à nous tirer son chapeau chaque fois que nous le méritons. Ce numéro de janvier 1956 fera donc le point de toutes les réalisations françaises que les autres nous envient. Retenez-le dès maintenant chez votre fournisseur habituel.

Le présent *Meccano Magazine* est le dernier daté 1955. Voici en effet une fois encore le mois de décembre avec toutes ses joies : Saint-Nicolas, Noël, les étrennes... Les magasins vont installer des vitrines sensationnelles devant lesquelles vous irez flâner, tout en discutant avec vos camarades des supériorités de vos jouets préférés. Vous échafauderez des projets avec vos désirs, vos rêves. Puis ce sera la réalité avec les cadeaux de Saint-Nicolas et de Noël ; je souhaite à tous que cette réalité soit aussi proche que possible des souhaits que, plus petits, vous adressiez par lettre à saint Nicolas ou au Père Noël...

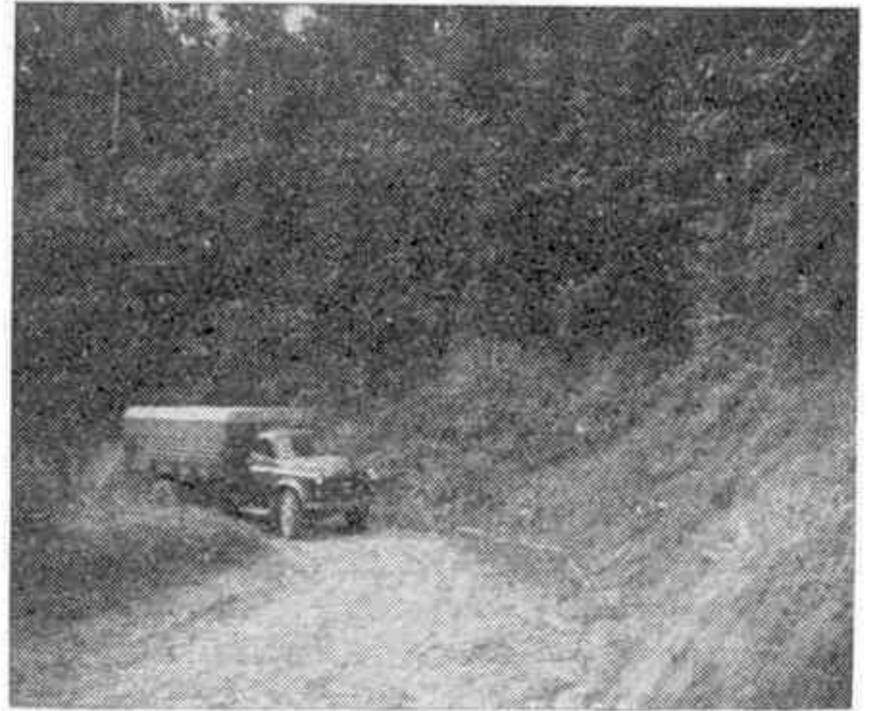
LE RÉDACTEUR EN CHEF.

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

# " JE SUIS GÉO

par Jean SIVNAC

*Pétrole, uranium, cuivre... les immenses territoires de l'A. É. F. (la forêt vierge est indiquée ci-dessous en grisé) sont aujourd'hui l'objet de prospections de plus en plus nombreuses. Jean Sivnac, jeune géologue attaché au service des mines de Brazzaville, à bien voulu réserver aux lecteurs de Meccano Magazine le récit de son expérience personnelle. Un des responsables de la « pénétration scientifique » de l'Afrique vous parle !*



Le camion du géologue n'avance que très lentement.

J'AI vingt-cinq ans et je suis géologue en brousse.

Pour rejoindre mon poste, en A. É. F., j'ai dû prendre l'avion pour la première fois, franchissant ainsi en dix-sept heures les quelque 6.000 kilomètres qui me séparaient de Brazzaville.

Trois couleurs se répétant à l'infini ont été ma première impression. Le rouge de la latérite, cette forte couche d'altération qui recouvre le sol au voisinage de l'équateur, le vert de la brousse — sous toutes ses formes, forêts gabonaises ou savanes de l'Oubangui — et le violet, celui de l'eau des marigots.

Mais, pour bien connaître l'Afrique, il faut vivre intimement avec elle, c'est-à-dire perdu dans quelque coin de cette brousse.

Heureusement, notre métier nous y appelle souvent. Mais qu'est-ce donc qu'un géologue ? Un collectionneur de cailloux ? Un homme perpétuellement à la poursuite de pétrole ou d'uranium ? Un aventurier recherchant des placers, c'est-à-dire de l'or ou des diamants ? Nous sommes un peu tout cela, car il existe chez nous diverses spécialités. Le plus souvent, cependant, la mission du géologue est de lever la carte géologique d'une région donnée, en relevant en même temps les indices d'une minéralisation possible. C'est un travail obscur mais nécessaire pour localiser les recherches futures.

Je vais vous entraîner aujourd'hui à la suite d'un géologue en mission en brousse.

Avant toute chose, il faut préparer la mission. C'est de cette préparation que



# LOGUE EN BROUSSE "



Tout le village a complaisamment accepté de poser.



Grands fleuves africains : les minerais ne sont pas loin !

dépend la réussite, car on ne s'embarque pas en brousse, pour plusieurs mois peut-être, sans mettre tous les atouts dans son jeu. Côté matériel, il faut, bien entendu, vérifier la bonne marche du camion qui vous est affecté, puis porter un soin tout particulier au matériel de campement : lorsque l'on vit en camping trois mois par an, un confort

---

**SI VOUS AVEZ ENVIE DE DEVENIR GÉOLOGUE**, sachez que les principales écoles de géologie en France sont situées à Nancy, Clermont-Ferrand et Paris.

Des écoles spécialisées existent aussi, notamment à Rueil pour les pétroles, Grenoble pour l'hydraulique et Strasbourg pour la géophysique.

Le Commissariat à l'Énergie Atomique forme lui-même des prospecteurs.

Les principaux débouchés du métier sont le Commissariat à l'Énergie Atomique, le Bureau minier, la France d'Outre-Mer, les bureaux de Recherches Miniers d'Algérie et du Maroc, les industries privées (Péchiney, Asturienne, etc.), les sociétés de recherches de pétrole, etc..

---

relatif est nécessaire. Troisième point : le ravitaillement. Les conserves sont, hélas ! obligatoires, mais il ne faut rien oublier de ce qui pourra plus tard agrémente un ordinaire trop souvent répété. Il faut, enfin, prévoir le matériel de travail : marteau, boussole, dromomètre, calques et sacs d'échantillons. Nous verrons plus loin à quoi servent ces différentes choses.

Bref, lorsque le jour du départ arrive, nous nous dirigeons vers le centre administratif de ce que nous appelons dans notre lan-

gage de géologue « notre terrain ». Avant de s'enfoncer en brousse, une dernière tâche nous attend : le recrutement des porteurs. C'est souvent le travail le plus difficile, car la main-d'œuvre indigène refuse de plus en plus le portage.

Mais tout est prêt. L'équipe est au complet. Je crois nécessaire de vous la présenter. André est le cuisinier et Simon, son marmiteux. Le « clark », homme de confiance de la troupe, porte le nom prédestiné de Fidèle : c'est à lui que je m'en remettrai pour la distribution des rations et autres détails matériels relatifs à la mission. Il est lui-même secondé par Jean, le « capita », qui commande les porteurs, environ une trentaine d'hommes.

Je choisis sur la carte la direction que nous allons prendre. Je prends l'azimut, et en route ! Je marche en tête, me dirigeant à la boussole. Nous sommes en savane et notre progression est rapide, la végétation n'étant pas un obstacle. En forêt, par contre, il faut se frayer un chemin à la hachette, et l'avance est très lente.

Au fur et à mesure de la marche, je récolte les échantillons des roches rencontrées, aux différents affleurements. Comme il est nécessaire de savoir où sont localisées les roches recueillies, je note sur mon carnet de route, à chaque point des stations, la distance mesurée avec le dromomètre (une roue de bicyclette possédant un compteur kilométrique), l'azimut et le numéro de l'échantillon. La carte que nous possédons ne donnant qu'une partie seulement des particularités topographiques et hydro-

graphiques, je note au passage tous les petits ruisseaux. Ces détails nous serviront plus tard à dresser une carte géologique et topographique assez complète.

Certaines régions sont couvertes par les photos aériennes : leur transformation en carte demande un gros travail dont se chargent les services de l'I. G. N. (Institut Géographique National). Ces photos présentent en outre un très grand intérêt pour le géologue : il peut en interpréter les détails.

Le lit des rivières est prospecté d'une façon systématique. Parmi mes porteurs, je possède une équipe spécialisée dans la prospection alluvionnaire. Ils creusent un puits dans les sables des terrasses, atteignant ainsi le « bed rock » c'est-à-dire la roche sur laquelle se sont accumulés les sables. Au-dessus de ce bed rock se trouve une couche plus ou moins épaisse de graviers dans laquelle sont concentrés, s'il y en a, les minerais. C'est dans ce gravier que je fais faire les « Batees », c'est-à-dire un tri par gravitation dans l'eau au moyen d'une batee, sorte de chapeau chinois en métal. Lorsque l'opération est terminée, il ne reste plus que les éléments lourds : c'est le « concentré », qui sera étudié au laboratoire.

Et ainsi va-t-on de rivière en rivière, d'affleurement en affleurement. A midi, lorsque le soleil commence à taper sérieusement, nous montons le campement. Les porteurs dressent rapidement une tente dans l'endroit le plus propice. Ils déballent table et chaises, puis essayent de se trouver pour eux-mêmes un gîte confortable pour la nuit. Cuisinier et marmiton se sont mis au travail ; déjà le feu est allumé et la caisse-popote déballée. André est un excellent cordon bleu, qui connaît l'art de se débrouiller avec les faibles moyens du bord : aujourd'hui il a inscrit au menu une cervelle de buffle en vinaigrette, du poulet aux cacahuètes avec du riz et un flan maison. Incontestablement, son poulet est sa spécialité : les indigènes en sont très friands, pas moins que moi d'ailleurs... Le secret réside dans la sauce, qui comprend une quantité de cacahuètes écrasées et de pili pili. Mais il ne faut pas dépasser la bonne dose, car alors tout est raté. Il faut dire que le pili pili est une sauce pimentée très forte.

Pendant que s'exhalent les doux fumets de ces mets, je cours à la rivière me délasser. Après une trempette rapide je déplie ma ligne et commence à taquiner le poisson, pour améliorer l'ordinaire du soir.

Bientôt le marmiton vient m'annoncer que tout est cuit, et je passe à table. Après déjeuner, je me retire sous ma tente pour prendre une sieste nécessaire et réparatrice. Puis, vers quatre heures, lorsque le soleil commence à décliner, l'activité renaît dans le camp. Moi-même, je mets de l'ordre dans mes papiers, traçant l'itinéraire du jour, y reportant les détails géologiques et topographiques. Les heures passent. Je me remets bientôt à table. Groupés autour des feux, les porteurs mangent leur manioc journalier, accompagné ou non, selon la chance du jour, de viande de chasse. Souvent, lorsque la nuit est toute prête à tom-

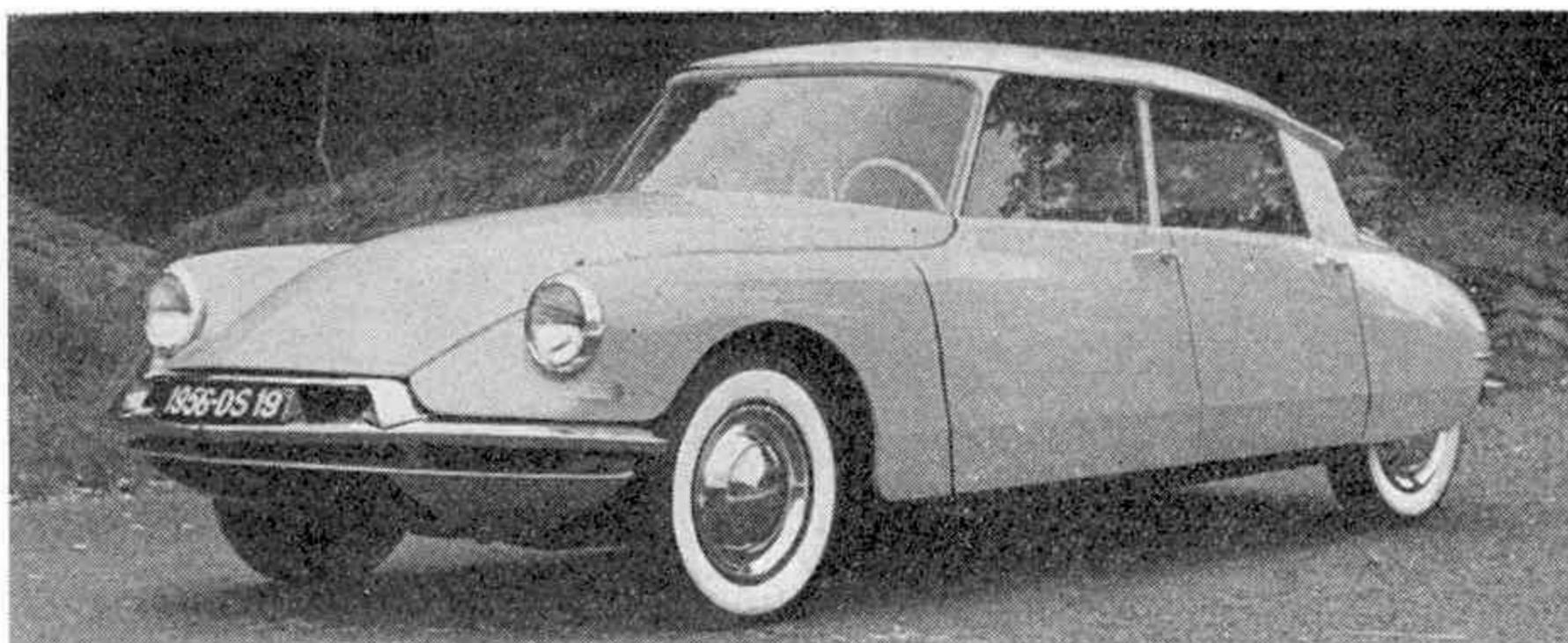


Tout ce qu'il faut pour une baignade fort agréable.

ber, ils mettent le feu aux arbres dans lesquels ils ont repéré des essaims d'abeilles. Lorsqu'elles s'enfuient, enfumées, ils recueillent leur miel, qu'ils adorent. Ils consacrent une partie de ce miel à une boisson succulente : c'est une sorte d'hydromel fortement alcoolisé, dont ils font, hélas ! de trop copieuses libations.

Puis le camp s'endort à la lueur des feux. Dès le lever du soleil, nous repartons vers d'autres rivières, d'autres affleurements. Après plusieurs mois de prospection, chargé d'échantillons et de concentrés, je termine la mission. Le travail de brousse est terminé. Un travail non moins passionnant commence : celui du laboratoire. Il faut mettre à jour les résultats de la mission, étudier chaque roche, chaque concentré et, enfin, dresser une carte.

J. S.



## “ J’AI ESSAYÉ LA CITROËN D. S. 19 ”

*Nous pouvons vous révéler que la D.S. 19 sera reproduite en Dinky Toys dans quelques mois. Voici, en attendant, un essai de la nouvelle voiture.*

Malgré un brouillard intense, nous fonçons à 130 à l’heure sur le circuit d’essais.

— Ne prenons pas de risques, me dit l’essayeur, la visibilité est mauvaise et nous sommes étroitement surveillés par la police, car il y a eu trois accidents hier...

— Trois accidents ?

— Oui, les pilotes des voitures que nous croisons sur la route sont tellement intéressés par la D. S. qu’ils en perdent le contrôle du volant.

Un bref arrêt va nous en convaincre : une 4 CV et une Aronde qui nous croisaient ont freiné brutalement et leurs occupants en ont jailli pour examiner de près la « D. S. ».

Cet examen, nous l’avons fait à loisir. Le premier contact cause un choc. Les constructeurs européens de voiture de série ne nous avaient pas habitué à une telle hardiesse dans les lignes.

La première surprise passée, on juge l’aspect de la voiture. C’est évidemment une question de goût. En ce qui nous concerne, nous aimons beaucoup cette allure profilée et faite pour la vitesse : la voiture est racée, c’est une réussite !

La carrosserie des 11 et des 15, révolutionnaire en son temps, a mis vingt ans à se démoder. Celle de la D. S. 19, qui allie l’audace à une sûreté exceptionnelle, en mettra-t-elle moins ? Ce n’est pas sûr. Dès l’abord, elle classe cette nouvelle voiture « à part » dans la construction mondiale de série.

Le capot très plongeant répond au double souci d’aérodynamisme et de visibilité.

Si l’on ne peut éprouver le premier qu’en soufflerie, nous avons pu, au volant, apprécier le second : une visibilité totale jusqu’à l’extrême bord des ailes facilite grandement la prise en main de la voiture et crée, dès le premier contact, une ambiance de sécurité très satisfaisante.

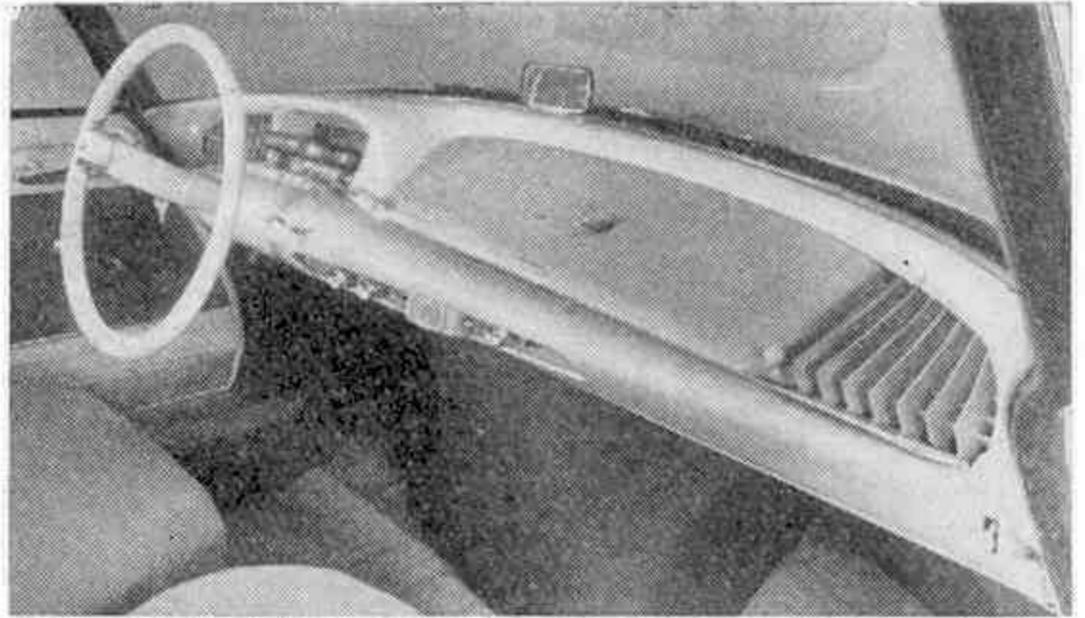
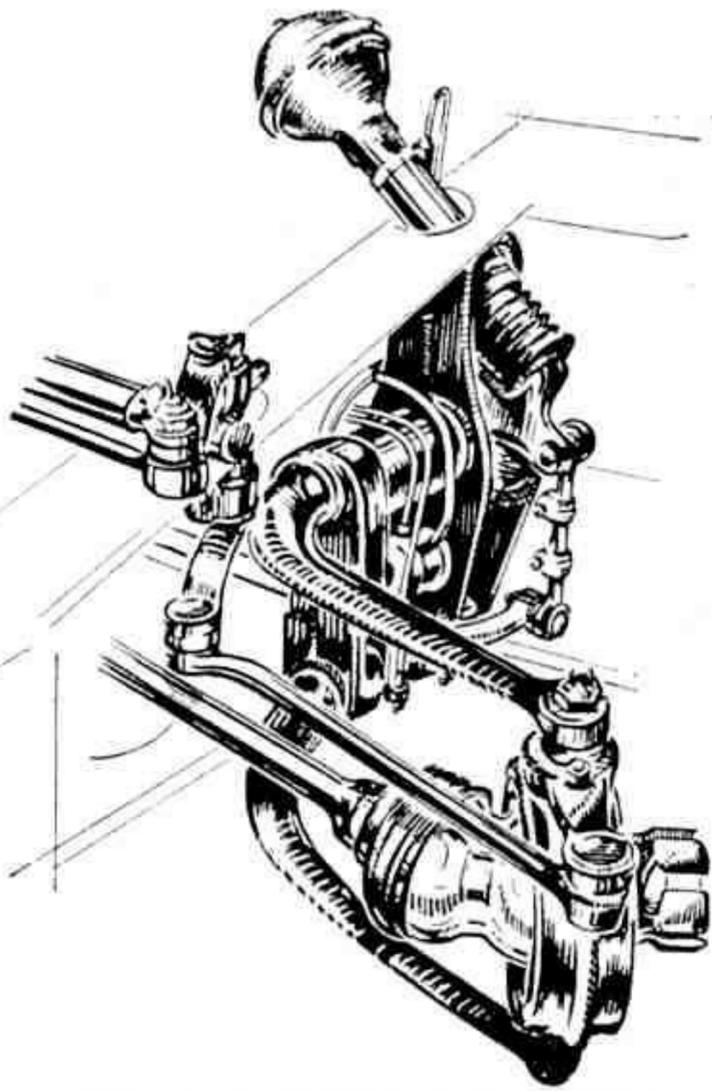
Pour le reste, la voiture est très surbaissée et semble coller à la route. L’arrière, un peu court, surprend, mais ne choque pas. On s’habitue vite aux clignotants placés en pavillon : ce ne sont qu’une des nombreuses originalités de cette voiture.

Au demeurant, sous cet arrière, dont certains trouvent qu’il termine la voiture « en queue de poisson », la D. S. 19 cache un vaste coffre d’un demi-mètre cube. Le pare-chocs avant en biseau complète agréablement cette ligne futuriste.

Les portières, précieux éléments de sécurité, se ferment vers l’arrière. La visibilité est totale, avant, arrière et côtés ; on se sent dans une maison de verre !

L’intérieur est traité dans le même style ultra-moderne : dunlopillo et crêpe de nylon pour les très confortables sièges, qui donnent l’impression de s’asseoir sur de la mousse. Le tableau de bord est, lui aussi, très futuriste.

Mais, en prenant des notes sur les genoux, j’ai oublié que nous roulions à grande vitesse, et un brusque virage à angle droit me rappelle à la réalité... Les pneus ont un peu crié, la caisse n’a pas bougé, le gravier a volé.



Ci-dessus : Le tableau de bord a une allure très moderne. Innovation : le volant, à une seule branche, coudée, il est moins dangereux en cas d'accident que les volants ordinaires.

Ci-contre : Détail du train avant. On remarque les deux bras de suspension, le bloc hydropneumatique avec amortisseur intégré, par roue ; la barre anti-roulis et le correcteur d'assiette.

Un coup d'œil sur le compteur, l'aiguille était au delà du 100. La démonstration est impressionnante ! La tenue de route dépasse celle de la 15 CV, avec l'avantage de ne pas « avoir à jouer des biceps » sur le volant, grâce à la servo-direction, et de ne pas sentir la route, grâce à la suspension oléo-pneumatique.

Pour éprouver cette dernière, nous avons franchi à près de 100 kilomètres à l'heure un nombre impressionnant de nid-de-poule, sur une route complètement défoncée. La suspension absorbe en douceur tous les creux, et les passagers ne les sentent pour ainsi dire pas. Il n'y a aucune vibration dans la coque.

Sur cette même route, un coup de frein brutal assied la voiture sur ses roues et nous rassure quant aux possibilités de freinage de cet engin très rapide.

Les reprises sont nerveuses, et la boîte à quatre vitesses permet une conduite sportive puisque l'on peut pousser la seconde à 80 kilomètres-heure et la troisième à 115, la vitesse de pointe se trouvant, en quatrième, à 140. Il n'y a pas de pédale d'embrayage ; les vitesses se passent sans débrayer, en lâchant légèrement l'accélérateur. Le levier de vitesse pouvait sans doute être placé un peu plus à droite du volant ; il faut, en seconde, un peu trop contourner celui-ci pour l'atteindre. Il n'est cependant pas nécessaire, pour le manœuvrer, de passer la main à travers le volant !

Un mot encore : le silence de la voiture nous change agréablement des anciennes tractions. Il se devait, d'ailleurs, d'être parfait dans un véhicule aussi confortable. Bref, la D. S. 19 semble apporter à la fois la vitesse, la sécurité et la détente.

Henri LAURENT.

## FICHE TECHNIQUE DE LA D. S. 19

**MOTEUR** : de conception classique, il présente néanmoins de nombreuses améliorations par rapport à l'ancien « 11 » et développe 75 CV à 4500 t/mn pour 1911 cm<sup>3</sup> de cylindrée (culasse aluminium, culbuteurs, carburateur double corps Weber, taux de compression élevé à 7,5, moteur suspendu sur bloc de caoutchouc, circulation d'eau à thermostat, ventilateur de nylon).

**EMBRAYAGE** : pas de pédale. Le débrayage et l'embrayage se font automatiquement en même temps que l'enclenchement des vitesses, grâce à un dispositif hydraulique.

**BOITE DE VITESSES** : quatre rapports et une marche arrière (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> synchronisée).

**TRANSMISSION** : traction avant par cardans homocinétiques braquant à 45°, ce qui permet d'obtenir un petit rayon de braquage (5,50 m).

Les roues sont à fixation centrale (un seul écrou à dévisser pour les démonter).

**SUSPENSION** : les quatre roues sont indépendantes. La suspension est du type hydro-pneumatique déjà

adopté pour l'essieu arrière de la 15 CV depuis environ dix-huit mois. Chaque roue est montée sur un bras ou un ensemble oscillant relié par un piston à une sphère contenant un gaz sous pression. Le poids de la voiture comprime le gaz par l'intermédiaire d'un liquide de liaison. Liquide et gaz sont séparés dans la sphère par une membrane de caoutchouc déformable. Des barres anti-roulis relient les roues droite et gauche, et l'amortissement s'effectue dans le corps même des blocs de suspension par laminage du liquide de liaison au travers des trous calibrés obturés par des clapets.

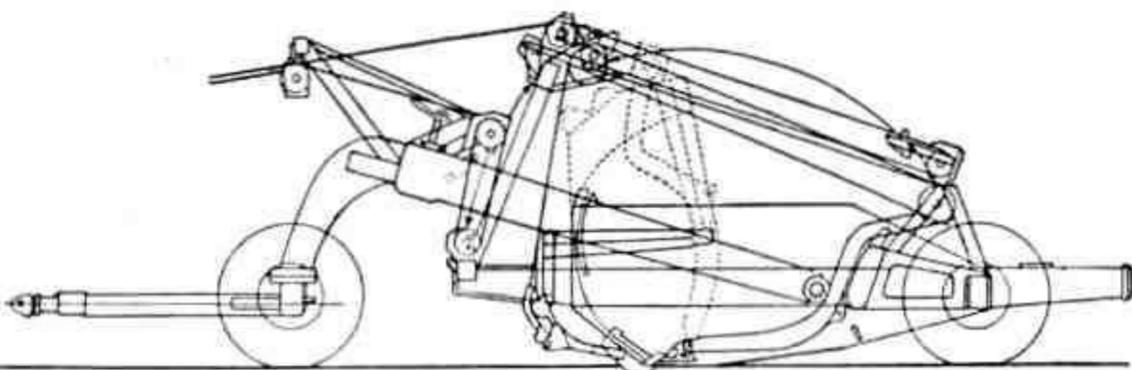
**FREINAGE** : freins à tambour à l'arrière, à disques à l'avant. Un frein secondaire agit sur les disques des roues avant.

**DIRECTION** : à crémaillère assistée par une servo-commande hydraulique. Une came donne un léger blocage pour garder sans fatigue la trajectoire en ligne droite.

**INSTALLATION HYDRAULIQUE** : pompe et accumulateur alimentant la suspension, les freins, l'embrayage, le changement de vitesses, la servo-direction.

## visite à un grand chantier de travaux publics

LES freins ont crissé sur le bitume. La voiture a quitté la route et s'est engagée dans un chemin de traverse. Quelques instants plus tard, nous arrivions au terme de notre voyage, quelque part sur la future autoroute du Sud.



Sur l'immense chantier qui serpente à travers champs, les constructeurs de route sont à pied d'œuvre depuis l'aube. Aux commandes de fabuleuses machines, dans un fracas assourdissant, une poignée d'hommes impose au roc et à la terre ses quatre volontés.

Tels des monstres venus d'une autre époque, les engins de terrassement s'affairent à flanc de colline, creusant la terre, déracinant les arbres, mordant le roc à pleines dents.

Loin en avant sur le tracé prévu, les bulldozers jaunes et rouges frayent une voie large d'une trentaine de mètres. Rien

# ATTENTION TRAVAUX



Le scraper. La grande ouverture du tablier avant favorise au mieux le passage des matériaux vidangés par la bascule de la benne.

ne leur résiste ni broussailles, ni arbustes, ni souches, ni blocs de pierre.

Le bulldozer est un terrible conquérant, et l'herbe ne repoussera jamais plus où passent ses 160 CV.

Son arme principale est une lame tranchante comme celle d'un rasoir. A l'origine, cette lame était fixe et le bulldozer devait se contenter de refouler les terres devant lui. Maintenant, cette lame s'incline à droite et à gauche et pivote sur son plan. Le bulldozer est devenu angle, puis tilt-dozer. Désormais il terrasse à flanc de côteau, attaque de biais les talus et même creuse les tranchées.

Quand il a bien dévasté, détruit, saccagé, le bulldozer s'en va porter la panique plus loin parmi le monde végétal. Alors entre en scène le scraper, la vedette du spectacle.

Sa mâchoire dégoulinante de débris découpe le sol en copeaux, à

la manière dont le rabot traite la planche. En avançant, il se remplit automatiquement. Ses grands membres métalliques s'agitent comme ceux d'un insecte, tandis qu'il va recracher en grognant, à des centaines de mètres de là, les 20 mètres cubes ingurgités.

Conduit par un seul homme, il exécute en quelques heures le travail que faisaient en toute une journée une centaine de terrassiers d'autrefois, équipés de pioches, de pelles et de brouettes.

A peine le scraper s'est-il éclipsé à son tour que survient la niveleuse. Celle-ci est une acrobate irrésistible qui arrache le

rire par ses contorsions. Elle se soulève sur ses roues arrière, — comme un chien qui ferait le beau, — avance en crabe, recule en biais, se disloque, escalade les talus.

Le numéro est terminé. On a presque envie d'applaudir. Pourtant elle n'est pas venue pour faire le pitre, elle a même œuvré utilement. Après son passage, tout est taillé droit, creusé au fil à plomb et nivelé au centimètre près.

Tout en bas de la colline, presque à nos pieds, devant une brèche taillée à la dynamite, deux *pelles mécaniques* s'affrontent. Elles lèvent très haut leurs gueules d'acier, puis les replongent parmi les débris. Leurs flèches gigantesques s'inclinent, comme devait le faire jadis le long cou des grands dinosauriens.

Hissée sur un chariot pour mieux voir, une *grue* domine le débat et compte les coups.

Les godets de la plus grande des pelleteuses contiennent jusqu'à 25 mètres cubes de terre ! de quoi emplir d'un coup une cuisine. Quant à l'autre, elle peut happer par son bras ajouré tout ce qui passe à moins de 30 mètres d'elle !

L'adresse incroyable des conducteurs de pelle mécanique est une source inépuisable de plaisanterie. L'un d'eux, dit-on, se faisait fort de déposer un morceau de sucre dans une tasse de café, grâce aux deux doigts d'acier de sa benne, sans jamais casser la tasse. Un autre, rappelle-t-on, subtilisa, un jour resté mémorable, le cigare de la bouche de son entrepreneur en visite. Ces histoires paraissent bien invraisemblables. Pourtant, on est prêt à les croire quand on a vu travailler ces hommes-là.

Il faut voir avec quelle adresse les matériaux extraits sont rejetés dans les camions à benne basculante qui attendent. Ces

monstres de 20 tonnes obéissent au doigt et à l'œil de l'opérateur. Celui-ci, confortablement installé dans un fauteuil de cuir, manipule une impressionnante série de leviers et de boutons.

Là-bas, tout à l'horizon où déjà le soleil décline, des *dumpers* (ou basculeurs automoteurs) jaunes décrivent inlassablement sur l'argile rouge les figures d'un ballet fantastique dont l'argument nous échappe.

En Amérique, certains dumpers chargent jusqu'à 30 mètres cubes de déblais. Par rapport à ces colosses, les dumpers français sont des lilliputiens qui méritent bien leur péjoratif surnom de brouettes motorisées.

Ce matériel gigantesque coûte les yeux de la tête. Aussi, aucun entrepreneur n'est-il



Le jeu des quatre roues de la niveleuse Richier permet un décentrement qui équilibre la poussée du terrain sur la lame. Cela permet un travail en crabe ou en biais et évite le passage des roues arrière sur le travail fini.

assez puissant pour mener à bien à lui seul un grand ouvrage. Aucun ne dispose d'assez de matériel pour cela.

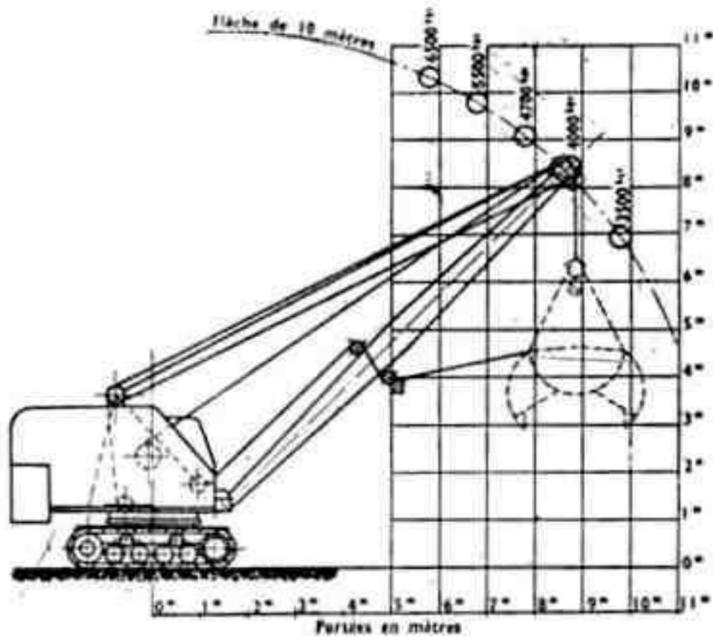
D'ailleurs il vaut mieux partager les risques, qui sont grands. Il suffit d'un ralen-

## LE PNEU A BASSE PRESSION PREND LA ROUTE

Le pneu à basse pression, ou pneu géant, est une invention qui va permettre une plus grande vitesse aux engins de terrassement et les assurer d'un meilleur rendement. Comme le nom l'indique, ces pneus sont gonflés à faible pression. Ils offrent une moindre résistance à la charge que les pneus usuels. Le poids du véhicule se trouve ainsi réparti sur une plus grande surface, et cela

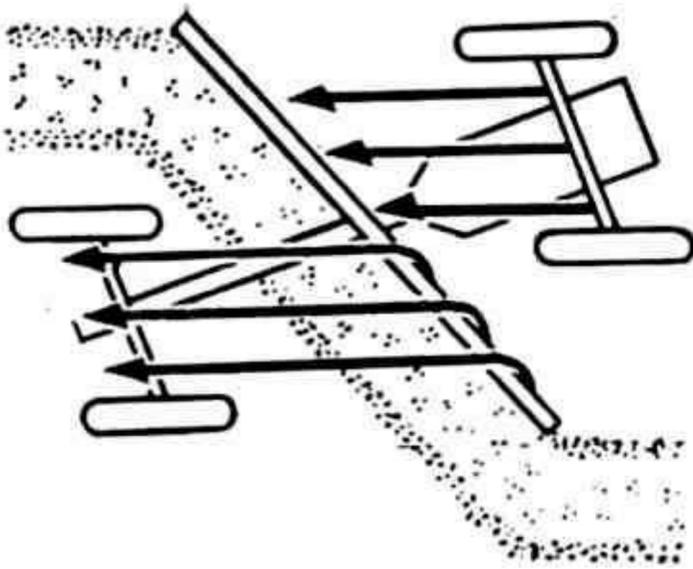
empêche les roues de s'enfoncer dans les sols boueux. Ces pneus sont fortement zébrés et nervurés. Ils chassent la terre au fur et à mesure qu'elle s'amasse dans leurs creux.

Le matériel monté sur ces pneus peut circuler pratiquement sur tous les terrains sans risque de s'embourber, et ce à une vitesse beaucoup plus élevée que celle autorisée par des chenilles.



La pelle Nordest s'équipe indifféremment en butte, rétro, niveleuse, grue-crochet, dragline et sonnette. Le godet contient 230 litres. Le poids en marche de l'ensemble équivaut à 7,5 tonnes.

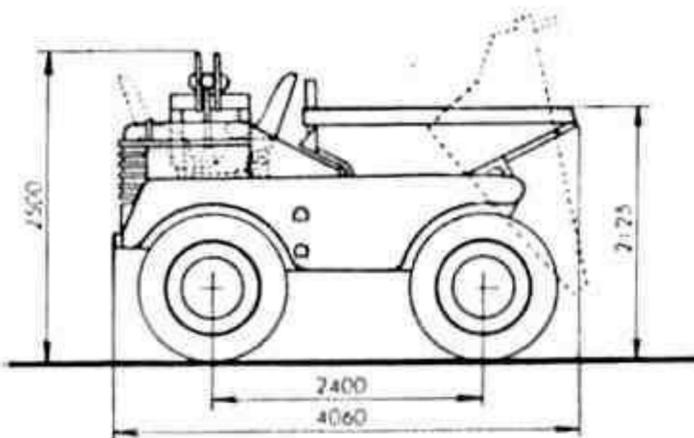
tissement du chantier pour que l'exploitation tourne au déficit commercial. Un banc de roche que les sondages n'avaient pas révélé, de fortes pluies qui embourbent les trac-



teurs, et c'est parfois la catastrophe. D'ailleurs, à les en croire, les entrepreneurs ne font jamais de bonnes affaires...

Tout l'été, ingénieurs, chefs de chantier, contremaîtres, conducteurs, jusqu'aux simples manœuvres algériens, tout le monde a lutté de vitesse pour terminer dans les

La benne Noralpe a une capacité de 2.300 litres. Le poids en charge avoisine 10 tonnes. Le moteur est du type diesel à 4 cylindres. Sa puissance est de 65 CV à 1.500 tours-minute. La boîte est à 8 vitesses.



délais prévus. Ils n'ont pourtant pas pu empêcher la saison des pluies de transformer le chantier en une vaste fondrière.

Quoi qu'il en soit, et avant peu, la piste sera déblayée, remblayée là, terrassée ici, nivelée partout. La place sera libre pour les cylindres, les épandeurs de gravillon et les citernes à bitume. Mais c'est une autre histoire.

Quittons donc ces amis d'un jour dont la tâche s'achève. Ces nomades de la route, tels d'inhabituels machinistes, iront planter plus loin, dans quelques semaines, le décor sauvage de leur chantier. S'affaireront-ils sur la piste énorme d'un aérodrome ou irrigueront-ils une contrée désertique ? Nul ne le sait encore.

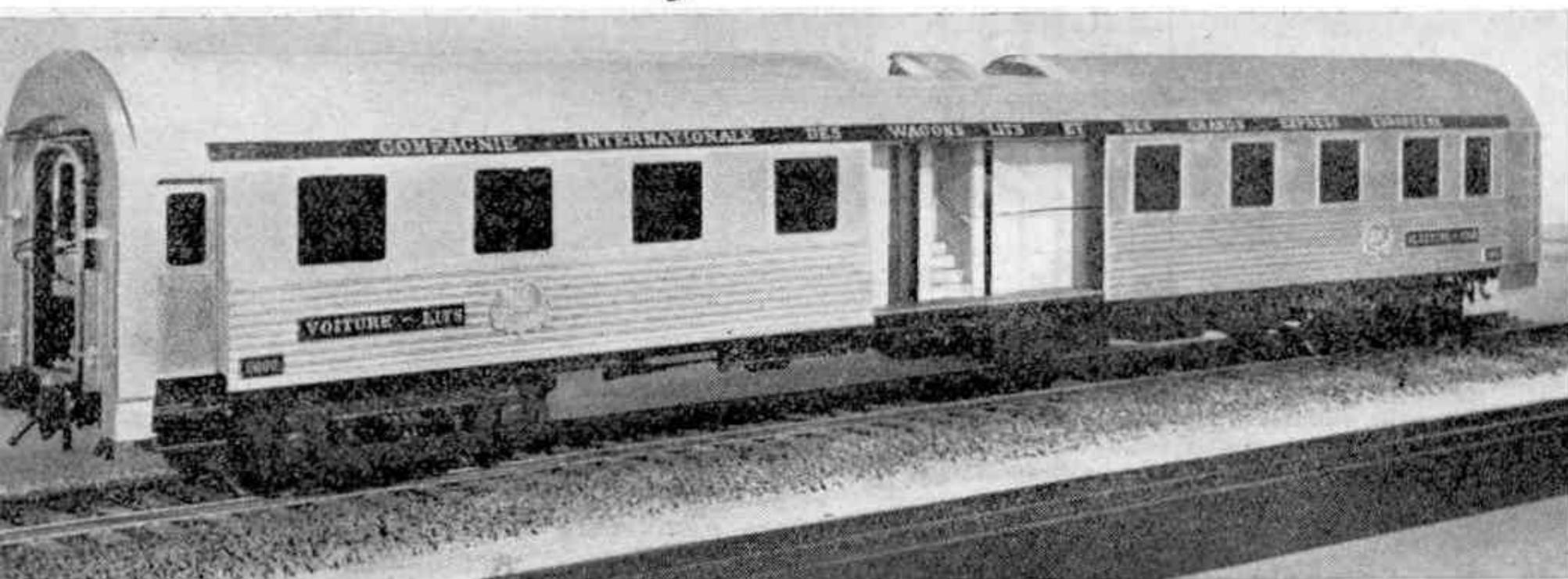
Les brouillards du soir donnent une forme fantomatique aux machines maintenant immobiles. Pour le retour, empruntons une dernière fois le chemin de traverse. Une dernière fois, car bientôt la route sera achevée. D'un trait, elle franchira les collines et traversera les forêts. Elle sera claire, et belle, et lisse, au point que nous pourrons sans dommage y courir pieds nus.

Jacques BATTINI.

(Documentation *Éts Richier.*)



# LES PROJETS DES WA



**La Compagnie Internationale des Wagons-Lits a vu le jour à Bruxelles, le 4 décembre 1876.** Ce sont les efforts d'un dynamique ingénieur belge, Georges Nagelmackers, qui sont à l'origine de sa création. Nagelmackers avait étudié aux États-Unis le fonctionnement des wagons-lits qui étaient en usage depuis l'année 1867 et, conquis par les avantages constatés, il mit tout en œuvre pour étendre à l'Europe cette réalisation.

Il faut se rappeler qu'à l'époque, en Europe occidentale, le rail, s'il rendait déjà de très grands services sur le plan régional, en était encore à ses premiers pas sur le plan international. La première liaison internationale Paris-Bruxelles datait de 1846. Paris-Genève était inaugurée en 1853; Paris-Irun, en 1864. Vintimille était atteint en 1869... Ce qui fait qu'aux alentours de 1870 la prolongation à l'étranger des voies ferrées ouvrait un véritable faisceau de grandes artères internationales.

Cependant, l'abondance et la diversité des réseaux (la plupart étaient dotés de dispositifs techniques particuliers) compliquaient singulièrement le passage des frontières. Pour aller d'une capitale à l'autre, les changements de train ne se comptaient pas. Au surplus, sur ces longs itinéraires, rien n'était prévu pour assurer aux voyageurs un confort supérieur à celui d'une simple ligne régionale, c'est à-dire un strict minimum. Le matériel roulant en était encore à son premier stade. Le rail était donc loin d'offrir à ses usagers des voyages pratiques et continus.

C'est à ces problèmes que répondait la

création de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits. L'ingénieur Nagelmackers comprit que la nouvelle organisation devait être conçue sur le plan international en même temps qu'elle devait être indépendante des administrations de chemin de fer. Après quelques années d'élaborations et d'expériences, la Compagnie fut fondée sur ces bases. C'est une société au capital de quatre millions de francs belges. Elle compte parmi ses principaux actionnaires le roi Léopold II.

Les premières voitures-lits, mises en chantiers en 1872, roulèrent dès l'année suivante sur les lignes Paris-Cologne, Paris-Vienne et Berlin-Ostende. A partir de 1883, les wagons-restaurants s'ajoutèrent aux wagons-lits, donnant naissance aux « grands express ». Composés d'un matériel standard apte à franchir les frontières, les grands express qui sillonnèrent l'Europe de bout en bout, étaient techniquement très en avance : les voitures étaient à boggies et à intercircularion. L'Orient-Express (Paris-Istanbul) fut le premier de ces trains.

**L'effort actuel de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits se situe dans trois directions :**

- 1<sup>o</sup> Modernisation du parc déjà existant ;
- 2<sup>o</sup> Accès des wagons-lits à de nouvelles catégories de voyageurs ;
- 3<sup>o</sup> Constructions de nouvelles voitures à compartiments individuels.

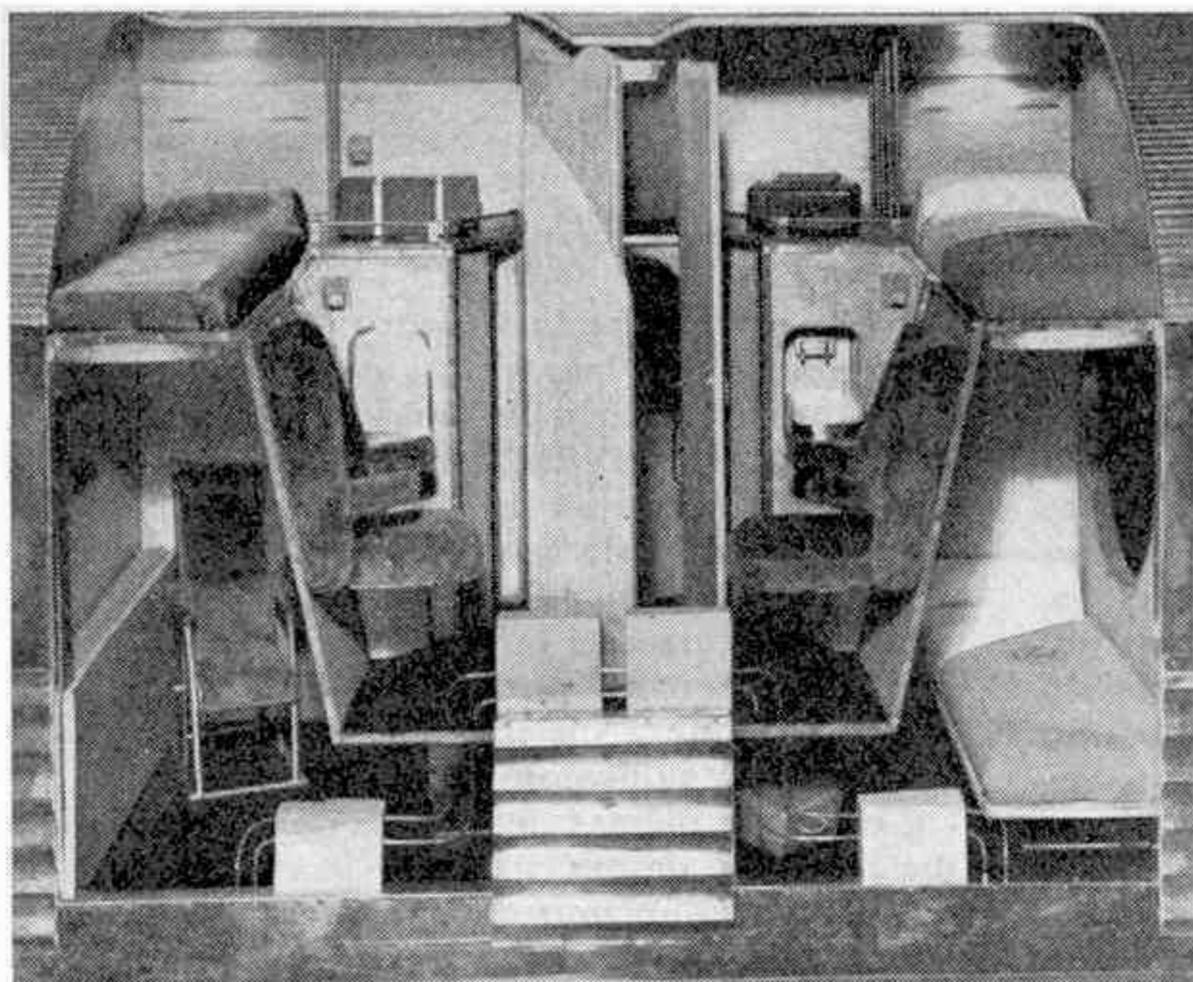
En ce qui concerne la **modernisation du parc**, les principales réalisations de ces dernières années portent sur l'amélioration du chauffage et du matériel sanitaire, sur le changement de l'éclairage (fluorescence),

# GONS-LITS

*Dans très peu de jours de nouvelles voitures lits à compartiments individuels — jusqu'à présent les compartiments étaient aménagés pour deux ou trois voyageurs — vont entrer en service sur Paris-Marseille.*

*Nous avons saisi cette occasion pour vous présenter l'ensemble des projets de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits.*

**Nos deux photos vous montrent l'extérieur et la coupe des nouvelles voitures en acier inoxydable ; on remarquera que la solution retenue est la superposition des compartiments indépendants.**



l'installation dans les wagons-lits d'armoires-glacières destinées à rafraîchir les consommations, etc... Des prises de courant ont été installées pour les rasoirs électriques et, dans certains types de voitures, on a élargi les lits. Dans les années à venir, la Compagnie accordera son attention au rajeunissement de la décoration murale... Le programme est évidemment complété par des améliorations techniques dans le domaine de la suspension et du roulement, afin d'adapter les voitures à l'augmentation de la vitesse. Dernière nouveauté, il va être procédé dans quelques semaines à une expérience d'air conditionné dans les Pullman du Mistral.

Le deuxième objectif de la Compagnie, **démocratisation du wagon-lit**, est atteint par la généralisation progressive de la voiture-lit de 3<sup>e</sup> classe. Les voitures de ce type comprennent trois lits superposés par compartiment. Elles sont surtout répandues sur les lignes d'origine scandinave

Stockholm-Paris, Oslo-Paris, Stockholm-Rome, Copenhague-Vienne mais on enregistre aussi l'incorporation de voitures de 3<sup>e</sup> classe dans des trains internationaux reliant la Hollande à la Suisse, la Hollande à l'Autriche, Calais à la Suisse et sur l'Arlberg-Orient-Express (Paris-Innsbrück).

Dans le domaine des **constructions nouvelles**, il faut distinguer deux périodes. De 1947 à 1951, la Compagnie a mis en chantier une centaine de voitures-lits semblables, à quelques détails techniques près, à celles d'avant-guerre, sauf en ce qui concerne, pour certaines d'entre elles, les nouveaux compartiments de 2<sup>e</sup> classe.

Mais, depuis 1952, un modèle entièrement nouveau a été conçu, et 80 voitures du nouveau type sont actuellement en chantier. Ces voitures de 2<sup>e</sup> classe comprennent 20 *compartiments individuels* au lieu des 11 compartiments traditionnels à 1, 2 ou 3 places. Les premières rouleront dès décembre 1955 sur Paris-Marseille. Le prix du compartiment individuel sera légèrement supérieur à celui de la couchette de « double ».

Chaque voyageur pourra ainsi se sentir chez lui pendant toute la durée du voyage. Les petits

ennuis d'une cohabitation avec un inconnu disparaissent.

Les dimensions générales de la nouvelle voiture ne diffèrent pas beaucoup de celles des voitures actuelles. Hauteur, longueur et largeur ont été néanmoins augmentées.

Pour gagner en hauteur, on a supprimé les accessoires de voiture (notamment les aspirateurs).

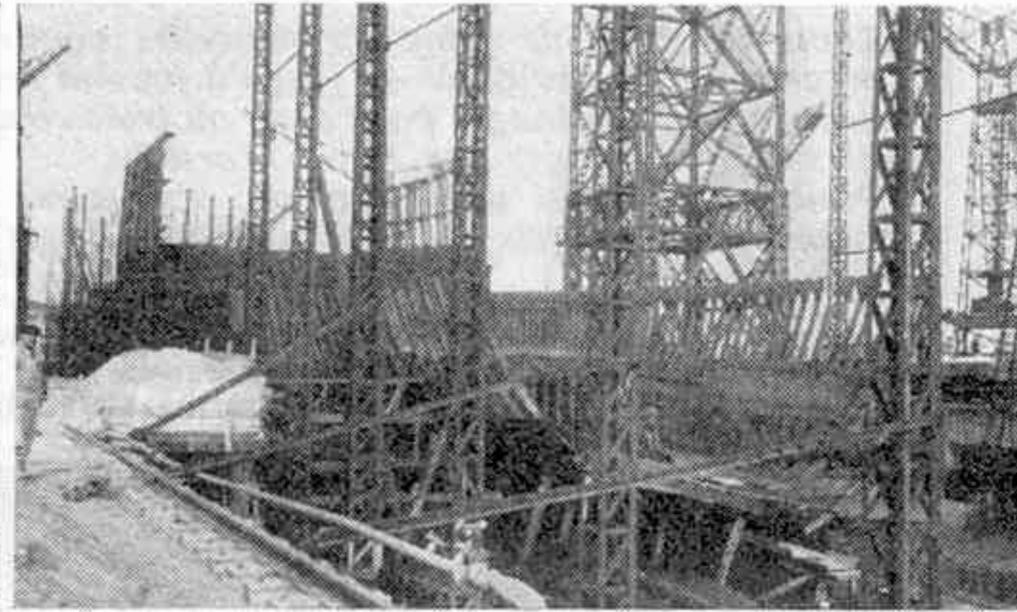
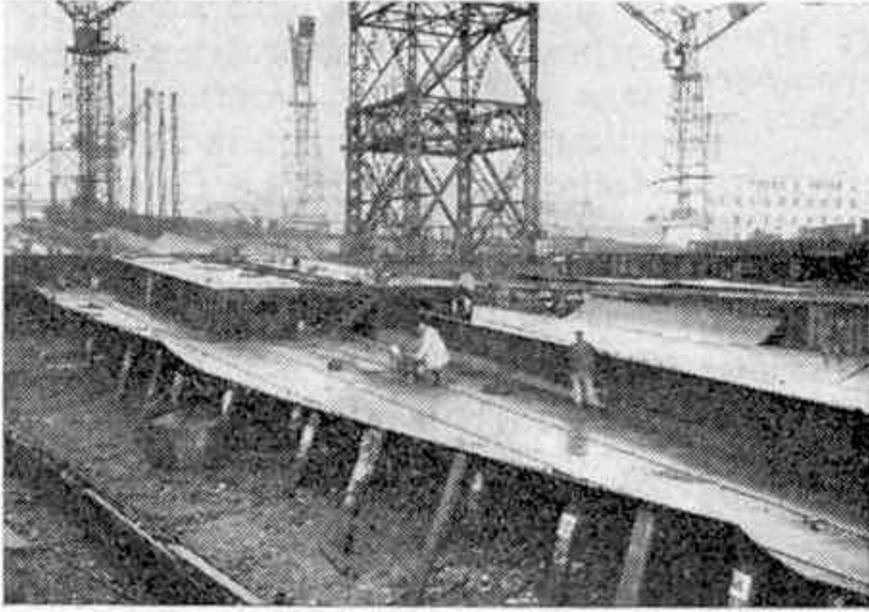
D'autre part, le plancher a été abaissé par une réduction du diamètre des roues.

En largeur, toutes les saillies ont disparu. Enfin, la longueur de la voiture a été portée à 24 mètres.

L'ensemble du châssis et de la caisse est construit en acier inoxydable. L'acier inoxydable a été choisi par économie de poids et pour sa résistance à l'usure.

Quant à la structure intérieure, elle est entièrement indépendante de la structure extérieure. Cette indépendance permet d'assurer une isolation parfaite, thermique et phonique.

# naissance d'un



**1** QUAND le navire, à peine baptisé, glisse sur la rampe de lancement, chacun songe à l'avenir qui l'attend, sans se douter que cette masse de fer et d'acier, a déjà un imposant passé derrière elle.

Effectivement, tout a commencé deux ou trois ans auparavant, quand quelques messieurs graves, fumant cigare et pesant leurs mots, décidèrent de sa construction.

Pendant plusieurs semaines, ce fut un va-et-vient incessant entre le bureau d'études et les armateurs. On se mit enfin d'accord sur les caractéristiques essentielles du futur navire, et sa mise en chantier fut décidée.

En vérité cela ne va pas aussi vite qu'on veut bien le dire... Vous pensez bien qu'on ne se lance pas dans une telle entreprise — une des plus complexes qu'il soit — sans avoir tout prévu, tout mis au point, jusqu'aux derniers détails.

D'abord il faut déterminer la forme que l'on donnera à la carène. C'est très important, car la vitesse du navire et son rayon d'action en dépendent. Aussi construit-on des maquettes en paraffine que l'on immerge dans un bassin. A l'aide de retouches successives, on s'efforce de donner à la carène la meilleure forme possible, celle qui, pour un volume donné, correspondra à la moindre résistance à l'avancement.

Après l'épreuve d'hydrodynamisme, la maquette résiste à une houle miniature. Elle se prête aussi aux expériences de stabilité et de giration, cette dernière permettant de mesurer l'action du gouvernail.

Les hélices sont aussi l'objet d'une attention particulière. Les maquettes sont maintenant auto-propulsées. Le petit moteur qu'elles contiennent fait tourner les pales d'une hélice, dont on modifie le dessin

**2** jusqu'à ce qu'on parvienne au meilleur tracé.

Les superstructures ne sont pas négligées pour autant, et leur profil est déterminé en soufflerie. Rien n'est laissé au hasard ! On s'en doutait un peu : il ne nous est jamais venu à l'idée qu'un navire puisse couler à pic par une seule faute de construction !

Les calculs continuent. C'est aux ingénieurs de déterminer le poids total exact du navire, en tenant compte aussi bien des chaudières que... du mousse, de l'équiper de machines suffisamment puissantes.

C'est à ces mêmes ingénieurs de s'assurer que le centre de gravité n'est pas placé de telle façon qu'un jour de tempête le navire culbute coque par-dessus mâts !...

Il faut dire qu'il est impossible de réunir sur un navire tous les équipements qu'on voudrait lui donner. Chacun exige un poids qu'on ne peut lui accorder qu'au détriment des autres. Il faut donc se borner à une sorte de compromis.

Ainsi, le navire franchit petit à petit les diverses étapes de sa *conception*. Il faut maintenant songer à sa *construction*.

## PETIT LEXIQUE DES

**BABORD** : côté gauche en regardant l'avant du navire.

**CALE** : lieu le plus profond du navire.

**CARÈNE** : partie immergée du bâtiment lorsque celui-ci est chargé.

**CHADBURN** : appareil mécanique de transmission des ordres de la passerelle aux machines. Ce mot vient du nom de son constructeur.

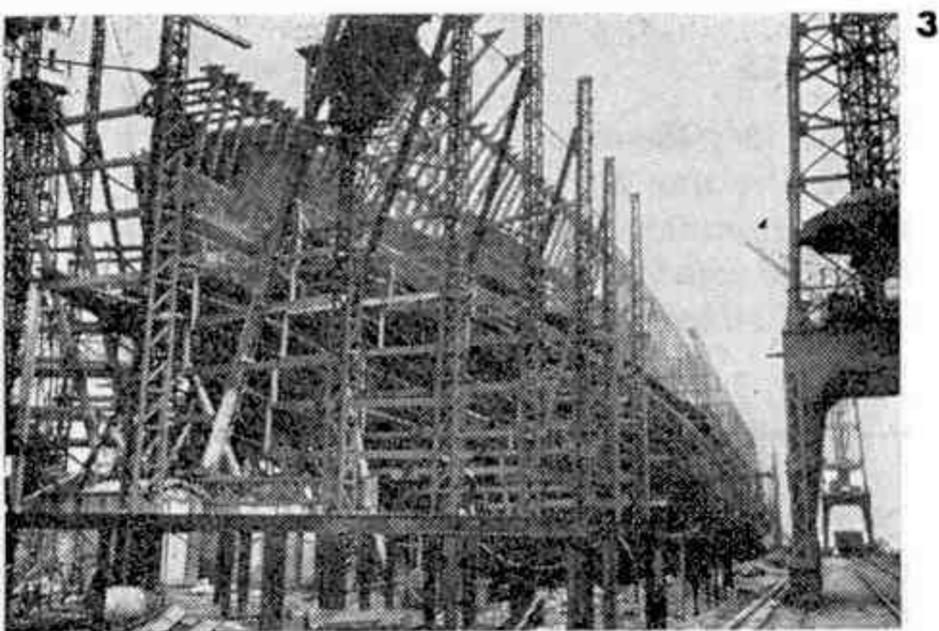
**COQUE** : carcasse du navire, mâts exclus.

**DECCA** : appareil de navigation dérivé du radar qui permet de déterminer la position d'un navire par lecture sur un cadran d'indications chiffrées et report de ces indications sur des cartes établies à cet effet.

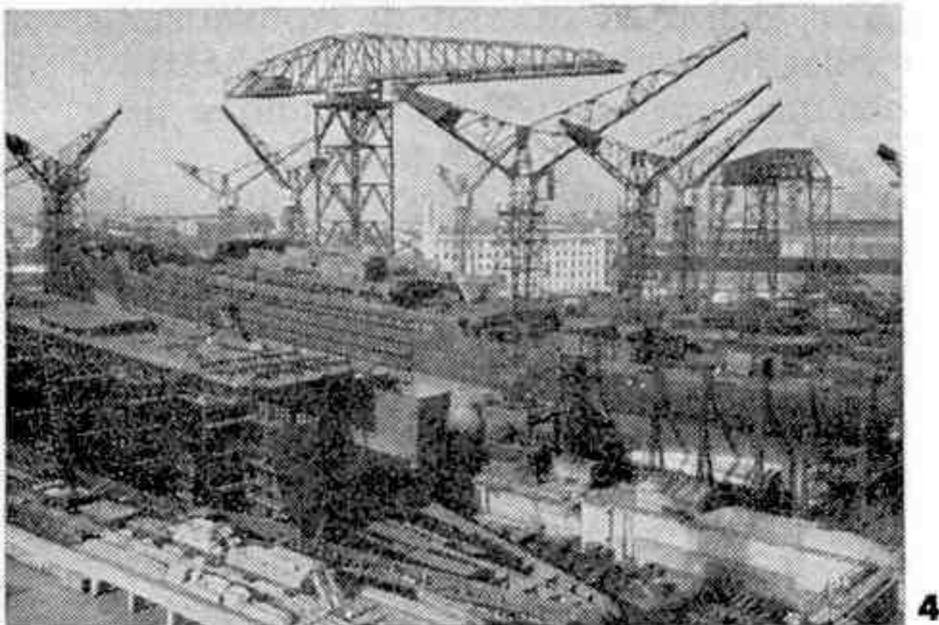
**JAUGE** : capacité du navire exprimée en tonneaux. Le tonneau de jauge égale 2<sup>m</sup><sup>3</sup>,83. Vient du vieux français jale, qui veut dire seau servant de mesure pour les liquides.

**PAQUEBOT** : navire destiné au transport des passa-

# navire



3



4

éléments de coque sont dessinés en vraie grandeur, puis découpés grâce à des machines d'oxycoupage. La coupe est maintenant si précise que les retouches ne sont plus nécessaires.

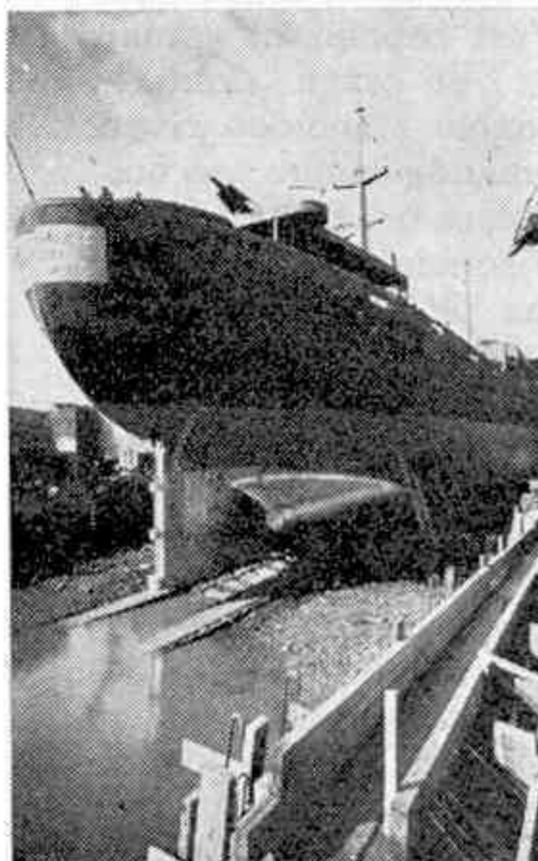
Pendant longtemps, le rivetage fut le seul

mode d'assemblage des tôles, et la coque s'élevait alors pièce par pièce, comme un puzzle géant.

Aujourd'hui, on utilise la soudure électrique et le montage par éléments préfabriqués. Nous ne sommes pas encore parvenus à l'étonnant tour de passe-passe des chantiers américains, qui, pendant la guerre, assemblaient les Liberty Ships en beaucoup moins d'un mois. Néanmoins, les pièces préfabriquées sont utilisées en France de plus en plus couramment.

Cela tient à ce qu'elles sont préparées dans des

1. Janvier 1952, pose de la tôle-queue.
2. Février 1952, flancs et cloisons.
3. Avril 1952, le squelette s'édifie.
4. Octobre 1952, on installe les compartiments des machines.
5. Janvier 1953, la coque est pratiquement terminée. Le gouvernail va être mis en place.
6. Le « Henri-Poincaré », construit à Saint-Nazaire par les chantiers de Penhoët, appareille enfin pour son premier voyage au long cours.



5

Depuis les origines de la navigation, les navires de grandes dimensions ont toujours été construits sur une cale inclinée qui deviendra rampe de lancement. C'est là un mode de construction traditionnel, mais il est aujourd'hui peu à peu abandonné. On utilise désormais des bassins de radoub, où il suffit de faire entrer l'eau pour que flottent les navires, achevés sur des plans horizontaux.

Sur le chantier naval, les

## TERMES DE MARINE

gers, déformation de l'expression anglaise : packetboat (bateau courrier).  
**QUILLE** : partie basse de la carène et épave dorsale du navire.

**RADoub** : réparation de la coque d'un navire. Bassin de radoub : bassin spécialement aménagé pour la réparation.

**RUBAN BLEU** : plus grande vitesse d'un paquebot sur longue traversée.

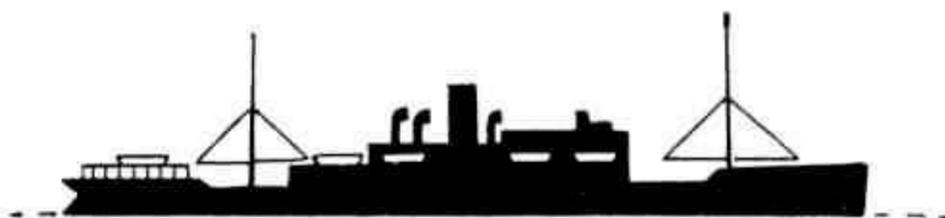
**STABILITÉ** : un navire est dit stable quand il oppose une résistance aux efforts qui tendent à le faire chavirer. Il l'est d'autant plus que son centre de gravité est bas.

**TRIBORD** : côté droit en regardant l'avant du navire.



6

17



NAVIRE ANCIEN



NAVIRE MODERNE

### LE NEW-LOOK DES NAVIRES

*Les essais de carénage et de soufflerie ont fait évoluer la silhouette des navires. Avant 1930, ceux-ci arboraient une cheminée haute et verticale, une étrave presque droite et une poupe tarabiscotée. Aujourd'hui, un bâtiment de commerce se présente avec une étrave inclinée, un arrière à voûte marquée et une cheminée courte et large. Les superstructures sont mieux profilées et s'étagent en gradins. Quelle silhouette auront les navires de demain ?*

ateliers spéciaux, où il est plus facile de travailler à plat et souvent à couvert, que sur les plans, inclinés ou non, de la cale. La soudure à plat, d'autre part, peut être exécutée plus rapidement et par des soudeurs moins qualifiés.

Le gain de poids, par rapport à la construction rivée, est de l'ordre que 10 %. Un navire n'est cependant jamais entièrement soudé : un cargo dont la construction aurait exigé 1.200.000 rivets avant la guerre en demande encore 300.000.

Ainsi, jour après jour, ce qui n'était qu'un assez peu esthétique squelette prend donc peu à peu une forme pleine et rebondie. La tôle-queue a été la première mise en place, puis sont venus les flancs et les cloisons. Voici maintenant le compartiment des machines et le gouvernail. Quant à l'achèvement intérieur du navire, il se poursuivra après le lancement.

Pendant qu'une multitude d'ouvriers s'affaire aux flancs du paquebot, des centaines de dessinateurs mettent la dernière main aux plans des détails. Dans un volume réduit, il faut loger toutes les machines — avec une disposition convenant à leur meilleur fonctionnement — et prévoir les commodités pour la surveillance et les démontages éventuels. Il faut loger la mâture, l'équipage, les passagers, les embarcations, le chadburn, le decca...

Donnons un seul exemple de la difficulté : sur un cargo d'une jauge de 3.500 tonnes, il n'y a pas moins de 3.000 kilomètres de câbles électriques alimentant quelques 5.000 lampes et près de 400 moteurs.

Ce serait une erreur de croire que, dans la naissance d'un paquebot, la métallurgie et la mécanique sont seules en cause. En fait elles n'interviennent que pour un peu plus de la moitié du coût de construction. Diverses branches se partagent le reste. Les pièces moulées viennent du Nord, les glaces de Saint-Gobain, les verreries

de Nancy, l'ameublement du faubourg Saint-Antoine, etc. Car il faut offrir aux passagers un confort digne de la tradition française, et il n'est pas rare de trouver sur les « villes flottantes » une salle de théâtre un cinéma, une chapelle, des courts de tennis et même des grands magasins...

Il va sans dire que les dispositifs de sécurité nécessaires sur tous les navires le sont particulièrement sur les paquebots, vu le grand nombre de personnes transportées. Aussi de nombreuses conférences internationales ont-elles pris des règlements précis. Ce qui fait que, pour chaque navire, la ligne de flottaison, la dimension des portes, le nombre, la puissance et l'emplacement des pompes, et bien d'autres caractéristiques sont déterminés à l'avance...

La roue a chassé la voile et a été chassée à son tour par l'hélice. Le charbon, après avoir supplanté le vent, est maintenant sur son déclin, car l'utilisation des dérivés du pétrole se développe sans cesse, que ce soit le fuel brûlé dans les chaudières ou le gas-oil dans les diesels. A son tour, ce mode de propulsion sera un jour remplacé par la pile atomique. Déjà un sous-marin atomique utilise ce mode de propulsion, et on nous affirme par ailleurs qu'un porte-avions atomique sera mis en chantier l'an prochain.

Les constructeurs se lancent parfois hors des sentiers battus, mais alors la réussite n'est pas toujours avec eux. Ce fut le cas, en particulier, de l'amiral russe Popoff — dont le nom devait devenir célèbre — et de ses cuirassés ronds. Cuirassés ronds, oui, car il leur donna un fond plat et la forme d'une assiette, si bien qu'il était impossible de reconnaître bâbord de tribord. Les deux malheureux bâtiments firent leurs essais vers 1874. Hélas ! malgré les six hélices sur lesquelles on comptait pour les diriger, ils ne voulurent jamais suivre une ligne droite.

## AIGUILLES ET DISPATCHING

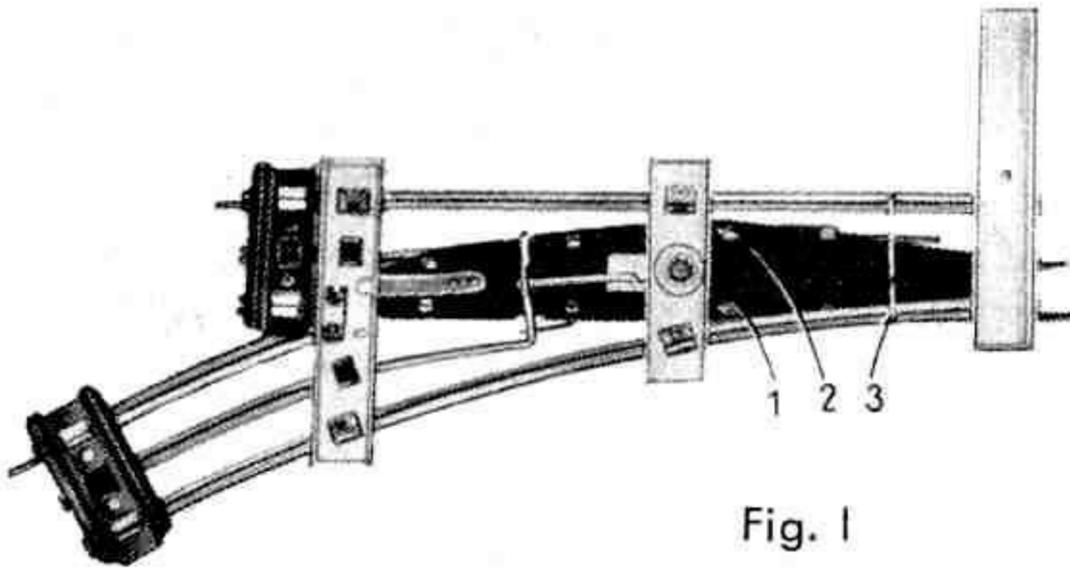


Fig. 1

Notre article sur le dispatching paru dans le numéro de septembre de *Meccano Magazine* nous a valu une suggestion intéressante d'un de nos lecteurs parisiens, J. André.

Le tableau de dispatching, tel que nous en avons présenté le principe, est intéressant et utile pour un tronçon de voie ou un circuit simple et fermé. Si le réseau possède des embranchements, rien n'empêche de les faire apparaître sur le tableau. Mais on se heurte à un écueil, surtout si l'on veut faire de la commande à distance. Le tableau donne bien la position des trains, mais il ne donne pas celle des aiguillages. Au seul vu du tableau, il ne sera pas possible de dire si un train abordant un embranchement continuera son chemin par la voie principale ou empruntera les rails secondaires.

J. André propose la solution suivante. Sur le tableau, chaque branche de l'aiguillage est munie d'un voyant lumineux. Le diamètre de ce voyant et sa couleur seront différents de ceux des cantons, afin d'éviter toute confusion.

A la face inférieure de chaque aiguillage seront montés trois fils (fig. 1). Deux fils, seront fixés à la partie mobile de l'aiguillage, l'un aux agrafes du tronçon de rail droit (1), l'autre

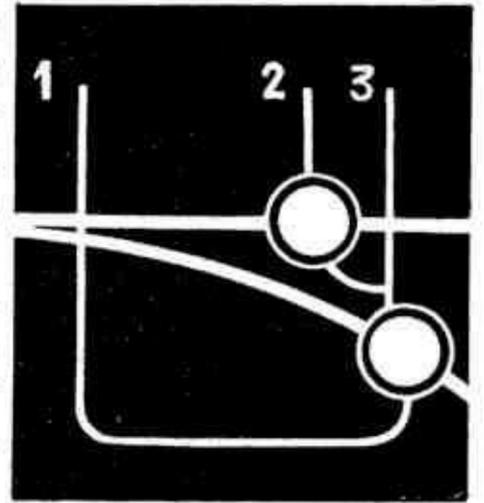


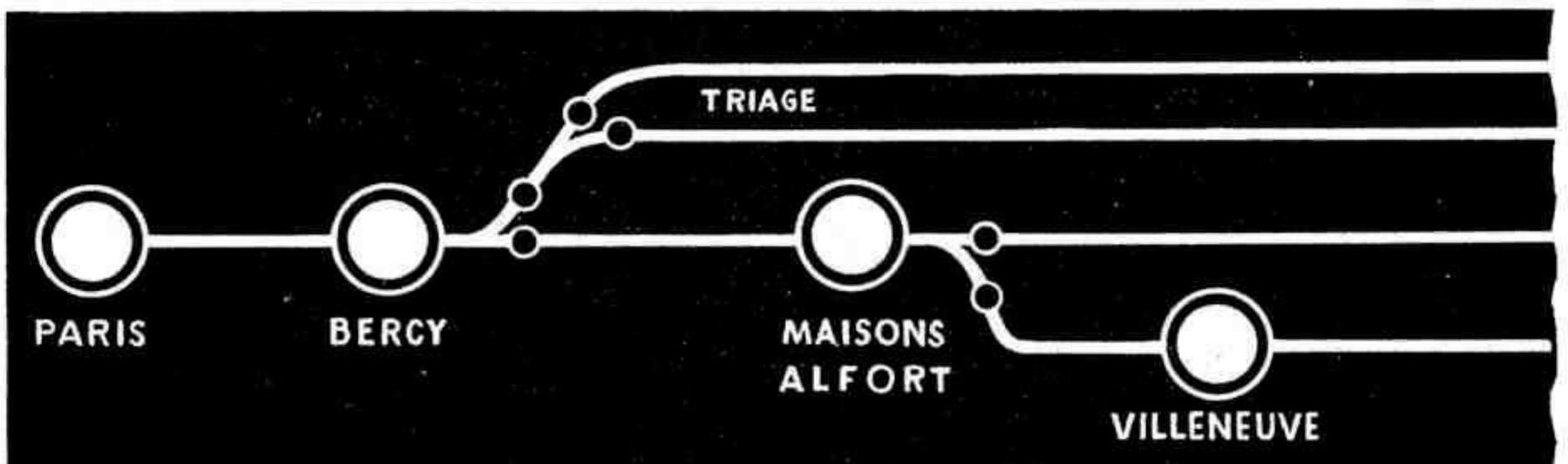
Fig. 2

Le troisième fil (3) sera relié au rail latéral. Les fils (1) et (2) disposeront d'un léger jeu pour permettre le déplacement de l'aiguille.

Les lampes correspondantes sont montées dans le tableau comme le montre la figure 2. Il est à noter que c'est le tronçon de rail droit de la partie mobile qui commande l'allumage de la lampe indiquant la courbe et réciproquement. En effet, chaque tronçon de rail de l'aiguille proprement dite devient rail central quand il n'est pas rail de roulement.

Ainsi que vous le voyez, nous perfectionnerons notre réseau avec l'aide de nos lecteurs, au fur et à mesure des numéros. Nous recevons toujours avec plaisir et intérêt les suggestions qui, comme celle-ci, peuvent intéresser tous les amateurs de trains Hornby.

Fig. 3



## NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

# BULLDOZER

Le bulldozer que nous vous présentons est un modèle très intéressant à construire pour le possesseur d'une boîte Meccano n° 2 et d'un moteur Magic.

Le châssis est formé de deux bandes de 11 trous (1) réunies par des équerres au radiateur. Celui-ci est formé de deux embases triangulées plates assemblées comme le montre la figure 1. A l'arrière, les bandes (1) sont réunies par deux embases triangulées coudées (2) boulonnées par leurs pointes. Une bande de 5 trous (3) est fixée par une équerre de chaque côté de l'embase supérieure formant le radiateur. Les bandes (3) sont reliées

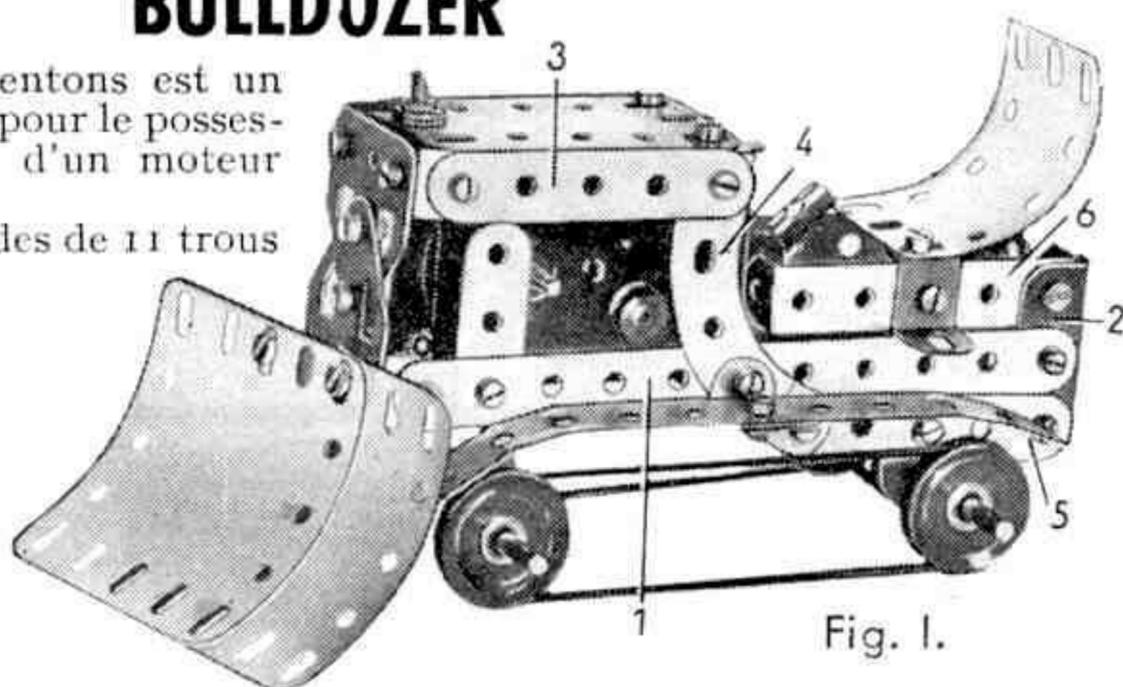


Fig. 1.

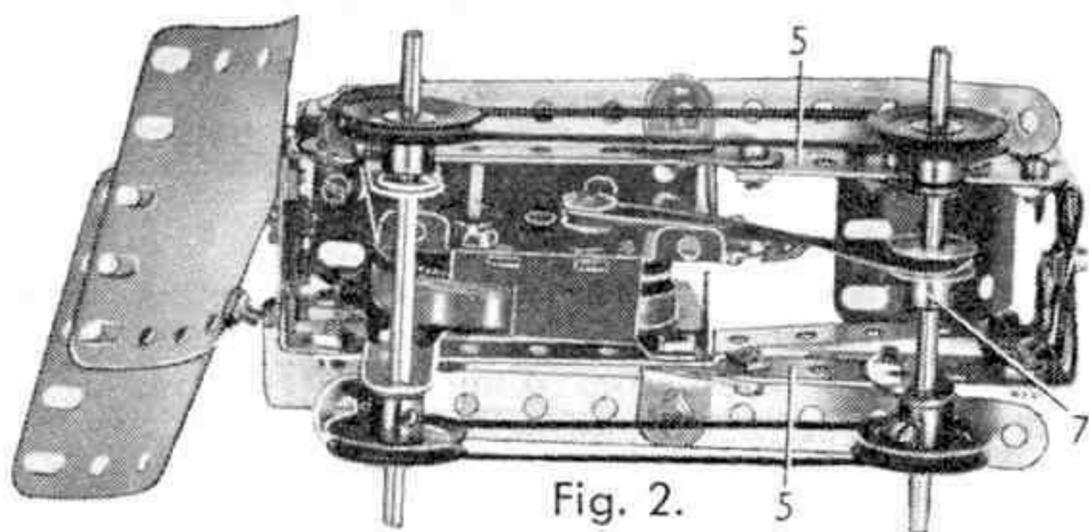


Fig. 2.

aux bandes (1) de chaque côté par une bande incurvée épaulée (4). Le dessus du capot est une plaque flexible de  $6 \times 4$  cm. fixée par des équerres. Ces équerres sont tenues par les boulons qui réunissent les bandes (3) et (4). L'extrémité inférieure de chaque bande incurvée (4) est réunie aux embases triangulées coudées (2) par une bande de 5 trous (5). Une bande coudée de  $60 \times 12$  mm. (6) est également fixée à chaque embase triangulée (2). Le siège est une plaque flexible de  $6 \times 4$  cm. convenablement cambrée et montée sur l'une des bandes coudées (6) à l'aide d'une équerre renversée. Celle-ci forme en même temps marchepied.

Les roues avant sont bloquées sur une tringle de 9 cm. passée dans deux bandes

de 5 trous boulonnées sur les bandes (1). Les roues arrière sont fixées, elles aussi, sur une tringle de 9 cm. qui est montée dans deux supports plats boulonnés sous les bandes (5). Une poulie de 12 mm. (7) est bloquée sur l'essieu arrière. Un moteur Magic est fixé sur l'une des bandes (1) et sa poulie est reliée par une courroie de transmission à la poulie (7). Le levier du moteur est prolongé par un raccord de tringle et bande.

Les chenilles du bulldozer sont figurées par des courroies passées sur les poulies de 25 mm. qui forment les roues. Un garde-boue (8) est formé, de chaque côté, par une bande de 11 trous fixée sur une équerre.

Le bouclier du bulldozer est formé de deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon réunies par deux boulons. L'un de ces boulons fixe le bouclier à l'avant du modèle, l'autre boulon (9) appuie sur le radiateur et donne au bouclier sa position oblique.

*Pièces nécessaires :* Nos :  $2 \times 4$ ,  $5 \times 6$ ,  $10 \times 2$ ,  $12 \times 8$ ,  $16 \times 2$ ,  $22 \times 4$ ,  $23 a \times 1$ ,  $37 a \times 36$ ,  $37 b \times 35$ ,  $38 \times 8$ ,  $48 a \times 2$ ,  $90 a \times 2$ ,  $111 c \times 1$ ,  $125 \times 1$ ,  $126 \times 2$ ,  $126 a \times 2$ ,  $186 a \times 1$ ,  $186 c \times 2$ ,  $188 \times 2$ ,  $200 \times 2$ ,  $212 \times 1$ ; 1 moteur Magic.

(La poulie 23 a et les courroies de transmission sont fournies avec le moteur Magic.)

## CRIC

Un de nos lecteurs, Alain Lerminier, à Blosseville-Bonsecours (Seine-Maritime), nous a communiqué l'intéressant modèle de cric qu'il a construit en Meccano. Il s'agit de la reproduction d'un cric classique dont le fonctionnement simple donne toute satisfaction.

La base du cric est un disque de 35 mm au centre duquel est boulonné un support

double (1). Quatre boulons sont fixés dans le disque pour assurer une bonne adhérence du modèle sur le sol.

Le cric est formé de deux parallélogrammes composés, chacun, de quatre bandes de 5 trous. Les deux parallélogrammes sont montés sur les rebords du support double (1) et réunis par deux autres supports doubles (2) et (3). Toutes ces

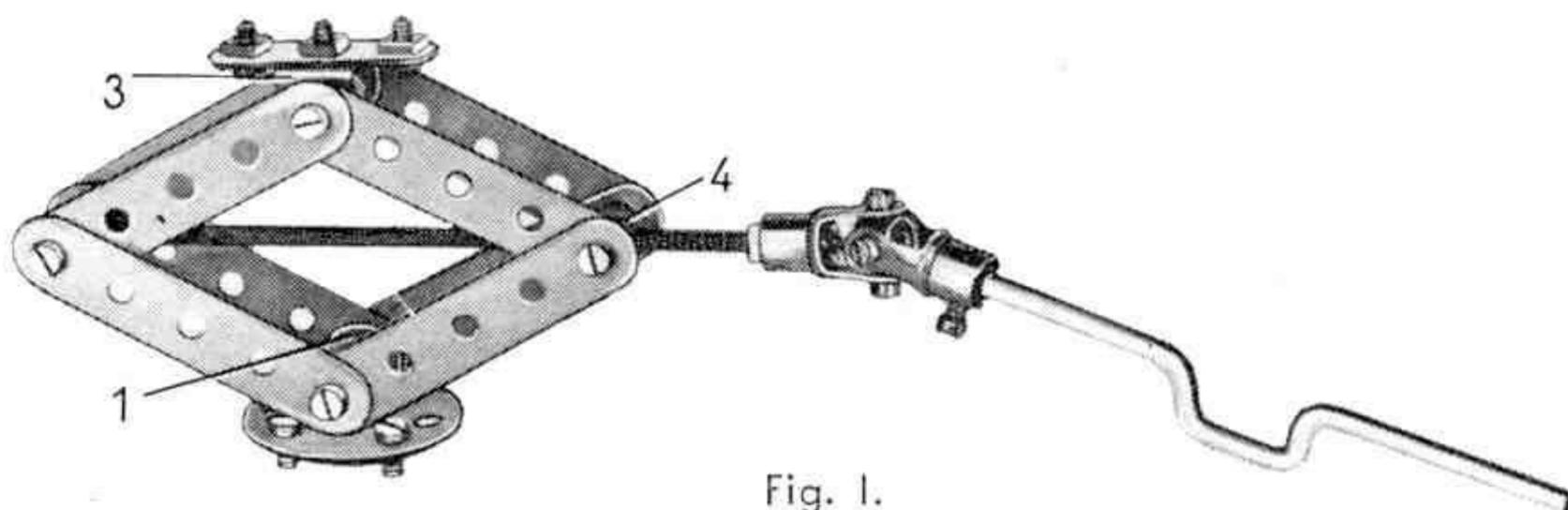


Fig. 1.

pièces sont articulées entre elles de la façon suivante. Un boulon de 9,5 mm. est passé dans les trous extrêmes de deux bandes de 5 trous. Il est muni d'un écrou vissé de façon que les bandes puissent pivoter sans trop de jeu. Le boulon passe dans le rebord d'un des supports doubles et est solidement tenu par un second boulon.

Les deux parallélogrammes sont égale-

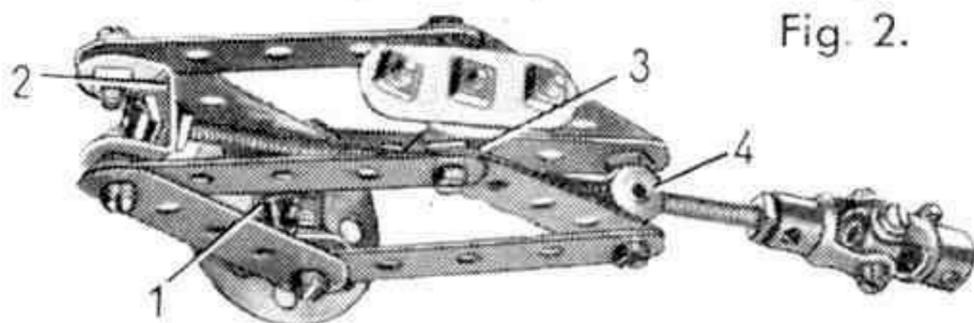


Fig. 2.

ment réunis par une bague d'arrêt (4). Celle-ci provient d'un accouplement à cardan ou d'un accouplement universel : elle doit avoir 4 trous filetés sur son pourtour. Un boulon est passé dans l'extrémité

libre de deux bandes de chaque parallélogramme, et un écrou est placé sur le boulon. Le boulon est vissé dans un trou taraudé de la bague d'arrêt (4) et l'écrou est bloqué contre elle pour tenir le tout en place, en laissant les bandes libres. Une tige filetée de 12,5 cm. est vissée dans les deux autres trous taraudés de la bague d'arrêt (4) ; son extrémité tourne dans le support double (2) dans lequel elle est tenue par deux écrous de chaque côté. L'extrémité extérieure de la tige filetée est munie d'un accouplement universel qui porte un vilebrequin. Une bande de 3 trous est boulonnée sur le support double (3) et forme le plateau de levage.

Notez que la force de ce cric augmente au fur et à mesure que la charge se soulève, c'est-à-dire à mesure que les mâchoires de l'appareil se rapprochent.

*Pièces nécessaires :* Nos : 5 x 8, 6 a x 1, 11 x 3, 24 a x 1, 37 a x 28, 37 b x 10, 80 x 1, 111 c x 6, 134 x 1, 140 x 1, 165 x 1.

## ROUE LIBRE

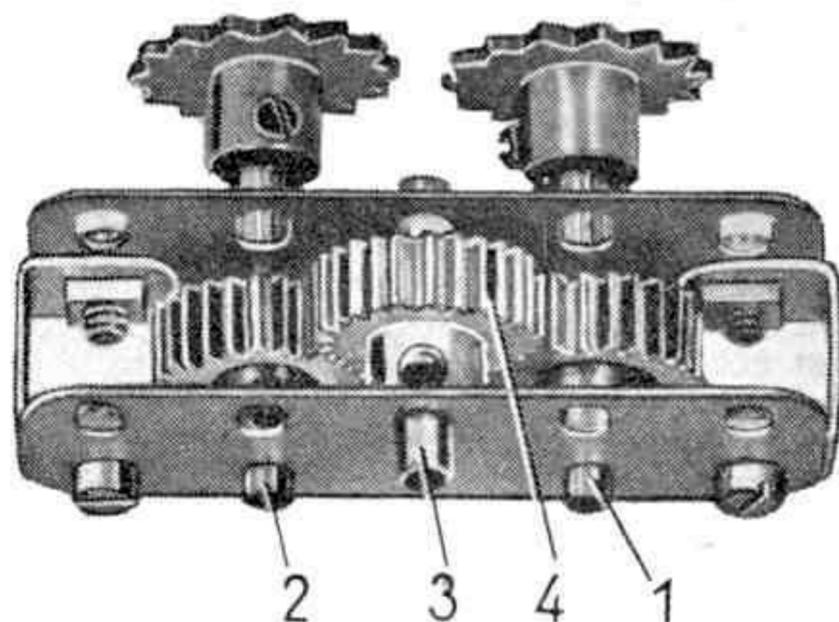
Des dispositifs de roue libre ont été souvent construits en Meccano. Le dispositif le plus classique est formé par un ou plusieurs cliquets que maintiennent sur une roue dentée des ressorts ou des tronçons de corde élastique. Le seul inconvénient que peut présenter quelquefois ce système est l'encombrement de la roue (poulie, plateau central ou roue dentée) qui porte le mécanisme et qui doit, nécessairement, être monté sur l'arbre entraîné.

Le mécanisme de roue libre que nous vous proposons ci-après est d'une formule nouvelle. Nouvelle en Meccano, s'entend, car ceux d'entre vous qui ont déjà démonté (?) de petits moteurs mécaniques en reconnaîtront le principe d'échappement.

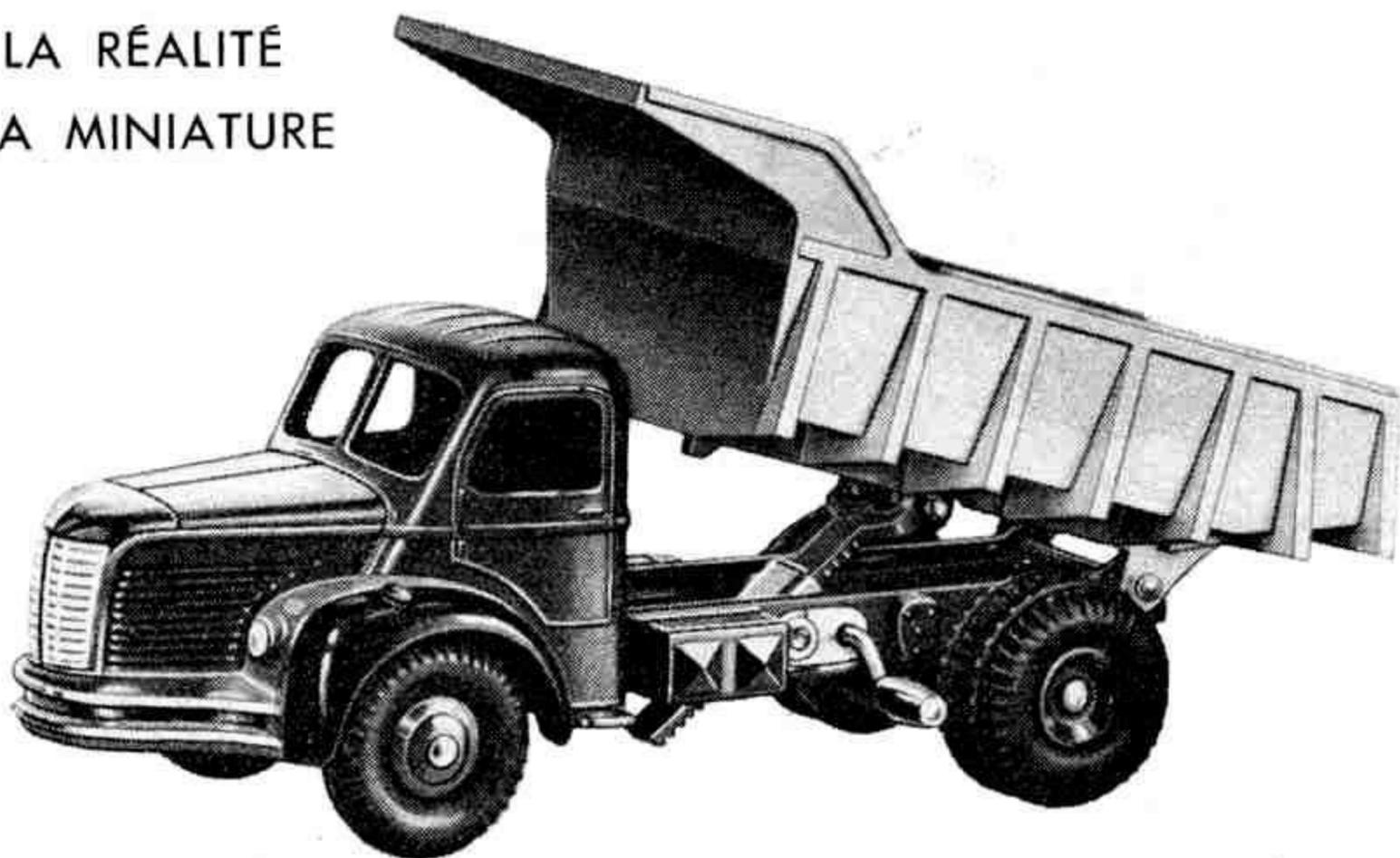
Le dispositif se construit entre deux poutrelles plates réunies par des supports doubles. L'axe moteur (1) et l'axe entraîné (2) sont montés dans les trous ronds des poutrelles (à 1 trou d'intervalle) et portent chacun un pignon de 25 dents. Une tringle de 25 mm. (3) portant également un pignon de 25 dents est montée dans les trous

allongés des poutrelles, ce qui lui confère une possibilité de « flottement ».

L'arbre moteur doit, sur la figure, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Il entraîne alors l'arbre (2) par l'intermédiaire du pignon (4). Si l'arbre moteur est arrêté, l'arbre entraîné (2) peut continuer à tourner sur sa lancée, le pignon (4) flottant au-dessus de lui sans engrener.



DE LA RÉALITÉ  
A LA MINIATURE



LA NOUVEAUTÉ DU MOIS :

## BERLIET BENNE CARRIÈRES

Le dernier-né des Dinky Toys est le Berliet benne Carrières que vous trouverez maintenant chez votre marchand de jouets habituel. Cette miniature présente une innovation qu'apprendront avec intérêt tous les amateurs : les roues arrière sont jumelées.

Depuis longtemps, on demandait à Meccano d'équiper ses camions avec des roues jumelées. Or, la chose n'était pas si facile, car elle réclamait une étude du véhicule en conséquence (le châssis, en effet, doit être plus étroit) et, d'autre part, il ne pouvait être question d'accoler deux roues ordinaires sur l'essieu arrière. Elles auraient présenté une épaisseur exagérée et leur frottement aurait nui au roulement. C'est donc une roue entièrement nouvelle qui a été créée : munie de deux gorges, elle reçoit deux pneus à nervures de grand diamètre (ce sont les mêmes qui équipent la voiture de course Talbot-Lago dont vous appréciez le roulement particulièrement excellent).

Ces roues jumelées ne sont sans doute qu'un détail, mais c'est un pas de plus qui est accompli afin de serrer la réalité.

L'illustration de cette page représente bien l'allure massive et solide du camion. Il s'agit d'un Berliet du type GLM 10. Dans la réalité, ce modèle est équipé d'un moteur Berliet Diesel six cylindres tournant à 2.000 tours-minute. Ses 9,500 litres de

cylindrée lui assurent une puissance de 150 chevaux.

Il est superflu de donner des détails sur la forme de la carrosserie. Vous avez certainement rencontré assez de camions Berliet sur les routes de France pour connaître parfaitement leurs lignes puissantes.

La reproduction en Dinky Toys du Berliet GLM 10 est effectuée à l'échelle de 1/55, ce qui donne au châssis une longueur de 115 millimètres. Ce châssis est équipé d'une benne basculante Marrel avec couvre-cabine. La benne articulée à l'arrière du châssis peut basculer grâce à un mécanisme à crémaillère. Celle-ci est commandée par une manivelle. Une petite chape maintient la crémaillère contre le pignon de la manivelle et assure un fonctionnement très doux de la benne, quelle que soit sa position.

Le Berliet benne carrières porte dans la série des Dinky Toys la référence 34 A. Hors tout, il mesure 128 millimètres de longueur et 46 millimètres de largeur. Quand la benne est abaissée, le couvre-cabine est à 51 millimètres du sol.

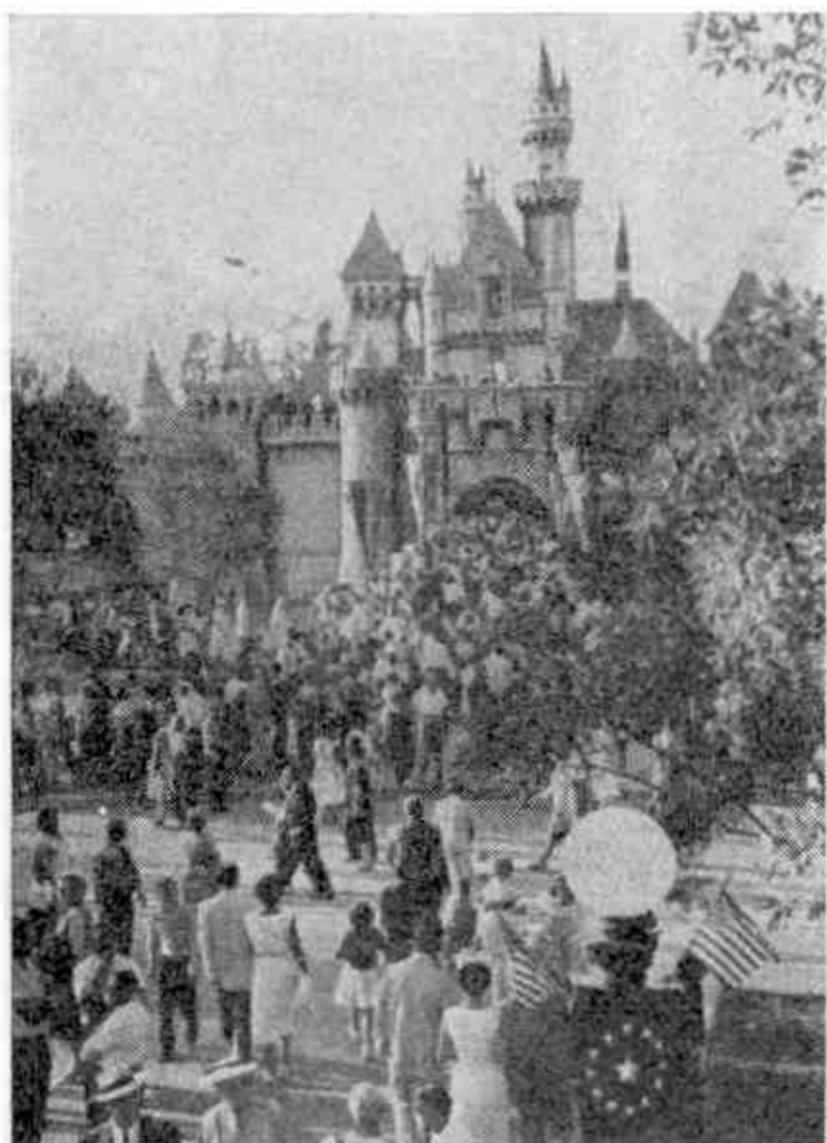
Le châssis et la cabine sont peints en bleu Berliet, les ailes ayant une large bordure noire, suivant la décoration particulière à cette marque. La benne est orangée.

C'est encore une jolie pièce pour votre collection.

**UNE  
VISITE  
EXTRAORDINAIRE**



UNE VISITE EXTRAORDINAIRE ? OUI, C'EST BIEN AINSI QU'ON PEUT APPELER CELLE QUI A ÉTÉ OFFERTE A CLAUDE : APRÈS UN TRÈS RAPIDE VOYAGE EN FUSÉE INTERSIDÉRALE LE JEUNE GARÇON... MAIS N'ANTICIPONS PAS. VOICI LE RÉCIT COMPLET DE CETTE PRODIGIEUSE AVENTURE.



Et, tout à coup, Claude vit s'effacer devant lui un des pans du mur qui l'entourait. Il s'avança et, pour la première fois, mit un pied sur ce qui depuis longtemps excitait fort sa curiosité, la Lune. Il fit quelques pas dans ce monde étrange et merveilleux, peuplé de petits êtres verts s'agitant en tous sens comme des lutins. Derrière lui, le bolide interplanétaire qui l'avait amené de la terre, en dix minutes, restait immobile ; ses parois ruisselantes semblaient encore frémir de la course folle qu'il venait d'effectuer à travers l'espace infini. Les secousses du voyage avaient été assez fortes, et Claude, aussi ébahi que vous pouvez l'imaginer, se reposa un petit moment dans un confortable fauteuil disposé là comme par hasard. 172.000 milles à l'heure, c'est rapide ! Et puis, en dehors des cahots et des vibrations, il y a également les différences de pression, le froid, et la chaleur lorsqu'on approche du satellite.

Tout est possible dans le domaine du rêve. Claude, comme toutes les petits gar-

Et hop ! Me voici parti à bord de Dumbo, le petit éléphant volant (en haut). Ah mes amis quel carrousel que celui-là !

Le château de la Belle au Bois Dormant ! Vous pensez si les candidats étaient nombreux pour le visiter (ci-dessus).

Des trains, vous pensez s'il y en avait. D'abord un véritable train du Far-West, du Far-West d'il y a un siècle, bien sûr ; des messieurs très souriants le conduisaient, dont un (au centre de notre photo) ne m'était pas inconnu...



çons et les petites filles de son âge, a l'imagination débordante. Ceci est-il un rêve ou réalité ? « Je ne veux pas le savoir », se dit-il, excité par tant d'incroyable, par ce paradis fabuleux dans lequel on ne peut généralement se promener... que par l'intermédiaire d'un livre. Mais, cette fois, il n'y a pas de livre ! Tout est palpable, concret, fantasmagorique.

Je vous laisse donc continuer ce voyage avec Claude.

Il se retrouve maintenant sur Terre. Un endroit comme un fabuleux terrain de jeux, une grande foire, une ville des *Mille et Une Nuits* où se déroule un spectacle permanent de magie et d'attractions vivantes. Une contrée où les chevaliers de la Table ronde voisinent avec Peter Pan et les sauvages africains, où cinq minutes séparent Tahiti d'un château, où Blanche-Neige, son Prince Charmant et les Sept Nains se promènent en toute liberté.

Claude traverse la Forêt Enchantée. Des arbres aux formes étranges remuent leurs branches sur son passage et le caressent de leurs feuilles. Des grincements sourds et des cris stridents le font sursauter : de sombres chouettes et d'autres oiseaux noctambules le regardent passer, les yeux écarquillés. Il arrive devant l'entrée d'une caverne. C'est la mine de diamants exploitée par Grincheux, Dormeur et leurs cinq compagnons. Le bruit des pioches sur la roche dure retentit et se répercute à travers toute la mine, dont les parois jettent mille feux éblouissants.

Mais laissons là ce spectacle féerique pour suivre Claude, qui a déjà pris place

dans la diligence Colorado tirée par quatre chevaux blancs. Nous parcourons les régions montagneuses et dangereuses du Far-West. Le paysage est désolé. De temps en temps, un cactus. « Il ne manque plus que les Indiens ! » se dit Claude. Mais, au même moment, une horde de guerriers aux têtes couronnées de plumes vives, un tomahawk pendu à leur ceinture, foncent à cheval vers la diligence. Lancés au grand galop les chevaux de celle-ci essayent d'échapper à cette attaque surprise. En vain, encerclés de toutes parts, le cocher est contraint de stopper son convoi. Les voyageurs se voient intimer l'ordre de descendre et de déposer leurs bijoux dans le sac de cuir qu'on leur tend ?

L'opération se déroule sans autres incidents. Encore heureux qu'on ne leur ait pas coupé la tête ! Ils repartent dépouillés, mais sains et saufs vers des rivages meilleurs.

Claude s'embarque maintenant sur un léger canot pour longer les rives d'une brousse enchantée. Les crocodiles et les hippopotames grouillent dans ces parages sous l'œil amusé des éléphants, des lions et des tigres qui peuplent les berges. Les volatiles abondent aussi, les chants les plus divers les accompagnant. Le voyage en canot s'achève, un voyage en vapeur à roues commence.

Claude, comme envoûté par cette réalité qu'il prend pour un rêve, les yeux errant d'une rive à l'autre, est tout à coup tiré de sa méditation par l'apparition, pour le moins inattendue, du château de la Belle au Bois dormant.

Et il y avait aussi dans ce paradis de nombreux manèges ferroviaires ; regardez seulement celui-ci (ci-dessous). N'est-il pas très curieux ?



On entrevoit à travers les branches des arbres le sinistre donjon avec ses cellules et sa chambre de tortures. Les remparts sont hérissés de tours à créneaux. Le pont-levis se baisse lentement dans un bruit de chaînes. Les eaux dormantes et noires qui entourent le château sont pleines de mystères. La cour intérieure est remplie d'herbes folles, et, en pénétrant dans les chambres, on s'attend toujours à trouver étendue sur un lit une belle jeune fille endormie. L'endroit est triste, calme et un peu lugubre. « Quittons ces lieux », se dit Claude, quelque peu impressionné.

Voici Futureland ou « le pays du lendemain », le monde en 1986. Dans les rues bordées d'immeubles d'architecture révolutionnaire des enfants pilotent des voitures silencieuses aux formes aérodynamiques. Dans les magasins, on ne vend que des friandises, de la confiture et du chewing-gum. Un délicieux repas vous est servi directement d'un appareil complètement automatique. Vous appuyez sur un bouton,



Une vedette nous fit connaître la plus stupéfiante des brousses. Aucun échouage ne nous immobilisa. Heureusement ! Les sauvages qui nous épiaient des rives n'avalent pas l'air des plus commodes... Ah, le monsieur du train (p. 24), suis-je bête, c'est WALT DISNEY bien sûr.

terrasse. Des élégantes se promènent en fiacre. A l'envers du « monde en 1986 », un décor précis vous rappelle ainsi la vie telle qu'elle se déroulait à la « Belle Époque ».

Je vous laisse imaginer la joie de notre voyageur quand il rencontra sa petite sœur dégustant un ice-cream à la terrasse du café français. Toutes ces visions n'étaient donc ni un rêve, ni un conte de fées. Ce pays enchanteur qui rassemble tant de contrées diverses dans un jardin merveilleux est une réalité existante. Vous pouvez le visiter demain en allant à Anaheim (Californie), juste à 22 miles au sud-est de Los Angeles. Ce pays miniature, c'est « Disneyland », une réalisation de Walt Disney, avec tous les personnages de ses films évoluant dans les cadres qui nous ont si souvent enchantés.

C'est une réalisation tout à fait révolutionnaire pour la distraction des enfants aussi bien que des grandes personnes, et c'est aussi une réalisation qui sera bientôt

à la portée de tous ceux qui ne peuvent se rendre en Californie : l'an prochain, en hommage au célèbre producteur américain, un Disneyland version française sera élevé dans le Bois de Vincennes. Un Mickey gigantesque accueillera les visiteurs auxquels seront proposées toutes les aventures de Claude... Mais nous en reparlerons.

Dominique BOURGEOIS.

et, une seconde plus tard, votre dîner arrive tout chaud, sur un plateau. Claude s'empresse donc de se réconforter avant de continuer son voyage en direction de Main Street.

Main Street est la ville américaine typique avec ses réverbères centenaires, son bureau de poste, son chemin de fer et sa caserne de pompiers. Une large voie part du centre, jalonnée de quartiers où sont représentées toutes les nations du monde. On y voit notamment la France sous l'aspect sympathique d'un café à



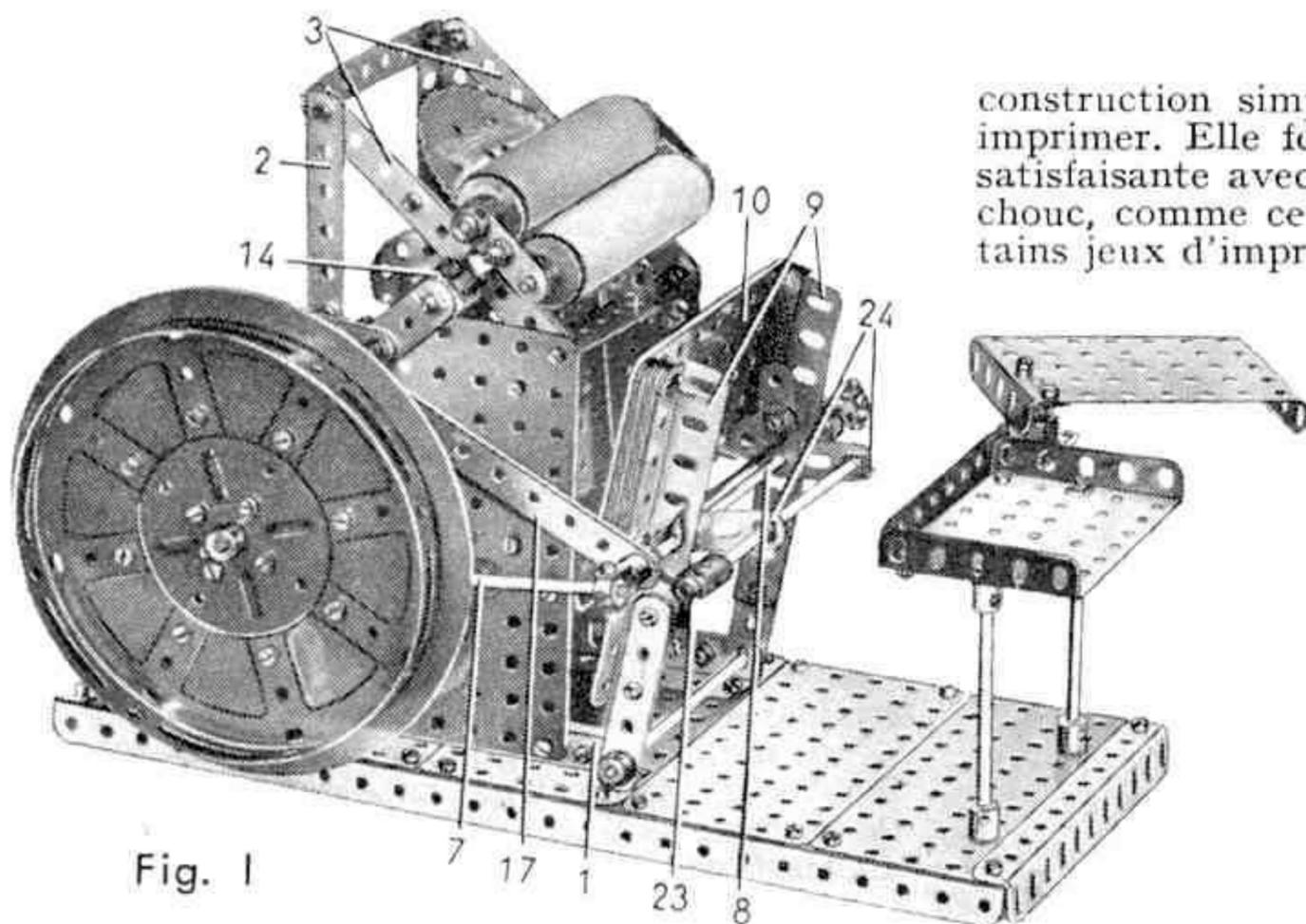


Fig. 1

Le nouveau modèle que nous vous invitons à construire aujourd'hui est une presse d'imprimerie. Elle est réalisée d'après le modèle qu'avait soumis, au concours international de 1953, un de nos lecteurs étrangers, M. F. Davy, Auckland (Nouvelle-Zélande). De faible encombrement, de

construction simple, elle peut réellement imprimer. Elle fonctionnera de façon fort satisfaisante avec des caractères en caoutchouc, comme ceux qui existent dans certains jeux d'imprimerie en miniature, mais

le résultat sera bien meilleur si vous disposez de véritables caractères typographiques en métal. Vous pourriez, éventuellement, vous mettre en rapport avec un imprimeur local pour qu'il vous en cède quelques-uns.

Un mot encore avant d'aborder la construction du modèle; il s'agit des deux rouleaux encreurs. Pour les fabriquer, il faudra vous procurer environ 20 cm. de tube

de caoutchouc : diamètre intérieur 15 à 16 mm., épaisseur 5 mm.

La base du modèle est formée de cinq plaques sans rebords de 14 x 6 cm. juxtaposées sur deux cornières de 25 trous. Une cornière de 11 trous est, en outre, boulonnée à chaque extrémité. Le bâti de la machine est constitué par deux plaques sans rebords de 14 x 9 cm. fixées à des cornières de 9 trous (1) boulonnées sur la base (fig. 1). Chacune des plaques est surmontée d'une cornière de 7 trous (2), qui la dépasse de 5 trous. L'extrémité de la cornière est réunie à l'angle supérieur de la plaque par une bande de 9 trous (3). Les cornières (2) sont réunies par une bande de 7 trous, et les bandes (3) par deux bandes coudées de 90 x 12 mm. (4). Une bande de 3 trous est boulonnée à l'extrémité débordante de chaque cornière (1), de façon que ses trous ronds couvrent les trous allongés de la cornière.

L'arbre principal de la machine est une tringle de 16,5 cm. (5) qui passe dans des bras de manivelle doubles boulonnés aux plaques de 14 x 9 cm. La tringle

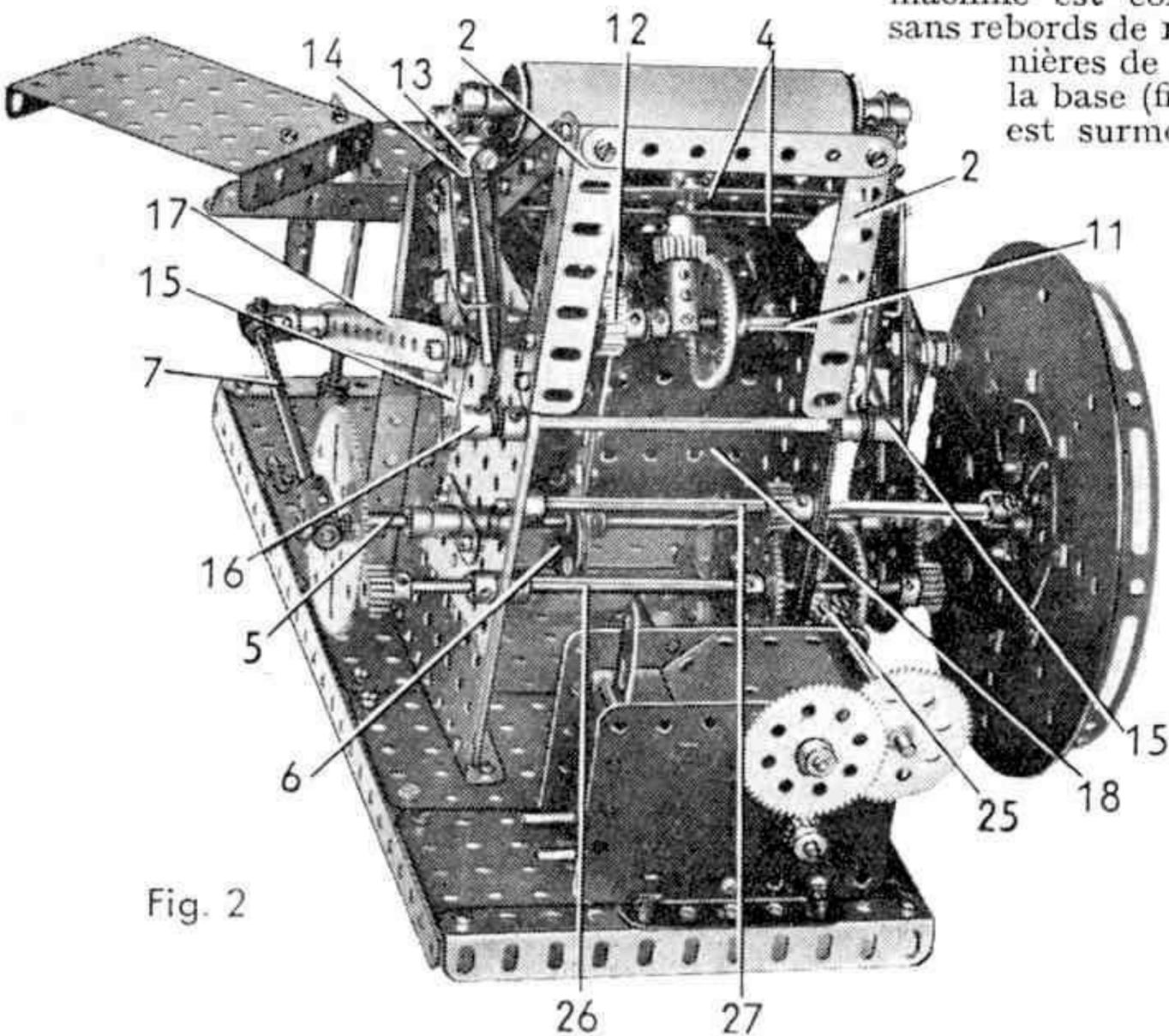


Fig. 2

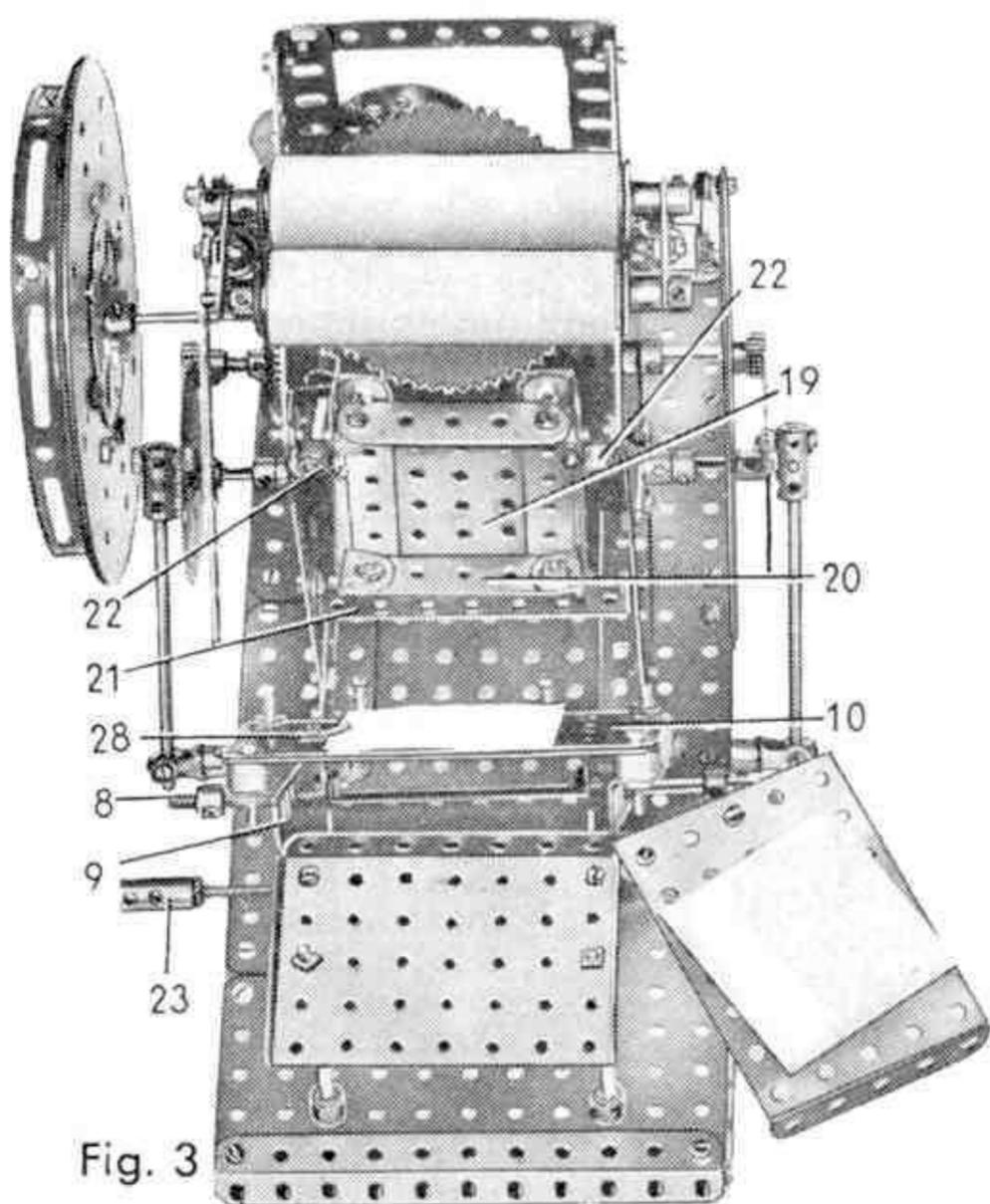


Fig. 3

est tenue en place par des bagues d'arrêt; elle porte, entre les plaques, un excentrique à course de 12 mm. et, à chaque extrémité, une roue de 95 dents. Un accouplement est passé sans être bloqué sur un boulon-pivot fixé dans l'un des trous allongés de chaque roue dentée et une tringle (7) est bloquée dans chaque accouplement. L'autre extrémité de chaque tringle (7) est prise dans un accouplement à cardan passé sur une tringle de 16,5 cm. (8). La tringle (8) tourne dans les trous allongés de deux cornières de 9 trous (9). Chacune de ces dernières est prolongée à sa partie inférieure par deux bandes de 5 trous superposées; les bandes de 5 trous sont articulées sur une tringle qui est tenue dans les cornières (1) par des bagues d'arrêt. La « platine » (plaque qui applique le papier contre les caractères) est formée de trois plaques sans rebords de 11,5 × 6 cm. (10). Ces plaques sont superposées et fixées sur les cornières (9) par des boulons de 19 mm. Dix bandes de 5 trous sont placées sur les boulons entre les plaques (10) et chaque cornière.

Le disque d'encrage est une roue de chaîne de 56 dents fixée sur une tringle de 4 cm. La tringle passe dans une bande de 3 trous boulonnée aux bandes coudées (4) et dans un accouplement. Celui-ci tourne librement sur une tringle (11) entre une roue de champ de 50 dents et une bague d'arrêt. La roue de champ entraîne un

pignon de 19 dents bloqué sur la tringle de 4 cm. et une bande de 3 trous est passée sur la tringle (11) entre la bague d'arrêt et une roue à rochet (12). Un boulon-pivot muni d'un cliquet à moyeu traverse le trou extrême d'une bande de 6 trous et est articulé par contre-écrous dans la bande de 3 trous. L'extrémité inférieure de la bande de 6 trous est boulonnée à l'excentrique (6). Le cliquet est maintenu contre la roue à rochet (12) par une courroie élastique tendue entre le cliquet et un boulon fixé à la bande de 6 trous. Quand l'arbre (5) tourne, l'excentrique et le mécanisme à cliquet entraînent le plateau encreur à intervalles réguliers.

Chaque rouleau encreur est formé par un morceau de tuyau de caoutchouc passé à force sur deux manchons. Chaque manchon est muni de deux supports de cheminée. Les deux rouleaux sont montés sur des tringles de 13 cm. entre des roues à boudins de 19 mm.; les tringles tournent dans des bandes de 3 trous. Une chape d'articulation de 2 mm. (13) est articulée à l'aide de contre-écrou sur chaque bande de 3 trous. Chaque chape (13) est bloquée à l'extrémité d'une tringle qui coulisse dans une bande coudée de 38 × 12 mm. (14). La bande (14) porte une bande de 5 trous fixée ainsi qu'un grand gousset d'assemblage (15) sur un bras de manivelle (16). Les bras de manivelle (16) sont bloqués aux extrémités d'une tringle qui est tenue par des bagues d'arrêt dans les plaques sans rebords de 14 × 9 cm. Les paliers de cette tringle sont renforcés par trois bandes de 9 trous superposées sur chaque plaque. Deux bandes de 11 trous (17) superposées sont articulées sur chaque gousset d'assemblage au moyen de boulons de 12 mm. munis de contre-écrous. Les boulons sont tenus dans les goussets par deux écrous et portent des rondelles pour réduire le jeu de l'articulation. L'autre extrémité des bandes (17) est passée sur la tringle (8) entre les accouplements à cardan et des bagues d'arrêt. Rappelons que les accouplements à cardan ne sont pas bloqués sur la tringle (8).

Les roues à boudin des rouleaux encreurs courent sur la tranche des bandes (3) et des plaques de 14 × 9 cm. Elles sont maintenues en contact avec ces pièces par des courroies élastiques de 15 cm. tendues entre les bras de manivelle (16) et les vis d'arrêt des chapes d'articulation (13).

Le berceau qui reçoit la « forme » (c'est-à-dire le cadre dans lequel est serrée la « composition », ou texte à imprimer) est une plaque à rebords de 9 × 6 cm. (18) boulonnée entre les plaques sans rebords de 14 × 9 cm. La forme (19) se construit en fixant une cornière de 7 trous doublée d'une bande de 7 trous le long de chaque côté d'une plaque à rebords de 9 × 6 cm. Le rebord supérieur de cette plaque est

renforcé par deux bandes de 5 trous et réuni aux cornières de 7 trous par des équerres. Deux cornières de 5 trous (20) superposées sont également reliées aux cornières de 7 trous par des équerres. Le tout doit former une boîte carrée de 5 trous de côté dans laquelle est serrée la composition. La forme repose sur une bande coudée de  $90 \times 12$  mm. (21) contre laquelle elle est calée par des boulons (fig. 3). Le bord supérieur de la forme est serré contre le « marbre » (ou berceau) par des boulons bloqués dans des bagues d'arrêt (22). Ces bagues d'arrêt sont fixées sur des tringles de 5 cm. qui passent dans la plaque (18). Un ressort de compression et une seconde bague d'arrêt sont montés sur chaque tringle derrière la plaque.

Une courroie de transmission de 15 cm. est passée par-dessus les cornières (9) et ses extrémités sont nouées sur la tringle (8). Cette courroie maintient la platine (10) en arrière dans la limite des trous allongés des cornières (9), mais, au moment de l'impression, la platine est ramenée en avant au moyen d'un levier (23). Le levier (23) est une tige filetée tenue par des écrous dans deux leviers d'angle (24) fixés sur la tringle (8) (fig. 4). Une plaque triangulaire de 25 mm. est boulonnée sur chaque levier d'angle ; quand le levier (23) est soulevé, les plaques triangulaires et l'extrémité des leviers d'angle appuient sur la face inférieure de la platine et la poussent vers l'avant. La platine est en position d'impression. Si le levier (23) est abaissé, la platine revient en arrière ; dans ce cas, la machine peut fonctionner, mais l'impression n'aura pas lieu, la platine ne venant plus au contact des caractères.

Un moteur électrique Universel est boulonné à l'arrière de la base (fig. 2) et est doté d'une démultiplication de  $16/1$  obtenue par deux pignons de 15 dents et deux roues de 60 dents. L'arbre moteur porte un pignon de 19 dents qui entraîne une roue de champ de 50 dents bloquée sur une tringle (26). Des pignons de 19 dents montés aux extrémités de la tringle (26) engrènent avec les roues de 95 dents portées par la tringle (5). Une roue de 57 dents, fixée elle aussi sur la tringle (26), entraîne un pignon de 19 dents monté sur l'axe du volant (27). Le volant est formé de deux plaques circulaires de 15 cm. et d'un flasque circulaire à rebords pris entre deux plateaux centraux.

Le modèle se complète par des plateaux d'alimentation et de réception du papier. Des boulons de 19 mm. sont placés le long du bord inférieur de la platine pour soutenir les feuilles. Après impression le

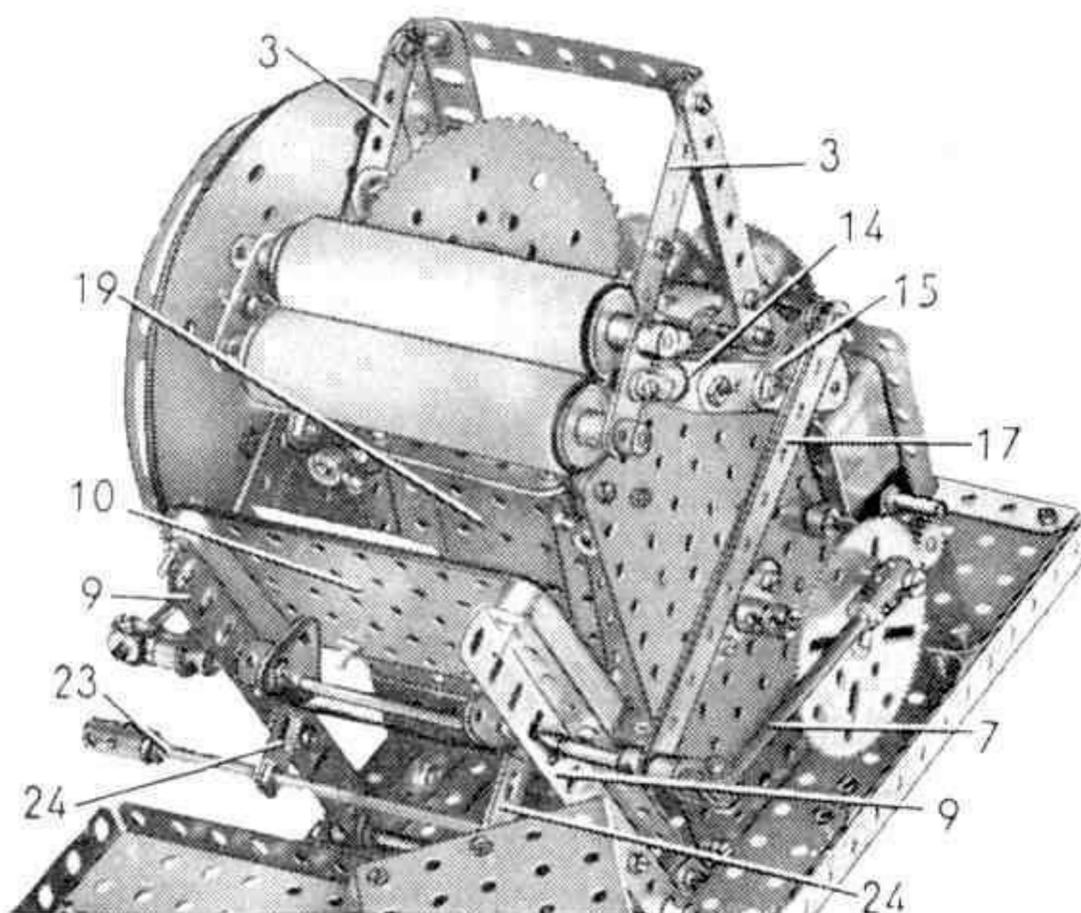


Fig. 4

papier est détaché de la composition par une équerre à  $135^\circ$  (28).

Le texte à imprimer est solidement tenu dans la forme à l'aide de réglettes ou de coins en bois placés sur les côtés, en haut et en bas de la composition.

L'excentrique (6) doit être réglé sur son axe pour que le mécanisme à cliquet fasse tourner le disque d'encrage au moment où les rouleaux passent sur la composition. La course de la platine se règle en modifiant la position des tringles (7) dans les accouplements. La platine doit, évidemment, être rigoureusement parallèle à la forme quand elle vient s'appliquer sur elle. Éventuellement, des rondelles seront placées sur les boulons de fixation.

Au moment de la mise en route de la machine, une goutte d'encre grasse sera étalée sur la roue de chaîne formant disque d'encrage. Des modifications légères de la forme peuvent être obtenues en jouant sur la position de la plaque (18).

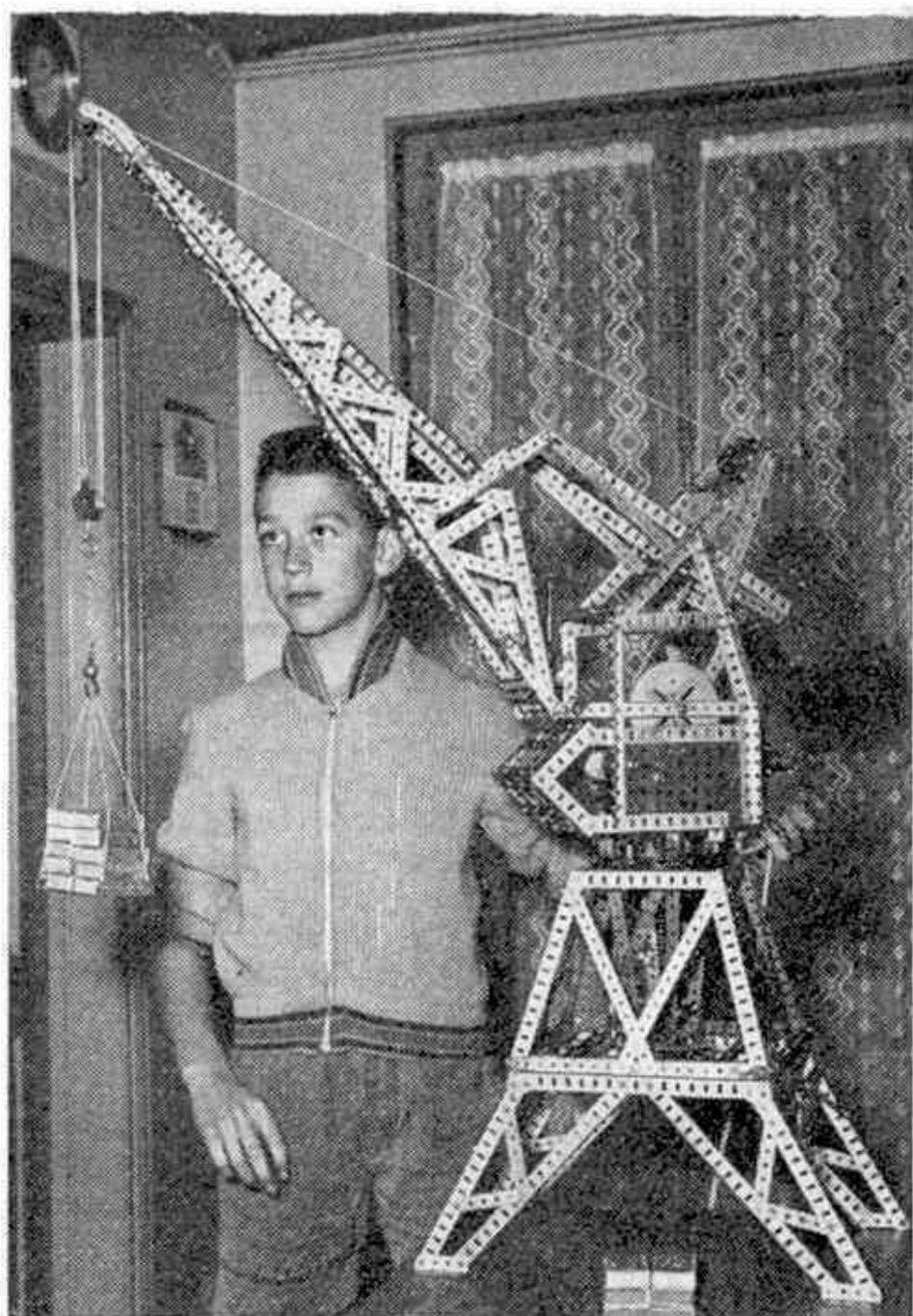
*Pièces nécessaires :* Nos :  $2 \times 4$ ,  $2 a \times 8$ ,  $3 \times 3$ ,  $4 \times 1$ ,  $5 \times 28$ ,  $6 a \times 6$ ,  $8 \times 2$ ,  $9 \times 3$ ,  $9 a \times 4$ ,  $9 b \times 4$ ,  $9 d \times 2$ ,  $12 \times 4$ ,  $12 c \times 1$ ,  $14 \times 4$ ,  $15 \times 3$ ,  $15 a \times 1$ ,  $15 b \times 1$ ,  $16 \times 2$ ,  $16 a \times 3$ ,  $16 b \times 3$ ,  $17 \times 2$ ,  $18 a \times 2$ ,  $20 b \times 4$ ,  $26 \times 5$ ,  $26 c \times 2$ ,  $27 a \times 1$ ,  $27 c \times 2$ ,  $27 d \times 2$ ,  $28 \times 2$ ,  $37 a \times 136$ ,  $37 b \times 107$ ,  $38 \times 45$ ,  $45 \times 1$ ,  $48 \times 2$ ,  $48 b \times 3$ ,  $52 a \times 2$ ,  $53 \times 4$ ,  $53 a \times 3$ ,  $59 \times 26$ ,  $62 \times 2$ ,  $62 b \times 3$ ,  $63 \times 3$ ,  $63 c \times 1$ ,  $70 \times 5$ ,  $77 \times 2$ ,  $80 \times 1$ ,  $95 b \times 1$ ,  $109 \times 2$ ,  $111 \times 4$ ,  $111 a \times 2$ ,  $111 c \times 13$ ,  $118 \times 1$ ,  $120 b \times 2$ ,  $128 \times 2$ ,  $130 a \times 1$ ,  $133 \times 2$ ,  $146 \times 2$ ,  $147 a \times 1$ ,  $147 b \times 3$ ,  $148 \times 1$ ,  $163 \times 4$ ,  $164 \times 8$ ,  $165 \times 2$ ,  $166 \times 2$ ,  $179 \times 4$ ,  $186 a \times 3$ ; 1 moteur électrique Universel.

# DEUX BELLES RÉALISATIONS DE NOS LECTEURS

Vous reconnaîtrez sur cette photo la grue à flèche à variation de volée équilibrée qui figurait dans *Meccano Magazine* d'août et qu'a reproduite Alain Lerminier. Vous trouverez, d'autre part, dans ce numéro, le modèle d'un cric pour 4 CV que ce constructeur acharné nous a communiqué en attendant de mettre au point une boîte de vitesses 3 rapports et marche arrière.

Bravo, Alain Lerminier !

Bravo aussi à Jean-Marc Dirninger et à son camarade Claude Matter qui ont renouvelé, à Colmar, leur exposition de Dinky Toys de l'année dernière (voir *Meccano Magazine* d'octobre 1954). C'est une véritable petite ville qu'ils ont construite et dans laquelle circulent une centaine de Dinky Toys. Leur exposition, qui comprenait également des réseaux ferroviaires, a eu, à juste titre convenez-en, les honneurs de la presse du Haut-Rhin.



AU SOMMAIRE DE NOTRE NUMÉRO DE JANVIER :  
**12 récents records de l'industrie française**  
Retenez le dès maintenant chez votre fournisseur  
ce sera un numéro passionnant !

Les Disparus du Pacifique, par Robert de La Croix (Éditions Plon), ce sont quelques-uns des plus mystérieux drames de la mer. Les premiers se sont déroulés aux temps héroïques de la vieille marine à voile. Les derniers appartiennent à la grande épopée aérienne de l'entre-deux-guerres. Tous se déroulent dans le Pacifique Sud et posent de curieuses énigmes : navires disparus sans laisser de traces, vaisseaux fantômes, équipages abandonnés et jamais retrouvés. Nous vous proposons les extraits relatant la disparition du cinq-mâts Copenhague.

### " LE COPENHAGUE " CINQ-MÂTS FANTÔME

La nuit était tombée. Une nuit malsaine aux ombres douteuses. Un cargo argentin luttait parmi l'écume, et les hommes de quart étaient hypnotisés par le magnifique ballet lumineux que leur offrait l'océan.

C'est alors que se produisit l'événement. Ce fut très rapide, le temps de deux ou trois éclairs. A bord du cargo, les hommes n'eurent pas d'abord de réaction. Ils ne crièrent pas. Ils ne parlèrent pas. Quand la vision se fut enfoncée dans la nuit, ils se regardèrent et, rapidement, s'assurèrent qu'ils n'avaient pas rêvé.

Ils avaient vu, tout proche, à même pas un mille, un voilier fuyant devant la tempête, un immense voilier, un cinq-mâts couvert de toute sa toile. A sa grâce et à son aisance s'ajoutait une impression de force inquiétante, une puissance qui lui était donnée par la tempête même, comme s'il était non pas menacé mais aidé par elle. Il semblait être une émanation des vents qui le poussaient.

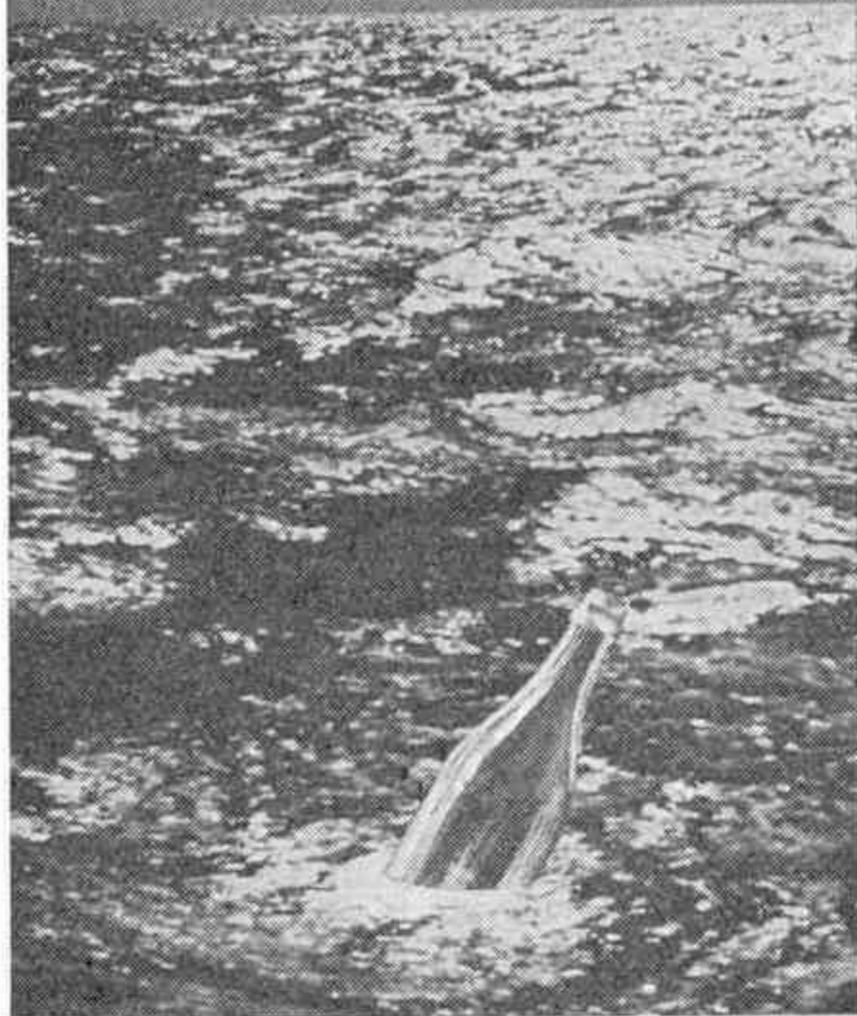
Cela, les matelots n'en eurent pas conscience immédiatement. Ils regardaient toujours dans la direction où il avait disparu, en vain. Les éclairs fusaient toujours, mais ils n'éclairaient que les lames vides. Et jusqu'à l'aube ils guettèrent l'apparition, pleins d'un espoir anxieux. Mais, avec le jour, le doute se leva en eux.

— Un cinq-mâts, avait dit le capitaine auquel ils racontèrent leur vision, êtes-vous bien sûr que ce soit un cinq-mâts ?

Ils furent formels. Oui, c'était bien un cinq-mâts.

— Cela m'étonne, répéta le capitaine et je vais vous dire pourquoi.

# LES DISPARUS DU PACIFIQUE



Un navire a disparu dans le Pacifique ! Peut-être le message d'une bouteille confiée aux flots aidera-t-il à vaincre le mystère ?...

— Pourquoi donc ?

— Parce que, à l'heure actuelle, il n'existe aucun cinq-mâts, dans aucune flotte du monde.

» A moins, dit-il après un silence, à moins qu'il ne s'agisse du Copenhague... »

Les hommes tressaillèrent et se turent.

Le 14 décembre 1928, deux cargos qui remontaient le Rio de la Plata vers Montevideo se déroutèrent légèrement sur tribord pour laisser passer un navire qui venait à contre-bord.

C'était un voilier, en effet, un magnifique voilier que l'équipage des cargos voyait défilier devant eux. Ils remarquaient



Tout proche, à même pas un mille, un voilier, un cinq-mâts, fuyait devant la tempête...

d'abord à la proue, une tête de demi-dieu, au masque puissant, qui semblait avoir été sculptée par le vent, puis une coque d'un noir brillant, de 140 mètres de long, galbée, élancée, surmontée de superstructures argent et de cinq mâts portant 6.000 mètres carrés de toile et plus de 50 kilomètres de haubans, de manœuvres fixes et dormantes, avec plus de 1.200 poulies. A la poupe, son nom, orné de moulures : *Kobenhavn, Copenhague*.

Le *Copenhague*, construit pour le compte de la compagnie danoise East Pacific, en 1924, était le plus grand voilier du monde. Il servait à l'instruction des futurs officiers de marine danois.

Le *Copenhague*, donc, quittait le 14 décembre 1928 le Rio de la Plata pour l'Australie. Soixante cadets étaient à bord, plus l'état-major et la maistrance. Et les matelots ? Il n'y en avait pas. C'étaient les cadets qui étaient chargés d'assurer les manœuvres, manœuvres au reste facilitées par les perfectionnements les plus modernes.

Brusquement, le nom du *Copenhague* parut à la première page des journaux.

Le 22 mars, le premier jour du printemps, une dépêche d'agence annonçait : « Depuis plus de cent jours, on est sans nouvelles du plus grand navire à voiles du monde qui se rendait d'Argentine en Australie avec 75 hommes. On se montre très inquiet sur le sort du bâtiment, qui est muni de T. S. F. et de moteurs auxiliaires. »

Le *Copenhague* avait disparu !

Il était presque impossible de savoir ce qu'était devenu le voilier. Pourquoi ? Parce que, sur cette immense route, que le voilier devait parcourir, on n'avait aucun point

de repère, aucun indice. Seul le silence la jalonnait.

Un navire à moteur, le *Mexico*, mit cependant le cap sur Tristan.

Le navire s'immobilisa à deux milles de l'île et une baleinière se détacha.

Nous faisons une enquête dirent ses occupants.

— Une enquête ?

— Une enquête sur la disparition du *Copenhague* qui n'a plus donné de ses nouvelles depuis six mois.

— Quelle sorte de voilier était-ce ?

— Un grand voilier, un cinq-mâts. Personne d'entre vous ne l'a aperçu ? Il a dû passer au large de l'île, à la fin de janvier. Rappelez-vous.

On interrogea tout le monde, même les enfants :

— Avez-vous vu, à la fin de janvier, un cinq-mâts ? Un grand voilier moderne... Avez-vous vu le *Copenhague* ?

Non, ils n'avaient rien vu. Mais ils croyaient se souvenir que quelques hommes, partis à la pêche, avaient repéré, du côté de l'île Inaccessible, un bateau en difficulté, à peu près à cette époque.

— En difficulté, demandèrent les Danois. Et il n'a pas cherché à se réfugier ici ?

— Nous ne pouvons vous donner aucun détail. Les hommes qui nous ont fait ce

## A TRAVERS L'AVEN

A l'occasion des fêtes de fin d'année, tous nos jeunes lecteurs vont se précipiter dans les librairies. Voici donc une série de livres passionnants que vous serez heureux de posséder.

● Dans la collection « D'un Monde à l'autre », éditée par les Éditions Plon, nous avons choisi :

**HISTOIRE DES ANIMAUX**, par Richard Lewinsohn. Connaissez-vous l'origine du cheval, de la vache, du chien ? Comment ils ont été tour à tour l'objet d'un culte et de terribles représailles ? Non ? Alors lisez ce livre passionnant.

**L'HOMME CONTRE LES MICROBES**, par Von Drigabiki et Fernand Lot. L'éternelle lutte de l'infiniment grand contre l'infiniment petit.

● Dans la production des Éditions Julliard et Robert Laffont, nous avons choisi :

**CARAVANES D'ASIE**, par Anne Philippe. La femme du célèbre acteur Gérard Philippe raconte son voyage à travers la Chine, à la veille de la prise du pouvoir par Mao-Tsé-Toung.

**PSYCHOLOGIE DES ANIMAUX AU ZOO ET AU CIRQUE**, par H. Hediger. Les lions, les tigres, les singes sont-ils vrai-

récit sont en mer. Ils ne reviendront que ce soir.

Le soir, en effet, une embarcation accosta. Elle était montée par six hommes et était pleine d'œufs d'oiseaux recueillis sur l'île Inaccessible.

— Nous sommes à la recherche du cinq-mâts *Copenhague* qui a dû passer en vue de l'île à la fin de janvier, répétèrent les hommes du *Mexico*. Or on nous a dit qu'à la même époque vous auriez vu un navire passer au large. Est-ce exact ?

Les pêcheurs n'hésitèrent pas.

— Oui, nous avons vu, à la fin de la matinée, un grand voilier.

— Un cinq-mâts ?

— Oui, il nous semble bien.

— Et vous n'avez rien remarqué d'anormal à bord ?

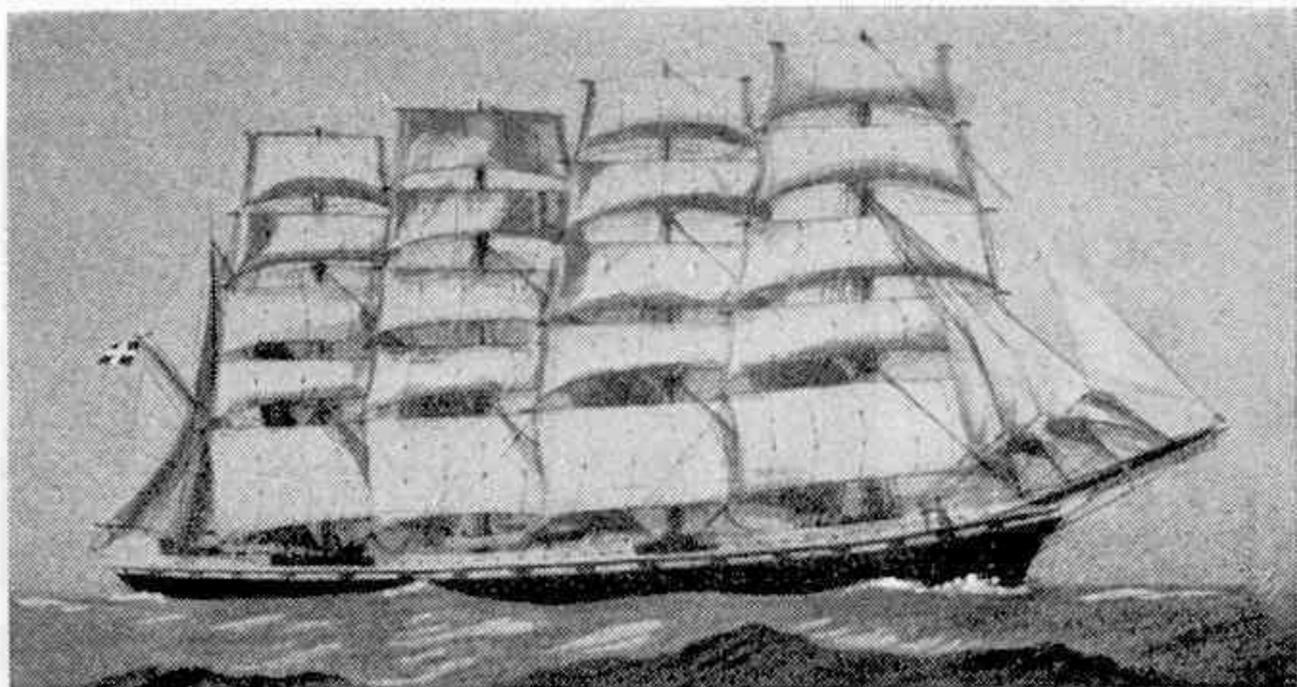
— Si, son mât de misaine...

— Eh bien ?...

— Il nous a paru brisé.

— Vous en êtes sûrs ?

— Absolument. Il avait dû subir des



Le « Copenhague », navire-école de la marine danoise en 1924, le plus grand voilier du monde : 140 mètres de long, et 6.000 m<sup>2</sup> de toile !

avaries au cours de la tempête qui avait soufflé depuis dix jours.

Nous pensions alors qu'il allait relâcher chez nous. Mais le lendemain...

— Le lendemain ?

— Il avait disparu.

Il restait encore une question à poser.

— Dans les jours qui suivirent, avez-vous trouvé des vestiges, des épaves...

— Des épaves, nous en trouvons, bien sûr, de temps en temps, mais à ce moment-là, non, nous n'avons rien trouvé qui puisse appartenir à coup sûr au *Copenhague*...

Le lendemain, le *Mexico* s'éloignait de Tristan da Cunha. Il restait encore place pour l'espoir, mais aucune ombre ne se levait cependant sur le mystère du *Copenhague*.

Puis, un jour, un capitaine trouva une bouteille il l'ouvrit. Elle contenait un papier. C'était un message en mauvais anglais.

Les lettres étaient si mal tracées qu'on ne put lire d'abord qu'une position : 47° 37' sud et 02° 14' est, et un nom, apparemment le nom d'un navire : *Kobenhavn*. Il s'agissait du *Copenhague*.

On se saisit du message, on l'examina, on tenta de le déchiffrer. Oui, il s'agissait bien du *Copenhague*, et la position donnée vraisemblable : à environ 1.000 kilomètres au sud-est de Tristan da Cunha. Le voilier aurait donc coulé là ? Mais pourquoi ?

Quelques mots restaient absolument illisibles, mais on pu distinguer encore : un vent d'est, et surtout, ce qui était peut-être l'explication du mystère : icebergs... encerclé...

Le *Copenhague*...

Il semblait qu'il symbolisait tous les secrets que gardait encore le Pacifique et que jamais on ne découvrirait.

(Copyright Ed. Plon et Meccano Magazine.)

## TURE IMPRIMÉE

ment heureux dans un zoo ou sur la piste d'un cirque ? C'est ce que vous saurez en lisant ce livre.

● Depuis longtemps, les Éditions Arthaud se sont spécialisées dans la publication de livres d'aventures. Nous avons choisi pour vous :

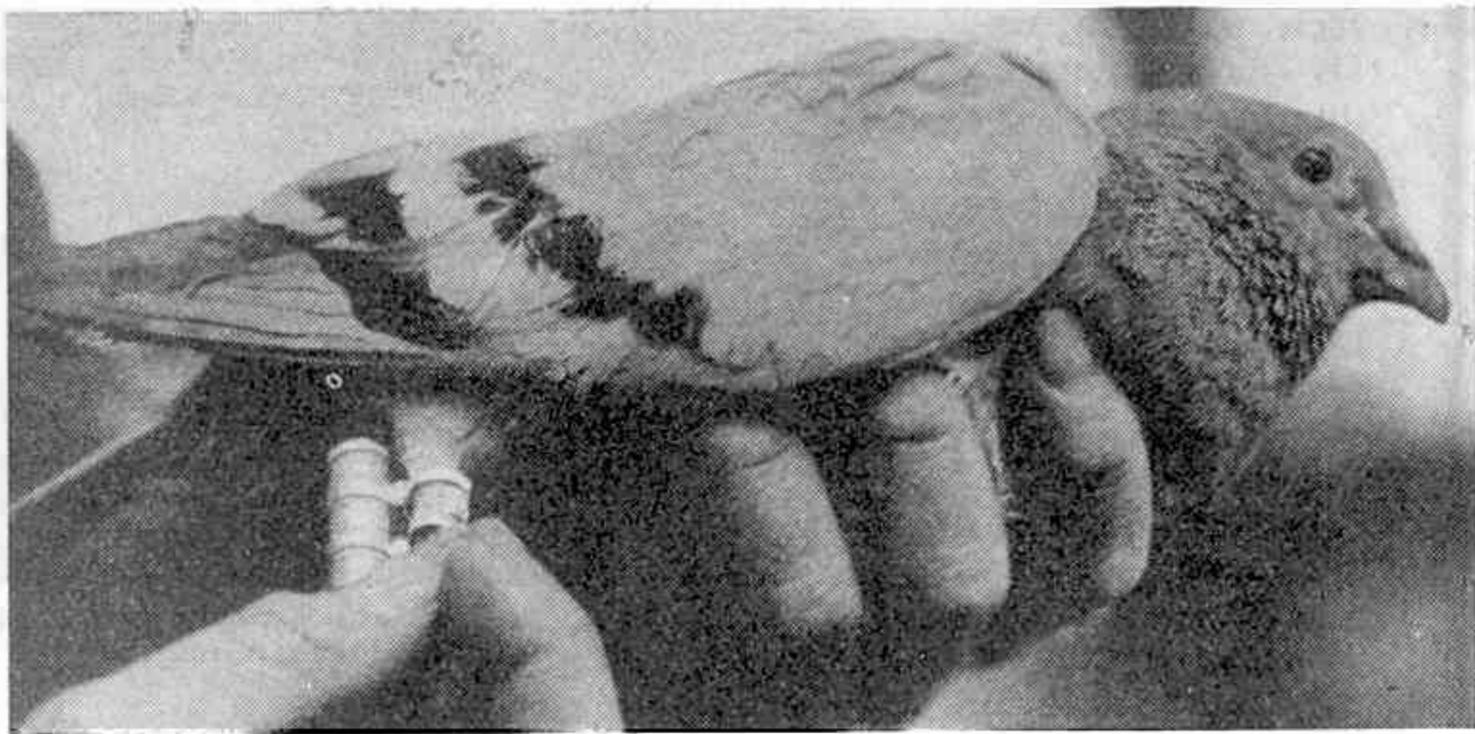
**AGENTS SECRETS CONTRE ARMES SECRÈTES**, par Jacques Bergier. C'est le récit d'un groupe de partisans s'efforçant de découvrir les engins secrets que les Allemands construisaient pendant la guerre à Peenemünde.

**BOLIVIE**, par Cynthia Fain. C'est là un livre passionnant sur ce petit pays situé au cœur de l'Amérique du Sud. L'auteur, une femme, a su nous faire partager les joies et les angoisses du peuple aux mœurs pittoresques.

● Aux Éditions Amiot-Dumont, signalons **RENAULT DE BILLANCOURT**, par Saint-Loup : l'auteur a recréé pour nous l'atmosphère de combat dans laquelle le célèbre constructeur d'automobiles Louis Renault parvint à édifier son empire. Ce livre doit être dans toutes les bibliothèques ; il sera, sans nul doute, dans un proche avenir, un classique des biographies de grands hommes.

J.-C. S.

## échec au radar



# NOS DÉMÊLÉS AVEC

**S**UR le toit de la maison voisine, deux pigeons viennent de se rencontrer. Ils se sont salués poliment, puis, les présentations faites, ils ont engagé la conversation. Bientôt le mâle a roucoulé et gonflé son cou pour faire valoir ses plumes irisées. Ils ont discuté encore un peu et sont partis. Le toit est redevenu vide.

Quand deux pigeons s'unissent, c'est pour la vie. Jusqu'à ce que se soit éteint le souffle qui les anime, ils tiendront la promesse qu'ils se sont faite : celle de ne se quitter jamais !

Et il y a toute vraisemblance de croire qu'ils sont très heureux.

Quand viendra l'époque de la ponte, le mâle sera pris d'une si terrible anxiété que malheur à l'imprudent qui s'approcherait du nid !

Enfin viendra l'éclosion des œufs. Qu'ils seront beaux, les bébés pigeons ! On les fêtera, on les caressera, on les cajolera. Pour les nourrir, les parents sécréteront le fameux « lait de pigeon » qu'ils dégorgeront de leur jabot. Quand ils auront trois semaines d'âge, les pigeonnettes voleront de leurs propres ailes et bientôt, à leur tour, ils iront vivre leur vie...

L'intelligence a donné à l'homme la maîtrise du monde et le pouvoir d'agir à sa guise sur les animaux. Il fait disparaître les uns, il refoule les autres et il fait des animaux domestiques de ceux qu'il tolère.

L'emploi des pigeons voyageurs est un exemple dont l'homme n'a pas lieu de se vanter. Savez-vous, en effet, sur quoi spéculent le colombophile pour engager ses

coursiers ? Sur l'affection de l'oiseau pour les siens. La femelle déploie les efforts les plus intenses, quand sa couvée l'attend, le mâle fournit sa course la plus rapide quand sa femelle est sur le point de pondre. Avons-nous bien le droit d'affliger semblable supplice à d'innocents volatiles ?

Mais il y a plus cruel encore. Parfois, l'éleveur ajoute la jalousie à l'anxiété. Il enferme dans le nid un mâle étranger avec la femelle. Le pigeon emporte, en partant,

## OÙ EN EST LA

*ON COMPTE PLUS DE 100 000 COLOMBOPHILES EN FRANCE, répartis pour la plupart dans les départements du Nord. Ils possèdent, au total, près de deux millions de pigeons voyageurs.*

*N'est pas colombophile qui veut ! En raison du rôle important que jouent ces colombidés dans les transmissions, une autorisation préfectorale en conditionne l'élevage, accordée après enquête et sur accord des ministères de l'Intérieur et de la Guerre.*

*Quoi qu'il en paraisse, la colombophilie est un sport coûteux, car l'entretien du pigeonnier, l'entraînement des volatiles et les transports par voie ferrée à la charge de l'éleveur sont autant de frais qui viennent se greffer à l'achat d'un couple, soit 40 000 francs.*

*Les pigeons sont bagués au siège des sociétés locales, introduits vingt par vingt dans des paniers plombés et acheminés jusqu'au lieu de départ.*

l'image d'un rival qu'il faut éconduire de son foyer.

Le pigeon n'a qu'une petite cervelle et pas assez d'instinct pour déjouer les pièges que l'homme lui tend. A chaque fois, il se fait prendre au miroir aux alouettes. Il va voler de toutes ses forces et rentrer le plus vite possible, exténué, affamé, à demi-mort de soif et tout crotté. Alors, il saluera sa vieille compagne retrouvée et s'endormira à ses côtés.

Est-ce là un « sport » digne d'êtres humains ?

Certes, les pigeons ont des torts de leur côté, mais qui n'en a pas ? A Paris, ils sont des milliers et peut-être des dizaines

## LES PIGEONS

de milliers à nicher irrespectueusement dans les tours des églises, sous le toit des monuments publics ou sur l'épaule des statues de nos grands hommes. Ils creusent la pierre et... salissent beaucoup.

Certaines municipalités de province ont trouvé le remède. Remède simple et efficace, vous l'allez voir : elles distribuent aux volatiles des graines empoisonnées. Les pigeons s'endorment pour ne plus se réveiller. Il fallait y penser...

### COLOMBOPHILIE ?

*Un beau matin, généralement de très bonne heure, c'est l'envol vers le pigeonnier.*

*Chaque propriétaire possède un appareil qui permet l'enregistrement exact de l'heure d'arrivée lorsqu'on introduit la bague dans une fente. Ainsi aucune contestation n'est-elle possible.*

*Il reste alors à diviser le kilométrage par le temps de vol et c'est la vitesse-minute obtenue qui détermine le classement.*

*Les pigeons voyageurs ne volent pas la nuit, ils attendent le lever du jour, sur un toit ou dans une grange. Les nuages, la pluie les retardent et les ondes de radio et de télévision, les lignes à haute tension dérèglent le sens d'orientation des migrants.*

*Victimes des hommes ou des rapaces, les pigeons voyageurs peuvent parcourir 1 000 kilomètres du lever au coucher du soleil, mais régulièrement, dans la proportion de un sur vingt, ils disparaissent un jour dans le ciel.*



Notre photo : Pendant une grève des P. T. T., des pigeons assurèrent les transmissions d'une importante société de vins.

Une conseillère municipale de notre capitale, que ces procédés par trop cruels rebutaient, eut l'idée généreuse de faire capturer vivants les oiseaux, de les transporter à la campagne et là, de leur rendre la liberté. Hélas, les pigeons eurent la nostalgie de leur ville natale. Ils regagnèrent leurs vieux logis à tire-d'aile.

Tout était à recommencer...

Alors, on a proposé une solution amusante à ce problème en apparence insoluble : celle de recouvrir les statues avec des housses en matière plastique !

Mais voilà qu'on vient de trouver une utilisation inattendue des pigeons voyageurs. L'idée vient des Amériques, bien entendu. Washington s'est aperçu que ces volatiles échappaient au radar ! De là à décréter que le pigeon est devenu l'arme n° 1 des transmissions modernes et à imaginer des conflits futurs où s'opposeraient des armées de pigeons, il n'y avait qu'un pas que l'on a franchi allégrement outre-Atlantique...

Il est vrai que le pigeon n'en est pas à ses débuts guerriers. Il a déjà été au front alors que le radar n'existait encore que dans l'imagination de quelques grands cerveaux. De 1914 à 1918, le pigeon voyageur a été mobilisé. Il a été à la peine, il a été à l'honneur. Certains pigeons ont été décorés, d'autres cités en exemple pour leur vaillance au feu...

« Pauvres pigeons... »



## QUAND UN STATOR DE 165 TONNES

*Un jour de 1911, le rotor de 50 tonnes d'une turbine de 18.000 kilowatts prit lentement la route, en l'occurrence une route nationale de la banlieue nord de Paris, qui devait le conduire à la centrale de Saint-Denis. Le problème du transport de cette pièce, une des plus puissantes machines de l'époque, avait été résolu par un attelage de 32 chevaux...*

*Quarante-quatre ans plus tard, exactement en avril dernier, le même problème se posait au même constructeur, la Compagnie Électro-Mécanique. A l'échelle près cependant car, la pièce à transporter, le premier stator d'un groupe de quatre alternateurs géants, était plus de trois fois plus lourde, pesait la bagatelle de ... 165 tonnes.*

*Nous avons demandé à un responsable de ce transport exceptionnel de bien vouloir nous en écrire le récit, un récit qui ne manquera pas de surprendre quand on saura que du Bourget, l'usine, à Porcheville, la centrale, le stator a parcouru six fois plus de kilomètres que n'en comportait l'itinéraire direct...*

**L**E transport et la mise en place d'une masse de 165 tonnes, de près de 8 mètres de longueur, d'une largeur de plus de 4 mètres ne s'improvisent pas !

L'importance d'une telle pièce ne permettant pas actuellement de la transporter autrement que par la route, de nombreux contacts administratifs ont été, pendant deux mois, nécessaires pour mettre au point un itinéraire valable, c'est-à-dire offrant toutes les garanties de roulage sans apporter d'entrave à une circulation routière de plus en plus intense.

Aussi, il ne faut pas s'étonner d'apprendre que, Porcheville n'étant éloigné du Bourget que de 50 kilomètres à peine par route normale, le transport a dû parcourir très exactement 295 kilomètres avant de parvenir à destination... Un convoi dépassant 300 tonnes, long d'une cinquantaine de mètres, constitué par une remorque à 48 roues attelée à trois tracteurs ne circule pas aussi facilement qu'une voiture de tourisme !

D'ailleurs et malgré toutes les précautions, une légère modification d'itinéraire en fin de parcours a été nécessaire pour des raisons de sécurité.

L'autorisation de circulation étant parvenue au Bourget le 6 avril, le départ du convoi a été aussitôt ordonné pour 21 heures.

Sous une pluie diluvienne, le convoi a pris la route en direction de Compiègne, qui était très rapidement dépassée. Estrées-Saint-Denis était atteint le lendemain matin à 7 h. 30, Cuvilly à 11 heures.

Malgré le temps inclément, aucun incident n'était à signaler. Seulement quelques « conversions » avaient dû être envisagées à l'abord de virages trop sévères pour permettre la prise en direct par un convoi aussi long et aussi large.

Ces manœuvres, menées à bien par une équipe de spécialistes « du tonnerre » sous l'impulsion d'un chef de convoi « hors de pair », étaient effectuées avec une telle maîtrise que l'horaire initialement prévu était très rapidement dépassé.

Mais il fallait déjà songer à reconnaître l'emplacement où le convoi allait être stoppé durant la période de grand trafic automobile provoqué par les fêtes de Pâques.

Le vendredi 8 avril, en fin d'après-midi, le convoi était stoppé à Beauvais, place de l'Ancien-Jeu-de-Paume, où, durant quatre jours et sous bonne garde, il allait exciter la curiosité des populations en vacances...

A l'aube du mercredi 13 avril, le convoi reprenait la route. Les grandes artères ayant été abandonnées, il avait été prévu d'atteindre Magny-en-Vexin dès le soir, pour aborder le virage délicat du Vieux

Marché, en pleine ville, dès le lendemain matin.

Mais le convoi, après quelques acrobatiques passages de croisements, de rues étroites, du virage du Vieux Marché à Magny — les toits y furent frôlés à quelques centimètres près... — atteignait Limay dès le soir.

On s'aperçut, à ce moment, qu'un ouvrage nouvellement construit à franchir d'après l'itinéraire prévu ne



### 3 prend le chemin des écoliers

1. Le convoi est précédé d'un camion pilote.
2. Il franchit en direct un virage très sec.
3. Le stator et sa remorque à 48 roues tiennent toute la route. Heureusement la police veille !
4. Parking nocturne et rural du convoi spécial.
5. A Magny-en-Vexin les maisons sont frôlées.
6. Le montage commence à Porcheville.

supporterait pas la charge et qu'un détournement du convoi devait donc être prévu.

Le 14 au matin, les quelques kilomètres de l'étape finale étaient parcourus, marqués par le seul incident du parcours. A Issou, le passage à niveau d'une voie étroite entraînait, malgré toutes les précautions, la rupture de la fusée d'une roue.

Le stator n'a pas bougé. La réparation a été menée rondement et, après trois quarts d'heure de travail fébrile, le convoi repartait. Il lui restait quelques kilomètres à parcourir avant d'arriver à la centrale de Porcheville.

Celle-ci a été atteinte à 10 heures. Une ultime conversion était rendue nécessaire pour placer le stator en bonne position de déchargement.

Le premier stator venait prendre place dans le hall de déchargement.

Au milieu de l'après-midi, grâce à de puissants ponts roulants, la masse de 165 tonnes était déposée sur le berceau provisoire où elle devait attendre la succession des opérations de montage de la turbine.

D'ici quelques mois, le même problème se reposera neuf fois consécutives pour assurer le transport des éléments constitutifs des neuf autres groupes de même puissance qui sont en construction au Bourget, pour les centrales de Beautor, Hornaing, Porcheville et Violaines.

A. BRENGUIER.





▲

LA FIRME ANGLAISE AUSTIN vient de construire à titre expérimental sa première voiture propulsée par une turbine à gaz. Rappelons qu'une voiture de ce type de la marque Rover a déjà dépassé la vitesse de 250 km/h.

ELLE PLIE MAIS NE ROMPT PAS : une borne fluorescente, que nous verrons peut-être sur nos routes, a la particularité de rester allumée même si elle se trouve renversée.

ATTENTION ÉCOLE ! Vingt-six classes mobiles ont été installées à Paris. Ainsi tous les petits parisiens ont trouvé une place sur les bancs de l'école. Souhaitons seulement que ce provisoire soit bref.

AFIN D'INITIER SA DESCENDANCE au code de la route, un père de famille hambourgeois vient d'équiper la poussette de ses rejetons de feux lumineux. Les enfants apprécient beaucoup cette innovation. Ils réclament cependant un klaxon.

UN SAVANT RUSSE AFFIRME que les singes disposent de 78 expressions différentes pour exprimer la faim, le dégoût, la pitié, la fatigue, le recueillement, la peur, la joie, la colère, et autres émotions.

# Quoi de

ONTOS, nouveau char américain, est bien armé. Ses six canons de 106 millimètres seront au service des célèbres « Marines » américains, le corps d'élite de la guerre du Pacifique. Puissent-ils cependant ne jamais tirer qu'à blanc !

LES AMÉRICAINS LANCERONT sous peu dans le commerce une étonnante machine à remonter le moral. Les jours de cafard, elle vous tapotera l'épaule en vous prodiguant ses encouragements d'une voix mécanique.



▲

LA CAGE TÉLÉPHONIQUE « PRO-TÉLÉ » de M<sup>lle</sup> Borel, transparente et insonore, est réalisée en plexiglas à doubles parois. Elle isole totalement du bruit des bureaux, ateliers, magasins, etc...

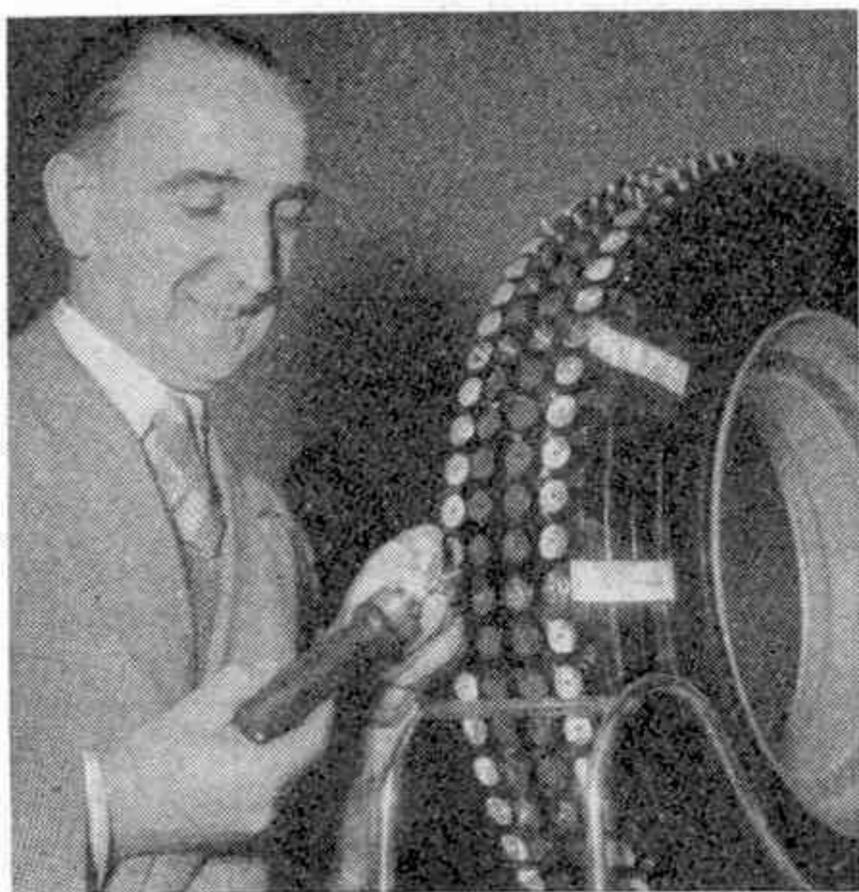
LE SOUS-MARIN VOLANT ou l'avion sous-marin, on ne sait encore quel nom donner à cet engin, est annoncé outre-Atlantique. C'est un petit hydravion, qui amérit... et plonge.

ON ANNONCE LA CONSTRUCTION en France des premiers « Motels », formule déjà en vogue aux États-Unis. Les Motels (abréviation de Moto-Hotel) sont des hôtels d'un type nouveau spécialement adaptés au tourisme automobile.

# neuf ?

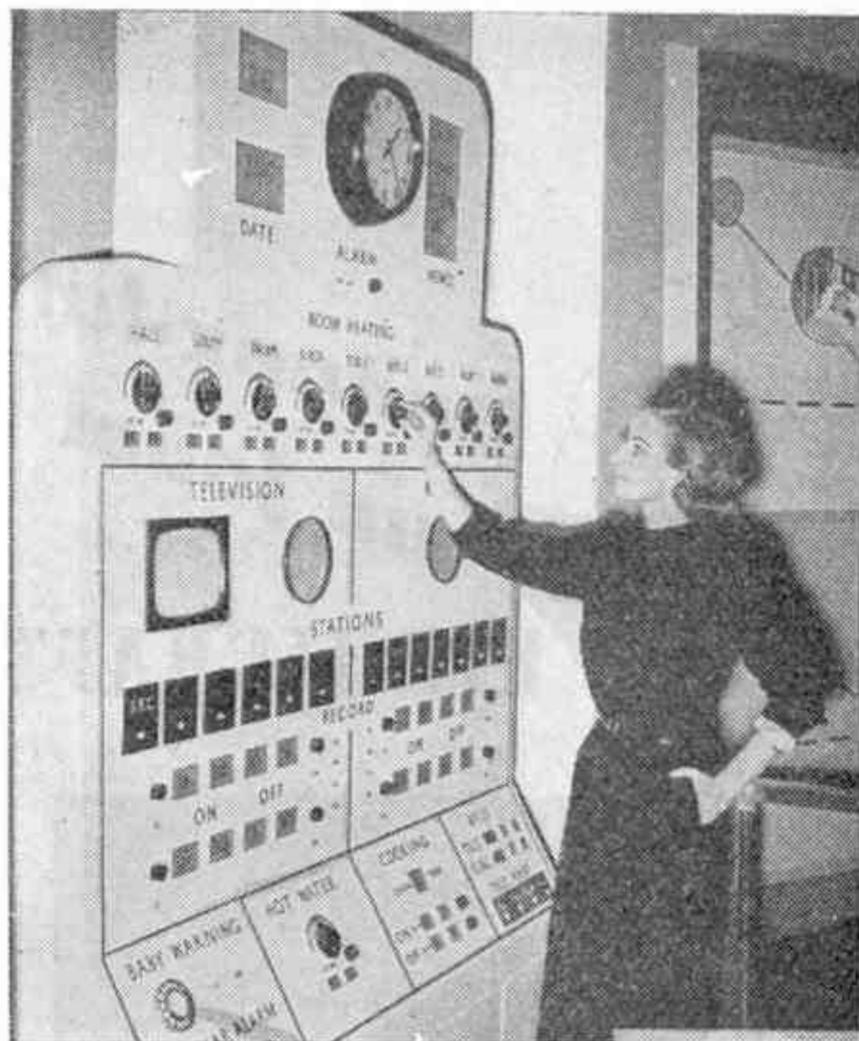
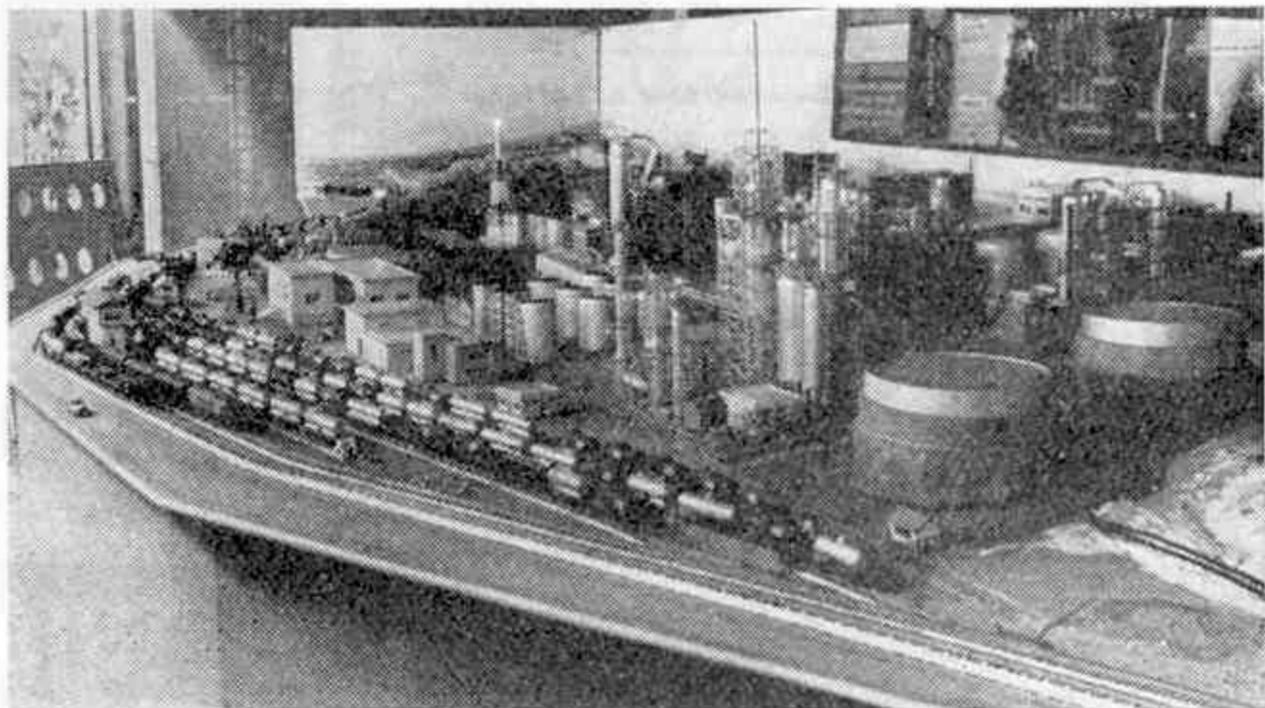
AU CONCOURS ANNUEL D'INVENTIONS qui s'est tenu cette année à la Porte de Versailles, on a beaucoup remarqué un injecteur d'eau pour carburateur d'automobile qui permet une économie d'essence de 30 p. 100 selon son inventeur.

QUAND UN FACTEUR S'ENVOLE... Des fourgonnettes postales 2 CV seront attribuées aux centres ruraux. Les facteurs qui refusent de se séparer de leurs bicyclettes peuvent emporter celles-ci en tournée, sur la galerie...



CEPNEUMATIQUE, garni de protubérances dans lesquelles prennent place des plots en carbure de tungstène, assure aux véhicules une parfaite adhésion sur la route en cas de neige et de verglas.

« LE SOLEIL AVEC NOUS » (Suite) 700 savants réunis début novembre à Phoenix (États-Unis) ont fait le point des recherches en matière d'énergie solaire.



CETTE CHARMANTE PERSONNE nous présente le robot « maîtresse de maison » qui surveille les enfants, appelle la police si des cambrioleurs pénètrent dans la maison, répond au téléphone, enregistre le message de vos amis si vous n'êtes pas là, choisit vos programmes de télévision et passe vos disques préférés sans que vous ne lui demandiez rien. Cette fée du logis apparaîtrait dans nos foyers vers 1990.

UN BON POINT DE PLUS POUR LES MAQUETTES. Pour beaucoup de visiteurs la visite de Parentis commence par un coup d'œil sur cette maquette reproduisant fidèlement toutes les installations de l'industrie du pétrole.



**Donnez-lui  
un jouet**

**KIDDICRAFT**



Jeu de construction, pendule  
enfantine, balance enfantine,  
Billie et les 7 tonneaux,  
boîtes gigognes, boules à  
enfiler, etc...

Gamme complète de jouets  
conçus par Hilary PAGE

*En matière plastique  
lavable à l'eau bouil-  
lante, de couleurs  
vives, indélébiles,  
sans danger*

**KIDDICRAFT**

En vente dans les meilleures maisons  
spécialisées et grands magasins

Catalogue n° 24 sur demande  
19, rue Turgot, Paris 9<sup>e</sup> Tru. 23-94

**PHILATELIE**

**DÉCOUVERTES**

Très nombreux sont les timbres-poste qu'illustrent des portraits de savants, inventeurs ou chercheurs célèbres ou des reproductions d'appareils dus au génie humain.

Tout récemment encore, la France a émis une série de figurines dédiées à quelques-uns de ses plus illustres inventeurs : Le Bon (gaz d'éclairage), Thimonnier (machine à coudre), Appert (conserves alimentaires), Sainte-Claire Deville (aluminium), Martin (acier), Chardonnet (soie artificielle). Auparavant, c'est-à-dire depuis 1923, notre pays avait déjà célébré de la même manière le grand Pasteur, père de l'hygiène moderne, le chimiste Berthelot, Jacquard, inventeur du métier à tisser, le physicien Ampère, Ader, pionnier de l'aviation, Branly, qui mit au point la T. S. F., le physicien Blondel, Claude Chappe, inventeur du télégraphe aérien, les professeurs Calmette, Fournier, Becquerel, Louis Braille, qui réalisa l'alphabet pour aveugles, Arago, Monge, le Dr Roux, qui

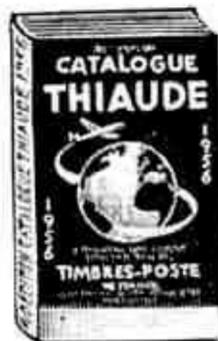
**TIMBRES-POSTE**

CATALOGUE

**THIAUDE 1956**

- ◆ 40 000 prix
- ◆ 280 pages
- ◆ 3 500 clichés

**175 F**



ALBUM DE TIMBRES

**LE GLOBE**

- ◆ 8 000 cases
- ◆ 3 500 clichés
- ◆ 6 cartes géog.

Franco : **995 F**



**ALBUM DU MONDE**

15 500 cases - 5 000 clichés

FRANCO :  
**1975 F**

**H. THIAUDE**

**SERVICE M**  
24, r. du 4-Sept.  
PARIS - OPÉRA

# ET INVENTIONS

vainquit la diphtérie, etc. Liste aussi longue qu'évocatrice et cependant bien incomplète, car on eût pu y ajouter Charles Tellier, père du froid artificiel, le chimiste Moissan, Goubet, Gustave Zédé, tant d'autres qui, à des titres très divers, ont enrichi le domaine scientifique français...

Il en est de même dans la plupart des autres pays, notamment en *Autriche*, où, dès 1936, a été émise une série consacrée aux techniciens et inventeurs : Joseph Ressel (premier vapeur à hélices, en 1829), de Ghéga (constructions de chemins de fer), Werndl (technique des armes à feu et balistique), de Welsbach (lumière à incandescence et invention de la lampe à osmium et de la célèbre lampe Auer), de Lieben (lampe amplificatrice pour la radio) et Kaplan (technique des turbines). De son côté, la *Belgique* a orné d'une effigie de Zénobe Gramme, inventeur de la dynamo électrique, un timbre émis en 1930 et consacré une vignette au ballon stratosphérique du professeur Piccard. Quant à l'*Allemagne*, elle a célébré Von Guericke, le grand physicien de Magdebourg, Otto Lilienthal, pionnier de la locomotion aérienne, le comte Zeppelin, constructeur de dirigeables et divers autres chercheurs en renom.

L'*Italie* a rendu hommage à Galilée, à Galvani, à Volta et à Marconi, qui se sont consacrés avec génie à l'astronomie, à la physique, aux recherches sur l'électricité et à la télégraphie sans fil, tandis que les *États-Unis* reproduisaient sur un timbre émis en 1929 la fameuse lampe d'Edison et illustraient de nombreux timbres de portraits d'inventeurs tels que Morse (télégraphe) et Graham Bell (téléphone). Et, en 1946, paraissait un nouveau timbre orné d'une effigie d'Edison.

Enfin, pour citer encore quelques exemples, rappelons que la *Hollande* a célébré de Boerhave (médecine) et Huygens (astronomie) ; que le *Brsil* a consacré plusieurs vignettes à Santos-Dumont, grand pionnier de la conquête de l'air, avec son compatriote Severo, et que la *Suisse* a commémoré en 1932 le 50<sup>e</sup> anniversaire du percement du

En haut de gauche à droite : de Welsbach, Galvani, Victor Kaplan ; en bas, de gauche à droite : Louis Favre, Zeppelin et Graham Bell.



massif du Saint-Gothard. L'une des valeurs émises à cette occasion est illustrée d'un portrait de Louis Favre, qui dirigea les premiers travaux comme ingénieur en chef, mais périt dans le tunnel sans avoir vu s'achever cette grande œuvre...

Et, pour conclure, souhaitons de voir un jour la Grande-Bretagne sortir de sa réserve et émettre des timbres célébrant Stephenson (premières locomotives), Jenner (vaccin) et Fleming, le génial inventeur de la pénicilline, à laquelle des millions d'êtres humains doivent d'être toujours en vie...

Didier DARTEYRE.

## INFORMATIONS PHILATÉLIQUES

Israël a émis quatre nouveaux timbres commémorant l'an 5716 et montrant des tambourinaires, des sonneurs de corne, des joueurs de trompette et des harpistes. Saint-Marin vient de sortir une nouvelle valeur (100 livres) tirée en noir et bleu et ornée d'un bateau à voile. Ce timbre commémore la 7<sup>e</sup> foire internationale philatélique de Riccione, tandis que la 1<sup>re</sup> exposition de timbres olympiques donne lieu à deux figurines (80 et 120 livres) montrant en pleine action des sauteurs de haies et des concurrents d'une course de relais.



Ci-dessus, à gauche : deux nouveautés d'Israël, un joueur de cymbales et un tambourinaire (25 pruta), un sonneur de cornes (60). A droite : une des vignettes que vient d'émettre la France : Gérard de Nerval.

# GRAND CONCOURS ORGANISÉ PAR LA GRANDE MARQUE DE BLANC

## *Toiles de France*

### 15 MILLIONS DE PRIX

# dont 3 000 000 EN ESPÈCES

déposés chez M<sup>r</sup> BAULT, Huissier près du Tribunal Civil de la Seine

#### SUJET DU CONCOURS

Ce dessin découpé et reconstitué représente un grand personnage de l'histoire de France.

### Qui est-ce ?



#### 1<sup>er</sup> PRIX 1.000.000 frs

2 <sup>me</sup> Prix .....	300.000 frs
3 <sup>me</sup> Prix .....	200.000 frs
4 <sup>e</sup> et 5 <sup>e</sup> Prix de 100.000 ..	200.000 frs
10 Prix de 50.000 .....	500.000 frs
30 Prix de 10.000 .....	300.000 frs
100 Prix de 5.000 .....	500.000 frs

**145 PRIX d'un total de : 3.000.000**

#### CONDITIONS du CONCOURS

Ces prix en espèces seront attribués aux Concurrents qui enverront leur solution exacte et se conformeront aux règles du Concours. Il sera tenu compte de la solution et de son exécution.

#### PRIME DE RAPIDITÉ

Indépendamment des Prix en Espèces, il sera attribué

**10.000** dixièmes de **BILLETS** de la Loterie Nationale

aux participants dont la solution juste et la qualification nous parviendront le plus rapidement, (date de la poste) Ils auront donc double chance : gagner 1 million par le concours et 2 millions 1/2 par la Loterie.

*cadeaux* **10 MILLIONS en MARCHANDISES** *cadeaux*

En outre, tous les concurrents sans exception recevront un prix en marchandises, et de cette façon, **tout le monde sera gagnant**. Donc pas d'hésitation, ne laissez pas passer l'occasion de gagner une petite fortune et envoyez nous votre solution du concours aujourd'hui même, puisque grâce à la rapidité vous augmentez vos chances de gagner.

Chaque concurrent sera avisé si sa solution est exacte et recevra une attestation certifiant le nombre de points que le contrôle lui aura attribué, accompagnée d'une demande de qualification par un modique achat (payable à la réception et complète satisfaction).

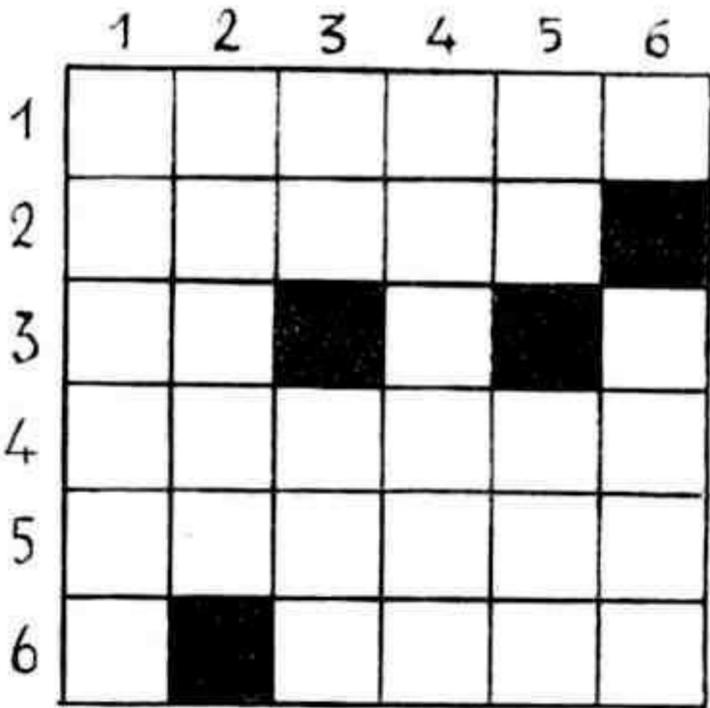
Maitre BAULT, huissier, dressera un procès-verbal d'attribution des 145 prix en espèces décernés par le Jury composé des Représentants Officiels de la Presse et de Personnalités bien connues. Les 3 millions étant déposés chez Maitre BAULT, c'est lui qui adressera directement aux gagnants le montant de leur prix. A la fin du Concours, le procès-verbal d'attribution des prix avec le nom et adresse des gagnants sera adressé à chaque concurrent ayant observé les règles du Concours.

Quelques gagnants des précédents concours : M. Dandoy "La Pommeraie" Coussore (Nord) a gagné 1 million - M. Sestrières, 7 Pas. de Melun Paris a gagné 1 million - M. Arnould, 25 rue Montbrun Paris a gagné 1 million. **C'EST A VOTRE TOUR MAINTENANT.** Hâtez-vous de nous adresser votre réponse aujourd'hui même accompagnée d'une enveloppe vide et timbrée portant votre adresse au

**SERVICE 123 TOILES DE FRANCE, 17, Rue BERTIN POIRÉE PARIS (1<sup>er</sup>)**  
(65, r. de Rivoli) - Métro Châtelet

# Jeux et HUMOUR

## MOTS CROISÉS... AUTOMOBILES



*Horizontalement.* — 1. Soupape. — 2. La mission Citroën rallia certaines. — 3. En Chaldée. — 4. Billes qui, quoique très dures, ne peuvent servir pour des roulements de voiture. — 5. A grande vitesse, l'air en fait derrière la voiture. — 6. Si ce prince troyen avait eu une voiture, il n'aurait pas eu besoin d'emmener son père sur son dos pour partir en voyage.

*Verticalement.* — 1. Il ne faut pas l'être pour affronter les dangers de la compétition automobile. — 2. Quand l'air est pur, la route l'est... — 3. Certains le sont du volant. Si vous rentrez dans un arbre, la vôtre s'envole vers le ciel. — 4. C'est bien lui qui fait marcher votre machine ! — 5. En matière de. Possédé (féminin). — 6. Cheville qui se met au bout de l'essieu pour maintenir la roue.

PREMIER MONSIEUR. — Votre oncle, qui vient de mourir, a-t-il gardé sa raison jusqu'à la fin ?

DEUXIÈME MONSIEUR. — Nous ne savons pas encore : son testament ne sera ouvert que la semaine prochaine...

*Voici, à la manière de Picasso, le portrait d'un de nos plus sympathiques jantaisistes. Le reconnaissez-vous ?*



L'histoire se passe au temps des diligences. Tous les dix kilomètres, le postillon descend, ouvre la porte du véhicule et la fait violemment claquer. Au terme du voyage, un des voyageurs s'informe, un peu interloqué, par ces manœuvres insolites :

« Que voulez-vous, répond le cocher, cela fait tellement plaisir à mes pauvres chevaux. Chaque fois, ils croient que c'est un voyageur qui descend... »

Cette histoire est d'Alphonse Allais. Au moyen âge, un manant passe à la torture du brodequin, une espèce de chaussure d'acier qui se serre comme un étau. Le bourreau en est à son sixième tour de vis mais l'homme n'a pas encore laissé échapper la moindre plainte. A chaque nouveau tour, on lui demande :

— As-tu quelque chose à dire ?

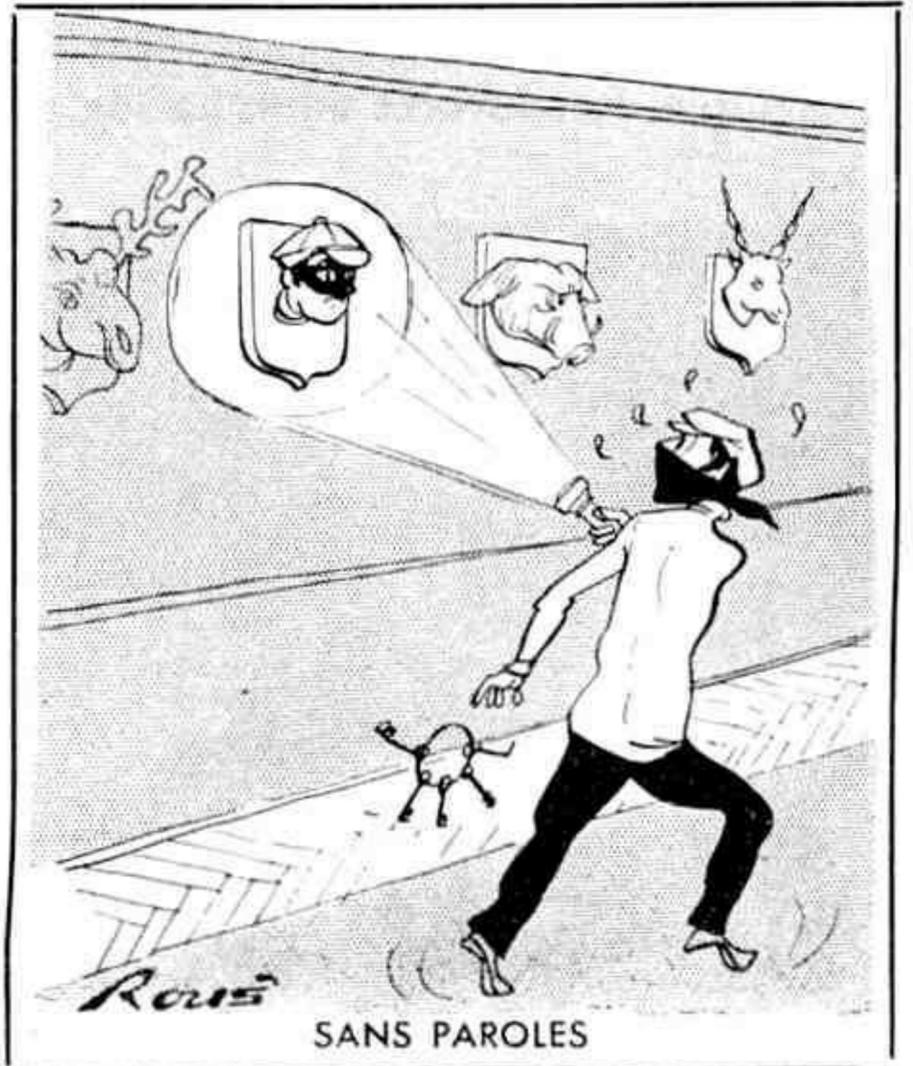
L'homme fait toujours de la tête un signe négatif. Finalement, au bout d'une vingtaine de serrages supplémentaires, il lâche dans un souffle à l'oreille du juge :

— S'il vous plaît, vous n'auriez pas la peinture au-dessus ?

Question : « Pourquoi existe-t-il des frères siamois ? » Réponse : « Pour que les anthropophages puissent faire philippine. »

### SOLUTION DES JEUX

- Le fantaisiste est Robert Lamoureux.
- HORIZONTALLEMENT. — 1. Clapet. — 2. Oasis. — 3. Ur. — 4. Agates. — 5. Remous. — 6. Enée.
- VERTICALEMENT. — 1. Couard. Large. — 3. As. Ame. — 4. Piston. — 5. Es, Eue. — 6. Esse.
- Mots Croisés



*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

## UNE RELIURE POUR MECCANO MAGAZINE

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



### MECCANO MAGAZINE

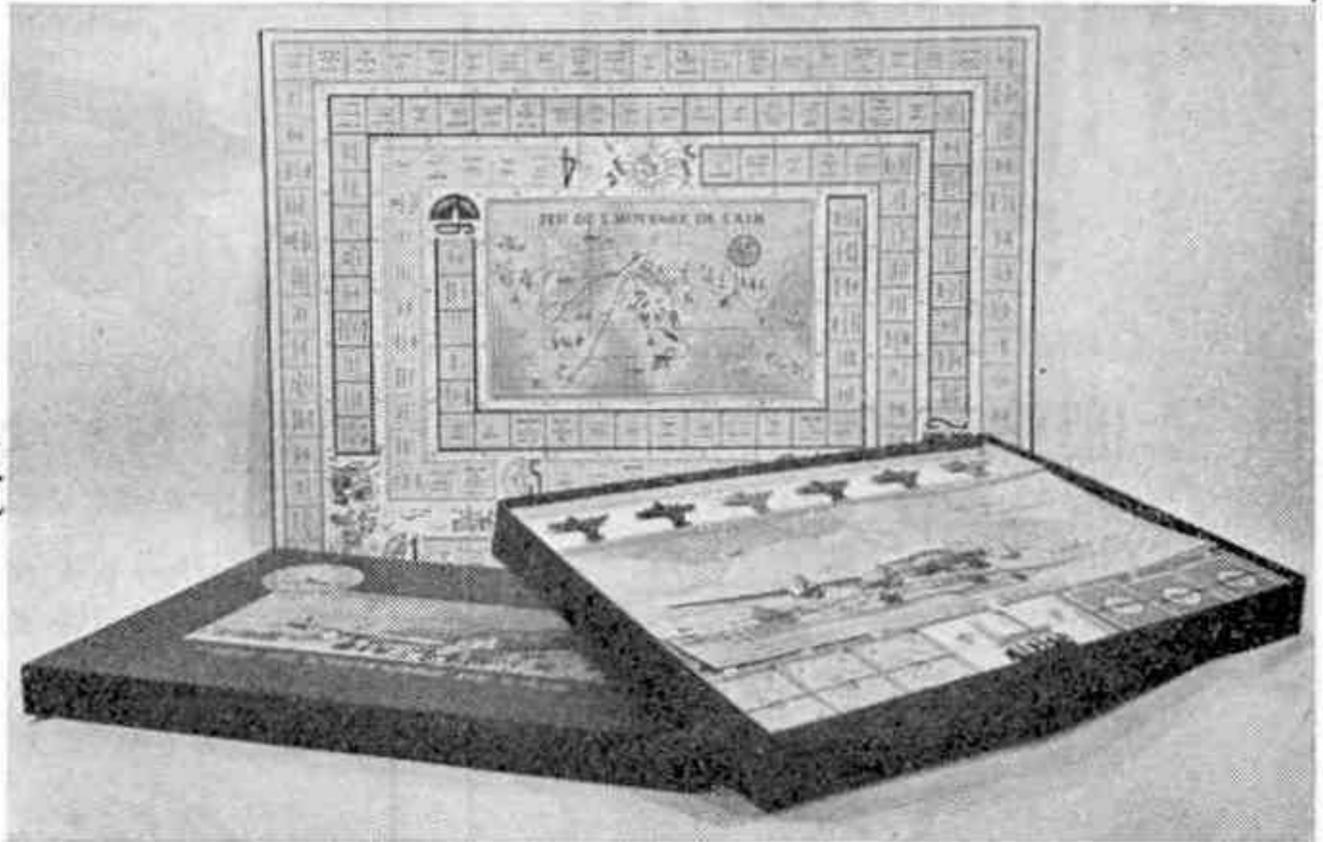
70, av. Henri-Barbusse, Bobigny (Seine) C. C. P. Paris 1459.67.  
le montant de cette reliure : **455 fr.**, et vous recevrez par retour du courrier, franco de port et d'emballage.



*faites* **DE MERVEILLEUX VOYAGES AÉRIENS  
AVEC LE NOUVEAU JEU SENSATIONNEL**

**LE JEU DE  
L'HOTESSE  
DE L'AIR**

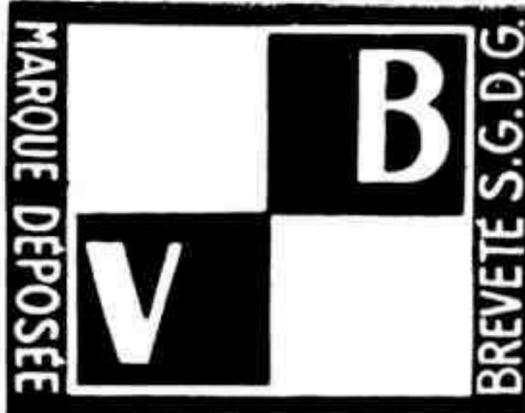
*passionnant  
instructif  
amusant*



*" En vente dans  
tous les Magasins  
de Jouets "*

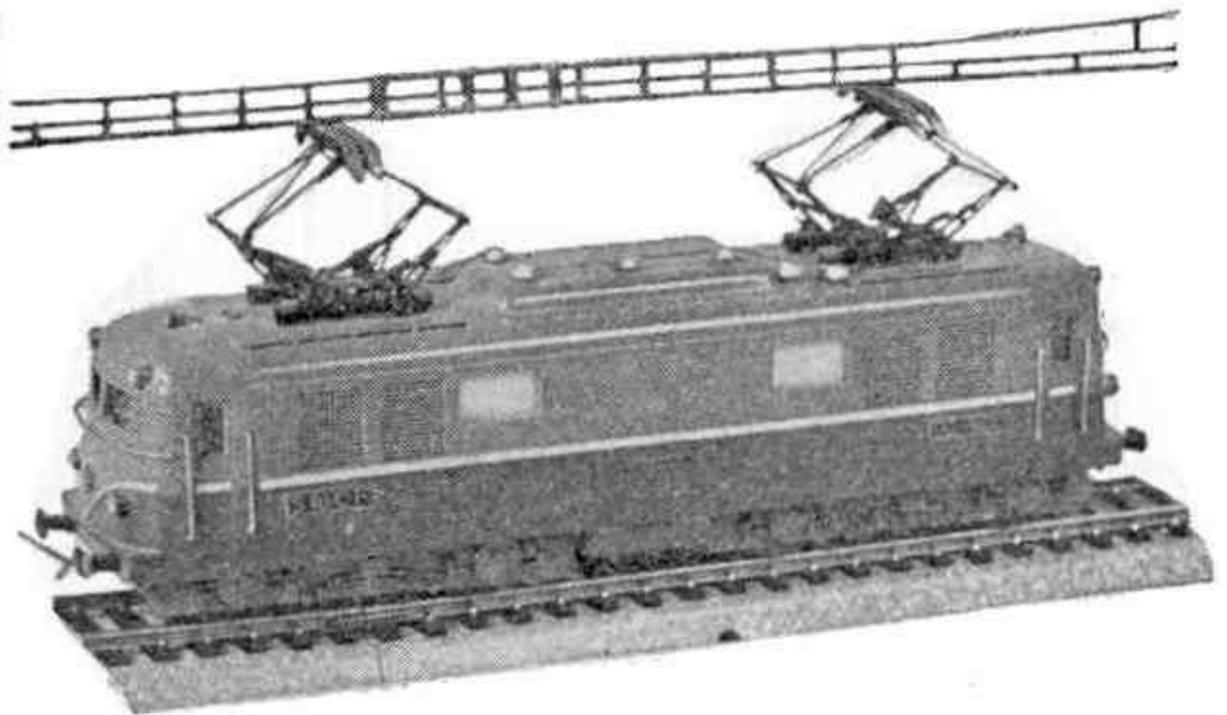
Voyagez sur les routes du ciel, visitez les plus beaux pays, vivez les plus belles aventures. Un jeu inédit qui vous fera connaître le métier exaltant d'HOTESSE DE L'AIR et qui vous passionnera ainsi que vos amis par son originalité et le luxe de sa magnifique présentation.

**Une création des Éts VOLLON, 29, cité d'Antin - PARIS-9<sup>e</sup> - TRI. 05-06.**



**UN CADEAU MAGNIFIQUE**

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



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>**

# PHILOPTIC

vous permet  
de construire vous-mêmes  
**50 INSTRUMENTS D'OPTIQUE  
DE HAUTE QUALITÉ**



Avec PHILOPTIC  
vous disposerez de

- **LUNETTES ET LONGUES-VUES**  
pour vos excursions et observations astronomiques
- **LOUPES ET TÉLÉLOUPES**  
pour vos herbiers ou vos timbres
- **MICROSCOPES**  
pour déceler les détails du plus petit insecte
- **PÉRISCOPES, etc...**

**PHILOPTIC**, ensemble de pièces interchangeables, est présenté en 4 coffrets d'importance croissante  
Ce jouet scientifique est un précieux auxiliaire pour l'enseignement de l'optique.

Vente : Maisons spécialisées

**S. R. P. I.** (Puteaux)

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



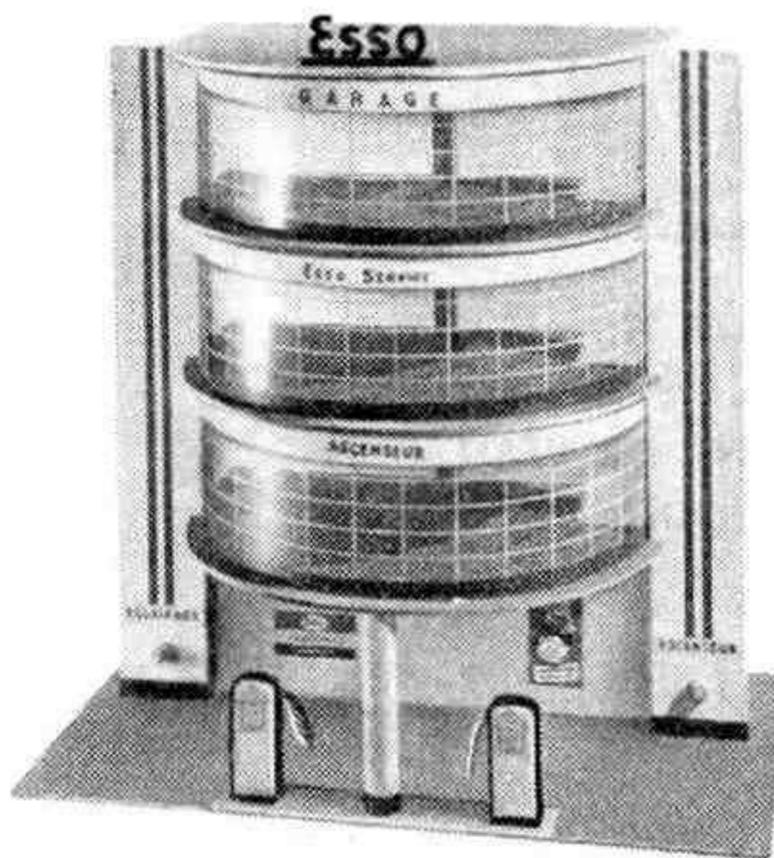
**PATINS A 4 ROUES**  
AVEC FREINS AVANT

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

Voici celui que  
vous attendiez..!



- ASCENCEUR ÉLECTRIQUE
  - POMPES LUMINEUSES
  - ACCÈS FACILE
- JOUETS AZUR**

*Nouveauté...*

**LA MACHINE A IMPRIMER**  
*Jean-Pierre*



*une  
petite  
merveille!*

Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant

à la portée des enfants

**UN MÉCANISME SIMPLE,  
PRATIQUE, MANIABLE  
ET SOLIDE**

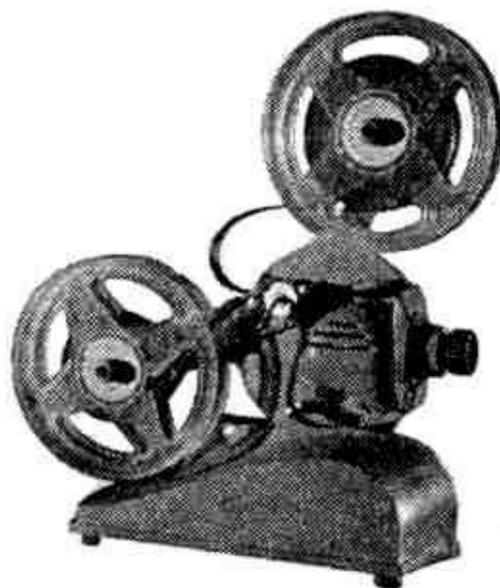
■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

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

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

LA

**Cinette**

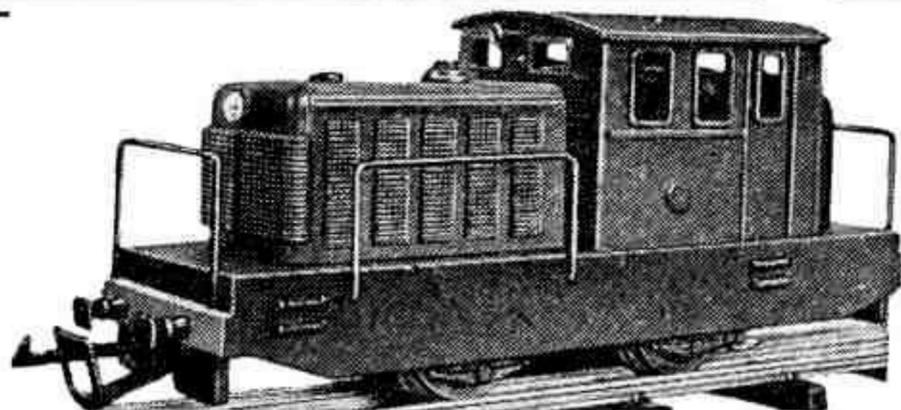


**PASSIONNE  
TOUTE  
L'ANNÉE  
GRACE  
A SON  
CARNET**

**D'ABONNEMENT DE FILMS**

DEMANDEZ

TOUS LES RENSEIGNEMENTS  
CHEZ VOTRE FOURNISSEUR

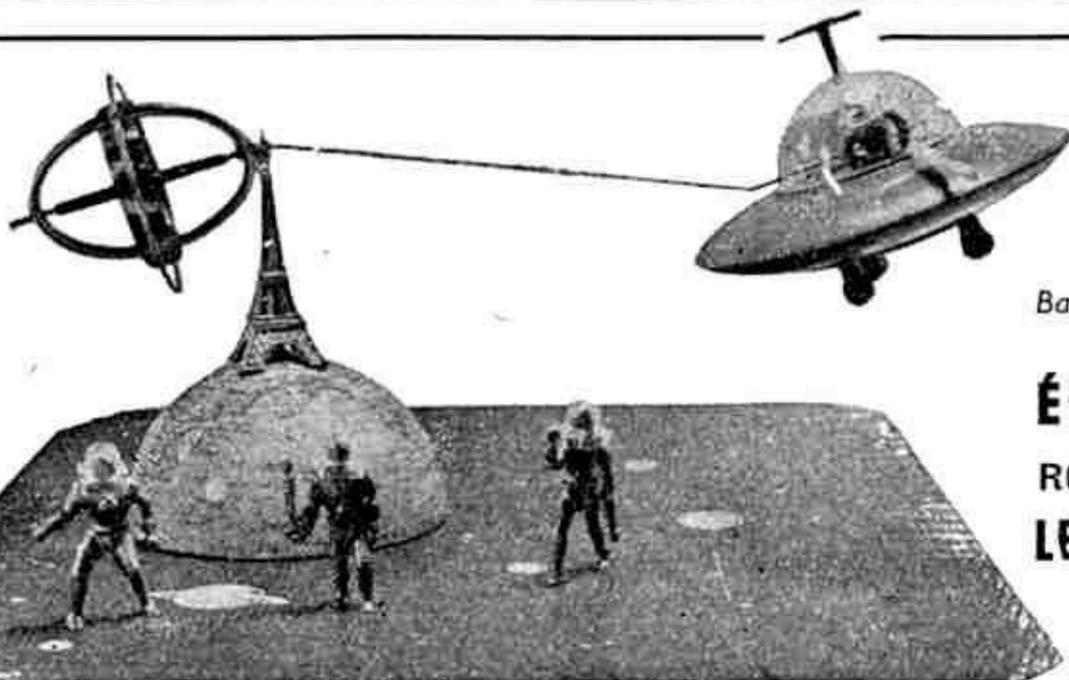


Demandez notre nouveau catalogue illustré à votre Fournisseur ou contre 15 francs en timbres à la : Société P. M. P., 6, rue Roubo, PARIS-XII<sup>e</sup>

*L'usine ne vend pas aux particuliers.*

**P M P**

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



Un jeu aux possibilités infinies !

**LE GYROSCOPE**

SCIENTIFIQUE - AMUSANT - SURPRENANT

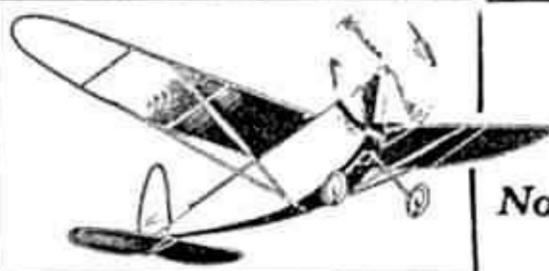
Basées sur des lois physiques, voyez les Nouveautés créées par les

**Établ. BOURNAY PARIS**

ROTO-BOLIDE INTERPLANÉTAIRE

**LE JOUET D'AUJOURD'HUI**

Appareils brevetés en vente dans tous les bons magasins de jouets



## Pour vos cadeaux

( de 500 francs à  
1.600 francs environ )

Avions construits, prêts à voler :

**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	}	<b>LE ROITELET.</b>	Envergure 0 <sup>m</sup> 33	50 <sup>m</sup> de vol.
		<b>LE RACER...</b>	Envergure 0 <sup>m</sup> 45	70 <sup>m</sup> de vol.
		<b>LE CONDOR..</b>	Envergure 0 <sup>m</sup> 59	100 <sup>m</sup> de vol.
		<b>L'AIGLE.....</b>	Envergure 0 <sup>m</sup> 72	150 <sup>m</sup> de vol.

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

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

### COLLE "GRANIT"

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

# EUREKA

CARABINE  
**SUPER-DIANE**

CALIBRE : 4 mm. 5



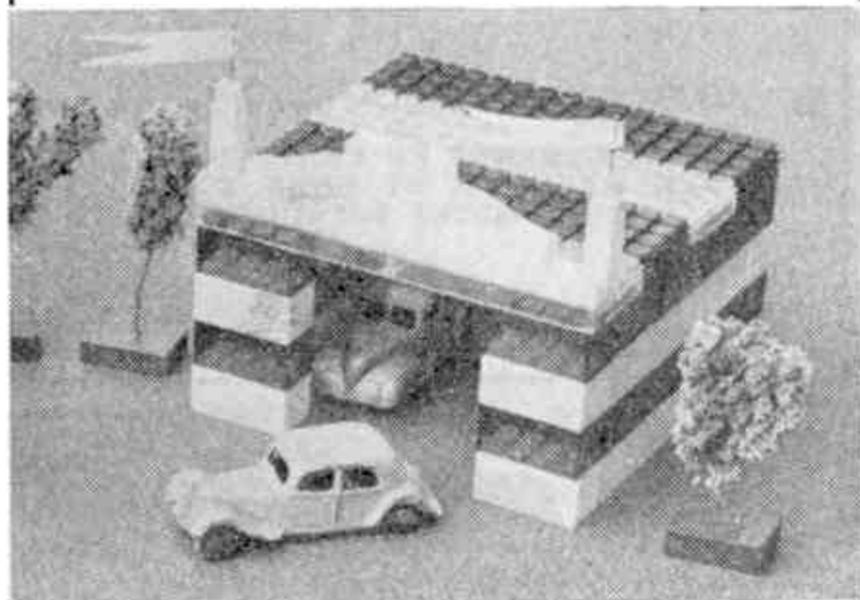
**MODÈLE SPÉCIAL  
POUR JEUNES GENS**

Arme puissante et  
précise, canon bronzé,  
fermeture à verrou

Longueur : 95 cm. Poids : 1 kg. 700

EN VENTE DANS TOUS LES BONS  
MAGASINS DE JOUETS

## GARAGES STATIONS-SERVICE à construire



**Matière plastique  
transparente**

CRÉATION DES JOUETS  
**E P O C**

40, rue de Liège - PARIS

## Les Ateliers CROPSY

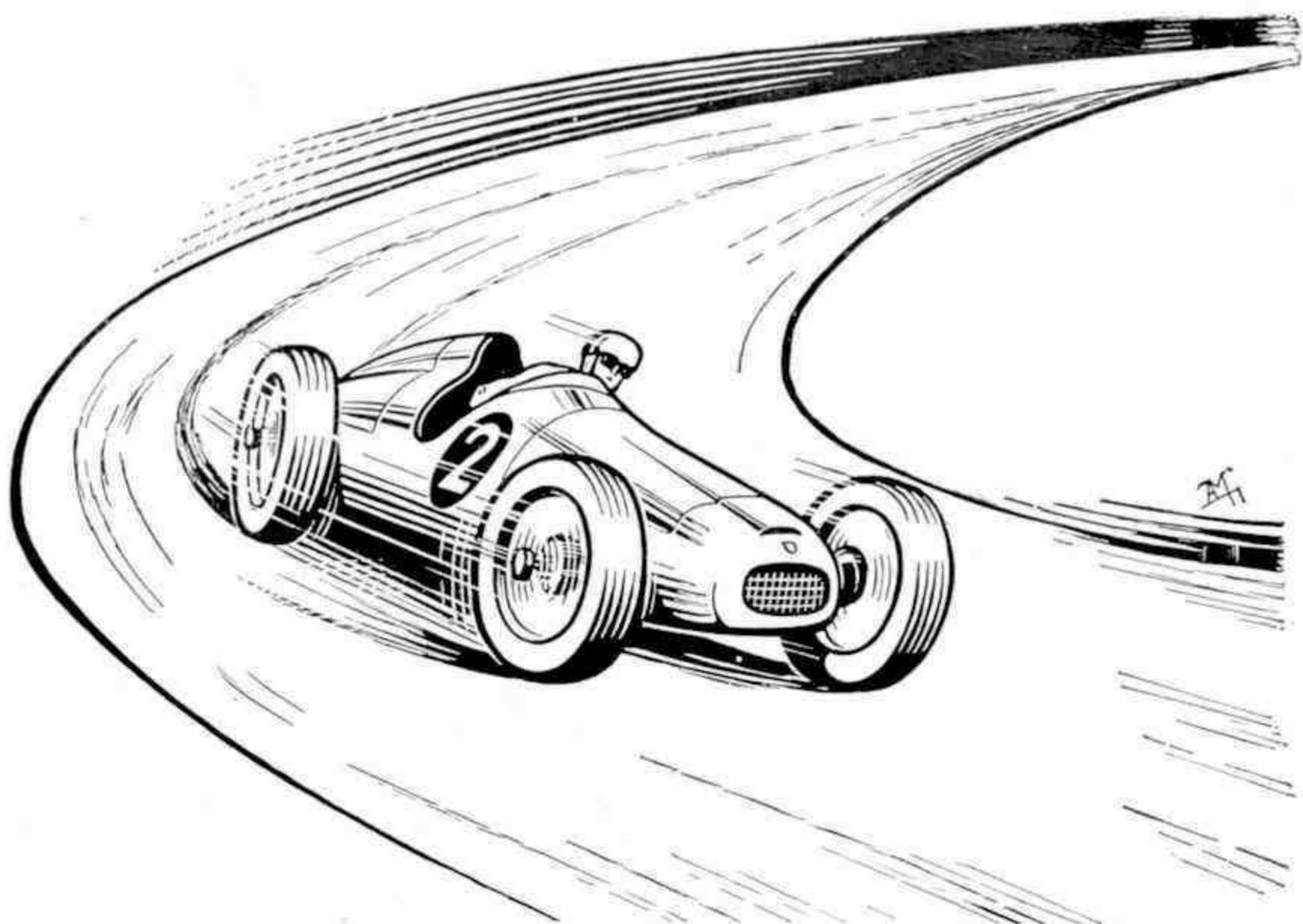
74, rue de la Fédération, 74  
PARIS-XV<sup>e</sup> - C. C. P. Paris 8806-53

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

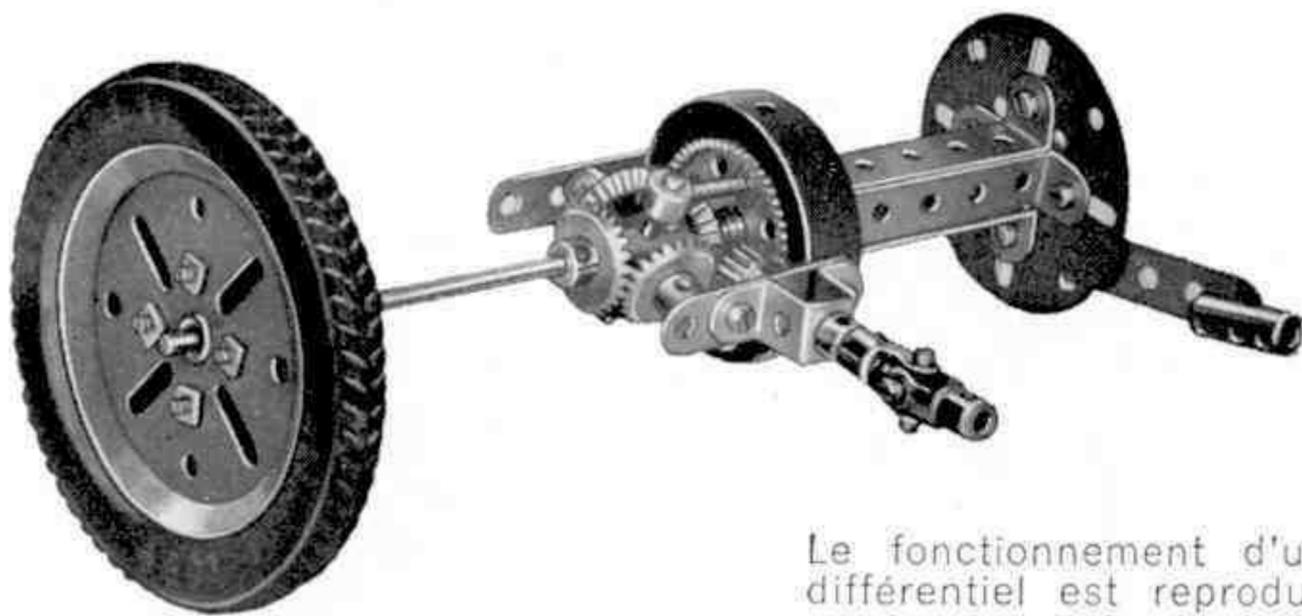
●  
Demandez le Catalogue illustré à votre  
revendeur habituel. S'il ne le possède pas,  
envoi franco contre 135 francs en timbres.

NOS PHOTOS : Couverture : Walt Disney  
— 9, 10 : Citroën — 11, 12, 13 : H. Baran-  
ger — 14, 15 : La Phototèque — 16, 17,  
18 : Chantiers de Penhoët — 23 : T. W. A.  
— 24, 25, 26 : Walt Disney — 31 : G. H. Lé-  
vêque, Ligue Maritime et Coloniale —  
34 : Violet — 35 : Dubonnet — 36, 37 :  
C<sup>ie</sup> Electro-Mécanique — 38 : Keystone — 39 :  
Keystone (haut et centre), Rod-Rieder (bas).

# TOUTE LA DIFFÉRENCE EST DANS LE DIFFÉRENTIEL



Dans un virage, la roue arrière intérieure d'une voiture tourne plus lentement que la roue extérieure qui doit décrire un plus grand arc de cercle. Cette différence de vitesse se réalise automatiquement grâce à un mécanisme appelé "différentiel". - Avec Meccano vous pourrez construire des différentiels et de nombreux autres mécanismes plus ingénieux les uns que les autres.



Le fonctionnement d'un véritable différentiel est reproduit dans ce montage réalisé en pièces Meccano.

## MECCANO

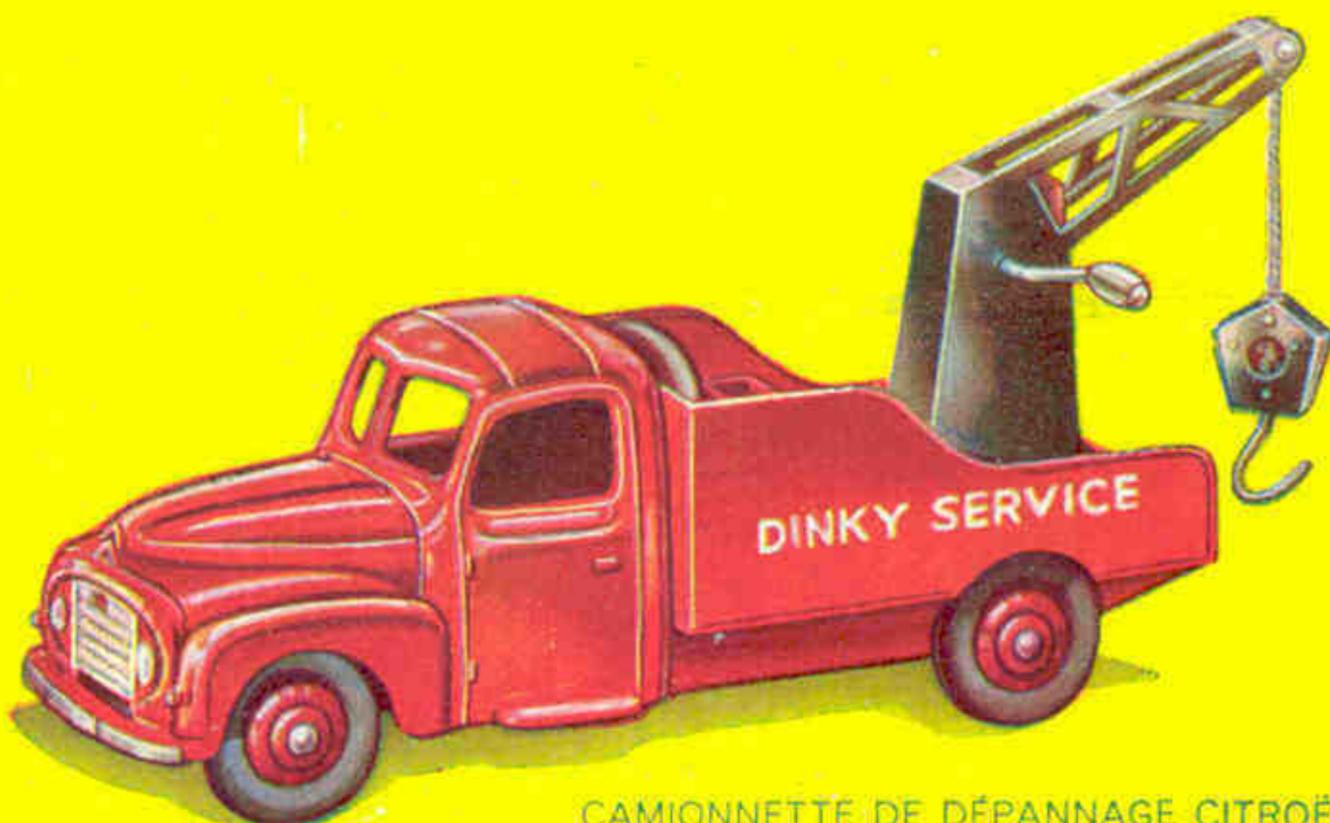
# DINKY TOYS

Tenez votre collection à jour...

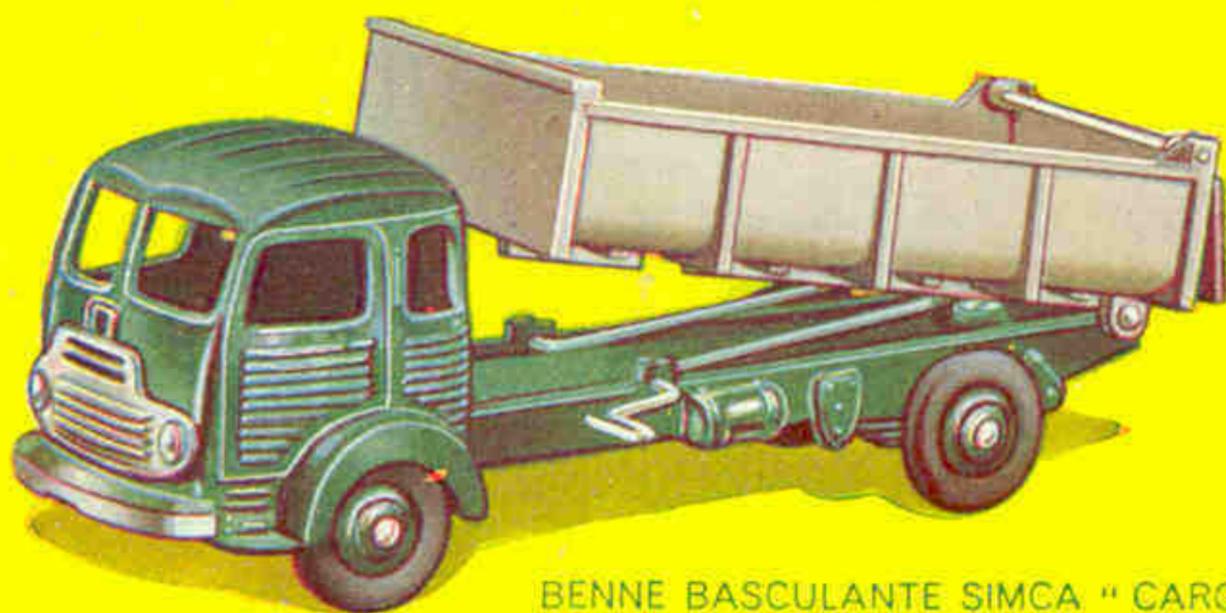
Avez-vous les trois dernières nouveautés ?



STUDEBAKER "COMMANDER"



CAMIONNETTE DE DÉPANNAGE CITROËN



BENNE BASCULANTE SIMCA "CARGO"

Les DINKY TOYS sont fabriqués en France par MECCANO.