FÉVRIER 1929

MECCANO MAGAZINE

PRIX
0,75
CENT.
Vol VI
N° 2

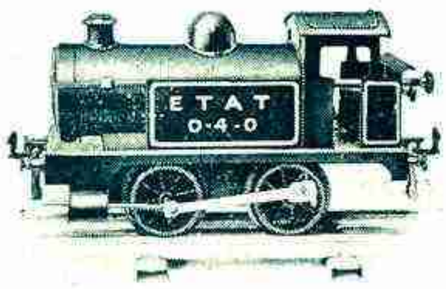
HISTOIRE DES PONTS CÉLÈBRES

Voir page 18.

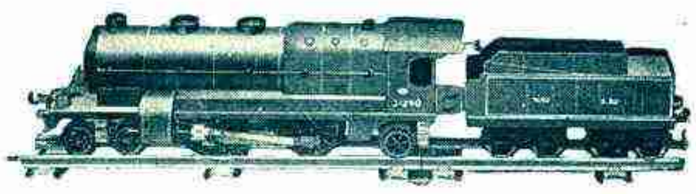
TRAINS HORNBY

RAILS ET ACCESSOIRES

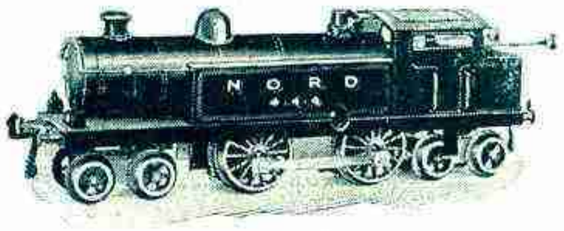
Voulez-vous faire rouler votre Train Hornby sur un véritable réseau ferré, le faire manœuvrer, changer de voie, passer sous des Ponts, traverser des Passages à Niveau, s'arrêter devant des Gares ? Voulez-vous compléter votre Train par des Wagons de toute sorte, reproductions exactes du matériel roulant des grands réseaux ? Eh bien, vous pouvez facilement obtenir tout ceci en faisant un choix parmi les nombreux accessoires des Trains Hornby.



Locomotive Réservoir N° 1. Locomotive robuste et durable, richement émaillée et d'un beau fini : munie de freins, d'un régulateur et d'un renversement de marche.
Prix .. .. Frs **65.00**



Locomotive "Train Bleu". Modèle d'une loco "Atlantic" en circulation sur les grandes lignes. Richement émaillée en marron et jaune.
Mécanique ... ... Prix Frs **160.00**
Electrique ... ... " " **225.00**



Locomotive Réservoir N° 2. Puissant modèle de 0 m. 29 de long et émaillé en couleur. Elle est munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur.
Prix ... ... **Fr. 135.00**

Wagon à Pétrole
Prix Frs 12.50

*** Wagon à Grue**
Prix Frs. 20.00

*** Chasse-Neige**
Prix Frs. 30.00

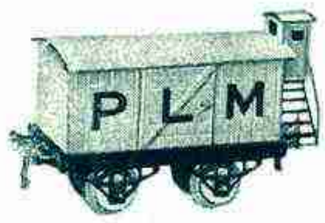
RAILS POUR TRAINS

35 m/m I. Mécaniques Ecartement 0

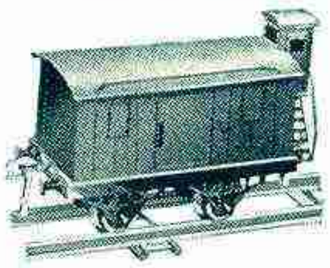
Droits B1	*douz.*	22.00
Demi-rails *douz.* ... 16.00 | **Quart de rails.**	»	13.50
Courbes, Rayon 30 c/m A1 ou 61 c/m A2	»	26.00
Demi-rails *douz* ... 20.00 | **Quart de rails.**	»	16.00
Croisements Droits ou Obliques	*pièce*	9 00
Aiguillages, Rayon 30 ou 61 c/m	»	10.00
» Symét. Rayon 30 et 61 c/m... ...	»	13.50
» Parallèles	»	13.50
Rails droits avec freins.	»	2.40
» courbes » Rayons 30 ou 61 c/m ...	»	2.80

35 m/m II. Electriques Ecartement 0

Droits EB1	*douz.*	33.00
Demi-rails *douz.* ... 24.00 | **Quart de rails.**	»	21.50
Courbes, Rayon 61 c/m EA2.	»	36.00
Demi-rails *douz.* ... 28.00 | **Quart de rails.**	»	24.00
Croisements Droits ou Obliques	*pièce*	18 00
Aiguillages Rayon 61 c/m	»	24.00
» Symétriques, Rayon 61 c/m	»	28.00
» Parallèles	»	28.00

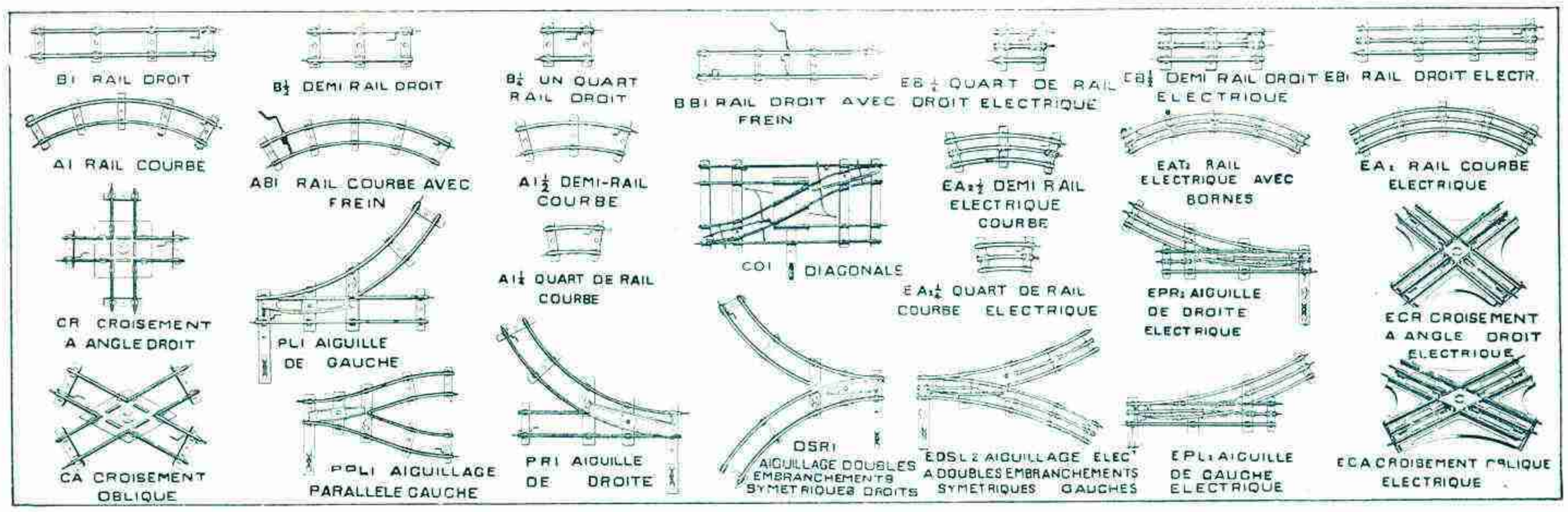


Wagon frigorifique N° 1 avec Vigie
Prix Frs. 20.50



Wagon à freins
Prix Frs. 20 00

Plaque Tournante
Prix Frs. 23.50



EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS

LE MOIS PROCHAIN: LE TUNNEL SOUS LA MANCHE. PARAITRA LE 1er MARS (PRIX 75 C.)

MECCANO MAGAZINE

Rédaction
78-80 rue Rébeval
Paris (XIXe)

Vol. VI. N° 2
Février 1929

Notes Éditoriales

FÉVRIER a la mauvaise réputation d'être capricieux et de se livrer à des tours bien désagréables en nous envoyant du froid, des giboulées, du vent, alors que nous avions déjà l'espoir de voir l'hiver se terminer d'une façon heureuse. C'est peut-être même une des meilleures images de la vie. Tout semble aller dans la perfection, vous apercevez déjà le résultat de vos efforts et, tout à coup, crac! Une giboulée passe et détruit ce que vous avez fait. Heureusement, février est impuissant à empêcher le Printemps d'entrer dans ses droits, tout comme nos insuccès ne doivent pas nous empêcher d'atteindre les buts que nous nous sommes assignés.

Les giboulées de Février.

De toutes les qualités humaines, la plus utile est la persévérance; Napoléon lui-même n'a-t-il pas dit que « le génie est une longue patience »? Et pourtant ce grand homme se connaissait en génie! Cette qualité, la persévérance, est celle que je souhaite le plus à tous mes jeunes amis. Persévérer dans les études, persévérer dans les jeux, persévérer dans la lecture, persévérer dans la construction d'un modèle difficile, voici ce que tout jeune Meccano doit faire et il sera assuré alors de voir le succès couronner toujours ses efforts durant toute son existence.

Un magnifique exemple de ceci est Meccano lui-même. Lorsque M. Franck Hornby exécuta son merveilleux système de construction et en établit lui-même les premiers modèles, il ne trouva personne parmi les fabricants de jouets qui consentit à s'intéresser à cette invention. Un autre se serait découragé; mais l'énergique inventeur surmonta tous les obstacles, construisit ses pièces lui-même, puis monta un petit atelier et, finalement, arriva à créer la plus grande industrie de jouets qui existe.

Mes Projets pour le M.M.

C'est justement ces principes que j'applique au M.M. Je tache toujours, avec l'aide de mes lecteurs, de perfectionner notre revue et je crois, à en juger par les nombreuses lettres que je reçois, y avoir réussi. Pour cette année, j'ai une série de projets en préparation. Et d'abord, grande nouvelle! Le M.M. paraitra très prochainement sous une belle couverture en trois couleurs, qui changera tous les mois, et le nombre de ses pages sera augmenté! Dans notre prochain N° commencera la publication d'un petit roman, aussi amusant que passionnant: « Aventures extraordinaires de trois jeunes Meccanos », qui sera, comme vous le verrez vous-mêmes, complètement différent de tout ce que vous avez lu jusqu'à maintenant.

Notre rubrique de concours sera également élargie, et une série de concours de modèles d'un genre tout à fait nouveau sera proposée à la sagacité de nos lecteurs. J'apporterai un soin tout particulier à rendre la lecture du M.M. instructive et passionnante aux possesseurs de Meccano et de Trains Hornby. Ces jeunes gens trouveront dans notre revue tout ce qui est indispensable pour obtenir de ces deux amusements tout le plaisir qu'ils comportent.

Nos Articles du Mois.

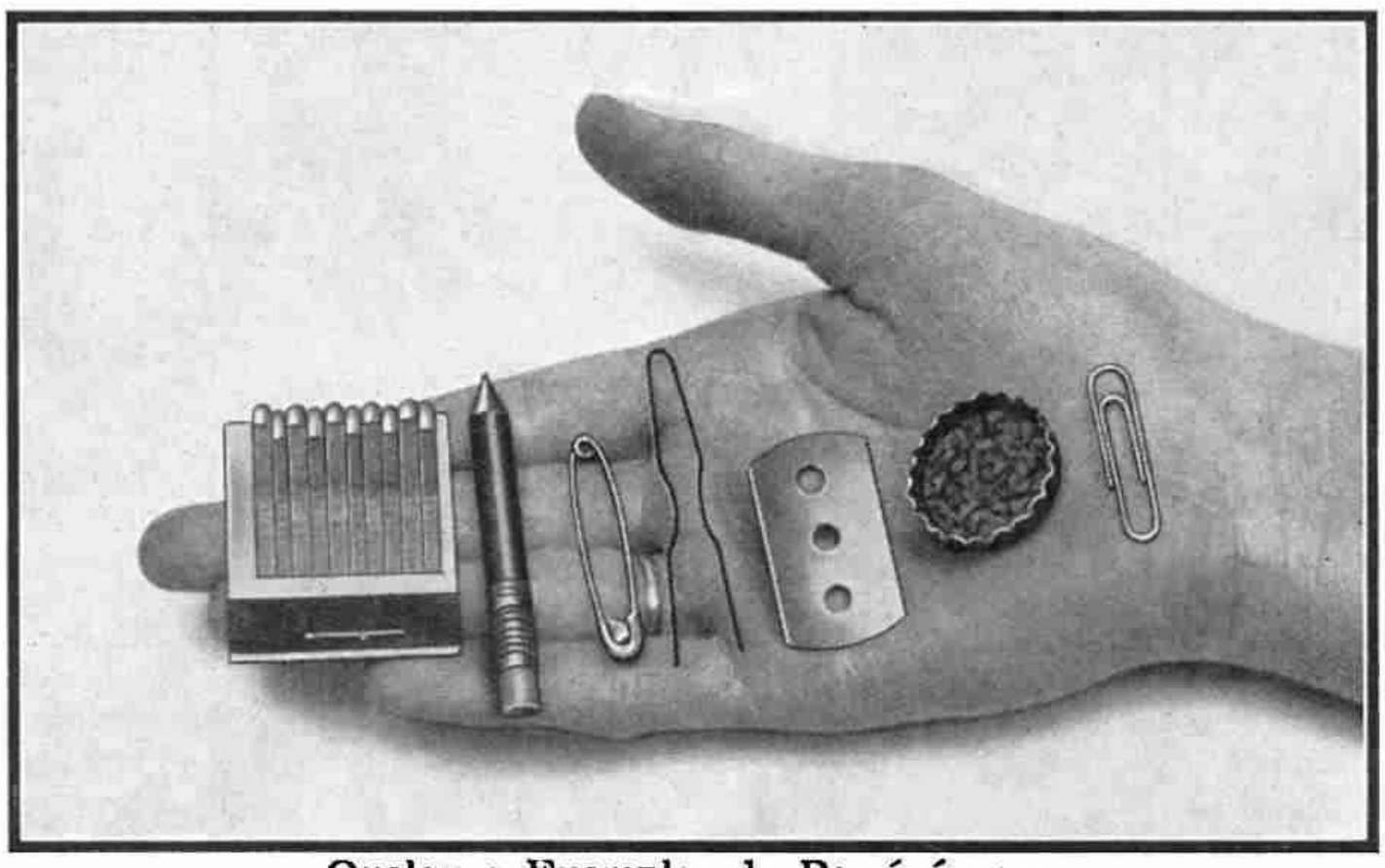
Ainsi, dans le numéro de ce mois, je donne une série d'articles qui doivent intéresser nos jeunes ingénieurs: Un nouveau modèle Meccano, une très curieuse application de l'électricité à Meccano, la description d'un pont célèbre qui pourrait servir de modèle tout à fait inédit pour être reproduit en Meccano.

Mais on n'a pas besoin d'être fervent de Meccano pour lire avec intérêt *Le Voyage autour du Monde*, de M. Franck Hornby, notre *Chronique Scientifique*, la page du *Coin du feu*, ou bien pour participer aux concours *de Dessin* ou des *Phrases mystérieuses*.

Essayez de prêter votre numéro de M.M. à ceux de vos camarades qui ne font pas de Meccano (si vous en avez toutefois de cette espèce rare) et vous verrez que vous créerez ainsi un lecteur de plus de notre revue.

A nos Nouveaux Lecteurs

Ce que je viens de vous dire s'est confirmé pour notre dernier N° de janvier. La quantité d'abonnements au M.M. a été si grande que la totalité de notre tirage de ce numéro n'a pas suffi à satisfaire à toutes les demandes. Me voici placé dans une position difficile: celle d'un succès inespéré. Je me vois donc obligé de noter tous mes nouveaux abonnement reçus après le 1er janvier, à partir du N° de février que je commande en plus grande quantité. Ainsi, nos nouveaux abonnés n'y perdront rien.



Quelques Exemples de Persévérance
Voici un choix de petites inventions qui tiennent toutes ensemble dans le creux de la Main. Pourtant chacune d'elles a rapporté des millions à son inventeur, qui a eu la persévérance de faire triompher son idée.

Histoire des Ponts célèbres

Le Pont-levant de Rotterdam sur la Meuse

Nous avons parlé à plusieurs reprises, dans le « M.M. » des différents ponts construits ces derniers temps. Nous croyons que les lecteurs de notre revue désireraient avoir une description plus complète et plus systématique des grands ponts célèbres qui existent dans tous les pays. Nous commencerons par celles de ces constructions qui présentent les derniers perfectionnements du génie civil et qui ont été édifiées récemment.

Un des ponts les plus intéressants de ce type est certainement le pont-levant construit à Rotterdam; nous en parlons donc dans ce numéro en reproduisant de belles photographies qu'un de nos lecteurs hollandais, M. C. Hamers, a eu l'obligeance de nous faire parvenir.

Le port de Rotterdam est, comme on le sait, l'un des plus importants d'Europe; son trafic s'accroissant d'année en année, il s'en est suivi une assez grande difficulté pour le passage des navires, causée par le pont de chemin de fer de Willemsbrug. Ce pont, situé en amont du port, était composé de deux travées fixes de 80 mètres chacune, et d'une travée tournante de 56 mètres. Les ponts tournants sont construits spécialement pour laisser un passage libre aux navires; ils présentent pourtant certains inconvénients, par exemple, on doit les ouvrir sur toute leur longueur pour le passage du plus petit navire; leur construction entraine l'établissement d'une contre-branche qui augmente inutilement les dépenses.

De plus, le pont tournant n'est pas très maniable, ce qui peut causer des accidents, comme cela arriva en novembre 1918, quand un vapeur aborda la travée mobile et la renversa dans l'eau.

On décida donc de remplacer le pont tournant de Rotterdam par un pont d'un autre type, et on choisit à cet effet un projet de pont-levant.

La caractéristique de ce genre de pont consiste en une travée centrale pouvant être relevée pour le passage des navires; l'idée de ce système est assez ancienne, elle date à peu près du milieu du XIXe siècle, mais ce n'est qu'en 1894 que l'ingénieur Waddell construisit à Chicago le premier grand pont-levant de 43 mètres de haut. Depuis, de nouveaux ouvrages de ce genre ont été établis, après que Waddell et Harrington eurent obtenu en 1909 un brevet pour la manœuvre des ponts par des câbles attachés aux extrémités supérieures et inférieures du tablier et mis en mouvement par un moteur se trouvant au milieu de ce tablier.

Le Pont-Levant de Rotterdam, vue du Pont, la Travée du milieu abaissée

L'entreprise du nouveau pont fut adjugée à la Maison Gutehoffnungshütte pour la somme de 713.000 florins, ce qui représente environ 3.500.000 francs. Le pont qui vient d'être achevé se compose de deux pylones supportant entre eux la travée du milieu mobile, de 53 mètres de long. La hauteur des pylones au-dessus des fondations est de 60 mètres. La travée mobile est suspendue à 48 câbles de 40 millimètres passant sur huit poulies en acier à six rainures. Ces paliers, qui supportent chacun une charge de 75 tonnes, se composent de deux anneaux entre lesquels sont serties deux séries de rouleaux en forme de tonneaux; les paliers ne doivent d'ailleurs être graissés qu'une fois par an ce qui est essentiel eu égard à leur difficulté d'accès.

Les câbles supportent les chaines Galles de suspension, par l'intermédiaire d'un système de balancier d'équilibrage.

Les contre-poids sont des masses de béton. Pour la manœuvre on avait d'abord envisagé le système Waddell à moteur central, appliqué à presque tous les grands ponts levants, mais afin de ne pas surcharger le tablier mobile qui pèse déjà 600 tonnes, d'une machinerie de 100 tonnes, on a décidé de passer les appareils de manœuvre dans le pylone sud. Le treuil comporte un double tambour de levage; les câbles de levage partent du premier tambour vers le sommet du pylone sud, descendent, passent sous les poulies du tablier mobile et remontent vers le sommet du pylone nord, où ils sont fixés. Les câbles de descente enroulés en sens inverse sur le second tambour, décrivent le chemin contraire; pour assurer au tablier la position horizontale, on a disposé deux jeux de câbles d'équilibrage dont le premier fixé au pied du pylone sud passe sur une poulie de l'extrémité sud du tablier, puis sous une poulie de l'extrémité nord, et va se fixer au pylone nord. L'autre jeu de câble décrit le chemin inverse. Comme certains ingénieurs avaient émis des doutes au sujet du maintien d'équilibre du tablier, la direction des travaux fit confectionner un modèle du pont au 1/50 avec lequel ont été effectués tous les essais qui prouvèrent l'exactitude des calculs du projet. Ceci est un exemple de l'importance que ces petits modèles ont pour les ingénieurs et pour lesquels Meccano est d'une aide considérable.

Les deux tambours à câbles sont actionnés par un moteur à courant continu de 200 ch. (400 volts), qu'alimente un convertisseur. Cette installation permet de lever le pont à une hauteur de 41 mètres en une minute, tandis que l'ouverture du pont tournant exigeait 4 minutes et deux mécaniciens.

Comme réserve on dispose encore d'un moteur de 30 ch. (440 volts), branchés sur le réseau municipal à basse tension. Un frein à air comprimé permet au pontier d'arrêter les tambours à câbles sans produire de choc. Le mécanicien se tient dans une petite cabine appliquée contre un des montants antérieurs du pylone sud; dans cette cabine se trouvent tous les leviers de commande, un indicateur de niveau permet de connaître à tous moments la position exacte de la travée.

Les trois panneaux inférieurs des pylones ont été montés à l'aide de fortes bigues flottantes qui prenaient sur les wagons à quai, les éléments dont certains pesaient 30 tonnes et avaient 20 mètres de longueur.

Les bigues étant trop courtes pour aller au delà du troisième panneau, l'entrepreneur monta ensuite une grande grue tournante

qu'on pouvait élever au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

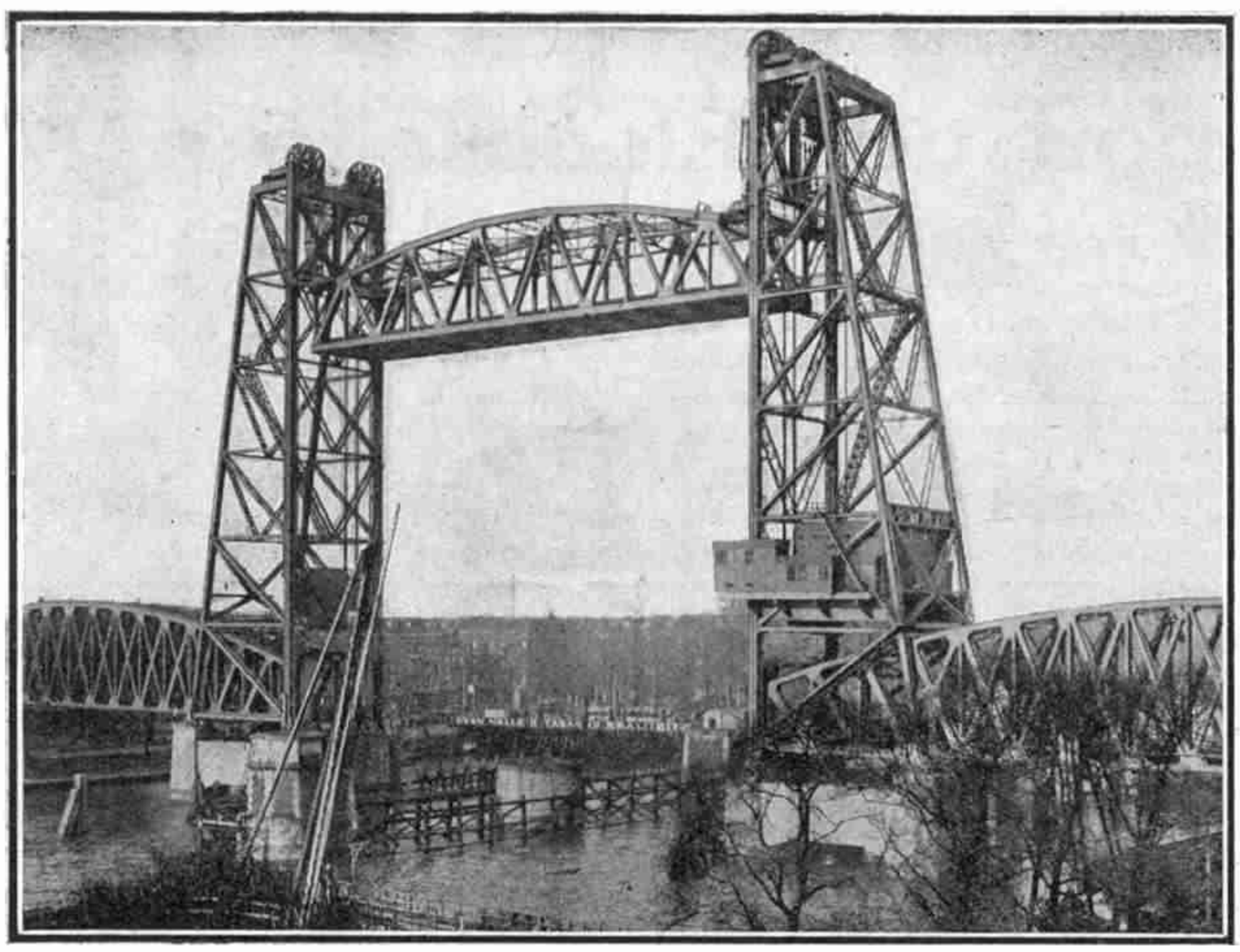
La mise en place de la travée levante constituait une opération intéressante mais difficile; le plus simple aurait été de construire entièrement la travée dans un chantier, de la faire flotter sur les pontons de façon à la mettre en place entre les deux pylones, et de la suspendre à ces câbles préparés d'avance. L'entrepreneur préféra agir autrement et fit amener chaque poutre principale de la travée à part; ces poutres furent placées au moyen de bigues flottantes sur deux consoles provisoires des travées fixes, on fixa ensuite les pièces de liaison et les câbles de suspension, puis la travée étant relevée, on l'acheva par la mise en place des voies.

La difficulté de tous ces travaux résidait en ceci qu'ils ne devaient interrompre ni le trafic sur le fleuve, ni la traversée du fleuve sur l'ancien pont tournant; la mise en place de la travée levante devait donc être faite très rapidement, tandis que la travée tournante devait être conservée pendant toute la durée des travaux du nouveau pont.

On voit encore sur notre illustration (fig. 2), la pile en maçonnerie qui supportait l'ancienne travée tournante entre les deux pylones du pont.

Comme nous l'avons dit au début de cet article, l'ancien pont avait été démoli en 1918 par un navire abordeur. La travée tournante qui l'a remplacé est encore en excellent état.

On devait l'enlever pendant la nuit avec des bigues flottantes, et après quelques modifications de détail et après application d'une commande électrique, la placer de la même façon, également la nuit, et sans interrompre le trafic ferroviaire à la place du pont tournant actuel traversant « la vieille Meuse » à Dordrecht.



Le Pont Levant de Rotterdam. Vue du Pont, la Travée relevée. On voit, entre les deux pylones, la pile Centrale de l'ancien Pont-Tournant

Disons encore quelques mots sur l'établissement des fondations des piles. Ces fondations sont constituées par des caissons cylindriques comprenant une paroi extérieure, plus mince, en béton armé, sans cloisons. Ces caissons ont été fabriqués en six anneaux superposés au bord de la Meuse. L'encoffrement extérieur est en fer, l'intérieur est en bois; la hauteur totale des caissons est de dix mètres. Les quatre puits ont été achevés en six semaines et on les a amenés flottants à pied d'œuvre. L'échouage s'est fait en remplissant d'eau les intervalles entre les deux parois.

Il faut reconnaitre que l'administration des Pays-Bas a vu grand en édifiant une construction de cette importance et de ce prix. Non seulement les travaux ont été menés avec rapidité, mais le projet même n'avait été arrêté qu'après une étude approfondie des conditions de navigation sur la Meuse. Ainsi, on avait procédé à un relevé statistique du trafic des navires pendant trois mois; les chiffres obtenus avaient montré que le nombre de grands navires, ne pouvant passer sous un pont fixe, même surélevé, était de 10 par jour; ces navires auraient été obligés de faire un détour énorme, ce qui suffit pour faire abandonner l'idée qu'on avait eu primitivement: celle de remplacer le pont tournant par un pont fixe surélevé.

Les dépenses exigées par l'établissement du pont-levant seront ainsi récupérées par l'économie qui en résultera dans le parcours des navires.

Le nouveau pont de Rotterdam pourrait être un sujet très intéressant et complètement nouveau pour un modèle Meccano; nous le signalons donc tout particulièrement à l'attention de nos jeunes ingénieurs et leur conseillons de l'étudier très attentivement car il se pourrait que notre prochain numéro leur réserve une surprise à ce sujet.

QUELQUES CURIOSITES SCIENTIFIQUES

La Mer du Nord envahie par des Poissons de l'Atlantique

Pendant ces quelques dernières années on a pêché dans la Mer du Nord de très grandes quantités de poissons d'origine étrangère. Certains poissons, tels que le flétan ou le merlus, viennent dans la Mer du Nord régulièrement à certaines périodes de l'année, soit pour trouver des frayères, soit de la nourriture. Cependant, d'autres espèces, jusqu'à présent inconnues dans cette mer, commencent peu à peu à y pénétrer. Parmi ces envahisseurs on trouve de grandes quantités de requins, dont certaines espèces atteignent jusqu'à 10 mètres de long.

On suppose que ces poissons ont été apportés dans les eaux de la Mer du Nord par un fort courant d'une grande profondeur se dirigeant de l'Océan Atlantique vers la Mer Baltique, en contournant les côtes nord d'Ecosse. Certaines espèces de ces poissons sont retrouvées même dans la Mer Baltique.

Ailes de Mouches

Il faut plus de six millions d'ailes de mouches pour faire un poids de 500 grammes. Ceci fut trouvé par le docteur Abbot, astronome américain qui se servit d'ailes de mouches dans certaines expériences pour mesurer la force du choc de la lumière.

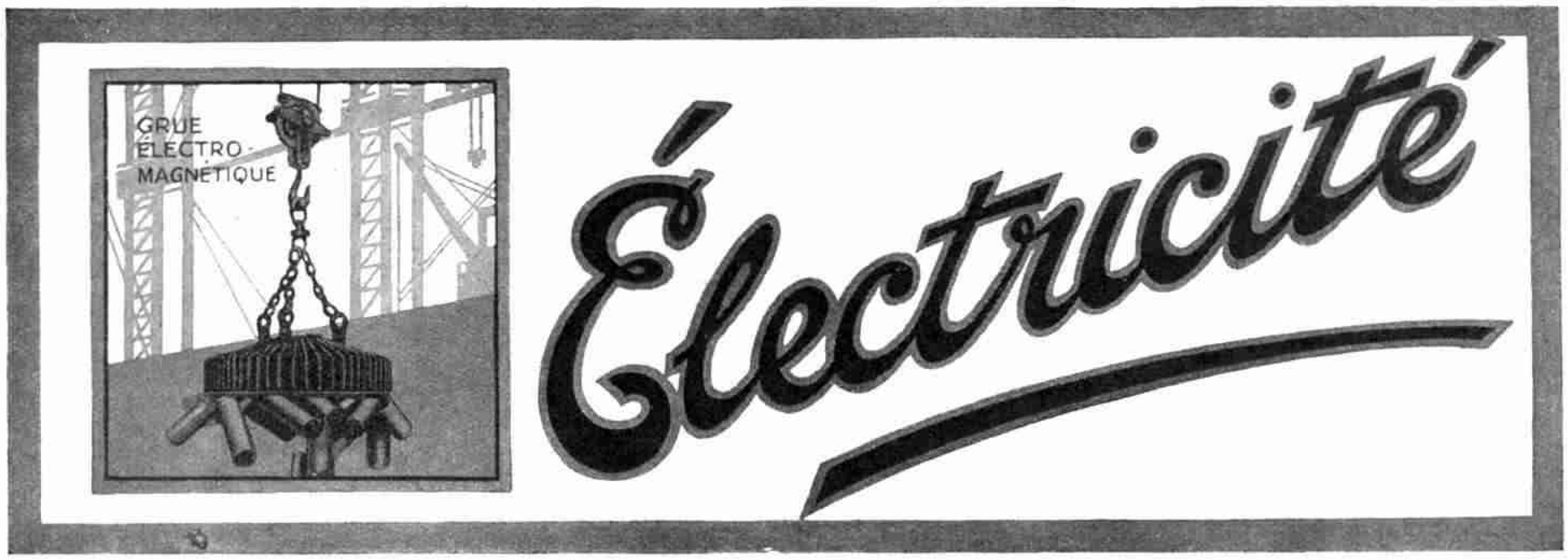
Quoique cela paraisse étrange à première vue, il n'en est pas moins vrai qu'une personne qui tourne un commutateur dans une pièce obscure, reçoit un choc au moment où la chambre s'illumine. Il est vrai que personne n'a jamais ressenti ce choc pour la simple raison que celui donné par la lumière d'une ampoule électrique passe absolument inaperçu, étant beaucoup trop faible. Le choc pourtant n'en est pas moins réel et sa force peut être mesurée, si l'on se sert d'une masse assez légère pour être déplacée par lui.

Le docteur Abbot ayant trouvé que les ailes de mouches présentaient justement une matière assez légère, procède actuellement, avec succès à des expériences qui consistent à mesurer l'énergie qui émane de différentes sources de lumière.

La pression exercée par des ampoules électriques et autres sources de lumières terrestres est minime. Il n'en est pas ainsi pour une énorme masse lumineuse telle que le soleil.

La lumière du soleil envoie dans l'espace, par an, 120 billions de tonnes de cet astre et a fait ceci pendant des millions d'années!

Néanmoins, les dimensions du soleil sont si colossales que ces pertes sont à peine perceptibles.



Application de l'Électricité à Meccano

LES ENSEIGNES LUMINEUSES

En regardant la Fig. 1, présentant une vue générale de l'appareil, on remarque que la planche de l'enseigne est construite séparément du mécanisme. L'enseigne peut être suspendue comme un tableau à l'endroit qu'on lui choisira. Le Moteur et le mécanisme peuvent être placés hors de vue et les fils conducteurs dissimulés autant que possible.

Ce modèle est inappréciable pour devantures de magasins, expositions de Clubs Meccano, etc. Naturellement, l'inscription de l'enseigne peut être changée et le nombre de lampes peut être augmenté ou diminué à volonté.

La Fig. 2 représente le modèle vu de derrière, tandis que la Fig. 3 nous donne la vue détaillée de deux unités du mécanisme de distribution. La Fig. 2 nous montre la constitution du cadre de l'enseigne qui est composée de Cornières de 47 cm. jointes à leurs extrémités par des Cornières de 19 cm. On peut découper les lettres dans une feuille de carton à l'aide d'une scie à découper ou d'un canif bien affilé. Afin que chaque lettre puisse être illuminée également, il faut coller au dos du carton du papier transparent de façon à recouvrir les lettres découpées. On obtiendra un très bel effet en se servant de papiers transparents de différentes couleurs.

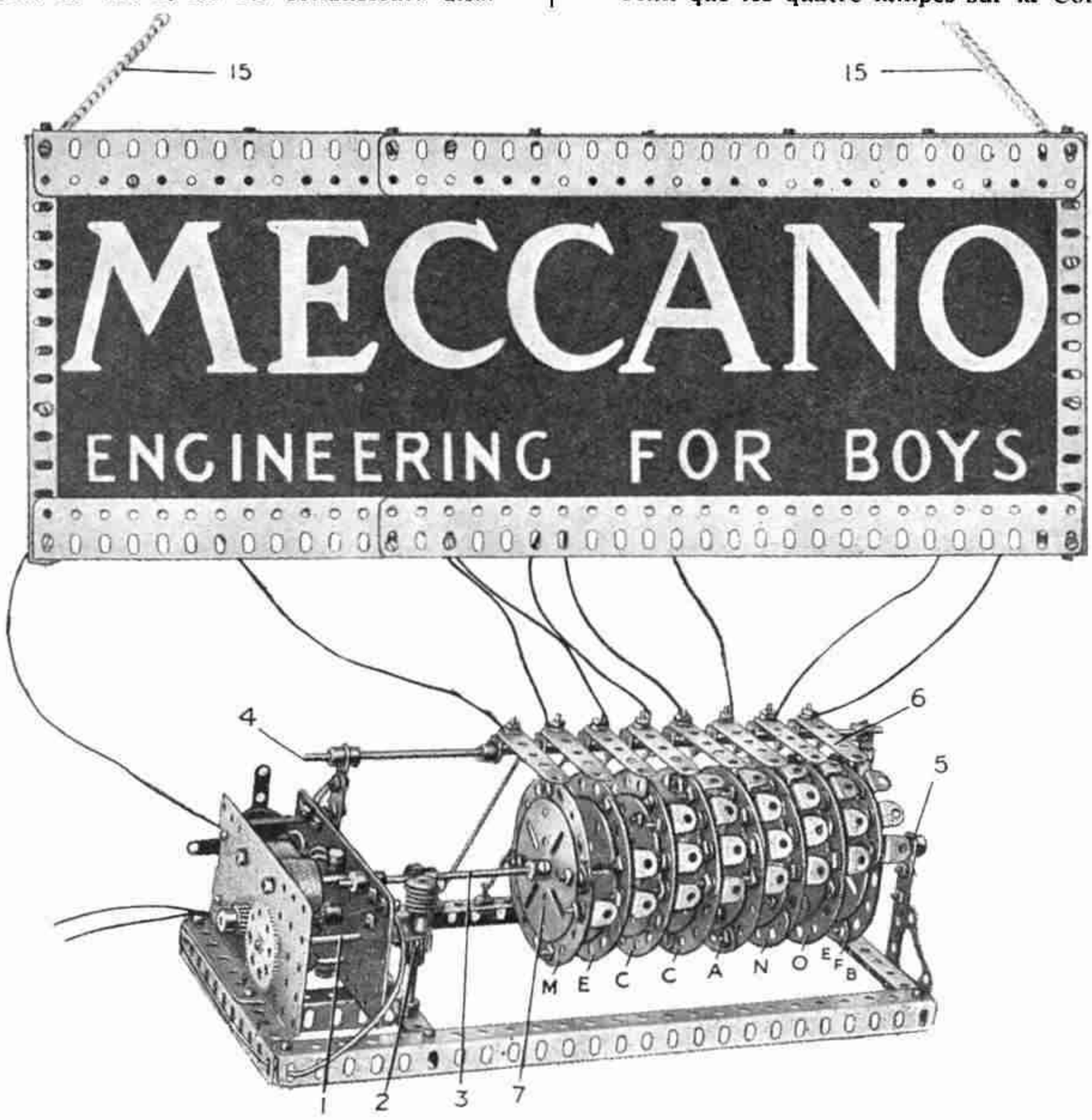


Fig. 1. — Vue générale de l'Enseigne Lumineuse Meccano

Les lampes qui illuminent le mot « Meccano » sont vissées dans des douilles Meccano qui sont fixées à la Cornière 13 de la façon suivante. Un Boulon 6 B.A., sa tête à l'intérieur de la douille, est passé par un trou de la Cornière 13 et un Coussinet Isolateur est placé sur sa tige afin de l'isoler de la Cornière. La partie métallique de la douille doit être en contact avec l'autre côté de la Cornière. Le Boulon 6 B.A. est tenu en place par un Ecrou 6 B.A. sous lequel est pris le bout d'un fil isolé. Ce fil sert à rallier la lampe avec le balai correspondant du distributeur.

Afin que les quatre lampes sur la Cornière inférieure 12, qui illuminent la seconde ligne de l'inscription, s'allument simultanément, les tiges des Boulons 6 B.A., qui fixent les douilles à la Cornière 12, sont toutes jointes entre elles par un fil 9. La continuation de ce fil 9 met ces quatre lampes en communication avec le dernier balai du distributeur.

Il est à noter que toutes les lampes de la rangée supérieure sont séparées les unes des autres par des bandes de carton boulonnées à des Bandes Courbées de 11 cm. 1/2 qui sont fixées aux Cornières de 47 cm.

Ceci a pour effet que chaque lampe n'illumine que sa lettre. On peut recouvrir le côté arrière de l'enseigne d'un morceau de carton, afin de lui donner un aspect plus soigné. Ainsi construite, l'enseigne peut être suspendue bien en vue à l'aide de la Chaîne Galle 15.

Construction du Mécanisme Distributeur

La base de ce mécanisme consiste en deux Cornières de 32 cm. réunies à leurs extrémités par des Cornières de 14 cm., le Moteur Electrique étant boulonné du côté gauche de ce cadre (voir Fig. 1 et 2). La Tringle 1 est munie d'une Vis sans Fin qui attaque un Pignon de 12 mm. 2 situé sur une Tringle Verticale de 6 cm. Cette Tringle est passée dans une Equerre de 12 × 12 mm.,

boulonnée à la plaque latérale du Moteur, et dans la Cornière de 14 cm. qui fait partie de la base. La Tringle porte à son extrémité supérieure une autre Vis sans Fin qui s'engrène avec un Pignon de 12 mm. sur la Tringle de 29 cm. 3, qui est passée dans un trou de la Plaque du Moteur. L'autre bout de la Tringle 3 est passé dans une Manivelle 5 boulonnée à une Architrave qui est fixée à la Cornière de 14 cm. à l'extrémité de la base. Des Colliers sont fixés aux extrémités de la Tringle 3 afin d'empêcher tout jeu latéral.

Une extrémité de la Tringle de 29 cm. 4 est fixée à une Manivelle boulonnée à un Support Triangulaire au-dessus du Moteur, tandis que l'autre extrémité en est fixée à une autre Manivelle fixée à une Cornière verticale de 9 cm. (Fig. 2).

Chacun des balais 6 (Fig. 1, 2 et 3) se compose d'une Bande de 6 cm. attachée à un Support Double à l'aide d'un Boulon et d'un Ecrou 6 B.A., la Bande étant isolée du Support Double au moyen d'une Rondelle et d'un Coussinet Isolateurs. Les balais ainsi formés sont enfilés sur la Tringle 4, l'espace nécessaire entre eux étant menagé par des Colliers. Des bouts de Corde Elastique sont attachés d'un côté à chacun des balais afin de les tenir en contact avec les interrupteurs tournants, et de l'autre à des Boulons 6 B.A. isolés. Ces Boulons sont fixés à la Cornière de 32 cm. à l'aide d'écrous placés de chaque côté de celle-ci, de façon que leurs têtes dépassent le dessus de la Cornière.

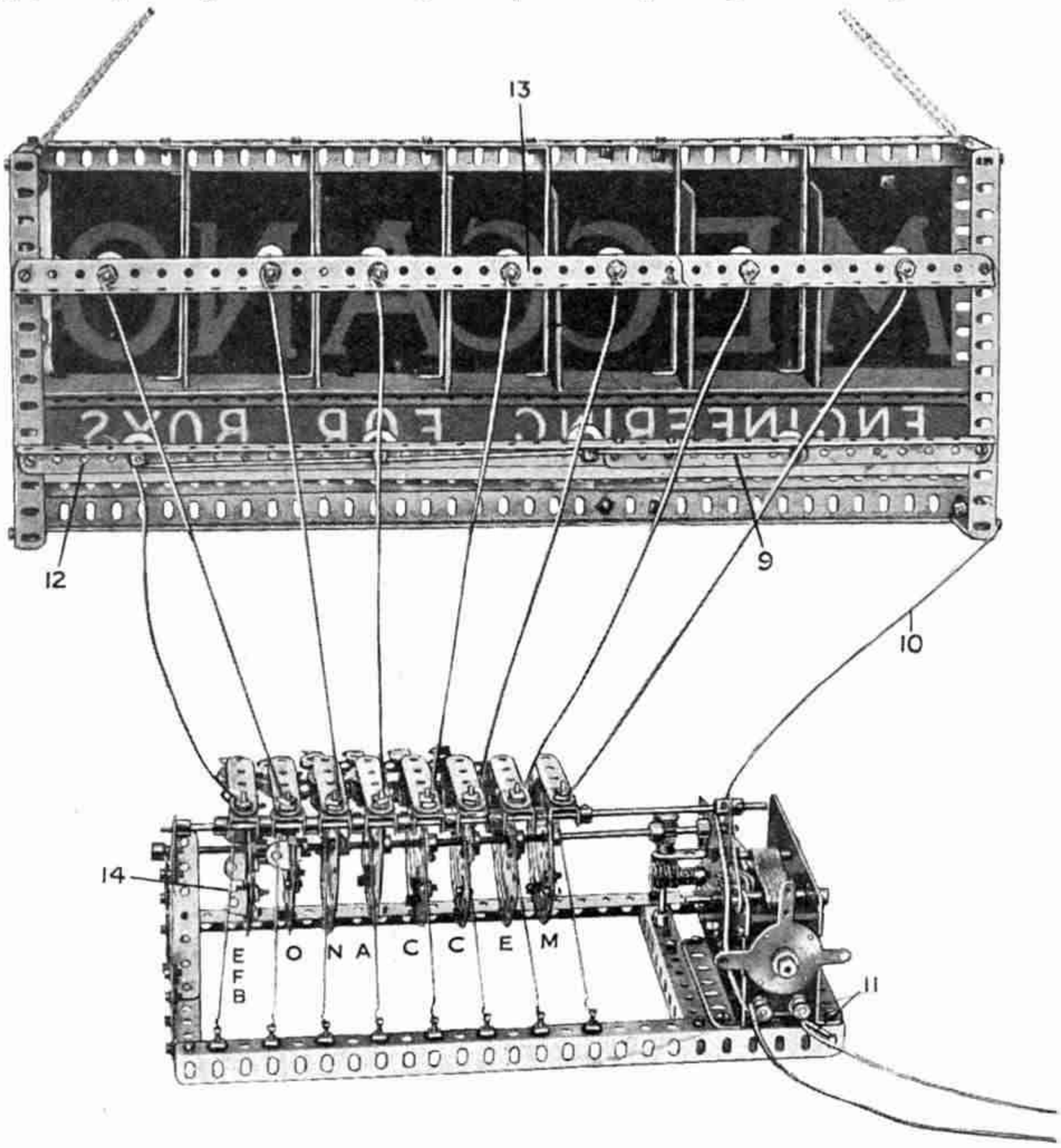


Fig. 2. — Vue de l'envers de l'Enseigne montrant les Lampes qui illuminent chaque lettre

Construction des Interrupteurs Tournants

Tous les interrupteurs sont pareils, seul le nombre des Equerres isolées de 12 × 12 mm. placées autour de leur bord étant différent. Sur les Fig. 1 et 2 les interrupteurs sont marqués par les lettres dont ils commandent l'illumination, afin de rendre la description du modèle aussi simple que possible.

Commençons par l'interrupteur « M » (Fig. 3, côté droit). Il est composé d'un Plateau Central 7, auquel est fixé à l'aide de Supports Plats un rebord composé de quatre Bandes Incurvées de petit rayon de 6 cm. Une Equerre de 12 × 12 mm. 8 est fixée à ce rebord par un Boulon 6 B.A., en étant isolée à l'aide d'une Rondelle et d'un Coussinet isolateurs.

L'Interrupteur « E » est construit précisément de la même manière, mais porte deux Equerres isolées au lieu d'une seule. Le nombre d'Equerres augmente progressivement jusqu'au dernier interrupteur qui commande l'illumination de la seconde ligne de l'inscription et qui a huit Equerres. Sur la Fig. 3 on voit à gauche l'interrupteur « O » qui est muni de sept Equerres disposées autour de son rebord.

Les interrupteurs préparés de la sorte se disposent et se fixent dans leur ordre correct sur la Tringle 3.

Installation des deux parties du Modèle

Le mécanisme distributeur peut être placé n'importe où, la longueur des fils variant évidemment, suivant la distance entre lui et l'enseigne lumineuse.

Chaque lampe est mise en communication avec le balai correspondant à l'aide d'un fil, comme on le voit sur les Fig. 1 et 2.

Le fil de retour 10 est attaché d'un côté à un point du cadre de l'enseigne et de l'autre à l'une des bornes du Moteur. Un fil 11 joint l'autre borne du Moteur à un point de sa Plaque latérale près de la Tringle 3.

Pour actionner ce modèle on ne pourra pas se servir de l'Accumulateur Meccano 8 ampères, car ce modèle consomme une grande quantité de courant que ne saurait fournir l'Accumulateur. On pourrait abimer en peu de temps celui-ci, si l'on s'obstinait à l'employer pour ce modèle. Par contre, l'Accumulateur Meccano de 20 ampères peut parfaitement alimenter de courant ce modèle.

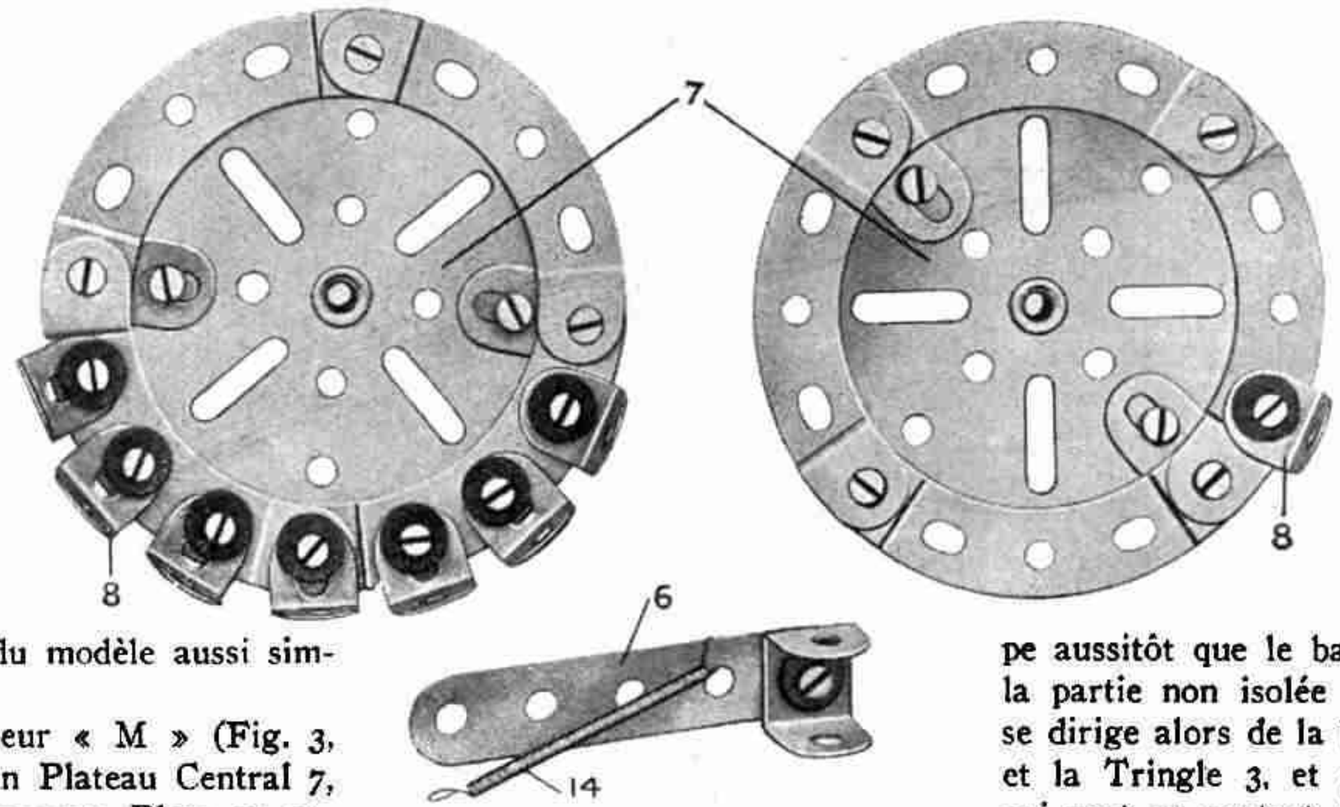


Fig. 3. — Vue détaillée de deux Interrupteurs tournants et d'un Balai

Fonctionnement du Modèle

Aucun courant ne peut être transmis aux lampes lorsque les balais isolés 6 reposent sur les Equerres isolées 8. Par contre, le courant va allumer la lampe aussitôt que le balai se trouve en contact avec la partie non isolée de l'interrupteur. Le courant se dirige alors de la borne du Moteur par le fil 11 et la Tringle 3, et par l'Interrupteur et le balai qui sont en contact vers la lampe. Le courant revient par le cadre de l'enseigne et le fil de retour 10.

La partie isolée de chaque interrupteur tour-

(*Suite page 27.*)

Quels sont les Hommes les plus intelligents?

Dans la séance annuelle de la Société des Ingénieurs Américains, à New-York, le professeur Free fit une intéressante conférence sur les professions dont les membres témoignent de l'intelligence la plus vive.

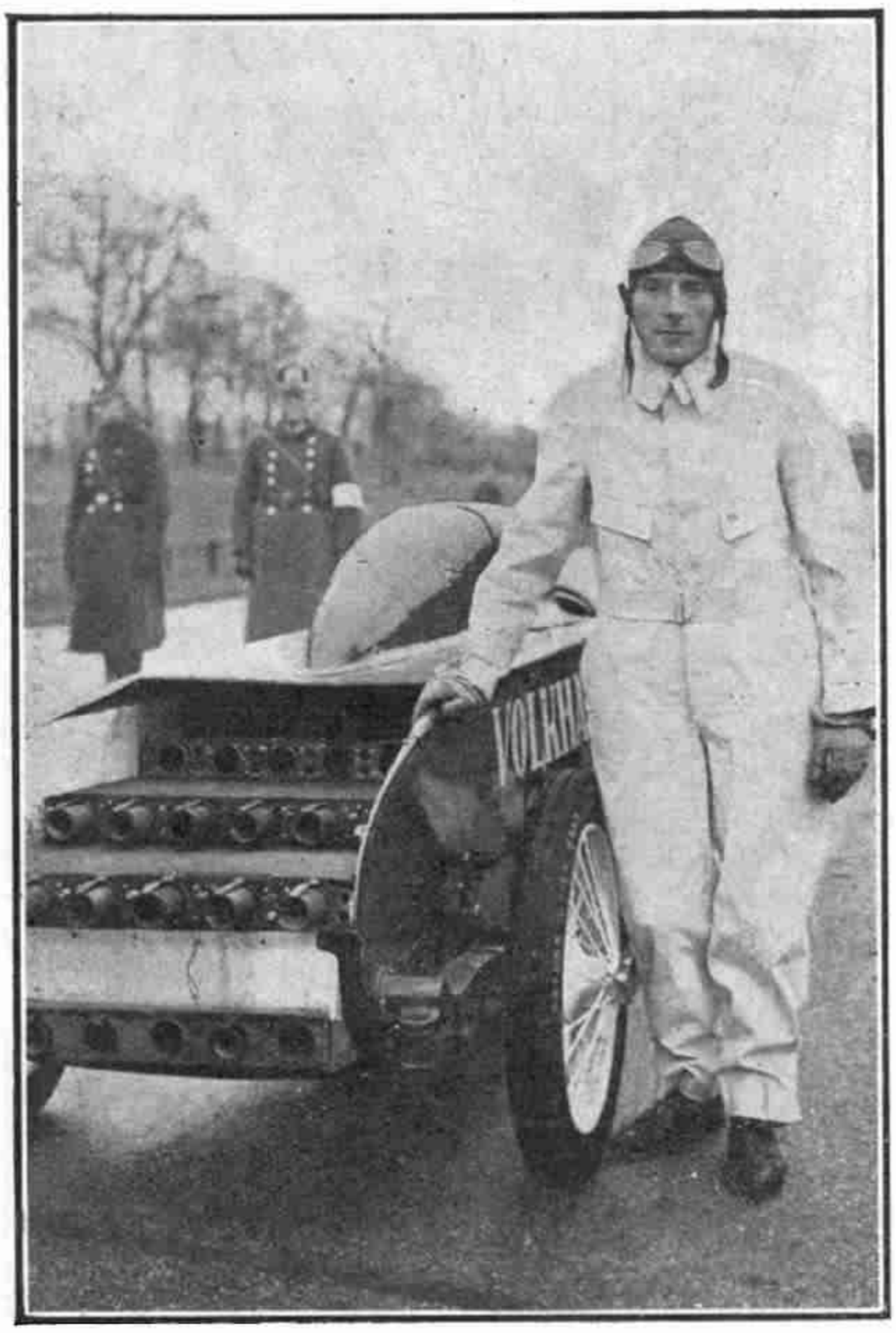
D'après le professeur Free, ce sont les simples mécaniciens qui battent le record, puis les ingénieurs, ensuite les hommes d'affaires, les professeurs, les prêtres et les acteurs ne viennent qu'en quatrième ligne. A en croire M. Free, l'intelligence se rencontre le plus fréquemment parmi les personnes aux yeux clairs; ses statistiques démontrent qu'on trouve un homme intelligent sur 800 personnes favorisées d'yeux bleus, sur 1.400 aux yeux marrons et sur 4.000 aux yeux noirs. Le professeur Free oublie de préciser la couleur de ses yeux à lui. De toute façon, si les mécaniciens sont les gens les plus intelligents du monde, les Meccanos sont les plus intelligents des jeunes gens, quelle que soit la couleur de leurs yeux.

De l'Or au fond de l'Océan

Il y a juste vingt-six ans, par une froide et orageuse nuit de septembre, un vapeur suivait les côtes des îles de Douglas, près de l'Alaska. Ce navire était l'*Islander*, qui revenait du Klondyke, chargé de prospecteurs et d'or, pour plus de 3 millions de dollars. Subitement, un craquement sinistre retentit: le navire avait touché un rocher sous-marin et quelques minutes plus tard il faisait eau et sombrait avec sa cargaison. Maintenant, deux ingénieurs canadiens, Henderson et Koler, organisent une expédition pour la recherche de l'or englouti par la mer.

Cette expédition sera munie d'un appareil, inventé par Henderson et consistant en un tube de près de 200 mètres de long et d'un poids de plus de 10.000 kg., à l'intérieur duquel est disposé un puissant projecteur qui permettra à la personne se trouvant dans l'appareil de voir sous l'eau à une profondeur de 50 à 60 mètres.

Un « bras mécanique », dirigé par un dispositif électrique, permet d'exécuter certains travaux sous l'eau. Une quantité d'air comprimé, permettant une immersion de 4 à 5 heures, se trouve également à la disposition du plongeur, qui peut communiquer avec l'extérieur par le moyen d'un appareil de radio. Les expériences, tentées par l'inventeur, à une profondeur de 125 mètres, ayant donné de bons résultats, on espère pouvoir arriver à récupérer les trésors du *Islander*, à moins que le Veau d'Or ne fasse des chercheurs canadiens des victimes de leur témérité.



Une nouvelle Autofusée. Cette nouvelle auto, de Volkhart, vient d'être expérimentée à Berlin

Les Bienfaits de la Photographie

La photographie ne sert pas uniquement à faire de jolies épreuves pendant les vacances. La science s'en est emparée depuis longtemps et vient de lui trouver une application d'une haute utilité humanitaire.

Il s'agit d'un petit appareil Kodak en aluminium, d'un diamètre de 1,5 centimètre et d'une longueur de 10 centimètres. Cet appareil est destiné à photographier... l'intérieur de l'estomac!

Un essai, tenté à New-York, sur un criminel du nom de Vallero, donna d'excellents résultats; on lui introduisit dans l'estomac le petit appareil, muni d'une lampe de 6.000 bougies; toute l'opération ne dura que quelques minutes et les 16 épreuves exécutées permirent de diagnostiquer un ulcère dans l'estomac.

Vallero en tirera double profit: il pourra être guéri de sa maladie et, en attendant, on lui réduit à vingt ans la réclusion perpétuelle à laquelle il avait été condamné.

L'Invention d'un Prisonnier

Pour ne pas sortir des histoires de prisonniers, rapportons celle qui est arrivée à un criminel purgeant sa peine dans la prison d'Omaha, de l'Etat de Nebraska.

Cet homme, qui avait des loisirs et, apparemment aussi, des connaissances spéciales en T. S. F., a inventé un appareil qui permet d'éliminer complètement les bruits parasites dans les postes de réception.

Les essais furent concluants et le prix de revient de ce petit appareil ne dépassant pas, paraît-il, un dollar, le prisonnier d'Omaha a de fortes chances de se trouver millionnaire à sa sortie de geôle.

Combien y a-t-il d'automobiles aux Etats-Unis?

D'après le *Motor Magazine*, il y a actuellement 24.592.370 véhicules automobiles enregistrés aux Etats-Unis, soit 1.463.055 de plus que l'année dernière. L'Etat de New-York tient la tête avec 2.090.615 voitures.

Un Super-Zeppelin

Les journaux ont parlé de l'expédition arctique que prépare le docteur Nansen pour 1930. On apprend maintenant que l'expédition a l'intention d'employer à cet usage, non pas le *Zeppelin*-127, comme il avait été prévu, mais un nouvel aéronef, le super-*Zeppelin*-128, dont la construction sera très prochainement commencée. Ce nouveau dirigeable aura la même longueur que le 127, soit 260 m., mais un diamètre plus grand: 40 m. au lieu de 33, ce qui lui donnera une capacité de 5.300.000 m. cubes.

Il sera muni de 10 moteurs d'une puissance de 5.000 C.V.

Le dirigeable sera placé sous le commandement du docteur Eckener, et M. Nansen s'occupera des travaux scientifiques.

Le vol du zeppelin dans les régions polaires est patronné par l'Association internationale aéroarctique dont M. Nansen est le président.

Les savants qui accompagneront l'expédition, seront choisis parmi les hommes de science français, anglais, allemands, italiens, espagnols, hollandais, belges, danois, suédois et américains.

L'un des buts principaux de l'expédition est de rechercher dans quelles conditions pourraient être organisés des postes d'atterrissage, d'étudier la création de dépôts, etc. Un autre but est d'explorer le plus largement possible l'océan Arctique et d'en sonder les profondeurs.

Quatre grandes randonnées sont prévues: la première se fera de Kola vers la terre François-Joseph, le Groenland et retour. La seconde amènera le dirigeable de Kola à Nome, dans l'Alaska. Après quelques jours de repos à Nome, le *Graf-Zeppelin* reprendra son vol pour un troisième voyage, cette fois vers le pôle en passant par Point-Barrow, avec retour à Nome. Enfin, la quatrième et dernière exploration se fera de Nome vers la terre Nicolas-II, avec retour à Kola.

L'utilisation des Noix de Coco

Le cocotier est l'un des arbres les plus répandus sous les tropiques, et l'on estime à 20 milliards le nombre de noix de coco récoltées annuellement.

De la graine de ce fruit, privée de ses enveloppes, appelé coprah, on extrait une huile. En 1927, la récolte de coprah atteignit 1,5 million de tonnes, d'une valeur de près de 6 milliards de francs. La préparation du coprah présente certaines difficultés; tandis que le coprah, bien séché, contient moins de 5 % d'eau et peut se conserver très longtemps, celui traité par les indigènes, qui représente 96 % de la production totale, contient 15 % d'eau et moisit très rapidement.

On extrait, d'autre part, du mésocarpe du fruit des fibres solides et légères; mais, pour les obtenir, il faut utiliser le fruit avant qu'il soit mûr, alors qu'au contraire la préparation du coprah exige une graine bien mûre. Enfin, jusqu'ici, on ne savait pas filer la fibre des noix de coco, qui se préparait uniquement par rouissage.

Deux problèmes se posaient donc: l'amélioration du coprah, et la préparation des fibres par un moyen mécanique.

La fibre de coco se présente sous forme d'un tube dont la paroi est elle-même constituée d'un grand nombre de très petits tubes. Cette forme offre une très grande résistance à la flexion, ce qui explique la difficulté de travailler la fibre. On remédie à cette difficulté en soumettant les fibres à une compression qui transforme les tubes en rubans plats.

On réussit également à séparer la fibre de la matière qui l'entoure par un procédé mécanique, et l'ouverture de la noix qui, à sec, exige une force importante, fut facilitée par une ébullition préalable pendant un temps assez court dans de la soude caustique.

On constata, en outre, que les fils provenant des fibres de noix mûres étaient plus solides que ceux obtenus en traitant par l'ancienne méthode des noix pas encore mûres.

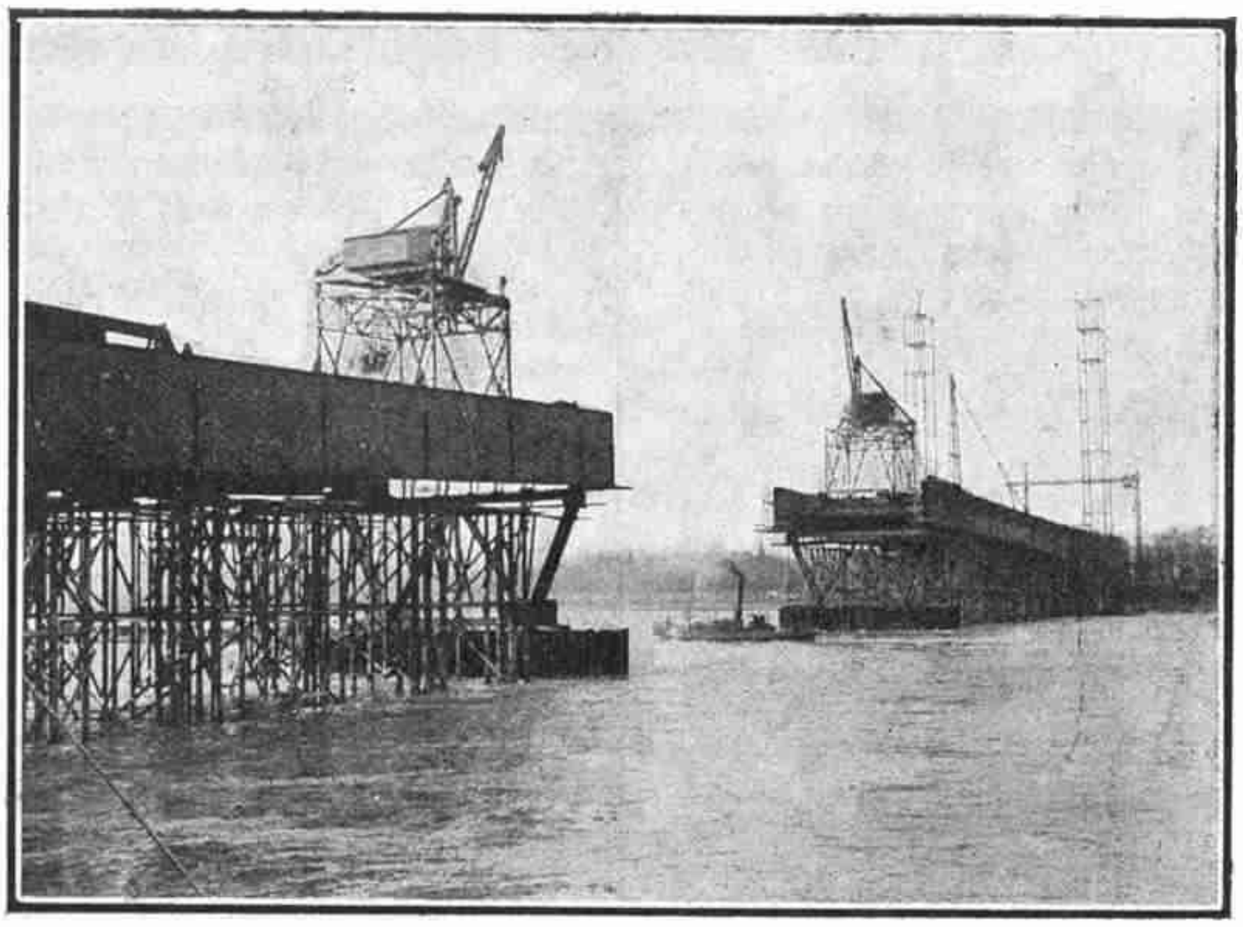
Les machines créées pour le traitement mécanique des noix de coco nécessitèrent une mise au point assez longue, mais le problème peut être considéré maintenant comme résolu.

Les noix de coco peuvent donc être actuellement traitées dans de grands établissements industriels et fournir:

1° Un coprah parfaitement sec, connu sous le nom de « dessiccated coccanut »;

2° Des fils pouvant être utilisés à la fabrication de tissus;

3° Des déchets, utilisés sur place comme combustible pour la production de force motrice et de vapeur de séchage.



Un Pont Géant sur le Rhin
Ce Pont, dont les travaux sont très activement poussés, réunira les deux rives du Rhin près de Mulheim. La longueur sera de 550 mètres

AVENTURES DE TROIS JEUNES MECCANOS

Voici une des illustrations de la série d'aventures surprenantes dont nous commencerons la publication dans notre prochain numéro

La Traction par Locomotives à Accumulateurs aux Mines de Lens (Nord)

La comparaison des prix de revient par tonne kilométrique utile transportée, d'un côté par les chevaux, de l'autre par différents types de locomotives à accumulateurs, classés d'après les capacités de travail par poste en t-km. utiles, montre que la plus importante économie réalisée par la traction mécanique ou électromécanique est une économie de main-d'œuvre.

Aux Mines de Lens, où ont été faites ces études, on emploie deux types de locomotives: la locomotive de gros roulage, capable de remplacer 10 à 12 ch., circulant sur voie en rails de 18 kg. et traînant des trains de 60 berlines à la vitesse de 19 km.-h., et la locomotive de petit roulage travaillant sur voie en rails de 9 kg. allant jusqu'au front, remplaçant 3 ch. et pouvant traîner des rames de 20 berlines à la vitesse de 6 à 8 km.-h. Elles ont toutes deux moteurs attaquant les essieux par des vis sans fin.

Pour le démarrage, on a équipé les locomotives par contacteurs avec combinateur de petites dimensions manœuvré par le conducteur. Mis sur la position série, ce combinateur réalise le démarrage automatique avec résistances.

Un Nouveau Beau Mo

Essayez de construire cette Merveille de Mécani

Les manèges en tous temps ont toujours procuré des heures de plaisir à des générations de jeunes garçons. Les progrès de la civilisation ont profondément modifié les manèges primitifs comme ils ont également changé toutes choses, et il est difficile de reconnaître dans les énormes constructions tourbillonnantes de nos jours, les descendants directs de ces plates-formes grinçantes, qui avec leur chargement d'une demi-douzaine d'enfants étaient péniblement mis en marche par une manœuvre en sueur.

Dans sa forme primitive, cependant, à part de légères modifications dans la dimension et dans le mode d'entraînement, le vieil amusement est plus populaire que jamais, et il n'est pas de fête foraine la plus modeste, qui ne possède un vieux manège, parfois en bien triste état.

Le manège Meccano est un excellent exemple de l'adaptabilité du système Meccano. Les différents mouvements qui constituent la rotation de la superstructure, les voitures tournantes et les chevaux galopant, sont très exactement reproduits, comme dans un manège véritable: quand ce modèle fonctionne, il donne une saisissante impression de réalisme que tous ceux qui l'ont vu en mouvement ne peuvent manquer d'apprécier.

La base du manège (Fig. 5) est constituée par deux Cornières de 49 trous, réunis par sept Cornières de 25 trous 1, 2, 3, 4. Une Plaque de 14 × 6 cm. (5) boulonnée aux Cornières (3) porte deux Embases Triangulées Coudées, réunies par une Bande Courbée de 60 × 25 mm. (6), qui avec la Plaque (5) constitue des supports pour une courte Tringle portant une Roue Dentée de 25 mm. (7) et une Roue à denture spéciale.

Le Roulement à Rouleaux (Fig. 5)

On peut se procurer le grand Roulement à Rouleaux sur lequel pivote toute la superstructure comme pièce détachée (pièce N° 167). Ce Roulement à Rouleaux peut être utilisé dans différents modèles et comprend deux chemins de roulements avec denture (9 à la Fig. 5) ayant chacun près de 30 cm. de diamètre, un anneau porteur de rouleaux, seize roues à boudin de 19 mm. 11, seize boulons pivots avec écrous, et un pignon d'attaque spécial. Les petites roues à boudin pénètrent dans les boulons pivots, qui sont fixés sur la périphérie extérieure de l'anneau porteur de rouleaux, et ce dernier est inséré entre les deux chemins de roulement pour que les roues à boudin puissent rouler librement sur un épaulement près de l'extrémité du chemin de roulement inférieur (9), qui est boulonné aux cornières 2, tandis que le chemin de roulement supérieur, par un épaulement semblable, qui repose sur les roues à boudin de 19 mm., tourne librement autour de la tringle 12. De cette façon, les frictions sont réduites au minimum, puisque aucune pièce de roulement ne vient frotter directement contre une autre. La Tringle (12) est fixée solidement dans la bosse d'une Roue Barillet, qui est boulonnée, au chemin de roulement inférieur (9) et pénètre au travers une autre Roue Barillet fixée au centre du chemin de roulement supérieur. La vis d'arrêt de cette dernière Roue Barillet devra être ôtée afin de permettre au chemin de roulement supérieur de tourner librement autour de la Tringle 12. La partie pivotante du modèle est établie sur une base formée par huit Cornières de 19 trous (13) boulonnées au chemin de roulement avec denture (9) du Roulement à Rouleaux, et ayant ses extrémités extérieures fixées par l'intermédiaire d'Equerres, à un cercle formé par cinq Longrines de 32 cm. et une Longrine de 14 cm. (Fig. 1). Toutes ces Longrines sont boulonnées bout à bout, sauf la Longrine de 14 cm., dont une extrémité chevauche de trois trous la Poutrelle de 32 cm., et ces Longrines sont réunies par des Bandes de 19 trous (15) et

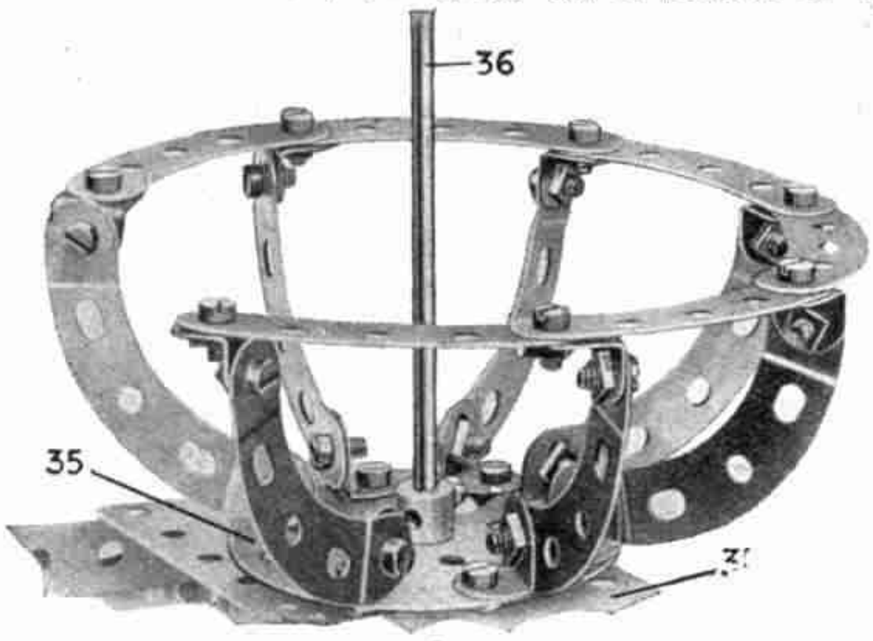
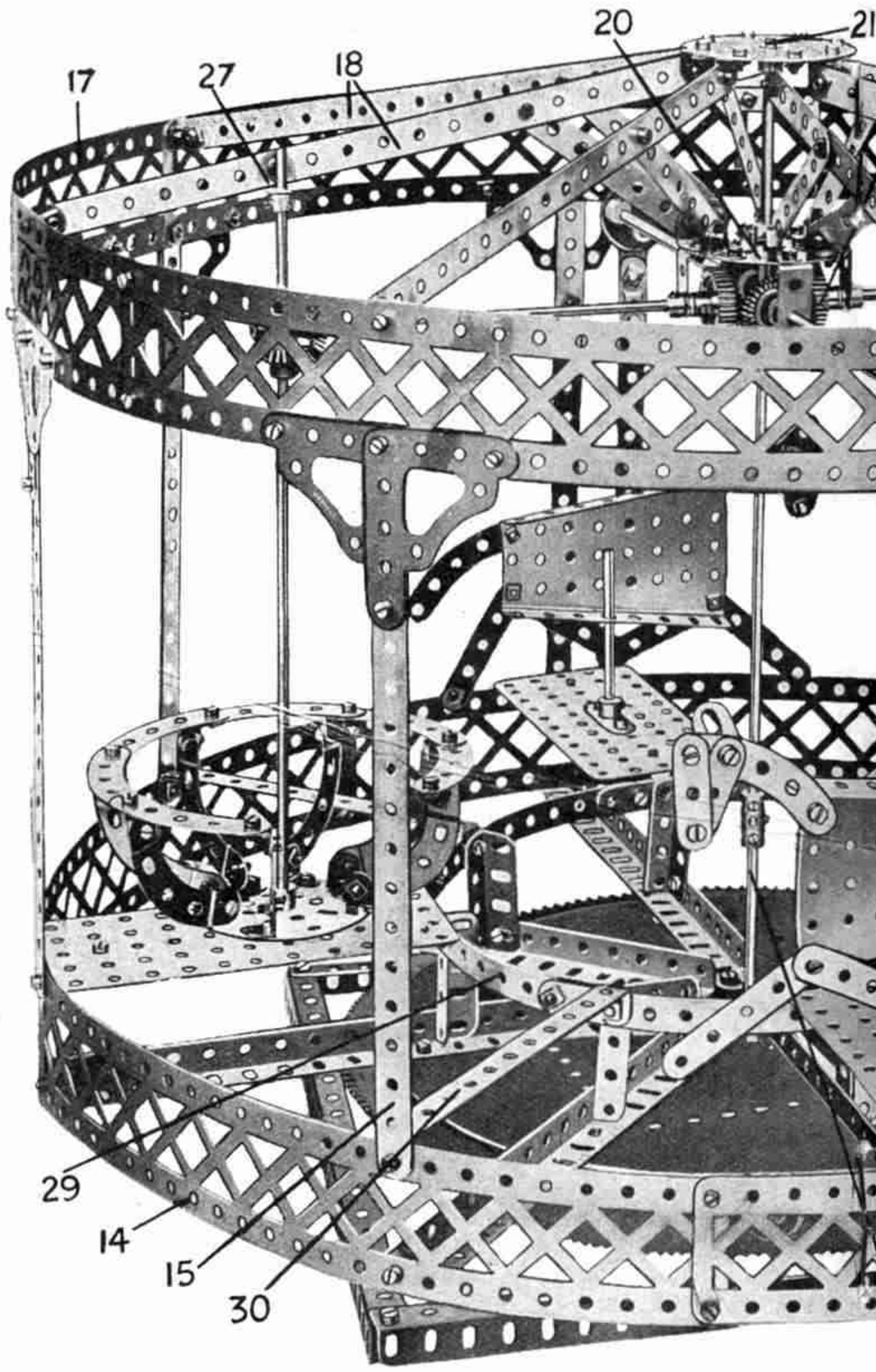


Fig. 2. — Voiture tournante



Architraves (16) à un cercle semblable, formé par des Longrines (17) réunies à leur tour par des Bandes de 19 trous (18) et les Bandes de 7 trous (19) sont réunies aux Equerres boulonnées à deux Plateaux Centraux (20) (voir Fig. 1, 6).

Un cercle formé par six Bandes de 11 trous (29), se chevauchant comme il est nécessaire, est monté sur huit Cornières verticales de 4 trous, boulonnées aux Longrines (13); ce cercle est fixé aux Longrines 14 par quatre Bandes Courbées de 14 cm. × 12 mm. (30).

odèle Meccano : Manège

nique, elle vous procurera des heures d'amusement.

Les bosses des Plateaux Centraux (20) constituent des supports pour une Tringle de 29 cm. (21) à laquelle est fixée une Roue de Champ (22) (Fig. 6) qui engrène avec les dents de quatre Roues Dentées de 25 mm. (23) sur les Tringles (24). On prolonge la Tringle 21 par un Accouplement 25 et une courte Tringle 12, qui est fixée dans la bosse du chemin de roulement inférieur du Roulement à Rouleaux, de façon que la Roue de Champ 22 reste fixe, et que la structure pivotante fasse voyager les Roues Dentées 23, autour de la Roue de Champ 22; ces Roues en tournant autour de leurs axes, actionnent les chevaux galopants et les voitures tournantes.

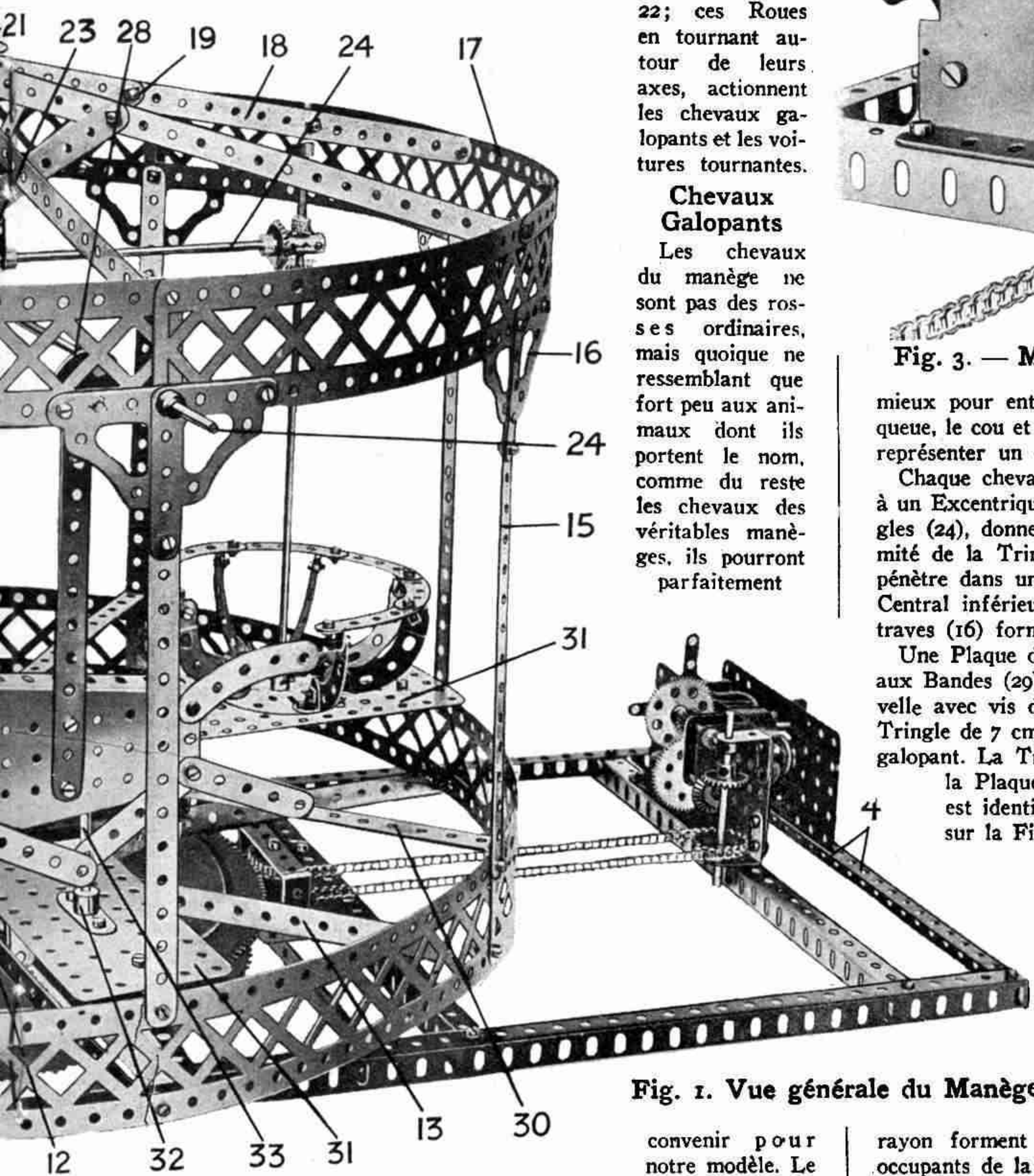


Fig. 1. Vue générale du Manège

Chevaux Galopants

Les chevaux du manège ne sont pas des rosses ordinaires, mais quoique ne ressemblant que fort peu aux animaux dont ils portent le nom, comme du reste les chevaux des véritables manèges, ils pourront parfaitement convenir pour notre modèle. Le corps de chaque cheval, comme on le voit d'après la figure 7, consiste en une Plaque Secteur, et la queue en une Bande Incurvée, de grand rayon de 6 cm., tandis que quatre bandes de 5 trous représentent les jambes. Le cavalier doit chevaucher le cheval à califourchon, immédiatement derrière la bande de support. Le cou, d'une courbe gracieuse, mais d'une minceur anormale, peut être distingué de la queue parce qu'il porte à son extrémité une tête (deux Bandes de 3 trous) surmontée par un Support Plat par lequel la pauvre bête doit faire de son mieux pour entendre. On peut s'amuser beaucoup si on ajuste la queue, le cou et les jambes du cheval à certains angles pour pouvoir représenter un cheval trottant ou galopant.

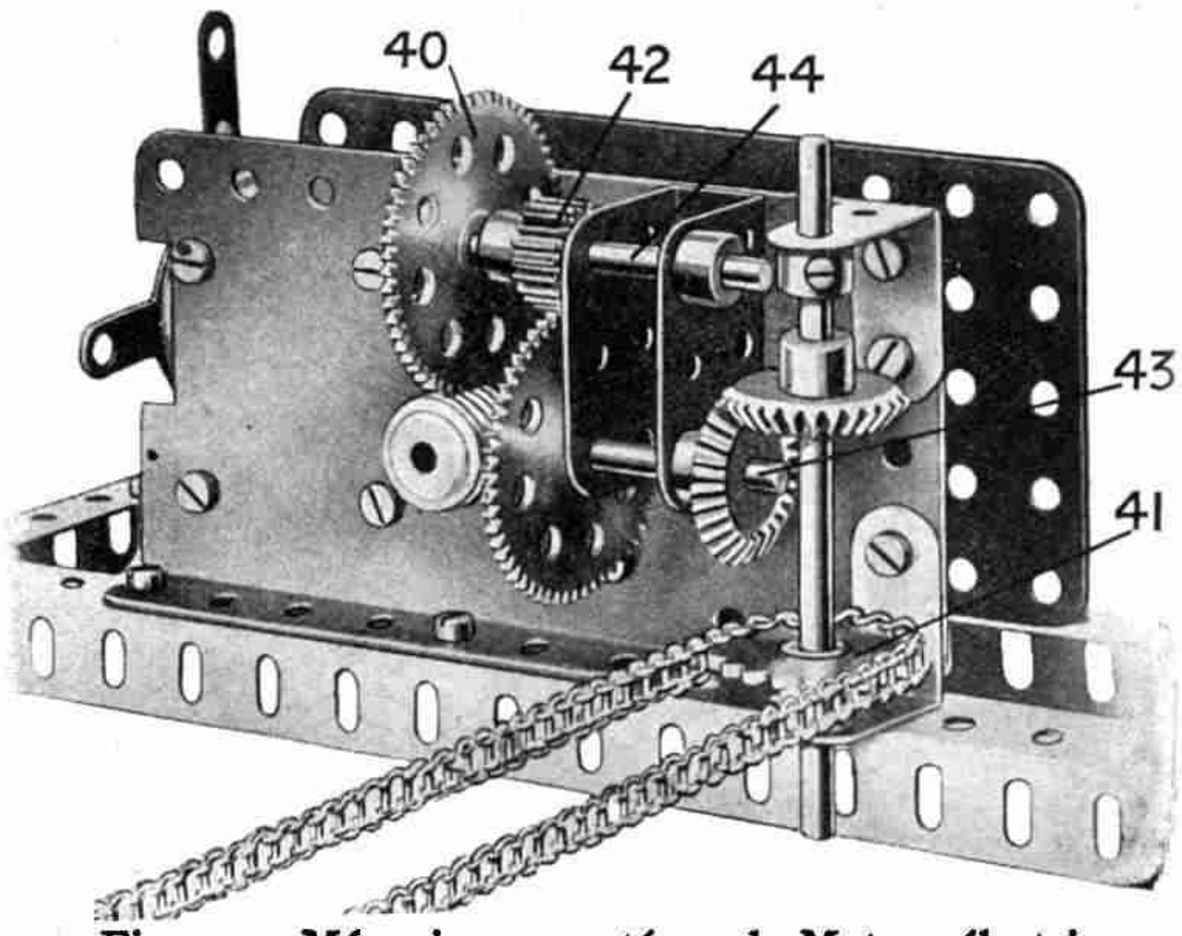


Fig. 3. — Mécanisme monté sur le Moteur électrique

Chaque cheval est monté sur une Bande de 11 trous, boulonnée à un Excentrique à trois rayons (28) qui, monté sur l'une des Tringles (24), donne aux chevaux un mouvement de galop. Une extrémité de la Tringle (24) sur laquelle est monté l'Excentrique (28) pénètre dans une Equerre de 25 × 25 mm. (34) fixée au Plateau Central inférieur (20) tandis que les Poutrelles (17) et les Architraves (16) forment un support pour l'extrémité opposée.

Une Plaque de 14 × 6 cm. est boulonnée aux Poutrelles (14) et aux Bandes (29) par l'intermédiaire d'Equerres, et porte une Manivelle avec vis d'arrêt (32) dans la bosse de laquelle est fixée une Tringle de 7 cm. (33) agissant comme guide vertical pour le cheval galopant. La Tringle (33) passe au travers du rebord inférieur de la Plaque Secteur formant le corps du cheval. Ce dispositif est identique pour les deux chevaux, comme on peut le voir sur la Fig. 1.

Voitures Pivotantes

Chaque voiture pivotante (Fig. 2) comprend un Plateau Central (35) sur lequel sept Bandes incurvées de petit rayon de 6 cm. sont fixées par des Equerres. Six Bandes Incurvées de 6 cm. de grand rayon attachées aux extrémités supérieures des Bandes Incurvées de petit rayon forment un dossier pour les occupants de la voiture. Une Tringle de 29 cm. (36) fixée dans la bosse du Plateau Central, pénètre dans des supports formés de la Plaque sans Rebords de 14 × 6 cm. (31) et dans une Equerre (27) boulonnée à l'une des Bandes 18. Cette Tringle (36) passe au travers du trou central transversal d'un Accouplement (37) dans le trou axial duquel pénètre une extré-

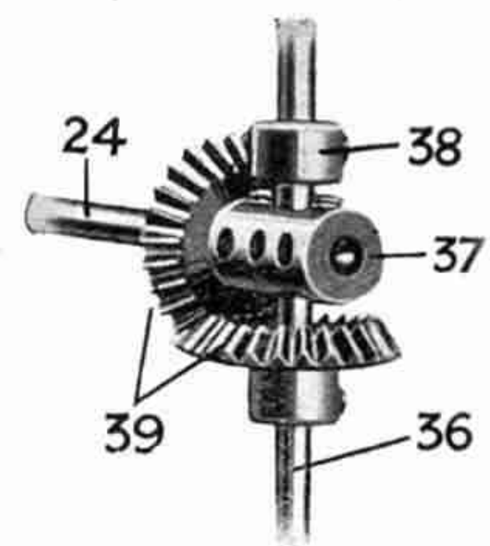


Fig. 4. — Mécanisme commandant les Voitures tournantes

mité de la Tringle (24). La Tringle (36) est supportée dans l'Accouplement (37) par un Collier (38) ainsi que par un second Collier avec vis d'arrêt fixé entre le Plateau Central (35) et la Plaque sans Rebords (31).

Sur les Tringles (24, 36) sont montés des Engrenages Coniques de 19 mm. (39) qui sont constamment en prise. Ainsi, pendant que pivote toute la structure supérieure, la Roue Dentée de 25 mil. (23) voyageant autour des dents de la Roue de Champ (22) entraine la Tringle (24) et ce mouvement, transmis par l'intermédiaire des Roues Coniques 39 aux Tringles verticales (36), fait pivoter les voitures, en même temps que les chevaux, commandés par les Excentriques (28) galopent dans la bonne tradition des manèges de foire.

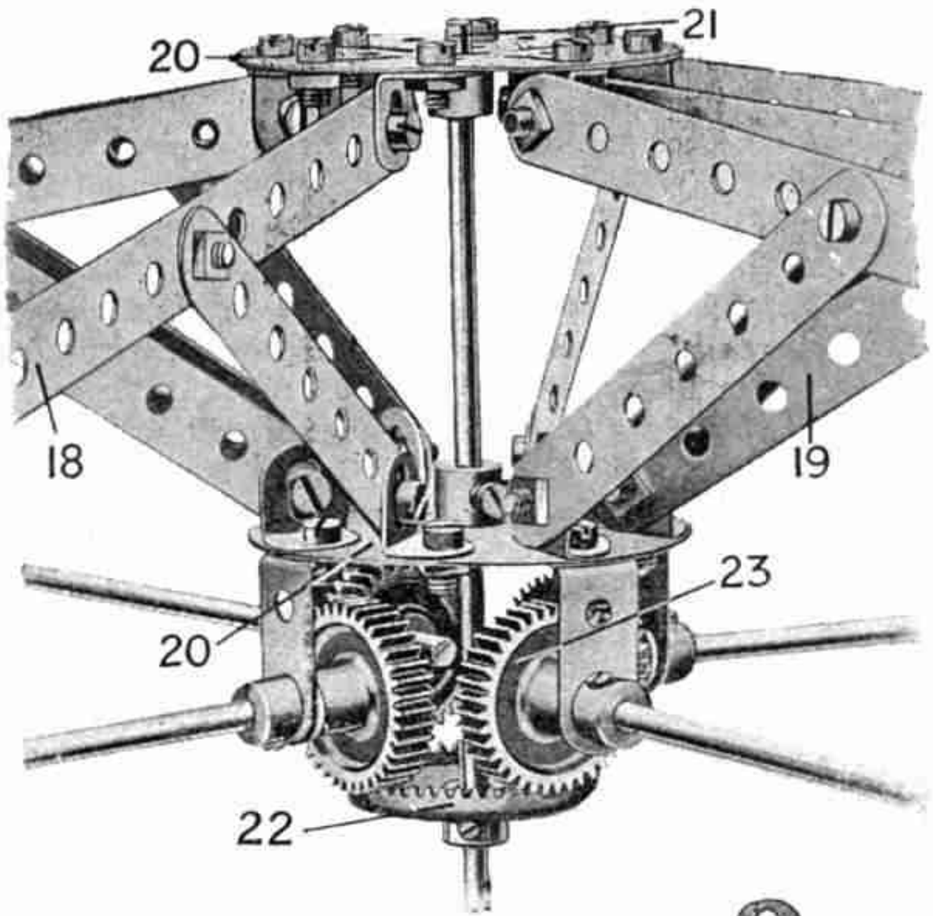


Fig. 6. — Mécanisme supérieur de commande

L'effet produit par ces différents mouvements simultanés du modèle est remarquable. Pour cette raison, le manège Meccano est le modèle idéal pour attirer l'attention dans les vitrines et dans les expositions de Clubs Meccano, etc.

Mécanisme

Une Vis sans Fin fixée à l'arbre de l'induit du Moteur Electrique (voir Fig. 3) engrène avec une Roue de 57 dents (40) sur la Tringle (44), à laquelle est également fixé un Pignon de 12 mm. (42) qui engrène avec une seconde Roue Dentée de 57 dents sur la Tringle (43). Le mouvement est ensuite transmis par l'intermédiaire d'Engrenages Coniques de 22 mm. à une Roue Dentée de 25 mm. (41), qui est connectée par une autre Chaine Galle à une autre Roue Dentée de 25 mm. (7) Fig. 5. Le Pignon spécial de 25 mm. (8) est fixé à la même Tringle que la Roue Dentée (7), et en faisant tourner le chemin de roulement supérieur denté du grand Roulement à Rouleaux, on fait tourner la plate-forme et la superstructure du manège autour des Tringles (12,21).

On notera que le mécanisme que nous venons de décrire ne pourra fonctionner qu'avec un moteur de grand voltage. Toutefois on pourra utiliser également un Moteur de 4 Volts à condition de faire subir quelque transformation au modèle; il vous suffira de supprimer le Pignon de 12 mm. (42), et les engrenages sur la Tringle (43), et d'ajouter un Engrenage Conique de 22 mm. à l'extrémité de la Tringle (44) pour engrener avec un engrenage conique semblable sur la tringle verticale qui supporte la Roue Dentée (41). Ainsi le mécanisme nouveau donne une démultiplication d'un tiers supérieur à celle du mécanisme original.

Le fonctionnement du manège est entièrement automatique, et une fois le moteur mis en marche, le modèle fonctionne sans arrêt, sans qu'il soit nécessaire de le surveiller. Le réalisme du modèle sera augmenté bien davantage si l'on recouvre le plancher et les parties centrales avec du carton de couleur appropriée.

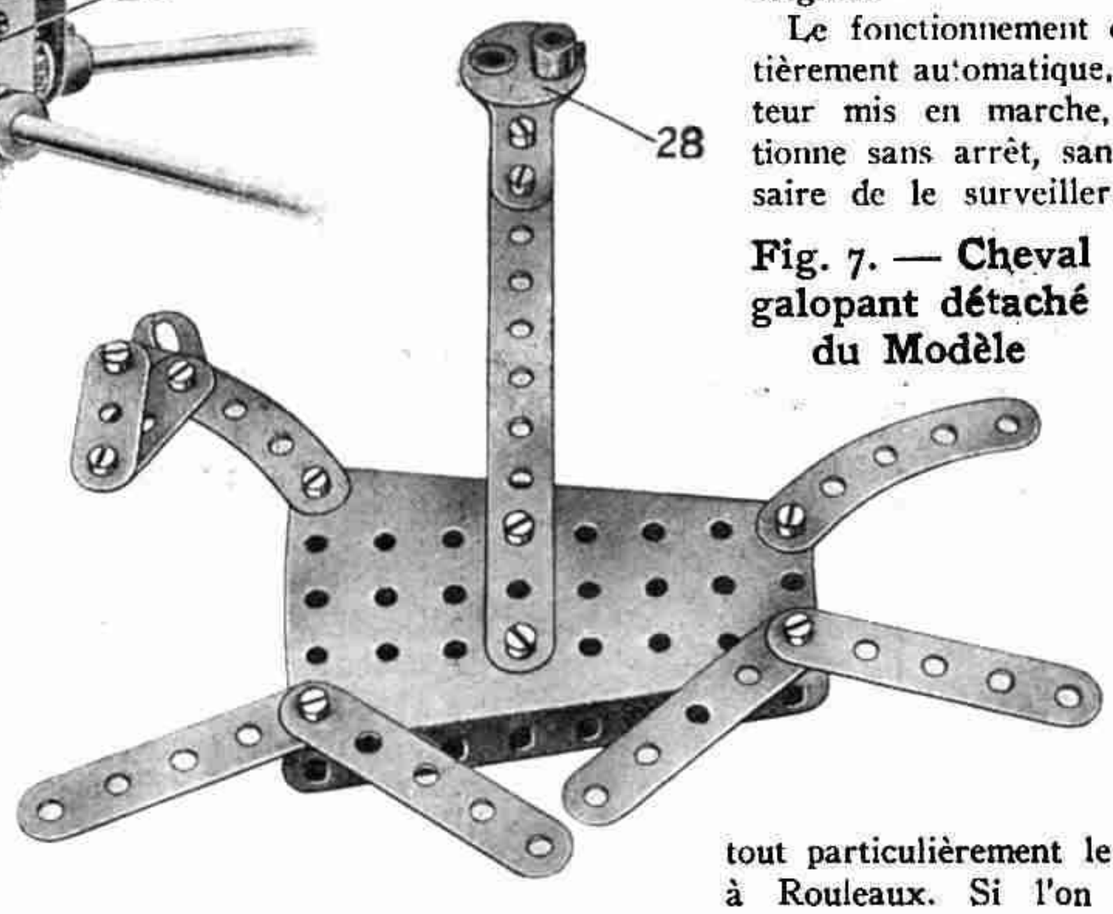
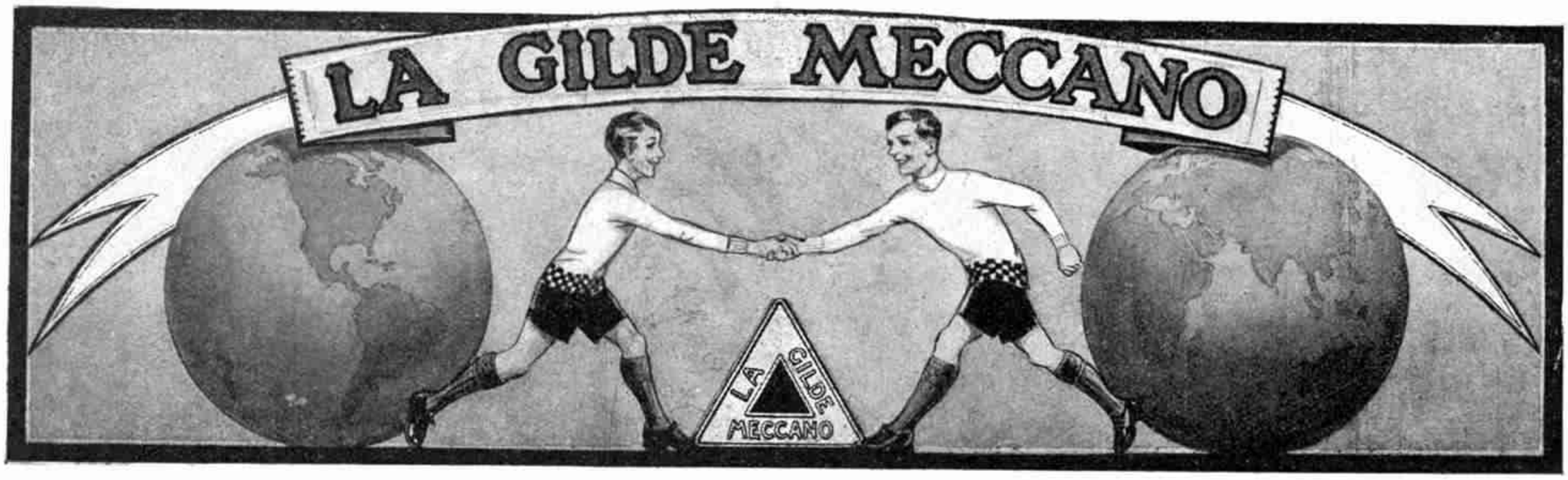


Fig. 7. — Cheval galopant détaché du Modèle

Tous les engrenages et les parties portantes du manège doivent être souvent huilés, et tout particulièrement le grand Roulement à Rouleaux. Si l'on observe bien ces recommandations, le modèle fonctionnera sans bruit et sans à coups.

(*Suite page 27.*)

Fig. 5. — Base du Manège montée avec le Roulement à Rouleaux.



Je continue ce mois mes causeries sur l'organisation d'un Club Meccano. Une des difficultés que me signalent mes correspondants consiste dans le local à trouver. Je conseillerais à ce sujet pour les débuts d'une Association de se réunir provisoirement chez l'un des membres; tant qu'il n'y a que 4 à 5 personnes ces réunions ne pourraient causer aucun dérangement. Ensuite, le président ou le secrétaire du Club devrait s'adresser aux personnes suivantes: à son fournisseur de Meccano, au professeur de l'école qu'il fréquente, au directeur d'un patronage ou, enfin, aux parents de l'un d s membres du Club pour demander à ces personnes de faciliter au Club l'obtention d'un local. Si ces démarches restent sans succès, alors écrivez moi pour que je puisse appuyer vos demandes ou bien m'adresser directement à la Municipalité de votre ville. Je ne saurais trop conseiller aux jeunes Meccano fondateurs de Club, de se mettre en relation avec leur fournisseur de Meccano soit pour le local, soit pour l'organisation d'une exposition de modèles, soit pour toutes espèces de conseils; dans de nombreuses villes nos dépositaires ont déjà fait bénéficier les Clubs de leur aide.

Maintenant, passons à l'activité des Clubs pendant le dernier mois.

Club de Rochefort-sur-Mer

Ce Club vient d'être fondé et sa première réunion eut un grand succès, surtout grâce à la démonstration de la marche d'un Train Hornby. Le bureau du Club est constitué comme suit: président: M. de Pazzis, père; secrétaire-trésorier: R. de Pazzis, fils.

Club de Bruxelles

2, rue Ernest-Laude

Ce Club a organisé une visite aux usines du Savon Sunlight qui, à en juger d'après le rapport détaillé de M. De Beker, président, fut des plus intéressantes.

Deux professeurs, MM. D. Hondt et Van Hemelryk, se sont fait inscrire comme membres du Club; M. V. Hemelryk est chef d'un orchestre de jeunes musiciens. Je ne saurais assez recommander aux jeunes Meccanos Bruxellois de suivre le bon exemple de ces deux professeurs.

Le président m'informe de son intention de publier un journal mensuel intitulé *Echo des Clubs Meccano Belges.* Je souhaite le meilleur succès à la réalisation de ce projet et j'adresse mes compliments à l'active collaboration de tous les membres de ce Club.

Club de Neuilly

Ce Club, dont l'activité ne chôme pas, vient de constituer son bureau comme suit: M. G. Labrousse, président; M. J. Francfort, secrétaire; trésorier, M. D. Francfort.

Club de Troyes

M. Pierre Liebert, 12, villa Rothier, à Troyes, m'informe de son intention de fonder un Club à Troyes, intention qui, dit-il, enchante tous ses camarades. En ce qui concerne la question du local qui semble préoccuper M. Liebert, je ne puis que lui répéter mes paroles de la préface ci-dessus.

Tous les jeunes gens habitant Troyes et désireux d'adhérer à ce Club, sont invités d'en faire part à M. Liebert.

Club de Mulhouse

M. Lichtensteger me promet un rapport détaillé du Club de Mulhouse que j'attends avec impatience et m'informe de l'intention du Club de publier un journal: *Le Mécanicien,* contenant des récits, des aventures, des anecdotes, des inventions, des voyages, des concours.

Je félicite vivement M. Lichtensteger, ainsi que tous ses collaborateurs, de cette bonne idée.

Les Enseignes Lumineuses (Suite)

nant étant plus longue que celle de l'interrupteur précédent, un certain intervalle de temps sépare l'illumination de deux lampes (lettres) voisines. Le dernier balai ayant pris contact, toute l'inscription est illuminée et ne s'éteint que quand la rotation des interrupteurs fait lever les balais par les Equerres 8.

Pour toutes les parties du modèle qui doivent assurer un bon contact on se servira de pièces nickelées.

Ceci se rapporte principalement aux balais 6 et aux interrupteurs 7. Les Cornières 12 et 13, ainsi que les Cornières verticales auxquelles elles sont boulonnées devraient aussi être nickelées, car, dans le cas contraire, on devrait joindre tous les Porte-Lampes par des fils supplémentaires au fil 10.

Nous sommes persuadés que ce modèle attirera l'attention de tous nos lecteurs grâce à sa simplicité et à son fonctionnement précis.

Mon Tour du Monde (Suite)

assourdissante et sauvage d'un tambour et d'une paire de cymbales. Ils étaient vêtus de costumes fantastiques et certains d'entre eux portaient des masques grotesques.

A vrai dire, cette représentation, d'une valeur artistique plus que médiocre, n'avait, sauf la nouveauté de son genre, que très peu d'intérêt.

(A suivre.)

Nouveau Modèle Meccano (Suite)

Les engrenages ont été disposés de telle sorte que le manège tournera proportionnellement à la même vitesse qu'un manège véritable, mais, si on désire le faire tourner à une vitesse plus grande, il suffira de faire le léger changement dans les engrenages que nous venons de décrire, car le moteur a une ample réserve d'énergie.

Ceux de nos lecteurs qui possèdent des pièces supplémentaires en plus de celles exigées dans la construction du manège, pourront embellir et perfectionner considérablement ce modèle. Par exemple, la plate-forme pivotante peut être recouverte avec des plaques sans rebords et des marches peuvent être disposées sur les côtés.

Liste des Pièces nécessaires pour la Construction du Manège Meccano

17	du N°	1A	1	du N°	16B	5	du N°	70
8	—	2	1	—	18A	16	—	90
8	—	3	2	—	24	14	—	90A
8	—	5	1	—	26	60 cm.	—	94
4	—	6A	2	—	27A	2	—	96
2	—	7	6	—	30	10	—	99
7	—	8	1	—	30C	60 cm.	—	100
8	—	8A	4	—	31	16	—	108
8	—	9E	1	—	32	4	—	109
2	—	10	288	—	37	2	—	126
62	—	12	8	—	38	4	—	126A
6	—	12A	1	—	48A	2	—	130
5	—	13	8	—	48D	1	—	160
2	—	14	2	—	54	1	—	167
1	—	15A	12	—	59			
2	—	16	2	—	62B	1 Moteur		
1	—	16A	3	—	63	Electrique		

MON TOUR DU MONDE

PAR FRANK HORNBY

Mon dernier chapitre contenait le récit de mon agréable séjour à Java. Arrivé à Batavia, après mon excursion en auto à travers l'île, je m'embarquai pour Singapour. Le bateau allant à Rangoon, port principal de la Birmanie et étape suivante de mon voyage, ne partait que dans deux-trois jours et ceci me donna la possibilité d'employer ce temps à visiter les endroits intéressants de Singapour et de ses environs.

Ces quelques jours passés à Singapour me permirent d'assister à une fête religieuse organisée par une communauté hindoue, connue sous le nom de Communauté de Nagarathar. La fête dura trois jours et fut accompagnée de processions avec un char en argent et de feux d'artifice.

Au cours de ces cérémonies j'ai assisté aux exploits de fakirs qui s'enfoncent des aiguilles et de longues tiges en métal pointues.

C'est un spectacle impressionnant, assez désagréable à une européen.

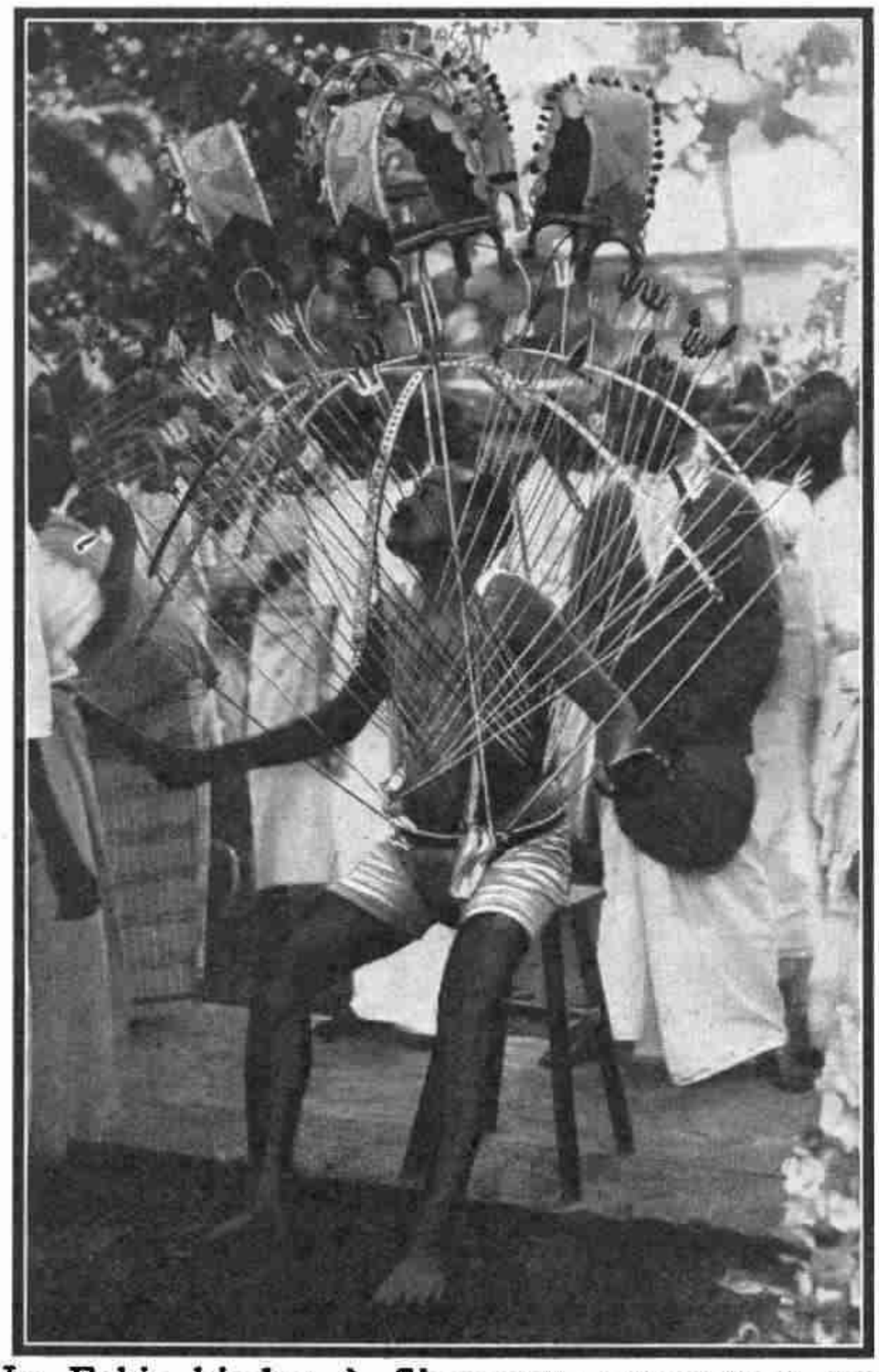
La vue d'un homme debout sur des pointes de clous avec des douzaines d'aiguilles enfoncées dans son corps me produisait un effet repoussant. D'autres se transperçaient les joues et la langue avec des brochettes métalliques.

Ce qui me frappa le plus dans ces démonstrations, c'est que les parties du corps piquées ou transpercées ne saignaient pas, la chair se refermant tout simplement après l'extraction de l'aiguille. Ceci pourrait être attribué à l'effet de drogues que les fakirs avaient prises avant la représentation aussi bien qu'à une suggestion hynotique.

Quoique plutôt désagréables à voir, ces expériences de sorcellerie constituaient la partie la plus intéressante de toute la cérémonie.

Un jour ou deux après avoir assisté à ce spectacle extraordinaire, je quittai Singapour pour me rendre à Rangoon. Aux abords de ce port la mer devient épaisse et trouble à cause de la quantité de vase qui y est déposée par les rivières de Birmanie, en premier lieu l'Irrawaddy, grand fleuve traversant tout le pays pour aller déverser ses eaux dans l'Océan Indien en formant un grand delta. Sur les rives de l'une des branches orientales de ce delta est situé Rangoon, grande ville moderne dont la prospérité et l'importance datent du temps où la Grande-Bretagne prit possession de la Birmanie.

Du temps de l'indépendance de la Birmanie rien qu'un petit village de pêcheurs se trouvait à la place de Rangoon qui, depuis, est devenu un port de grande importance par lequel sont exportés les produits du pays : bois, pétrole, riz et épices. La population de la ville consiste principalement en Chinois, Malais et Hindous. Les Birmans préfèrent à la bruyante civilisation occidentale les villages et les villes indigènes situés plus au nord.



Un Fakir hindou à Singapour supportant une charpente (rappelant les constructions Meccano) qui repose sur de longues aiguilles enfoncées dans son corps

Néanmoins, Rangoon a conservé dans un sens le caractère typique de la culture Birmane : la Birmanie est bien connue comme le pays des pagodes et c'est sur une colline s'élevant au-dessus des flots boueux, au bord desquels est situé Rangoon, que se trouve la célèbre Pagode d'Or, une des merveilles du monde. C'est une bâtisse pyramidale qui a plus de 110 mètres de haut, dorée de ses fondations à son sommet effilé. Une quantité de plus petites pagodes qui l'entourent sont ornées de pierres précieuses et de cloches en or et en argent. Beaucoup de voyageurs qui ont vu les deux, trouvent la Pagode d'Or plus impressionnante que la Grande Pyramide d'Egypte.

La pagode Schive Dagon, pour en donner le nom indigène, est l'un des sanctuaires les plus sacrés du bouddhisme car, au dire des croyants, elle contient quatre cheveux de la tête de Bouddha. Ils sont conservés dans un écrin en or et ont attiré à ce lieu sacré des foules de pèlerins de tout temps, depuis la construction de la pagode, c'est-à-dire depuis plus de 1.300 ans.

Entre autres choses intéressantes que j'ai vues à Rangoon, j'ai visité les docks du port. J'ai été extrêmement impressionné par le travail qui est exécuté par les éléphants, sur les quais. Un indigène dirige ses mouvement assis sur la tête de l'éléphant. L'animal lui-même aide son maître à monter sur sa tête en le levant avec sa trompe. Pour diriger toutes les actions de sa puissante monture, le cavalier ne se sert que de son talon droit et d'un court bâton armé d'une pointe et d'un crochet en métal.

En observant les éléphants au travail je fus étonné de les voir déplacer d'énormes billots sans le moindre effort. Je fus encore plus frappé par l'intelligence de ces animaux. Ainsi, pour poser un billot sur une pile d'autres billots, un éléphant en levait d'abord, avec sa trompe, un bout, et le mettait sur la pile, puis passait ses défenses sous son milieu et d'un coup jetait en place le billot entier.

J'ai remarqué une chose très amusante : dès qu'on entend la sirène annoncer l'heure du repas, l'éléphant laisse choir la bûche qu'il était en train de porter et refuse de faire quoi que ce soit avant que

la sirène n'annonce la reprise du travail. Sur certains quais les éléphants ont été remplacés par des tracteurs, mais dans les énormes forêts de Birmanie qui s'étendent à des centaines de kilomètres, il est impossible de se passer d'éléphants pour le transport des troncs d'arbres abattus. Ceux-ci sont traînés par eux jusqu'à la rivière qui les porte jusqu'à Rangoon.

De Rangoon un train m'emmena à Mandalay, situé à plus de 600 kilomètres au nord.

Jusqu'en 1885, cette ville était la capitale de Birmanie et la résidence du roi. Le dernier roi de Birmanie commença son règne en tuant ses frères, ses sœurs et quelques autres parents. Quelques années plus tard, il fut puni de ces cruautés en perdant son royaume et en étant exilé par les Anglais aux Indes.

L'ancien palais royal existe toujours à Mandalay qui est une ville importante. Malgré sa peinture or et rouge, cet édifice ne présente aucun intérêt au point de vue artistique.

J'ai vu à Mandalay un grand nombre de moines bouddhistes passant d'une maison à l'autre pour y recevoir du riz qu'ils ramassaient dans des coupes. La Birmanie est pleine de moines qui sollicitent l'aide des habitants et que l'on reconnait à leurs têtes rasées. Contrairement au voyageur de passage qui ne se fait pas une opinion trop flatteuse de ces moines, la population indigène les respecte profondément et considère comme un honneur pour soi de pouvoir venir en aide à un « homme saint. »

Voulant aller de Mandalay à Bhamo, à l'extrême nord de Birmanie, je décidai de faire ce voyage en bateau. Pendant ce voyage et pendant les arrêts du bateau j'eus l'occasion d'observer les occupations des indigènes sur les rivages. Je vis certains d'entre eux remplir d'eau de la rivière des tonneaux traînés par des buffles. On m'expliqua qu'ils venaient chercher là de l'eau « potable ». Je ne pus m'empêcher de penser au degré de salubrité de cette eau; à côté de ceux qui s'approvisionnaient d'eau, d'autres étaient en train de baigner leurs chevaux et buffles et d'autres encore de laver leurs vêtements ou de se baigner.

Ces scènes présentaient un aspect très pittoresque dont la beauté était encore augmentée par les couleurs vives des vêtements et par l'éclat du soleil tropical. En remontant la rivière nous rencontrâmes de nombreux trains de bois (radeaux) formés d'énormes billots de teck que le courant emportait vers Rangoon.

La Birmanie est renommée pour ses forêts de teck. Cet arbre pousse très vite dans le climat des tropiques et atteint souvent, en deux ans, une hauteur de 3 mètres, en dépassant 18 mètres à l'âge de 15 ans. Le bois en est d'un jaune-doré qui brunit au séchage, et d'une solidité extraordinaire. On retrouve souvent en Birmanie et aux Indes des poutres de teck en bon état de conservation dans des bâtisses qui ont plusieurs centaines d'années. En 1811, par exemple, deux voyageurs Américains trouvèrent du bois de teck bien conservé dans le mur d'un palais construit par un roi perse, près de Bagdad, il y avait plus de 1.200 ans. On connait également des cas où l'on a trouvé dans des temples-cavernes hindous des pièces de teck bien conservées malgré leur âge de plus de 2.000 ans.

Le bois de teck contient une essence aromatique qui lui donne une odeur agréable. C'est peut-être à la présence de cette essence qu'est due la solidité remarquable de ce bois. Sans doute c'est le bois le plus précieux qui soit connu, car en plus de sa solidité il a l'énorme qualité de ne pas être sujet au gondolement.

La Birmanie est un des principaux pays exportateur du bois de teck. Depuis le début de l'exportation de ce bois, de nouvelles forêts de teck y sont systématiquement plantées. L'Irawaddy rend de grands services à cette industrie en transportant les billots aux scieries de Rangoon. Ceux-ci sont liés ensemble en énormes radeaux que les indigènes dirigent avec une adresse remarquable. Les radeaux que nous rencontrâmes pendant notre voyage atteignaient de si grandes dimensions qu'on aurait dit de petites îles au milieu de la rivière. Cette illusion s'accentuait encore par l'aspect des cabanes-abris des bateliers, que l'on apercevait sur chaque radeau.

Le bateau s'arrêtait souvent pour embarquer et débarquer des passagers. Chaque fois que le bateau arrivait à un endroit où l'on devait s'arrêter, deux ou trois indigènes de l'équipage se jetaient à l'eau pour gagner, à la nage, la rive avec une corde qu'ils y attachaient à un arbre afin d'amarrer le bateau. Le bateau amarré, les voyageurs indigènes s'embarquaient en portant leurs effets sur la tête, dans leurs bras, ou pendus aux deux bouts d'un bâton porté sur l'épaule.

Eléphants traînant de lourds billots à travers les forêts de Birmanie

Presque tous apportaient avec eux des provisions de nourriture qui consistaient surtout en riz, noix de coco et canne à sucre.

Nous nous arrêtâmes à un endroit nommé Thabeikhyan situé à environ 80 km. des mines de rubis de Mojok. Ce sont ces mines qui approvisionnent depuis longtemps le monde entier de rubis de haute qualité.

Avant l'occupation britannique, toutes les pierres qui dépassaient une certaine dimension et valeur étaient réservées au roi qui était le propriétaire de toutes les mines de rubis de Birmanie. Les privilèges du roi étaient si rigoureusement gardés que toute personne qui possédait un rubis, quelle que fut sa dimension, était considérée comme un criminel.

On suppose que ces lois sévères forçaient ceux qui trouvaient de grosses pierres de les briser et de les vendre par fragments. Il était strictement interdit aux Européens d'approcher des mines afin d'éliminer toute possibilité de la sortie des rubis du pays.

Naturellement tout changea avec l'annexion de la Birmanie par les Anglais. Une surface de 640 kilomètres carrés qui comprenait aussi la vallée de Mojok, fut louée à une société anglaise qui y envoya des ingénieurs pour commencer les travaux. Mais cette tâche n'était pas facile, presque toute la vallée de Majok étant occupée par des mineurs indigènes. Aussi la société dut-elle abandonner cette vallée et transporter ses travaux à une colline voisine où l'on supposait trouver des rubis. Le premier jour des travaux, les mineurs trouvèrent un rubis magnifique. Mais c'est là que s'arrêta le succès, et les jours suivants ne donnèrent plus rien. Une autre colline située à 1 km. 1/2 de la première donna de meilleurs résultats, et, enfin, on recommença l'exploitation de la vallée de Mojok.

(*Suite page* 31.)

ARTICLES MECCANO
ET TRAINS HORNBY

Dans les Maisons désignées ci-dessous, vous trouverez un Choix complet de Boîtes, Pièces détachées Meccano, Trains Hornby et leurs Accessoires. (Les Maisons sont classées par ordre alphabétique de villes.)

GRENOBLE-PHOTO-HALL
Photo-Sport
12, rue de Bonne, Grenoble (Isère).

MAISON LAVIGNE
13, rue St-Martial, Succ. 88, av. Garibaldi
Tél.: 11-63 Limoges (Hte-Vienne)

Raphael FAUCON Fils, Electricien
56, rue de la République
Marseille (B.-du-R.).

Papeterie **J. BAISSADE**
18, Cours Lieutaud
Marseille (B.-du-R.)

MAGASIN GENERAL
23, rue Saint-Ferréol
Marseille (B.du-R.).

Gds. Mgs. Aux Galeries de Mulhouse
Gds. Mgs. de l'Est Mag-Est à Metz
et leurs Succursales

A la Fée des Poupées, Jeux-Jouets
Mulhouse, 16, rue Mercière
Tél.: 19-44

SPORTS ET JEUX
Maison **G. PEROT**, Fabricant spécialiste
29, rue de l'Hôtel-des-Postes, Nice (A.-M.).

MAISON LIORET
Grand choix de jeux électr. et mécan.
270, Bd Raspail, Paris

MECCANO
5, Bd des Capucines
Paris (Opéra)

PHOTO-PHONO Château-d'Eau
MECCANO et Pièces détachées
Tous Jouets scientifiques
6, rue du Château-d'Eau, Paris (10e)

VIALARD
Tous access. de trains au détail. Réparations
24, passage du Havre, Paris (9e)

« ELECTRA »
33 *bis*, quai Vauban
Perpignan (P.-O.).

PICHARD EDGARD
152, rue du Barbâtre
Reims (Marne)

Maison **DOUDET**
13, rue de la Grosse-Horloge
Tél.: 9-66 Rouen

M. GAVREL
34, rue Saint-Nicolas, 34
Tél.: 183 Rouen

E. MALLET, Opticien
4, passage St-Pierre
Versailles (S.-et-O.).

NOTRE SAC POSTAL

A. Rousseil. — Je félicite vivement vos parents de s'être décidés à vous acheter chaque mois le M. M. Voici une générosité bien placée, car notre revue vous amusera et vous instruira plus que beaucoup de gros bouquins ! Vous avez raison d'espérer gagner un prix à l'un de nos concours de modèles, tout soldat doit avoir un bâton de maréchal dans sa giberne. J'ai déjà fait paraître précédemment une série d'articles sur la T. S. F., avec description de montage de postes ; je publierai dans notre série sur l'Electricité appliquée à Meccano la description d'un poste établi en pièces meccano. J'espère que vous trouverez ce qui vous intéresse dans ces divers articles.

Jean-Pierre, à Jarville. — Non, cher Jean-Pierre, votre gentille lettre ne m'ennuie pas et ne me fait pas perdre mon temps, bien au contraire, je suis toujours heureux de recevoir des nouvelles de mes jeunes amis et je ne saurais mieux employer mon temps qu'en causant avec eux. Tout ce que vous m'écrivez est très intéressant : vos combinaisons de modèles meccanos et de trains Hornby peuvent être variées à l'infini. Envoyez-nous un modèle pour un de nos concours, pourquoi n'essayeriez-vous pas de reproduire le pont-levant, dont nous donnons la description dans ce numéro? Je suis enchanté de savoir que vous êtes très bons amis avec votre correspondant anglais et que vous échangez vos idées et vos projets sur de nouvelles constructions. Voici encore un avantage d'appartenir à la Gilde ! Je ne puis m'empêcher de reproduire votre poésie :

La neige tombe à flocons
« Moumous » près du feu fait ronron,
En regardant les flammes bleues
Qui sortent des bûches en feu.

Heureux Moumous ! Transmettez-lui mes meilleurs vœux pour la nouvelle année, ainsi que mon souhait de continuer longtemps une existence aussi agréable.

Un Nouveau Lecteur du M. M. à Arras. — Oui, cher et mystérieux Nouveau Lecteur, les concours du M. M. sont ouverts à tous nos lecteurs.

P. Moussouris, à Clamecy. — Excellente idée de m'écrire ! mais pourquoi trouvez-vous l'adresse du « Sac Postal » énigmatique ? Je n'en fais pas un secret, croyez-moi, vous n'avez qu'à écrire à la rédaction du Meccano Magazine, 78-80 rue Rébeval, Paris XIXe pour que vos lettres tombent directement, comme une manne, entre mes mains. Je vous remercie de la propagande que vous faites pour le M. M. et vous félicite de votre projet de constituer un club Meccano dans votre ville. Vous êtes vraiment un garçon d'initiative ! Puisque vous êtes un fervent de chemins de fer, je peux vous annoncer, en grand secret, que je ferai paraître prochainement un article très intéressant sur les chemins de fer en miniature. A propos, quelle est cette exposition du P. L. M. dont vous parlez ? Envoyez-moi quelques précisions. J'examine vos suggestions et vous fais envoyer les imprimés que vous demandez.

MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration
78 et 80, *Rue Rébeval, PARIS* (19e)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1er Mars. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 0,75 le numéro.

Nous pouvons également envoyer directement le « M.M. » aux lecteurs, sur commande, au prix de 6 fr. pour six numéros et 11 fr. pour 12 numéros .(Etranger: 6 nos: 7 fr. et 12 nos: 13 fr.) Compte de Chèques postaux N° 739-72 Paris.

PETITES ANNONCES

Petites Annonces: 3 fr. la ligne (7 mots en moyenne par ligne) ou 30 fr. par 2 cm. 1/2 (en moyenne 11 lignes). Prière d'envoyer l'argent avec la demande d'insertion.

Conditions Spéciales: Le tarif pour des annonces plus importantes sera envoyé aux lecteurs qui nous en feront la demande.

AVIS IMPORTANT

Les lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

Nous prions tous nos lecteurs ainsi que nos annonceurs d'écrire *très lisiblement* leurs noms et adresses. Les retards apportés parfois par la poste dans la livraison du « M M. » proviennent d'une adresse inexacte ou incomplète qui nous a été communiquée par l'abonné.

Les abonnés sont également priés de nous faire savoir à temps, c'est-à-dire avant le 25 du mois, leur changement d'adresse afin d'éviter tout retard dans la réception du « M. M. »

Nos Concours

Les jeunes Meccanos peuvent avoir des aptitudes différentes; les uns ont des dispositions pour le dessin, les autres pour les sciences exactes, les troisièmes pour les jeux d'esprit. Il va sans dire que tous sont en même temps fervents de mécanique puisqu'ils font du Meccano. Eh bien, ces goûts différents doivent trouver leur satisfaction dans nos concours. Les concours de Modèle passionnent tous nos lecteurs, mais les amateurs d'autres divertissements trouveront également ce qui leur plaît à chacun. Et nous commençons ce mois par l'annonce de deux nouveaux concours destinés l'un aux artistes Meccano, l'autre aux penseurs Meccano!

Notre Nouveau Concours de Dessin

Le dessin est la représentation graphique de la réalité, comme les lettres et les chiffres représentent des conceptions, et c'est pourquoi chacun devrait pouvoir dessiner aussi facilement, sinon plus facilement qu'écrire. Et pourtant, il n'en est pas ainsi. Pourquoi? Essayez d'exécuter le dessin d'un objet qui vous intéresse, comme, par exemple, celui d'un modèle Meccano, et voyez où consiste la difficulté. Si votre dessin vous semble réussi, envoyez-le à notre concours de dessin, dont les conditions sont les suivantes: votre dessin doit représenter un modèle Meccano (vous pourrez y ajouter des personnages), vous devez indiquer au verso du dessin vos nom, âge et adresse et nous faire parvenir votre envoi pour le 1er avril au plus tard. Ce concours est doté de deux prix:

1er prix: 50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues.

2e prix: 30 fr. d'articles.

Concours des Phrases mystérieuses

Nous avions fait paraître l'année dernière un concours de document mystérieux, dans lequel il s'agissait de rétablir le sens d'un écrit dont beaucoup de lettres avaient été effacées par l'eau de mer.

La quantité de réponses que nous avons reçues pour ce concours témoigne de l'intérêt qu'il a provoqué chez nos lecteurs; aussi nous le renouvelons en en modifiant les données. Il faut, cette fois, rétablir le texte de trois phrases constituées par des mots, dont les premières lettres sont seules indiquées. Ne craignez rien: ces phrases ne sont pas difficiles et doivent vous être familières. Voici ces trois phrases:

1) *L.. j..... M..... s... l.. i..... d. l'a.....*

2) *M..... a..... l. m..... s... p.....*

3) *S.... u. b.. m..... e. v... s.... u. b.. c.....*

Les concurrents ont à nous envoyer la solution, avec leur nom, âge et adresse pour le 1er avril.

1er prix: 30 fr. en espèces.
2e prix: 20 fr. en espèces.

Mon Tour du Monde (Suite)

Des travaux intenses ne tardèrent pas à assurer à la société un rendement continu. On trouva, entre autres, une pierre splendide qui pesait 18 carats 1/2 et qui, après avoir été taillée, ce qui réduit son poids à 11 carats, fut vendue pour 7.000 liv. ster.

L'extraction des rubis de la terre qui les contient se fait de la façon suivante: cette terre mélangée avec de l'eau se met dans un récipient où elle est battue par des bras tournants munis de dents. Au cours de cette opération, les parties légères du sol sont emportées en laissant au fond du récipient du gravier contenant les rubis. Une seconde opération dans le même genre ne laisse plus qu'une petite quantité de gravier, d'où les rubis sont ramassés à la main.

Ensuite les rubis sont triés suivant leur dimension et leur couleur.

Les meilleures pierres sont d'un rouge carmin vif et sont connues sous le nom de rubis sang de pigeon. Ces pierres sont extrêmement chères. On me raconta qu'en 1919 on en trouva une qui pesait 42 carats et qu'on refusa de vendre pour 40.000 liv. ster. que l'on en offrait! Ce prix est de beaucoup supérieur à celui d'un diamant de la même grandeur.

Les rives de la rivière sont couvertes de nombreuses forêts. Grâce aux pluies abondantes et à la température tropicale de Birmanie, les arbres et autres plantes y poussent extrêmement vite. La faune du pays est très riche. Les amateurs peuvent y chasser le tigre, le léopard, le buffle et l'éléphant, ainsi que d'innombrables espèces d'oiseaux.

Malheureusement, la fièvre paludéenne sévit en Birmanie pendant la saison pluvieuse. Pendant ce voyage j'eus l'occasion d'observer de près les indigènes et leurs coutumes. Les femmes birmanes sont des fumeuses invétérées. Elles fument des cigares longs de 30 cm., faits de tabac et d'autres feuilles.

Bhamo, le but de mon voyage, est situé à 1.300 kilomètres au nord de Rangoon, mais les détours de la rivière me firent faire un voyage de 1.600 kilomètres. Bhamo est l'endroit d'un des plus importants bazars du pays où se vendent les produits du nord de Birmanie et de Chine. Les marchands se rendent au bazar en caravanes, leurs marchandises dans de grands paniers suspendus aux flancs de chevaux ou buffles. Ces caravanes offrent un aspect très pittoresque et le premier buffle qui conduit la caravane a généralement la tête ornée de plumes et une chaîne de grelots autour du cou. Les hommes sont toujours armés, car les caravanes sont souvent attaquées par des bandits.

A Bhamo, je m'embarquai pour Katha, ville située à 80 kilomètres en aval de Bhamo. Ici, je pris un train local qui me remit sur la ligne principale allant à Mandalay.

Etant rentré à Rangoon après mon voyage en Birmanie, je m'embarquai sur le paquebot qui devait m'emmener aux Indes, pays qui m'avait toujours beaucoup intéressé. Pour gagner Calcutta il nous fallut remonter une des branches du delta du Ganfe, nommée Hugli.

Le Hugli est une rivière extrêmement traître. Des bancs de sable y apparaissent; en très peu de temps là où la rivière était assez profonde, les pilotes des bateaux doivent être très prudents en se frayant un passage entre ces obstacles surgissant à des endroits inattendus. Néanmoins, les pilotes bengalis arrivent, grâce à leur habileté, à conduire leurs bateaux dans ces conditions défavorables en évitant avec une précision étonnante les bancs de sable.

Avant l'arrivée des Européens, Calcutta n'était qu'un village. Les Anglais s'y établirent à la fin du XVIIe siècle et à partir de ce moment, Calcutta se mit à grandir et devint la capitale des Indes, titre qu'elle ne céda que récemment à Dehli.

Le lendemain de mon arrivée à Calcutta, je pris le train pour Darjeeling, endroit situé à une altitude d'environ 2.500 mètres et dont le climat doux et modéré a fait le refuge favori des habitants européens de Calcutta pendant la saison chaude.

Le voyage, qui se fait d'abord en train ordinaire, puis en petit train de montagne, dure 20 heures.

Darjeeling, bâti sur la pente de l'Himalaya, présente beaucoup d'inconvénients aux voitures et aux piétons grâce à son terrain accidenté.

Le soir même de mon arrivée j'assistai à une représentation que donnait une troupe indigène dans le grand hall de l'hôtel. Les artistes dansaient autour de la salle en chantant des chansons nationales à la musique

(*Suite page 27.*)

Un Domestique Consciencieux

« Baptiste, courez à la gare pour voir à quelle heure part le train de Lyon ».

« Bien, Monsieur ».

Deux heures après, Baptiste revient.

« Eh bien, vous y avez mis du temps ! »

« Dame ! Monsieur, j'ai voulu m'assurer de la chose par moi-même. Le train est parti à midi vingt exactement ».

G. Ruols, *à Entrains.*

Aux Halles

Un monsieur. — Combien ce poulet ?

La marchande. — Vingt francs monsieur.

Un monsieur. — Trop cher !

La marchande. — Et allez donc, sale veau !

Un monsieur. — Vous dites ?

La marchande. — Je dis : Ça le vaut !

A l'Ecole

L'instituteur. — Qu'entend-on par le mot réalité ?

Un élève. — Un raie alitée ? Ça doit être un poisson malade !

A l'Examen d'Histoire

Le professeur. — A quelle époque placez-vous les guerres de la Fronde ?

L'élève. — Au temps de David et de Goliath.

La Nouvelle Bonne

« Rosalie, n'oubliez pas d'essuyer la poussière au salon, j'ai des visites tantôt. »

« Oh, je n'ai pas attendu que Madame me le dise, il y a plus de trois semaines que c'est fait ! »

G. Lebas, *à Poissy.*

Curieux Avis

Dans une commune, dont, par discrétion, je tairai le nom, j'affirme avoir vu affiché:

AVIS

Article I. Dimanche, à 14 heures, il sera procédé au plus offrant et dernier enchérisseur, à l'adjudication des boues du village, en présence du maire qu'on devra racler proprement, assisté de deux membres de la municipalité, provenant des égouts.

Art. II. Les susdits avis concernent tous les habitants qui devront être exécutés.

Fait-divers

Du *Petit Canard* — cette information horrifiante:

« La victime a reçu une si terrible blessure à la tête, qu'on croit l'amputation nécessaire. »

La Comédie du Jour de l'An

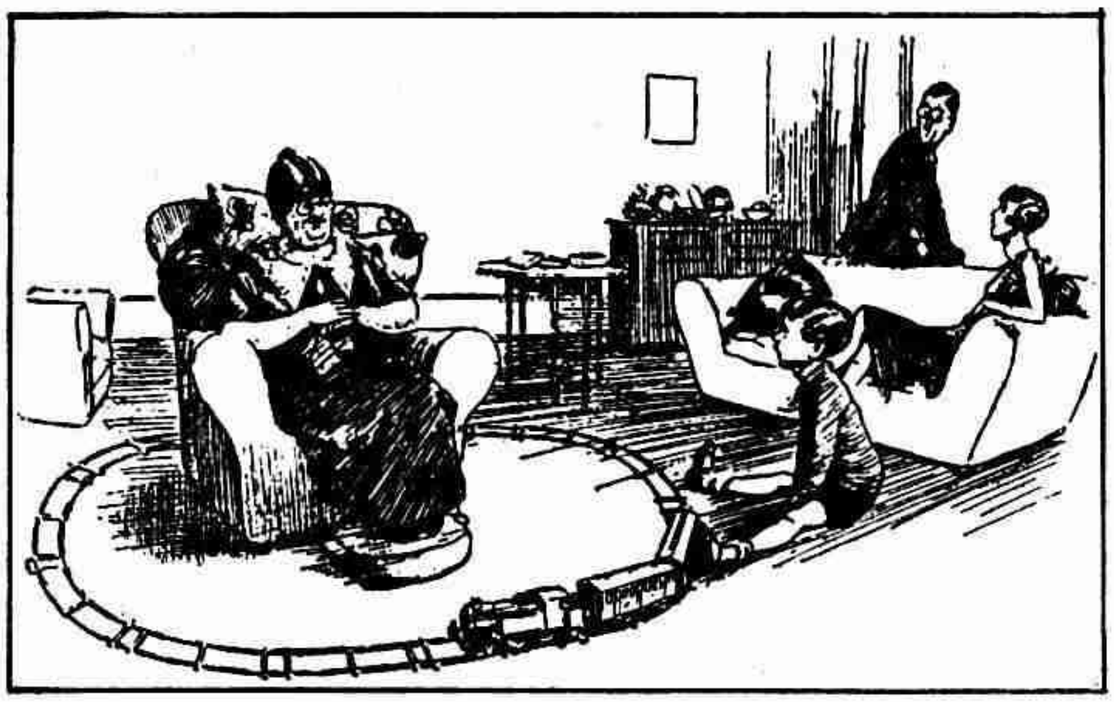
Le facteur. — Une lettre non affranchie pour monsieur, un franc à payer !

Le monsieur. — Tenez, voilà vingt francs. Gardez ! Ce sont vos étrennes.

Le facteur. — Merci, monsieur.

Le facteur, sur le seuil de la porte. — Monsieur se rappellera qu'il ne m'a pas donné le franc de la lettre...

Les Avantages d'un Train Hornby



La jeune dame (à son mari). — Voici une heure que Bob fait rouler son train autour de Madame Durand, et elle ne se décide toujours pas à démarrer !

Simple Solution

« Voyons Tintin, je te donne cinq sous, puis encore deux sous, combien cela t'en fera-t-il ?

« C'est bon, donnez d'abord les sous, on verra après ! »

G. Godin, *Paris.*

Devinette N° 1

Deux cyclistes partent au même instant de deux villes A et B situées à une distance de 300 kilomètres l'une de l'autre. Ils roulent chacun à la vitesse de 50 kilomètres à l'heure à la rencontre l'un de l'autre. Mais en même temps que le premier cycliste, s'envole de la ville A une mouche qui fait 100 kilomètres à l'heure. Elle dépasse le premier cycliste, atteint le second, retourne vers le premier, puis de nouveau vers le second et continue à faire la navette jusqu'au moment où les deux cyclistes se rencontreront. Combien de kilomètres aura parcouru la mouche à ce moment ?

Papa, un embarras de voiture, qu'est-ce que c'est ?

— C'est quand il y en a de trop.

— Et un embarras d'argent?

— C'est quand il n'y en a pas assez!

Un Loustic

Labrosse (frotteur de l'adjudant). — Non, cette malice! Le pa'ron m'a fait mettre un crachoir à côté de la cheminée, sous prétexte qu'elle fume.

Devinette N°

J'ai cent ans et pourtant je n'ai vu que vingt-cinq fois mon anniversaire de naissance. Qui suis-je ?

G. Ruols.

Au Restaurant

Le client. — D'où diable peut sortir un poulet aussi coriace ?

Le garçon (très sérieux). — Peut-être d'un œuf dur, m'sieu.

Oh! ces Mots bizarras

Dupont (avec une mine de circonstance). — Tel que vous me voyez, je viens de passer huit jours dans le coma.

Durand. — Ah ! Et c'est gentil par là ? Vous auriez pu m'envoyer quelques cartes postales !

*
* *

La maman. — Pourquoi pleures-tu, mon chéri ?

Le chéri. — Toto m'a fait mal.

La maman. — Et comment ?

Le chéri. — J'ai voulu lui donner un coup de poing. Il a baissé la tête et j'ai attrapé le mur.

*
* *

Le monsieur. — Je voudrais un globe terrestre pour mon petit garçon.

Le marchand. — De quelle grandeur le voulez-vous ?

Le monsieur. — Euh ! Grandeur nature !

La Règle de Trois

Le Maître. — Lahurit, faites-moi le problème suivant :

« Un détachement, composé de six hommes et un caporal, met neuf heures à franchir la distance de Bruxelles à Anvers ; quel temps faudra-t-il à une troupe de 2.000 hommes, marchant à la même allure, pour franchir cette distance ?

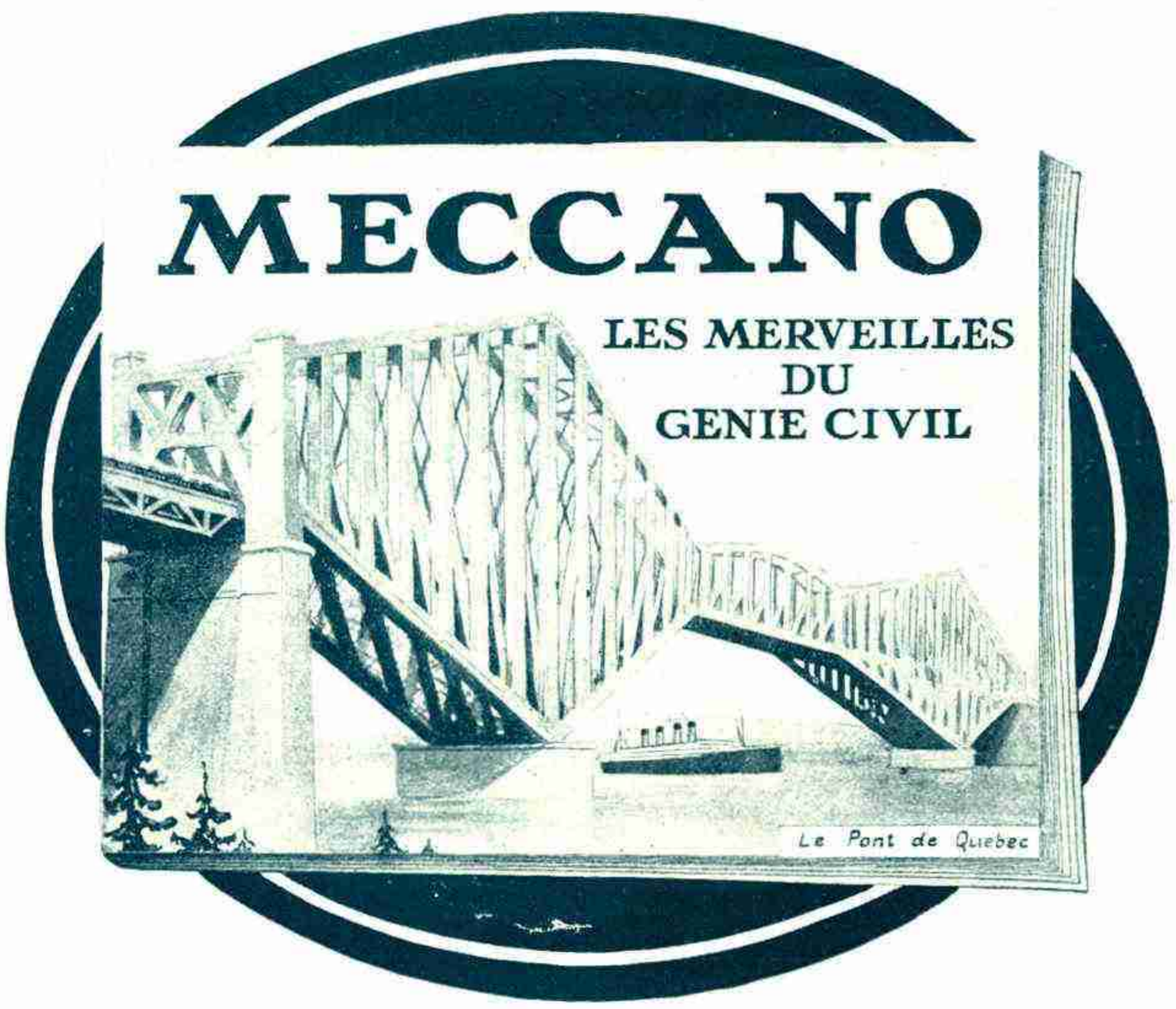
Lahurit. — C'est facile, M'sieur ! Si six hommes mettent neuf heures à franchir la distance, un homme mettra six fois plus, c'est-à-dire 54 heures, et 2.000 hommes mettront deux mille fois moins, c'est-à-dire à peu près une minute et demie !

LES ÉDITIONS ILLUSTRÉES MECCANO

Les MERVEILLES du GÉNIE CIVIL

Ce petit livre richement illustré, contient d'intéressantes descriptions des grandes constructions et des grandes machines modernes ainsi qu'un aperçu du Génie civil de l'Avenir. Il est passionnant comme un roman d'aventures et doit être le livre de chevet de tout jeune Meccano.

Prix : Frs. 1.50.



Comment s'amuser avec un Train en Miniature

Si tout ce qui concerne les chemins de fer vous intéresse, si vous possédez un Train Hornby, si vous désirez en obtenir tout l'amusement qu'il comporte, lisez cette brochure illustrée qui vous donnera de précieuses indications pour établir votre voie et faire manœuvrer vos trains.

Prix : Fr. 1.00.

Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner votre moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne usera jamais. Aucun danger, consommation de courant insignifiante.

Modèle « E. J. spécial » pour courant 110 v. 58 fr. (plus 5 % pour courant 220 v.).

Les « Ferrix » servent également à remplacer les piles 80 volts et les accus de 4 volts en T. S. F. (Env. Ferrix-Revue contre enveloppe timbrée.)

E. LEFEBURE, Ingénieur
64, rue Saint-André-des-Arts PARIS (5e)

Le Rédacteur en Chef du

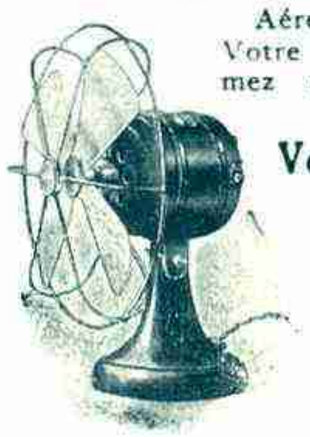
Meccano-Magazine

a le plaisir d'annoncer à ses lecteurs que le M. M. commencera très prochainement à paraître avec une belle couverture en trois couleurs et un plus grand nombre de pages.

6357 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras

ATTENTION!

Aérez votre appartement Votre santé en dépend. Réclamez chez votre fournisseur le



Ventilateur Vendunor
(Moteur universel)
Mod. N° 1. Ailettes 155 m/m
Mod. N° 2. Ailettes 255 m/m
à deux vitesses

PASSEMAN & Cie
3, avenue Mathurin-Moreau, 3
Vente exclusive en gros
Téléph.: Combat 05 68

Aimez-vous les Récits de Voyage, les Romans d'Aventures, les Sports et la Vie active ?

LE JOURNAL DES VOYAGES

La grande Revue illustrée du Monde pittoresque

Publie actuellement : un roman sur la vie des trappeurs au Canada « Le dernier Soho », des récits de chasse dans la Jungle Annamite, « Mes raids au Pays de la Peur, ou la première traversée de l'Est Saharien en Automobile », « Les figures légendaires du Sport » et de nombreux articles sur l'actualité à travers le monde, les découvertes scientifiques, etc. etc. Il paraît un numéro, abondamment illustré en héliogravure, le premier et le troisième jeudi de chaque mois. Prix d'un numéro : **2 francs.** Abonnement d'un an : **45 francs.** Six mois : **23 fr. 50**

UN FASCICULE SPÉCIMEN GRATUIT

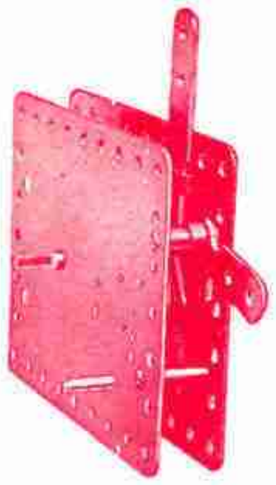
est offert aux Lecteurs de Meccano-Magazine à la Librairie LAROUSSE, 13, Rue Montparnasse, PARIS (VIe). On s'abonne chez tous les Libraires.

R. C. Seine 136.119 — Publié par Meccano (France) Ltd. 78-80, rue Rébeval, Paris. Le Gérant: G. LAURENT

MECCANO

Faites fonctionner vos Modèles avec les Moteurs Meccano !

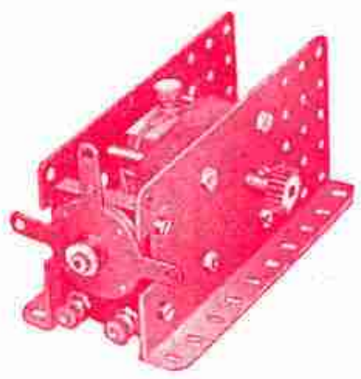
Construire un beau modèle de Meccano, c'est bien, mais le voir s'animer et exécuter lui-même tous les mouvements d'une véritable machine, voilà un plaisir incomparable que vous pouvez facilement vous procurer en munissant vos modèles de Moteurs Meccano Mécaniques ou électriques.



Moteur à Ressort

C'est un splendide moteur muni de leviers de démarrage, d'arrêt et de renversement de marche.

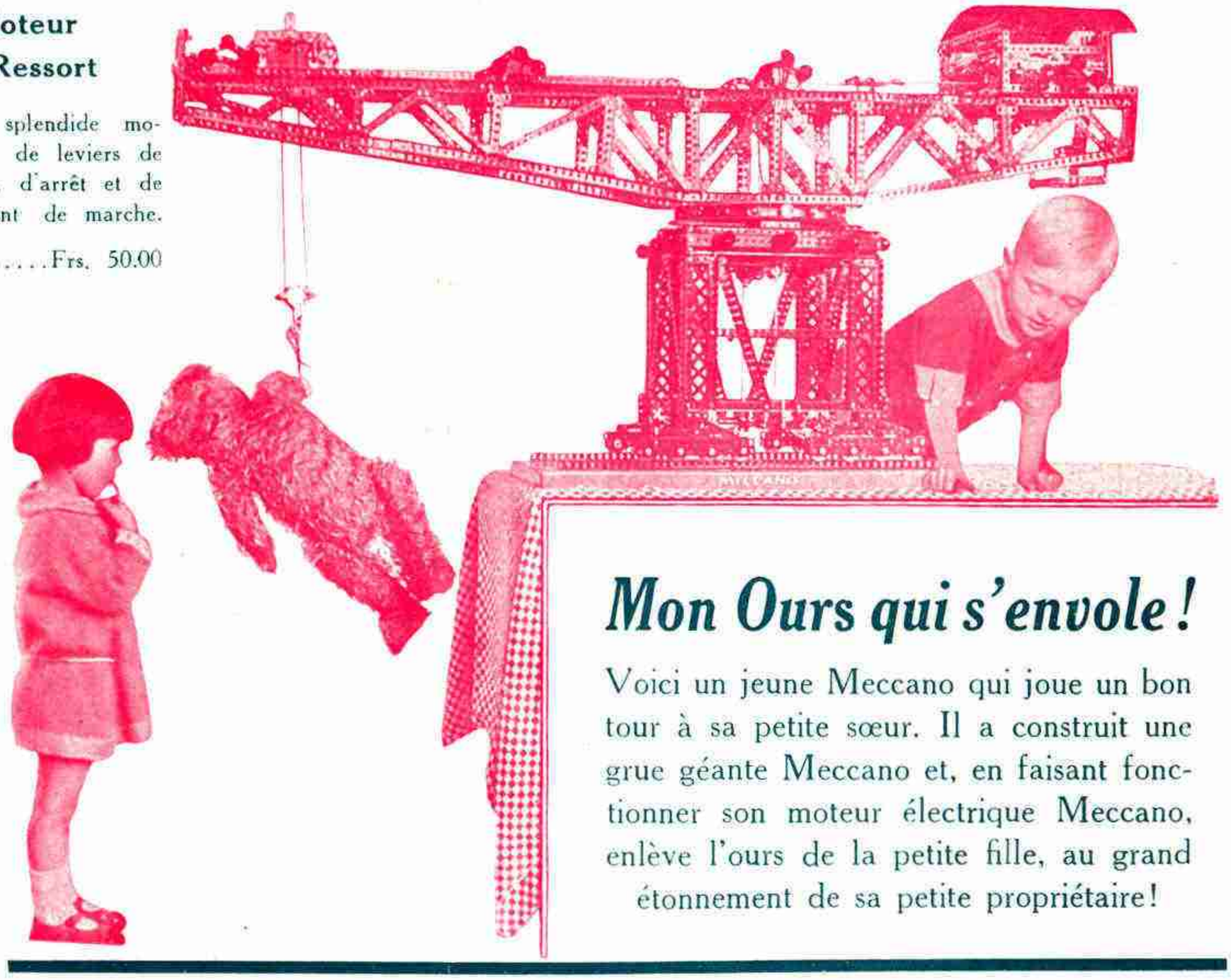
Prix .....Frs. 50.00



Moteur Electrique N° 1

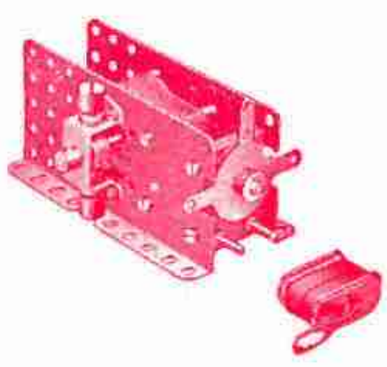
(4 *volts*)

Le moteur 4 volts peut être actionné à l'aide d'un accumulateur 4 volts ou du transformateur branché directement sur le courant de la ville. Il est muni d'un renversement de marche, de commandes d'arrêt et de démarrage. Prix .... Frs. 110.00



Mon Ours qui s'envole !

Voici un jeune Meccano qui joue un bon tour à sa petite sœur. Il a construit une grue géante Meccano et, en faisant fonctionner son moteur électrique Meccano, enlève l'ours de la petite fille, au grand étonnement de sa petite propriétaire!



Moteur Electrique N° 2.

N° 2 - 110-120 V.
N° 2-A - 220-230 V.

Ce moteur est contruit pour fonctionner sous courant alternatif ou continu de 110-120 volts directement. Il suffit de relier simplement le prolongateur au réseau de lumière. Nous pouvons également livrer un moteur N° 2-A, de même type, mais pouvant fonctionner avec un courant de 220-230 volts.

Prix (110-120 volts) .....Frs 150.00
Prix (220-230 volts) .....Frs 165.00

Transformateur

Au moyen de ce transformateur, le moteur Meccano No. 1 (4 volts) peut être actionné directement par le courant de la ville. Ce transformateur est établi pour tous les voltages standardisés de 100 à 250 volts et toutes les fréquences.

Bien spécifier le voltage et la fréquence sur la commande.

Prix Frs. 120.00