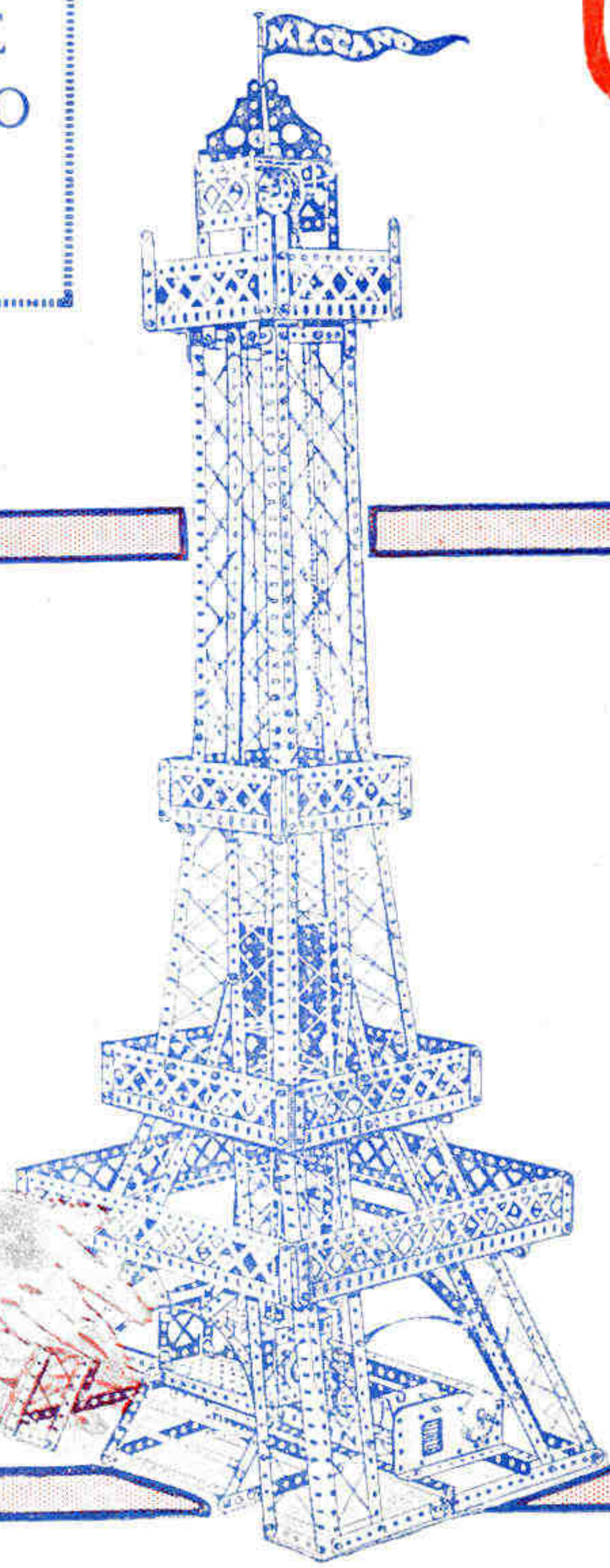


JANVIER 1928.

# MECCANO MAGAZINE

PRIX  
**0,75**  
CENT.  
Vol. V  
N° 1

NOUVEAU  
MODÈLE  
MECCANO  
  
*Voir Page 8.*



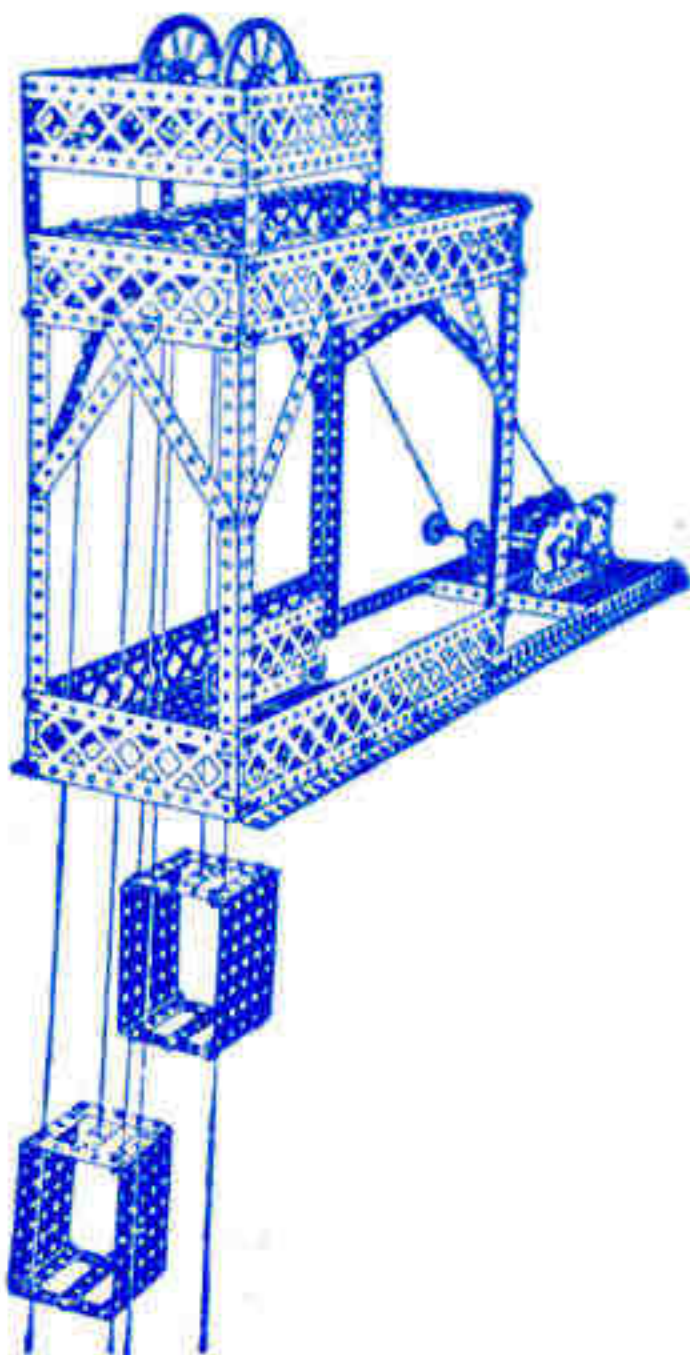


# Tout en Couleurs !

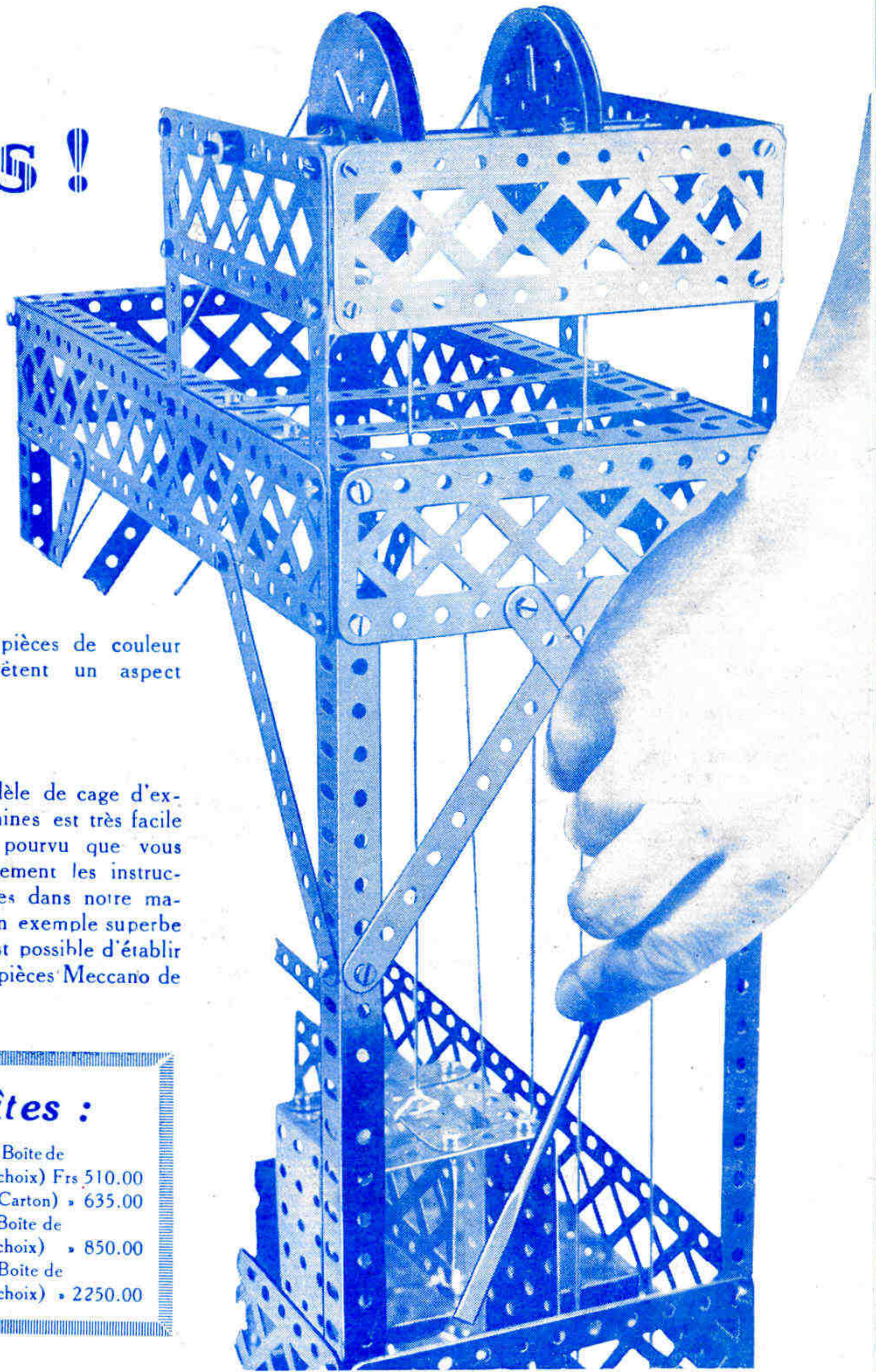
Vous connaissez tous Meccano. Vous savez tous qu'avec une boîte Meccano et un tournevis vous pouvez construire des milliers de beaux modèles de toutes les machines qui existent au monde et qui fonctionnent comme de véritables.

Eh bien, le Nouveau Meccano en couleur vous permet maintenant de

construire vos modèles en pièces de couleur qui leur prêtent un aspect merveilleux.



Ce beau modèle de cage d'extraction de mines est très facile à construire pourvu que vous suiviez exactement les instructions contenues dans notre manuel. C'est un exemple superbe de ce qu'il est possible d'établir en nouvelles pièces Meccano de couleur.



## Prix des Boîtes :

Boîte N° 00...	Frs 18.50	Boîte N° 5 (Boîte de choix)	Frs 510.00
» » 0 ...	» 26.50	» » 6 (Carton)	» 635.00
» » 1 ...	» 45.00	» » 6 Boîte de choix	» 850.00
» » 2 ...	» 90.00	» » 7 (Boîte de choix)	» 2250.00
» » 3 ...	» 135.00		
» » 4 ...	» 240.00		
» » 5 (carton)	» 330.00		

# MECCANO en 1927



# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 1  
Janvier 1928

### Notes Éditoriales

**V**OICI encore une année qui tombe dans l'abîme des temps et une nouvelle année qui vient la remplacer! Que nous donnera-t-elle? C'est un mystère qui n'est pas un pour les jeunes Meccanos qui sont certains, du moins, de conserver toujours, quoi qu'il arrive, leurs fidèles amis le Meccano et le Meccano - Magazine. L'usage de fêter la nouvelle année remonte à la plus haute antiquité, mais on sait que la date à laquelle l'année commençait avait considérablement varié; on la situait tantôt à l'équinoxe d'automne, tantôt au solstice d'été, tantôt à Pâques, comme en France jusqu'au règne de Charles IX qui, par un édit de 1564, la fixa au 1<sup>er</sup> janvier. Pourquoi a-t-il choisi cette date? Les lecteurs du « M.M. » le devineront peut-être.

Cet espace de 365 jours qui sépare deux années n'est jamais trop long pour tout ce que nous avons à faire. En modifiant un peu les paroles de Marc Aurèle, nous pourrions dire qu'un jour passé à ne rien faire est un jour perdu. Et pourtant, il ne faut pas s'imaginer qu'une occupation doit être nécessairement pénible, difficile ou ennuyeuse pour être utile, non, en lisant, en causant avec une personne instruite et même en jouant, pourvu que votre jeu vous fasse un peu réfléchir, vous ne perdez jamais votre temps. C'est justement le but de notre revue qui vous donne de la lecture, de la causerie et de l'amusement. Je reçois souvent des lettres d'ingénieurs, d'inventeurs et même de Sociétés Savantes dans lesquelles on me signale les innombrables applications de Meccano pour l'étude de la Mécanique et même des mathématiques. Eh bien, je préfère que Meccano continue à amuser simplement mes jeunes amis; il suffit qu'ils sachent quel merveilleux moyen le sort leur a remis entre les mains pour exer-

*L'Emploi du Temps.*

cer leur intelligence, leur ingéniosité, et en faire des jeunes garçons très supérieurs à leurs camarades.

Cette particularité de Meccano fait de notre revue une publication tout à fait différente de ce qui paraît ordinairement pour les jeunes gens. Je m'adresse, dans le M.M., non pas à des lecteurs inconnus, mais aux membres d'une grande famille disséminée sur toute la surface du globe et qui, pour-

parlant à vos camarades du M.M. que vous contribuerez à son succès. Maintenant, si j'ai une prière à faire à mes jeunes amis désireux de m'envoyer des articles, c'est de choisir des sujets d'un intérêt général, entrant dans le cadre de notre publication; description de machines, de procédés de fabrication, actualités, aviation, automobilisme, nouvelles inventions, sugges-

*La collaboration de nos lecteurs.*

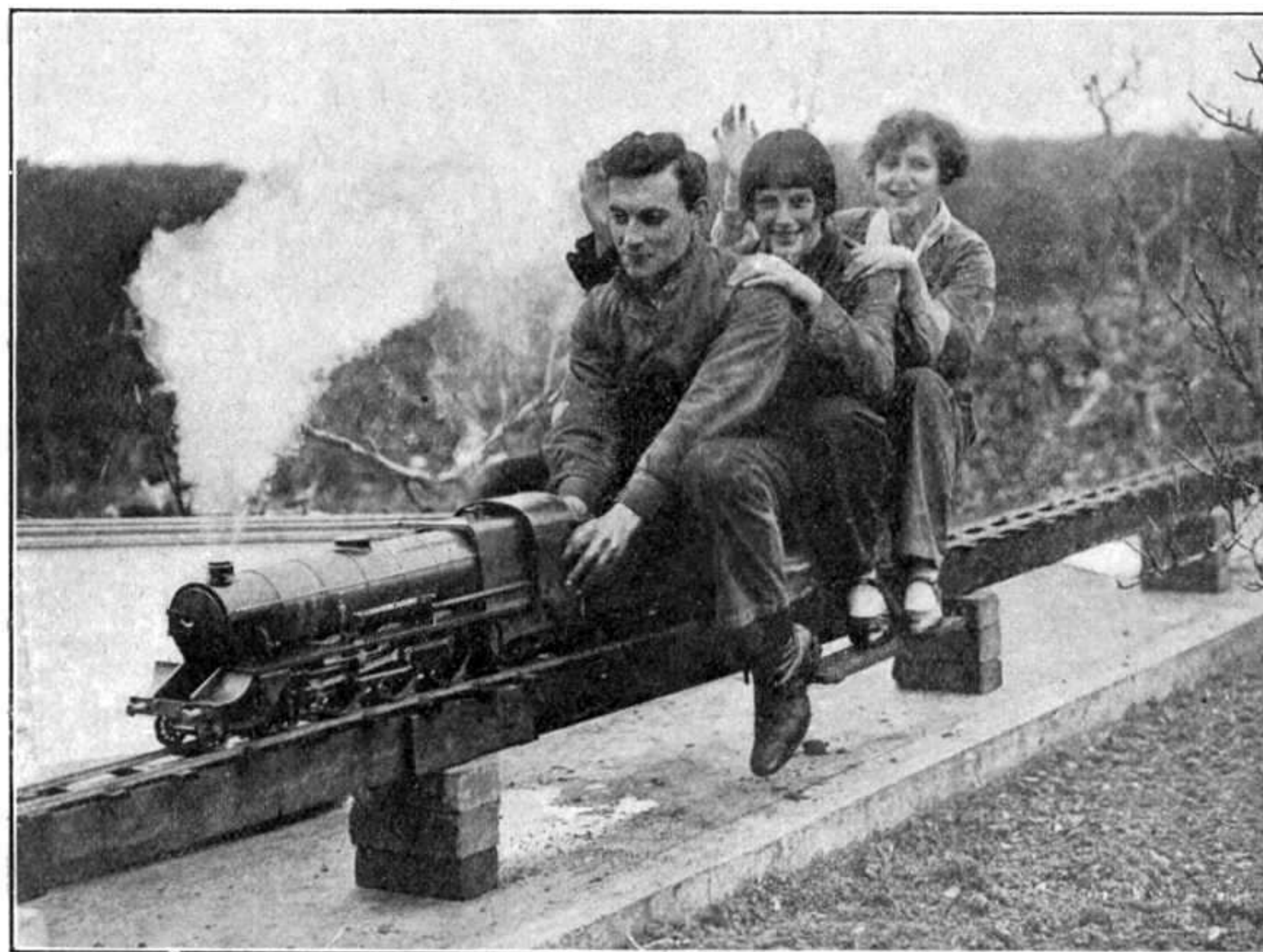
tions pour modèles Meccano, etc., et d'accompagner, autant que possible, ces articles de photographies.

J'ai déjà fait paraître certains de ces articles dans notre numéro de Noël et je consacre, ce mois, tout une page aux envois de nos lecteurs. La description d'un puissant engin d'une force de 480 tonnes ne manquera pas d'intéresser les jeunes Meccanos et de leur donner des idées pour la construction d'un nouveau modèle Meccano. J'ai prêté une attention particulière à notre Chronique Scientifique à laquelle je compte donner plus d'importance tant en illustrations qu'en texte, le M.M. doit être tout à fait « à la page » des derniers événements scientifiques. Je continue également nos articles sur le charbon et je donne, comme je l'ai promis, un nouveau modèle Meccano très intéressant et peu difficile à construire. Notre nouvelle rubrique des Timbres a paru avoir beaucoup de succès auprès de nos jeunes lecteurs philatélistes ou non; ils trouveront ce mois l'étude que je leur ai promise sur les timbres avec images d'animaux curieux.

*Ce qu'on trouve dans notre numéro du Mois.*

C'est dans cet esprit de perfectionnement, de « modernisation », que sera rédigée notre revue.

Avec ce programme, je crois que l'année qui vient de commencer pourra être bien remplie.



**Ce Chemin de fer en miniature a été construit pour pouvoir transporter facilement trois personnes. C'est véritablement un petit tour de force qui intéressera certainement nos Lecteurs.**

tant, grâce au M.M. peuvent maintenir continuellement des relations de camaraderie et d'amitié. C'est dire combien m'est précieuse l'aide que les jeunes Meccanos m'apportent en m'écrivant sur tout ce qui les intéresse, en m'envoyant leurs articles, en me posant des questions, en me faisant part de leurs suggestions. Et surtout, il est une vérité dont les jeunes meccanos devraient bien se pénétrer: c'est qu'il est impossible de tirer de Meccano tout le plaisir, tout l'amusement qu'il comporte sans lire le M.M. qui donne toujours de nouvelles idées de constructions et de nouveaux modèles. C'est en



# Un Engin pour le Transport des Canons

## Grue à Portique de 480 Tonnes.

**N**os lecteurs s'intéressant particulièrement à tout ce qui concerne la Marine, nous croyons leur faire plaisir en donnant ce mois la description d'un nouvel engin de levage utilisé actuellement par la Direction de l'Artillerie Navale.

La nécessité d'expérimenter dans un avenir prochain des pièces de gros calibres d'un poids considérable, tels qu'on en envisage aujourd'hui l'emploi sur les navires de combat, a amené la Direction de l'Artillerie navale à transformer les installations de son polygone de Gâvre, voisin du port de Lorient.

C'est dans ces conditions qu'a été ouvert, en 1921, un concours entre les principaux constructeurs français pour la fourniture d'une grue roulante à portique de 400 tonnes, devant être essayée à 480 tonnes, et d'un transbordeur électrique permettant le mouvement latéral de cette grue en charge.

Étant donnée l'importance exceptionnelle des masses à déplacer, il s'agissait de la création d'appareils entièrement nouveaux, et, en décembre 1921, le ministre de la Marine en confiait l'exécution aux Établissements Daydé qui se sont fait depuis longtemps une spécialité des engins de levage de grande puissance: un des plus remarquables est le dock de relevage pour sous-marins, de 720 tonnes de puissance effective, livré en 1914 au port de Cherbourg, et qui a rendu les plus grands services pendant la guerre.

La fourniture comprenait, en dehors de la grue à portique proprement dite et du transbordeur, l'installation des voies de roulement des deux appareils, se composant de deux files de rails à patins fixés sur des sommiers en granit portés par des massifs en béton. On se rendra compte du soin avec lequel elles ont dû être constituées, en remarquant que les voies du transbordeur portant la grue en charge ont à supporter 1.000 tonnes environ.

**Grue à portique.** — *Ossature de la grue.* — Cette ossature, constituée tout entière en tôles et laminés d'acier, comporte tout d'abord un poutrage comprenant deux poutres doubles formant voie de roulement pour le chariot principal portant le treuil de levage de 480 tonnes, et deux poutres simples formant voie de roulement pour le chariot auxiliaire portant le treuil de 10 tonnes. Ces quatre poutres sont entretoisées par deux poutres doubles et deux poutres de rive longitudinales.

Une passerelle transversale règne entre la poutre double intérieure de la voie du chariot principal et la poutre simple intérieure de la voie du chariot auxiliaire. Deux passerelles longitudinales règnent ainsi de chaque côté du poutrage, entre la poutre-entretoise double et la poutre de rive longitudinale.

Des contreventements en treillis sont disposés en dessous des passerelles, à la partie inférieure des poutres constituant le poutrage, et assurent ainsi à celui-ci une grande rigidité dans le sens horizontal.

Le poutrage est supporté par quatre montants composés chacun de deux flasques doubles, contreventés et correspondant aux poutres doubles de la voie du chariot principal. Les deux montants situés d'un même côté du poutrage sont entretoisés par une poutre basse

et par un treillis en croix de Saint-André prenant appui sur l'entretoise basse et sur l'entretoise double du poutrage. Les palées constituées ainsi par deux montants, par deux entretoises haute et basse et par un croisillon, présentent une grande rigidité.

Une cabine disposée pour recevoir une partie du matériel électrique est suspendue sous le poutrage, entre les deux montants d'une des deux palées. Elle sert de poste de commande au conducteur de la grue. Des échelles permettent un accès facile à la cabine, ainsi qu'à la plate-forme du poutrage.

Les caractéristiques principales de cet engin sont les suivantes:

	MÈTRES
Ecartement d'axe en axe des voies de roulement des montants du portique .....	15
Hauteur libre sous poutres du portique....	11,50
Largeur libre entre les montants du portique jusqu'à 4 m. au-dessus du sol .....	12,50
Largeur libre entre les montants du portique jusqu'à 10 mètres au-dessus du sol .....	11
Course verticale du crochet de chacun des deux chariots .....	10
Course verticale du crochet de chacun des deux chariots au-dessous du sol .....	2
Course transversale du crochet de chaque treuil .....	10

TONNES

Charge maximum à lever: Chariot principal .....

Chariot auxiliaire .....

*Mécanisme de translation.* — Chacun des montants de l'ossature de la grue à portique repose par l'intermédiaire d'une clavette sur un sommier en tôle auquel il est également relié par des étriers.

Le sommier est lui-même porté par l'intermédiaire d'axes, de balanciers et d'essieux articulés sur huit galets en acier de 0 m. 90 de diamètre qui se répartissent toujours également la charge transmise au sommier et la transmettent à leur tour aux deux fils de rails constituant l'un des chemins de roulement.

Sur les huit galets correspondant à un même sommier, quatre sont actionnés au moyen d'engrenages cylindriques par deux moteurs



La Grue de 480 tonnes en cours d'Essais



électriques, à excitation série, de 10,7 ch. Une transmission d'accouplement assure aux deux palées de la grue des déplacements rigoureusement égaux; cette transmission comporte dans ses parties inférieures des joints à la cardan et des accouplements télescopiques qui lui permettent de se prêter aux déplacements que peuvent présenter les mécanismes moteurs par rapport à la partie supérieure de l'ossature du portique. Elle est munie d'un dispositif de freinage qui la bloque dès l'arrêt des moteurs.

Le chariot principal comprend un poutrage en tôle et profilés d'acier, portant à sa partie supérieure une cabine dans laquelle est disposé le treuil de levage de 480 tonnes.

Ce poutrage est supporté en quatre points par l'intermédiaire d'un axe, d'un balancier et de deux essieux articulés sur quatre galets de même diamètre que ceux de translation de la grue, qui se répartissent toujours également la charge totale et la transmettent à leur tour à deux files de rails disposés sur une des poutres doubles du poutrage de l'ossature. Deux moteurs électriques à excitation série, de 10,7 ch, actionnent, au moyen d'engrenages cylindriques, deux des huit essieux qui supportent ce poutrage.

L'organe de levage est la chaîne galle; le dispositif de suspension comprend deux chaînes distinctes mouflées chacune à quatre brins dans deux plans parallèles, et s'enroulant sur les deux noix du treuil de levage. Les brins mous des chaînes vont s'emmagasiner automatiquement sur des chevalets porte-chaînes disposés en dehors de la grue, et ne peuvent gêner la manœuvre de la charge. Ces chaînes galle, dont le pas est de 200 millimètres, se composent de fuseaux en acier de 70 mill. de diamètre, articulés de chaque côté par un quadruple rang de maillons.

Les quatre poulies de suspension sont reliées par deux systèmes de balanciers ayant pour effet de répartir également sur les huit brins de chaîne de la suspension la charge que leur transmet le crochet.

Le treuil de levage est commandé par un moteur électrique à excitation séparée, de 89 ch. Il comporte, comme organes de réduction, des harnais d'engrenages cylindriques, une roue striée à couronne de bronze et une vis globique irréversible. La poussée de la vis s'exerce sur une butée à billes facilement réglable et démontable. Bien que la vis globique soit irréversible, le treuil comporte un frein à lames manœuvré par contre-poids et électro-aimant.

Le crochet, dont la figure 2 fait ressortir les dimensions importantes, est à double croc en acier, pivotant sur une butée à billes de 590 mill. de diamètre et à suspension articulée dans tous les sens. Il est muni de manilles articulées autour d'un axe horizontal rencontrant l'axe vertical du crochet aussi haut que possible et parallèle à la ligne joignant les cornes du crochet. Ces manilles sont destinées à recevoir des élingues obliques, dont le rôle est d'empêcher les oscillations de la charge.

Deux rails de roulement sont établis dans la cabine du treuil, à 2 mètres environ de hauteur et le long des parois; ils sont prolongés en dehors de la cabine sur le châssis du treuil, jusqu'à venir en porte à faux au-dessus de la première passerelle, dans le platelage de laquelle est ménagée une partie démontable. Sur cette voie de roulement est disposée une poutre montée sur galets à laquelle on peut suspendre un palan. La puissance de cette installation permet le démontage et la descente des pièces les plus lourdes du treuil.

Le chariot auxiliaire comprend un poutrage en tôle et profilés d'acier portant dans un coffrage parfaitement clos, un mécanisme de direction et un treuil de levage de 10 tonnes actionnés respectivement par deux moteurs électriques à excitation séparée, le premier de 3,5 ch, le second de 34,5 ch.

Le poutrage du chariot auxiliaire est porté par quatre galets circulant sur les poutres simples du poutrage de la grue à portique, et dont deux sont attaqués au moyen d'engrenages cylindriques par le moteur de direction.

L'organe de levage est, comme dans le chariot principal, la chaîne galle, et le dispositif de suspension comprend une chaîne unique mouflée à deux brins. Le treuil de levage comporte une roue striée avec une vis globique irréversible, et un frein à lames commandé par contre-poids et électro-aimant. De fortes butées fixes limitent les courses du chariot à ses deux extrémités.

Le courant continu à 240 volts destiné à alimenter la grue est amené, au moyen d'un câble souple isolé, à deux conducteurs sous gaine en cuir, portant à une extrémité une fiche pouvant être mise en connexion avec une boîte de prise de courant disposée sur le transbordeur; à l'autre extrémité, les deux conducteurs sont connectés aux bagues d'un contact à bagues et frotteurs renfermé à l'intérieur d'un tambour actionné à bras d'homme, sur lequel le câble s'enroule. Le courant est ensuite amené par câbles isolés à la cabine de commande.

Cette cabine, en outre d'un tableau de distribution portant les appareils de mesure et les appareils de sécurité nécessaires, renferme un groupe Léonard, comprenant un moteur shunt, de 115 ch, alimenté par le réseau sous 240 volts, et actionnant deux génératrices à excitation indépendante, l'une de 60 kW, l'autre de 16 kW, qui fournissent du courant continu à une tension pouvant varier entre 0 et 230 volts.

Les variations de voltage de chaque dynamo sont obtenues par un rhéostat de champ permettant également le renversement du sens du courant fourni par la dynamo.

La dynamo de 60 kW permet, au moyen d'un commutateur, d'alimenter l'un ou l'autre des trois circuits suivants:

Moteur de translation du portique;

Moteur de levage du chariot principal;

Moteur de levage du chariot auxiliaire.

L'autre dynamo peut alimenter, au moyen d'un dispositif semblable, l'un ou l'autre circuit:

Moteur de direction du chariot principal;

Moteur de direction du chariot auxiliaire.

On peut donc, avec les deux appareils de manœuvre, réaliser les mouvements suivants:

Translation du portique;

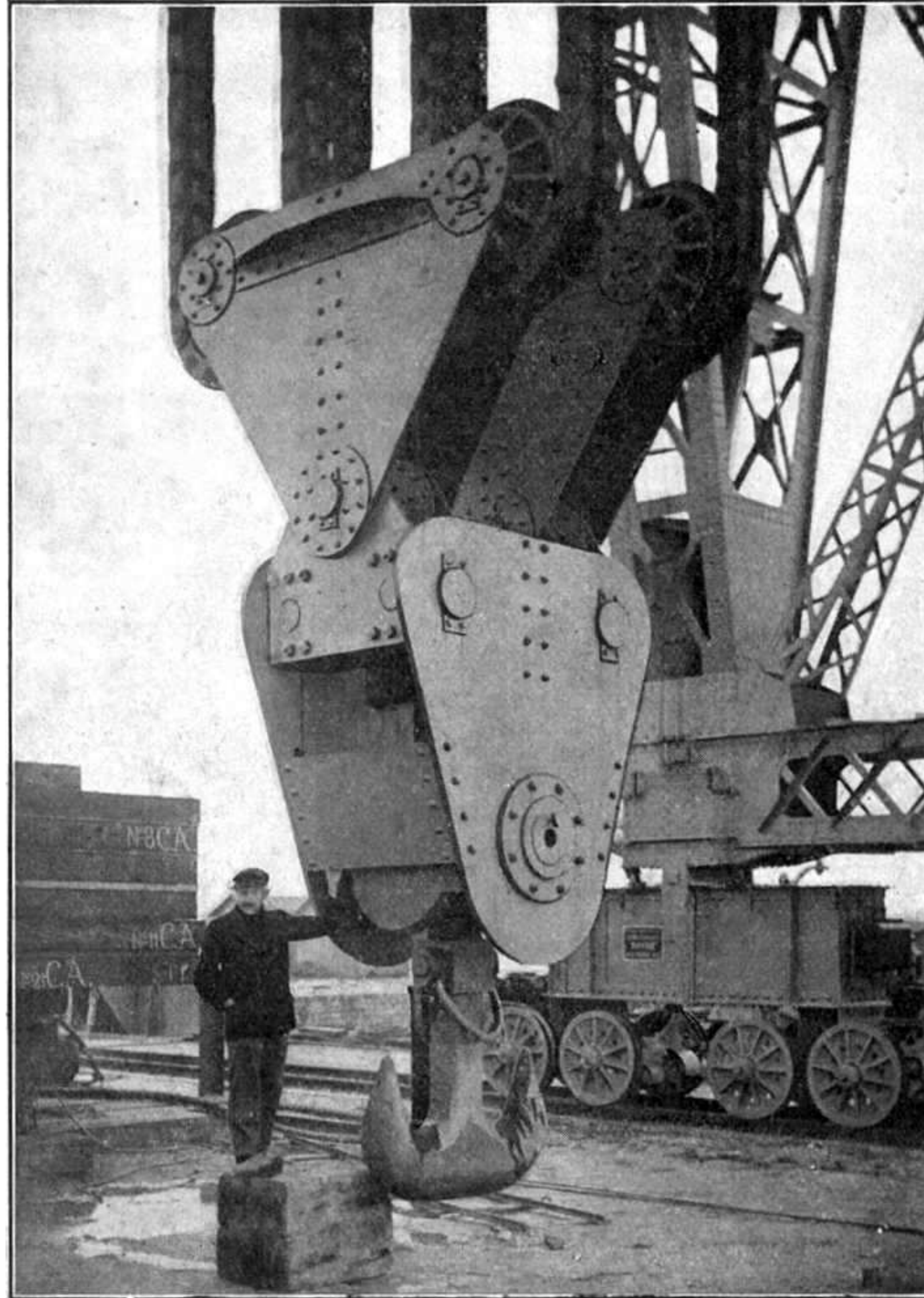
Levage et direction simultanée du chariot principal;

Levage et direction simultanée du chariot auxiliaire;

De la cabine, le courant est conduit, d'une part, par câbles isolés aux moteurs de translation, d'autre part au chariot principal par câbles isolés, et par une ligne de distribution de courant avec conducteurs de cuivre nu et frotteurs de prise de courant, d'autre part, levage et direction simultanée du chariot auxiliaire;

Sur les chariots, la distribution de courant se fait par câbles isolés. Des interrupteurs automatiques de fin de course sont aménagés pour tous les mouvements.

(Suite au prochain numéro.)



**Crochet de Levage de la Grue**  
On remarquera les formidables dimensions de cet Engin en le comparant à la taille de l'homme, placé à côté.





**N**ous avons traité dans notre numéro précédent de l'extraction de la houille et de ses dangers; dans cet article nous allons faire connaissance avec l'une des plus importantes applications du charbon: la fabrication du gaz d'éclairage.

Nul n'ignore les services que nous rend le charbon employé comme combustible, mais il est relativement peu de personnes, à part les spécialistes de cette branche de l'industrie, qui soient bien au courant de la fabrication de ce gaz si précieux.

La découverte du gaz n'est pas de date très récente puisque ce n'est qu'en 1785 que l'ingénieur français Philippe Lebon l'obtint par distillation de la houille ou du bois. Un peu plus tard, en 1794, un écossais, William Murdock, fit également d'intéressantes expériences.

Nous conseillons vivement à nos lecteurs de répéter ces expériences si instructives en faisant chauffer avec un bec bunsen, dans un tube à essais en verre vert, qui a la propriété d'être peu fusible, des petits fragments de houille. Ce tube à essais sera fermé par un bouchon traversé par un tube en U effilé. Il se dégage par ce tube un gaz à odeur très désagréable, mais qu'on pourra enflammer, et il brûlera alors avec une flamme. Quand la distillation sera terminée, il restera dans ce tube à essais du coke et dans la partie froide inférieure du tube U, qui trempe dans de l'eau, un liquide visqueux et noirâtre.

Murdock étonna prodigieusement les villageois quand il s'éclaira avec un gaz qu'il obtenait en procédant à peu près de la même façon qui a été indiquée ci-dessus. Malgré cet outillage primitif, la flamme obtenue par Murdock était beaucoup plus éclairante que celle produite par une chandelle.

Murdock poursuivit ses expériences et quelques années plus tard il fit monter une usine pour la production du gaz; et déjà, en 1802, au cours des fêtes célébrées à l'occasion de la paix d'Amiens conclue entre Napoléon et l'Angleterre, eurent lieu, à Soho, de brillantes illuminations des usines de Boulton et Watt.

En 1812 ou 1813, toujours en Angleterre, fut fondée la première Compagnie du Gaz, mais le public était encore méfiant et indécis et quand il fut décidé d'illuminer la maison des Communes, les archi-

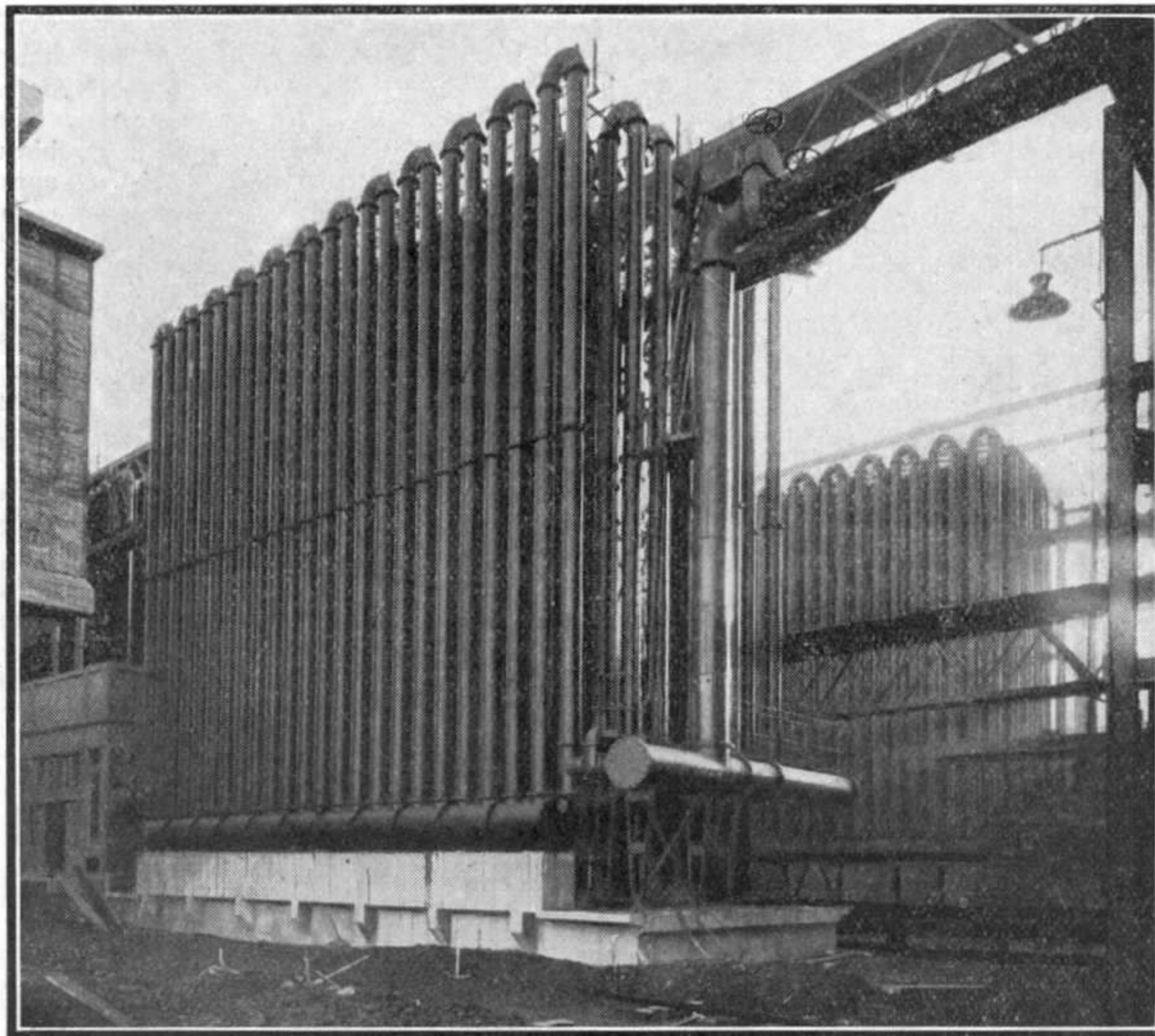
tectes insistèrent pour que les tuyaux fussent au moins à 10 centimètres des murs de peur de mettre le feu aux maisons.

Durant le siècle suivant, l'usage du gaz étant devenu universel et les procédés de production considérablement perfectionnés, on réussit à recueillir et à utiliser les produits accessoires de la houille, qui étaient perdus auparavant. Mais malgré tous les perfectionne-

ments, le principe de la production du gaz reste toujours le même. Notons que le mot gaz, tiré du grec, fut déjà employé au XVII<sup>e</sup> siècle par un savant belge, van Helmont. En grec, gaz signifie chaos, « ce qui n'a pas de forme ». C'est un terme véritablement approprié pour cette substance invisible, produite par l'opération appelée « carbonisation ». Il ne faut pas confondre « carbonisation » et « combustion »: cette dernière se produit lorsque le charbon brûle au contact de l'air et donne le gaz carbonique. Les réactions chimiques qui se produisent pendant la carbonisation de la houille dans les cornues sont beaucoup plus compliquées.

Avant de passer à la fabrication du gaz il sera bon de nous rappeler que le charbon s'enflamme et brûle à l'air vers 600°.

La fabrication du gaz d'éclairage est une opération assez compliquée, on procède généralement de la façon suivante:



Condensateur en « Jeux d'Orgue »

Tout d'abord il faut distiller la houille. On se sert pour cet usage de grandes cornues, qui sont chargées automatiquement par des machines établies spécialement pour cet usage; ces cornues sont généralement en terre réfractaire et peuvent résister ainsi aux plus grandes températures. Après les avoir chauffées fortement, il s'agit de procéder à deux opérations très importantes, à l'épuration physique et chimique de la houille avant de pouvoir emmagasiner le gaz pur dans de formidables cloches ou gazomètres. L'épuration physique a pour but d'arrêter les produits qui peuvent être entraînés par le gaz, comme le goudron, par exemple, et susceptibles de se condenser à l'état solide ou liquide dans les tuyaux. Le gaz se dégageant des cornues en terre réfractaire est dirigé dans un gros cylindre horizontal connu sous le nom de barillet, où il se refroidit et dépose la majeure partie de ses goudrons. On fait ensuite passer ce gaz dans des « jeux d'orgues » qui sont de longs tubes en fonte, comme



vous pouvez le voir sur l'illustration de cette page. On peut refroidir ces tubes par une pluie d'eau, mais ce condensateur n'est pas suffisant pour arrêter toutes les gouttelettes de goudron, et c'est pour cela qu'à la sortie de ces tubes, on fait passer le gaz sur du coke humide et à travers des plaques de tôle disposées en chicane. Ici, va intervenir l'épuration chimique qui a pour but d'arrêter les composés sulfurés et ammoniacaux. Les composés sulfurés proviennent des pyrites qu'on trouve souvent mélangés au charbon et donnent alors au gaz une odeur irrespirable, tandis que les composés ammoniacaux ont la fâcheuse propriété d'enlever au gaz une partie de son pouvoir éclairant. Le gaz ayant passé sur les plaques de tôle doit traverser alors des caisses qui contiennent des produits chimiques qui arrêtent ces composés ammoniacaux et sulfurés et, de là, le gaz, ayant préalablement passé par un compteur, se rend dans un gazomètre. Des pompes à grand débit, ou extracteurs, aspirent le gaz du côté des cornues et le refoulent vers le gazomètre en donnant une pression convenable.

Le gazomètre, dont la capacité peut atteindre plusieurs milliers de mètres cubes, est une sorte de grande cloche où la pression est réglée au moyen de pompes, de telle sorte que le gaz arrive au bec sous une pression dépassant de 10 centimètres d'eau la pression atmosphérique. Il aurait été facile d'amener le gaz dans les canalisations à une pression beaucoup supérieure, mais il ne pourrait alors s'enflammer.

Des produits accessoires importants peuvent également être obtenus pendant la fabrication du gaz.

Tout d'abord le coke, dont nous avons parlé précédemment, qui est employé comme combustible; puis le

charbon des cornues, charbon très dur se déposant sur les parois des cornues, est utilisé pour les lampes à arc et les fours électriques; les goudrons séparés du gaz par l'épuration physique servent à l'extraction ou à la préparation de corps tels que la naphthaline, la benzine, le phénol, la créosote; le brai est utilisé dans la fabrication des briquettes, ainsi que pour l'asphalte artificiel; les eaux ammoniacales servent à la fabrication de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux utilisés comme engrais et, enfin, les produits sulfurés servent à l'extraction du soufre et de composés de soufre.

On a calculé que 100 litres de gaz d'éclairage renferment, en moyenne:

- 50 litres d'hydrogène.
- 35 litres de méthane.
- 5 litres de carbures divers, comme l'éthylène, acétylène et benzine
- 7 litres d'oxyde de carbone.
- 3 litres d'azote, de gaz carbonique, etc...

Le gaz d'éclairage est peu dense, car il renferme une forte proportion d'hydrogène et de méthane et il brûle facilement à cause des carbures d'hydrogène et d'oxyde de carbone.

Un mélange de gaz d'éclairage et d'air, en proportions convenables, peuvent éclater sous l'action d'une étincelle électrique, et cette propriété est utilisée dans les moteurs à gaz; enfin, la mousse de platine qui, au contact du gaz, rougit, peut enflammer le gaz et cette propriété est utilisée dans les allumeurs automatiques.

Les méthodes employées pour la production du gaz d'éclairage dérivent toutes, jusqu'à ces dernières années, de la distillation continue ou discontinue de la houille en vases clos, dans des fours à cornues ou à chambres horizontales, verticales ou inclinées.

Le gaz riche obtenu était distribué sans mélange, et le coke résultant de la distillation (considéré comme sous-produit, dans le cas d'usines à gaz), était également livré à la consommation domestique et aux usages industriels.

Pour augmenter la puissance des usines à gaz et utiliser le coke dont la vente n'était pas toujours assurée, on eut recours, par la suite, à la fabrication du gaz à l'eau qui, mélangé en proportion convenable au gaz de distillation, donne un gaz d'émission répondant aux conditions des cahiers des charges des municipalités.

Le gaz à l'eau résulte, comme on le sait, de la décomposition d'un courant de vapeur traversant une masse de coke portée préalablement à l'incandescence, et sa fabrication nécessite obligatoirement une deuxième installation, indépendante de celle des fours de distillation. La transformation totale de la houille en gaz suivant ce processus, conduit donc à deux opérations successives, réalisées dans deux ateliers différents, dont la construction et l'exploitation exigent de gros capitaux et une main-d'œuvre abondante.

Aussi a-t-on cherché à combiner ces deux modes de production de gaz dans le but d'obtenir simultanément, dans un même appareil, le gaz de distillation et le gaz à l'eau, dont le mélange immédiat constitue ce qu'on appelle couramment le « gaz intégral ».

Il existe actuellement pour la distillation intégrale de la houille, plusieurs systèmes de générateurs, parmi lesquels nous citerons notamment les gazogènes Stein-Tully, perfectionnés et mis au point en France par la « Société des Appareils de manutention et Fours Stein » qui a réalisé de multiples installations en

service dans l'industrie gazière ou métallurgique et dans certaines verreries; elle a récemment doté l'usine à gaz de Versailles d'un atelier dont nous donnerons plus loin la description.

Le rendement des appareils Stein-Tully, de l'ordre de 1.300 à 1.400 m<sup>3</sup> de gaz à 3.200-3.300 calories par tonne de houille distillée; la production de goudron est de 45 kg. environ, et celle d'eau ammoniacale de 80 litres à 3° Baumé.

Il est ainsi possible d'incorporer dans le gaz d'émission 30 à 35 % de gaz Stein-Tully, c'est-à-dire de le mélanger au gaz de distillation dans le rapport de 1 à 2 pour obtenir un mélange répondant aux prescriptions imposées en France comme pouvoir calorifique et comme teneur en CO.

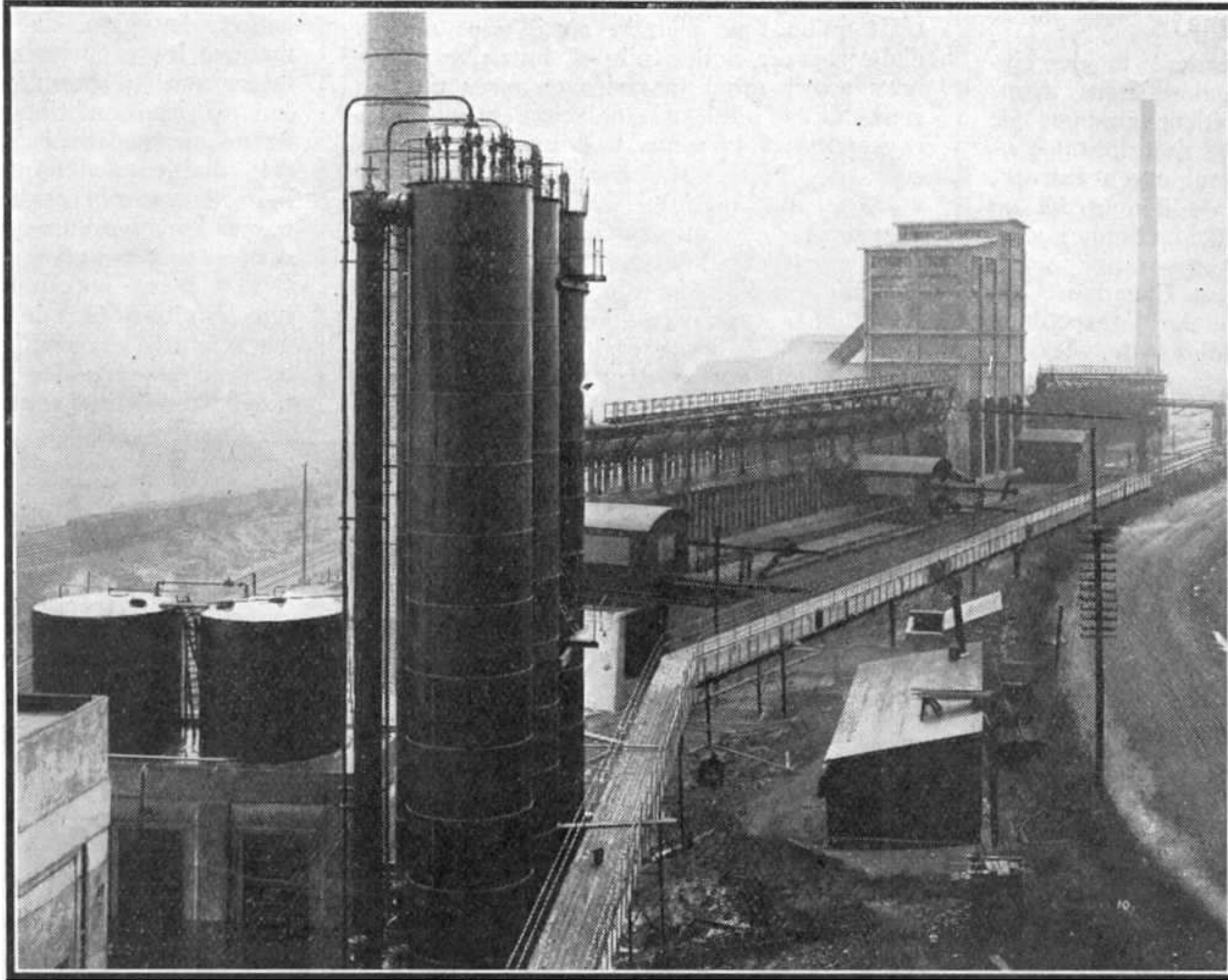
Une installation Stein-Tully pour la fabrication du gaz intégral, comporte obligatoirement:

1° Un gazogène ou générateur, composé d'un cylindre en tôle d'un diamètre et d'une hauteur variables suivant la puissance de l'appareil. Ce cylindre, fermé aux extrémités, est maçonné intérieurement en briques réfractaires, avec bourrage de matière isolante entre le revêtement de la tôle.

Sa partie supérieure comprend une cornue entourée d'empilages réfractaires, dans laquelle s'opère la distillation de charbon. La partie inférieure reçoit le coke au fur et à mesure de sa formation, et peut être comparée, en quelque sorte, à un générateur de gaz à l'eau. Elle est munie d'une grille et des portes nécessaires pour le déchargement et l'enlèvement des cendres.

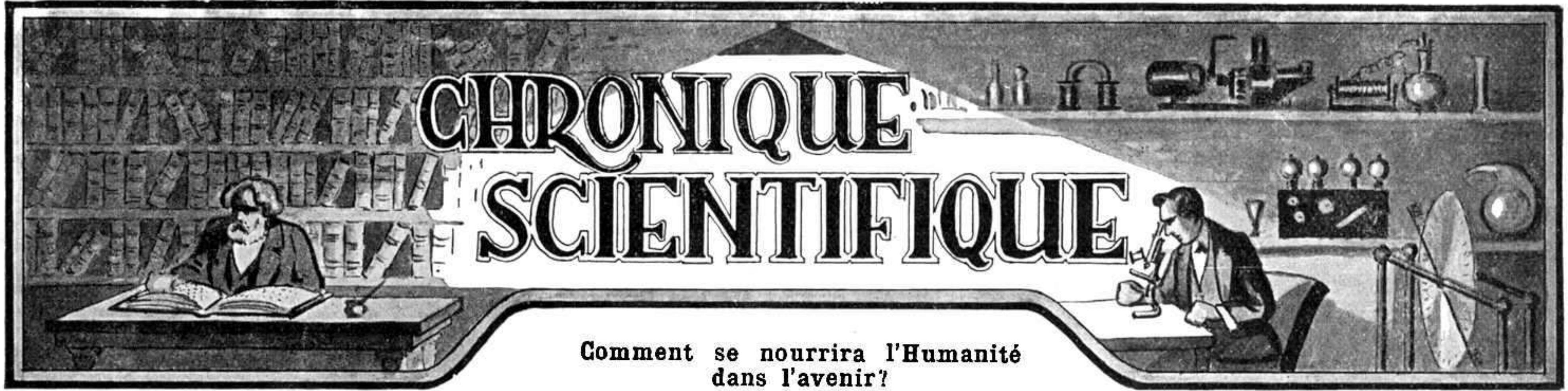
Sur le dessus de l'appareil est fixée la boîte de chargement. L'équipement est complété par les tubulures d'arrivée d'air et de vapeur et

(Suite page 12.)



Vue d'une grande Usine pour la Fabrication du Coke et des Produits accessoires





### Comment se nourrira l'Humanité dans l'avenir?

#### Comment organise-t-on une Houillère en Amérique?

Nos lecteurs se rappellent la description des houillères, dont nous avons parlé dans un précédent chapitre de l'histoire du charbon. Cette description concernant l'exploitation des mines en Europe, nous croyons intéressant de donner ici un aperçu des procédés plus perfectionnés, employés en Amérique.

La description de la West Canadian Collieries Ltd, faite par M. G. A. WISSAC dans la *Revue de l'Industrie minière*, des 15 août et 1<sup>er</sup> septembre, est assez caractéristique d'une exploitation américaine, moyenne. Cette exploitation a été organisée avec des capitaux français.

Le gisement est divisé en étages de 200 à 300 mètres de relevée. Dans chaque étage, les traçages comprennent: à la base, un triple niveau servant respectivement à l'entrée de l'air, au roulage et au retour d'air; au sommet, un double niveau d'aérage. A des distances de 200 à 300 mètres sont tracées des doubles remontées, permettant la division de l'étage en panneaux ou quartiers indépendants.

Le boisage se fait partout par cadres; dans les galeries, on fait, en outre, un garnissage complet par rondins de 8 à 10 cm. de diamètre.

Pour le chargement, partout où le pendage est suffisant, c'est-à-dire au-dessus de 24° à 25°, on installe des couloirs fixes, où le charbon descend par gravité; lorsque le pendage est insuffisant, on emploie des couloirs à secousses.

Le remblayage est exceptionnel en Amérique, à cause de la non-valeur des terrains.

On utilise, pour le transport, des wagonnets de 3 tonnes de capacité, sur voie de 90 cm. de largeur. Les roulages sont faits quelquefois par chevaux, le plus souvent par câbles sans fin ou par locomotives à air comprimé.

Les mines étant grisouteuses, l'explosif, même de sûreté est prohibé dès qu'une teneur de 1,5 % a été constatée.

Les mesures ordinaires de protection sont prises contre les poussières.

Les installations du jour sont caractérisées par l'emploi exclusif de l'électricité qui est fournie par une usine hydro-électrique.

Les ventilateurs employés, du type Jeffrey ou Keith sont, en général, identiques comme aménagements aux ventilateurs européens.

Marcelin Berthelot, dont nous avons raconté la vie et les admirables travaux, affirmait qu'un jour viendra où il nous suffira d'absorber quelques pilules nutritives pour nous sentir aussi rassasiés qu'après un bon repas. Ces pilules remplaceraient-elles les consommés à la reine, le homard à l'américaine, les huîtres, les truffes, les entremets et beaucoup d'autres choses délectables? Toujours est-il que pour le moment nous sommes obligés de nous contenter d'une nourriture moins scientifique et dont la quantité tend à diminuer. Ainsi se pose le problème de la nourriture de l'avenir.

Pendant la guerre, dès 1915, les Allemands se sont efforcés de fabriquer des produits

res des usines où l'on fabrique la pâte à papier, l'amidon, ou des sucreries; il leur manque les propriétés principales de la mélasse, matière première qui, bien que présentant les conditions, les plus favorables, donne un rendement insuffisant. On produirait, d'ailleurs, des quantités formidables de nouvelles eaux résiduaires, celles-ci extrêmement dangereuses pour le voisinage et dont il serait impossible de se débarrasser. On ne peut non plus recourir à d'autres microorganismes que les levures: avec du sucre pur, les meilleurs ne donnent que 24 % d'albuminoïdes pour 100 de sucre employé: rendement tout à fait insuffisant. On

trouve des tourteaux contenant deux fois plus d'albuminoïdes que ce produit, pour un prix deux fois moindre.

La question de la nourriture de nos descendants ne se trouve donc pas près d'être résolue. Et pourtant c'est une question capitale pour la population du globe qui augmente tous les jours de 50.000 individus, alors que les ressources nutritives de l'humanité sont loin d'augmenter dans la même proportion!

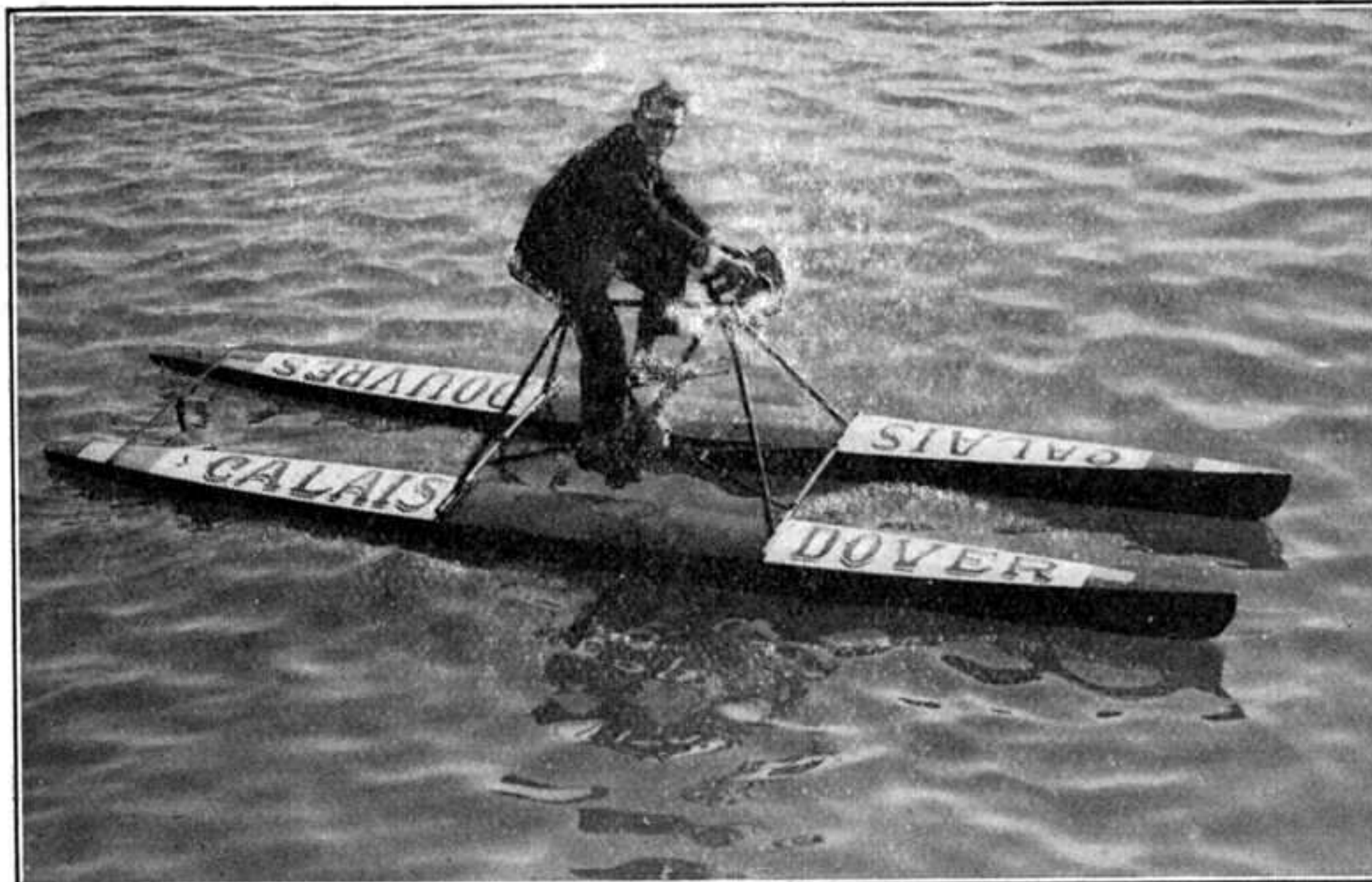
#### L'Industrie de la Laque naturelle aux Indes

L'industrie de la laque d'Extrême-Orient a atteint une importance considérable en France pendant la guerre, notamment pour le revêtement des hélices d'avions et d'autres éléments (flotteurs d'hydravions, etc.). Bornons-

nous à rappeler ici que la laque est un produit de sécrétion fourni par un insecte minuscule. Le champ principal de la récolte et du traitement de ce produit est aux Indes britanniques. La qualité du produit dépend en partie des végétaux sur lesquels vit l'insecte, qui s'accommode de plusieurs espèces d'arbres.

La *Revue générale de l'Electricité* donne, dans son numéro du 22 octobre, d'après un document consulaire américain, quelques renseignements d'ordre économique sur l'industrie de la laque aux Indes.

Le total des laques, de différentes qualités, exportées annuellement de ce pays, atteint une valeur de 21 à 27 millions de dollars. Toutefois, cette valeur a baissé récemment, par suite de la concurrence des laques synthétiques dont la fabrication est devenue industrielle, en Allemagne notamment, et qui trouvent de nombreux emplois, dans l'industrie électrique, par exemple. Nous reviendrons sur cette très intéressante question,



EN HYDROCYCLETTE A TRAVERS LA MANCHE

Un sportsman courageux. M. René Savard a effectué cette traversée sensationnelle sur l'appareil qui est représenté ici. Cette performance fut si pénible que M. Savard déclara qu'il ne la renouvellerait pas pour cent mille francs.

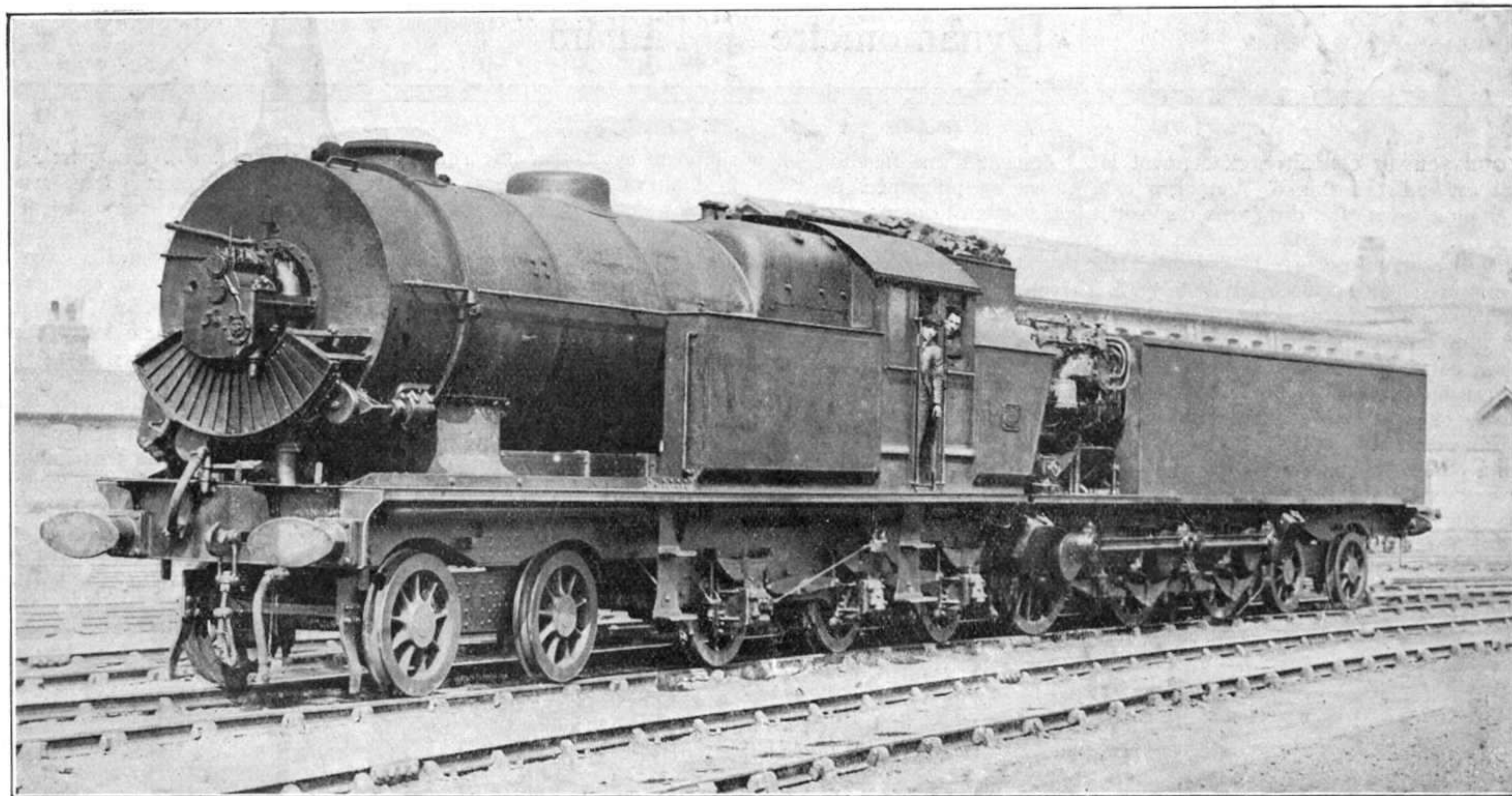
azotés comestibles à partir des hydrates de carbone en faisant agir sur eux des ferments analogues à la levure de bière, auxquels on devait fournir les sels minéraux nécessaires à la prolifération. On sait que l'Institut des Fermentations, qui s'était occupé de cette question, a complètement échoué dans son entreprise, et que des sommes considérables ont été dépensées en pure perte dans des essais industriels de très grande envergure.

On a donné comme raison de cet échec que l'Allemagne manquait aussi des hydrates de carbone, les matières premières indispensables à cette fabrication, et on tente actuellement de nouveaux essais. Dans la *Chemiker Zeitung*, du 30 juillet, M. CLAASSEN montre que le procédé ne peut pas être économique et n'est même pas viable en temps de guerre, et quand bien même les hydrates de carbone seraient surabondants.

On ne peut songer à utiliser comme source d'hydrates de carbone les eaux résiduaires



# La Locomotive la plus moderne



Cette loco, fabriquée en Angleterre, est certainement le modèle le plus perfectionné qui existe. Elle est munie, à l'avant, d'un ventilateur qui renvoie la fumée de la loco au foyer, où elle est brûlée à nouveau, ce qui permet une notable économie de combustible; de

plus, à l'arrière, se trouve un condensateur qui transforme la vapeur d'eau, qui est renvoyée dans la chaudière et utilisée une seconde fois. La loco porte une charge de 60 tonnes et peut atteindre une vitesse de 145 kilomètres à l'heure.

## L'Électrification rurale au Danemark

Dans l'*Electrical Review*, du 19 août M. V. FAABORG-ANDERSEN, secrétaire de la Commission royale danoise d'Electricité, expose l'historique du développement donné aux applications de l'électricité dans les fermes danoises; il apprécie les résultats déjà atteints et ceux qui restent à atteindre.

L'organisation coopérative, si salubre parce qu'elle a développé beaucoup les exportations agricoles danoises, est également efficace au point de vue des progrès des applications électriques qui, à égalité des tarifs, avec un climat analogue à celui des Iles Britanniques, sont beaucoup plus marqués au Danemark qu'en aucune partie de l'Angleterre.

Les coopératives aident puissamment au développement des réseaux à courant continu à  $2 \times 220$  volts et des lignes de transmission à 10.000 volts.

Jouissant de tarifs et de compteurs distincts pour l'éclairage et la force motrice, les paysans danois ont développé si activement cette dernière que, souvent, leur consommation d'énergie pour la force motrice est double de ce qu'elle est pour la lumière.

Les fermes importantes ont des moteurs d'une puissance de 20 à 30 ch., et les fermes moyennes des moteurs de 5 à 10 ch, pour lesquels la consommation a, en 1926, varié entre 11 kVA et 35 kVA par hectare et par an, la moyenne étant évaluée à 17

soins, tels que le sciage des bois de chauffage, la préparation des foin, celle des rations pour le bétail, la commande de machines à froid, et même la cuisine et la traite électrique. S'il y a eu régression dans l'application des machines à traire, on le doit à une moindre rareté de la main-d'œuvre, mais toute augmentation des salaires en favorisera la reprise.

## La Page de nos Lecteurs (Suite)

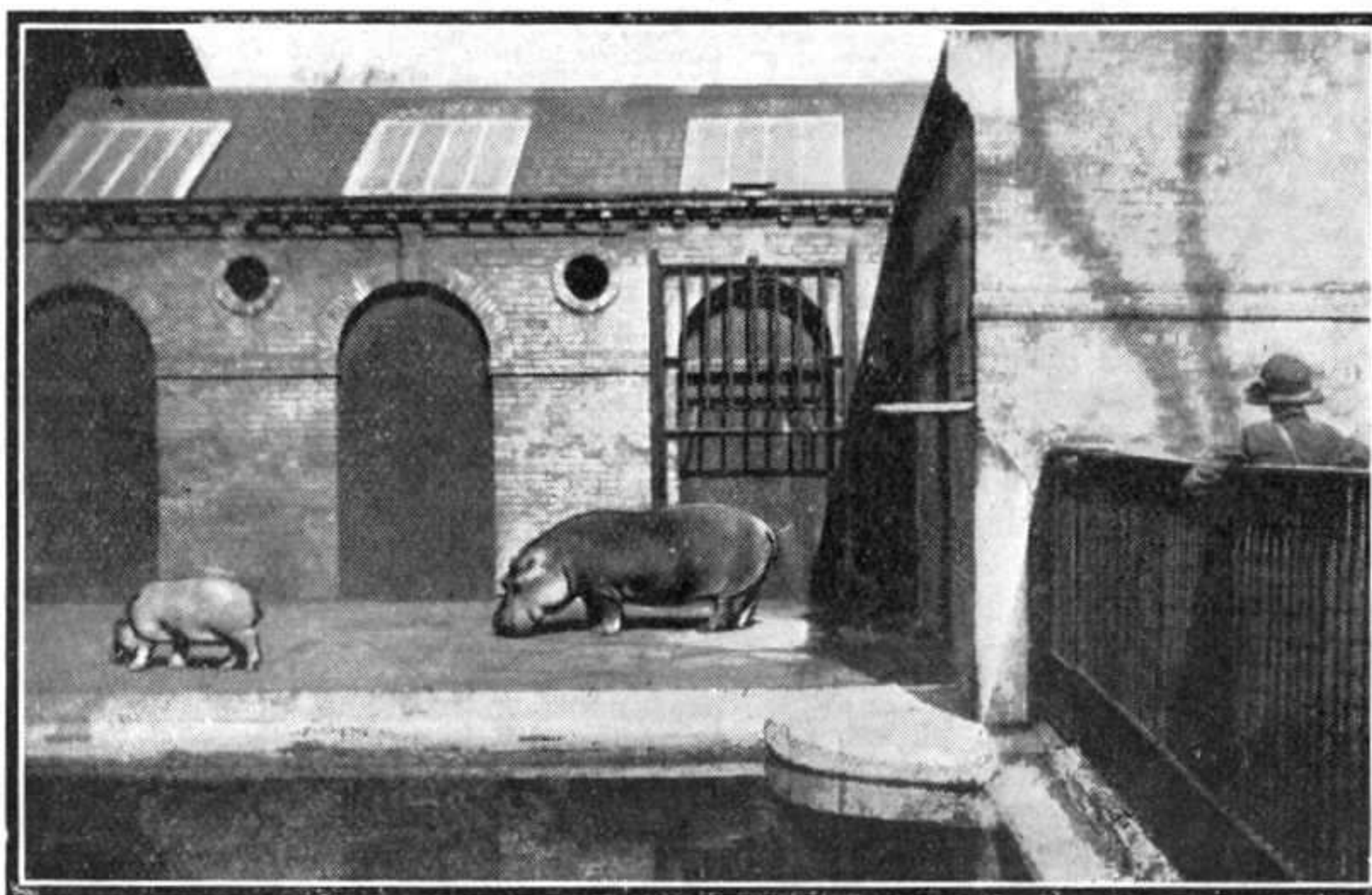
### Le Téléphone automatique par Mario PRESTOPINO

Ce nouveau système de communication dont je veux entretenir aujourd'hui mes amis, les jeunes « Meccanos », n'a rien de commun avec les appareils qu'on trouve dans les cabines téléphoniques publiques, maintenant disséminés dans divers quartiers de la capitale dans lesquels l'automatisme ne consiste que dans le node de perception du prix.

Non, le téléphone que je vais vous décrire est automatique par le fait que la communication s'établit entre le

poste appeleur et le poste appelé sans le secours de l'élément humain, trop souvent indocile, auquel on a substitué des mécanismes actifs et muets, d'humeur égale, sans

(Suite page 12.)



Le Bébé Hippopotame Jimmy, Pensionnaire du Jardin zoologique de Londres, dont nous avons parlé dans notre N° de Novembre.

kVA par hectare.

On estime qu'il est possible d'élever la consommation au delà de 50 kVA, en développant à la ferme l'utilisation du matériel existant en vue de répondre à d'autres be-



# Nouveaux Modèles Meccano

## Dynamomètre "Tatham"

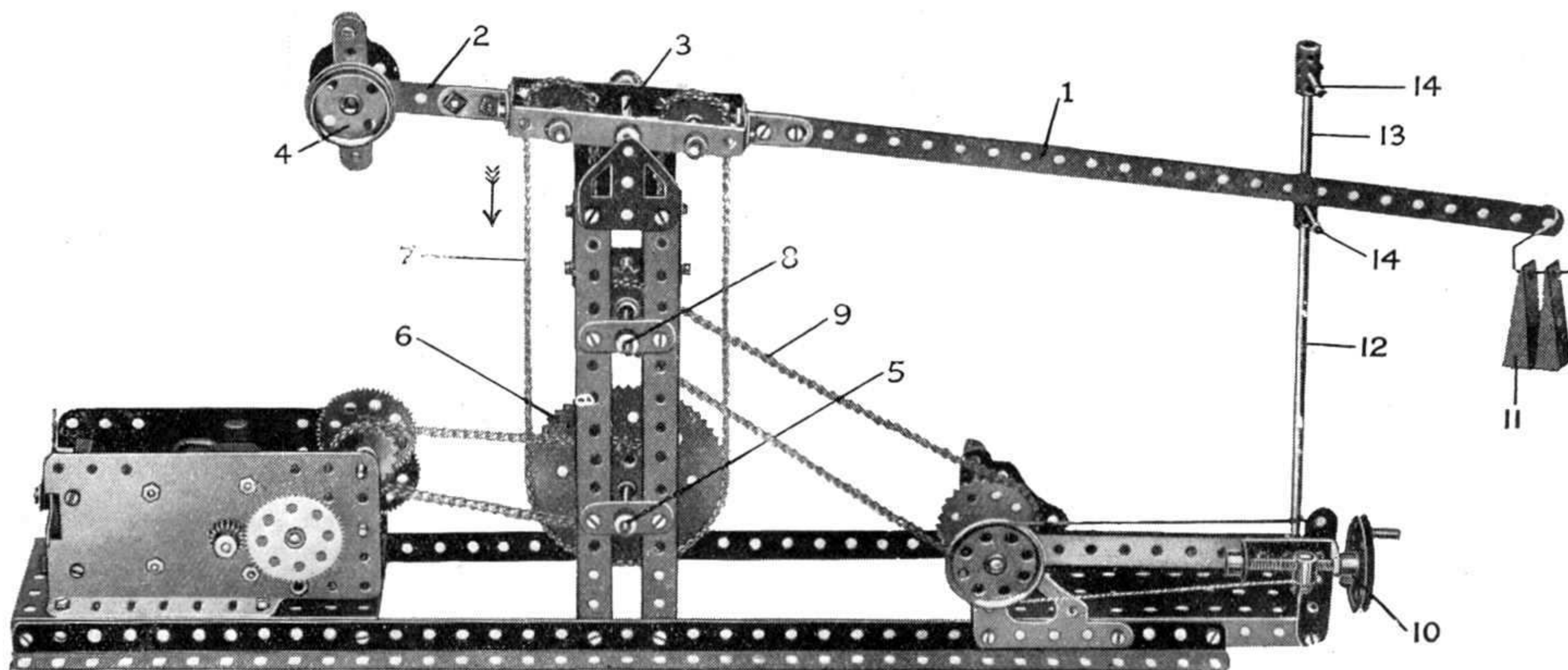
**P**OUR pouvoir connaître exactement le rendement d'une machine il est indispensable de connaître exactement sa puissance. On emploie à cet effet différents dispositifs qui portent le nom général de dynamomètres. Par exemple, il est possible d'utiliser un frein comme dynamomètre, car la puissance de rotation d'un arbre peut être mesurée par la force qui l'oblige à s'arrêter. Un ressort nous donne également le principe d'un dynamomètre, employé pour la mesure de la force de tension et de compression.

Pour pouvoir préciser la force de traction d'une locomotive on fait transmettre la force de cette dernière à un puissant ressort de balance, et cette force sera d'autant plus grande que le ressort sera plus comprimé.

On a établi des dynamomètres spéciaux pour mesurer la puissance d'un moteur de façon à ce que la transmission de cette puissance se fasse sans perte d'énergie et rien que par la résistance de l'appareil. Ainsi la force exercée par un moteur peut être mesurée pour chaque période de mouvement.

La figure représentée sur cette page nous montre un intéressant

supporte également une roue dentée de 75 mill. (6). Une partie de la chaîne Galle (7) passe sur la roue dentée (6) et sur deux roues dentées de 25 mill. fixées dans deux tringles de 5 cm. qui elles-mêmes sont placées dans le bras (1) de chaque côté du point d'appui (3) et autour d'une troisième roue dentée de 25 mill., fixée à une autre tringle de 9 cm. (8). Le mouvement du moteur est finalement transmis à la machine qu'il met en mouvement par le moyen d'une autre chaîne galle (9) qui passe au-dessus d'une autre roue dentée de 25 mill. fixée sur la tringle (8). Pour les essais, la tringle entraînée par la chaîne (9) doit posséder différents degrés de résistance, ce qu'on obtient grâce au frein à courroie et à vis, identique à celui du mécanisme standard N° 85. Le moteur doit tourner dans une direction qui ferait avancer la chaîne Galle dans le sens indiqué par la flèche. La chaîne tend à abaisser l'extrémité la plus courte du bras (1) et la puissance du moteur est mesurée par la force de tension de la chaîne qu'on peut vérifier en plaçant un poids (11), constitué par deux poids Meccano de 50 grammes fixés par un crochet, à différents endroits du bras. Le mouvement de ce dernier



modèle Meccano d'un dynamomètre système Tatham dont le fonctionnement est facile à comprendre dès que le modèle sera construit. Il peut être établi pour vérifier la puissance d'un moteur électrique Meccano ou d'un moteur à mouvement d'horlogerie; il vous permettra d'exécuter des expériences à la fois instructives et intéressantes.

La construction du cadre est tout à fait simple. La base consiste en deux cornières de 37 trous et le châssis est constitué par quatre cornières de 15 trous connectés à leur extrémité supérieure par deux bandes de cinq trous et deux embases triangulées plates. Le bras mobile ou Romaine (1) est établi avec une bande de 25 trous connectée au moyen de deux équerres de 25 x 12 mill. à deux bandes courbées de 7 trous et les autres extrémités de ces dernières sont connectées par deux autres équerres à une bande de 5 trous (2).

Ce bras pivote autour d'une tringle de 9 cm. et des poids convenables doivent être placés en (4) de façon qu'il y ait équilibre autour de ce point. Le poids employé ici consiste en une tringle de 38 mill. supportant deux roues à boudin et 7 bandes de 5 trous. Le moteur fait tourner la roue dentée de 5 cm. fixée à une tringle de 9 cm. (5). Cette dernière passe dans des bandes de 5 trous fixées au châssis et

est limité par deux arrêts (14), qui sont constitués par des tringles de 38 mill. fixées dans des accouplements supportés eux-mêmes par une tringle de 16 cm. 1/2. Cette dernière est fixée dans la bosse d'une manivelle, boulonnée à la base du modèle.

La tringle de 16 cm. 1/2 est prolongée au sommet par une autre tringle de 5 cm. (13).

Pour vérifier la force du moteur on le met en marche et on règle le frein (10) de façon à ce que le mécanisme puisse à peine tourner et que la chaîne (7) tire la partie courte du bras vers le bas. On déplacera peu à peu le poids (11), le long du bras en notant la position dans laquelle ce poids devra être arrêté pour annihiler la traction de la chaîne et établir l'équilibre autour du point d'appui (3).

Sur l'illustration de cette page on verra que l'impulsion donnée par le moteur passe à travers un système de démultiplication comprenant 3 pignons de 12 mill. et trois roues dentées de 57 dents. Cette impulsion est ensuite transmise à la tringle (5) par le moyen d'une roue dentée de 25 mill. et d'une chaîne Galle entraînant une roue dentée de 5 cm. Ici, la démultiplication entre l'armature du moteur et la tringle (5) est de 1 : 54 (les détails sur différentes démulti-



# Nouveautés dans l'Aviation

## Un nouvel Avion américain gigantesque

L'Amérique qui est toujours à la tête des dernières inventions et des derniers perfectionnements vient de construire un nouvel avion destiné à la marine et capable de transporter un équipage de 5 hommes, trois mitrailleuses et 300 kgs de bombes. Cet avion est muni de 2 moteurs Packard de 600 ch. chacun et il est certainement l'un des plus puissants appareils d'aviation du monde.

## L'Aviation allemande

Nous avons déjà signalé à plusieurs reprises les succès obtenus par l'aviation allemande après la guerre. Ce pays, auquel le traité de Versailles avait interdit de posséder une aviation militaire, a développé son aviation commerciale d'une façon formidable. Une série de sociétés officielles et privées ont été inaugurées pour contribuer au succès de

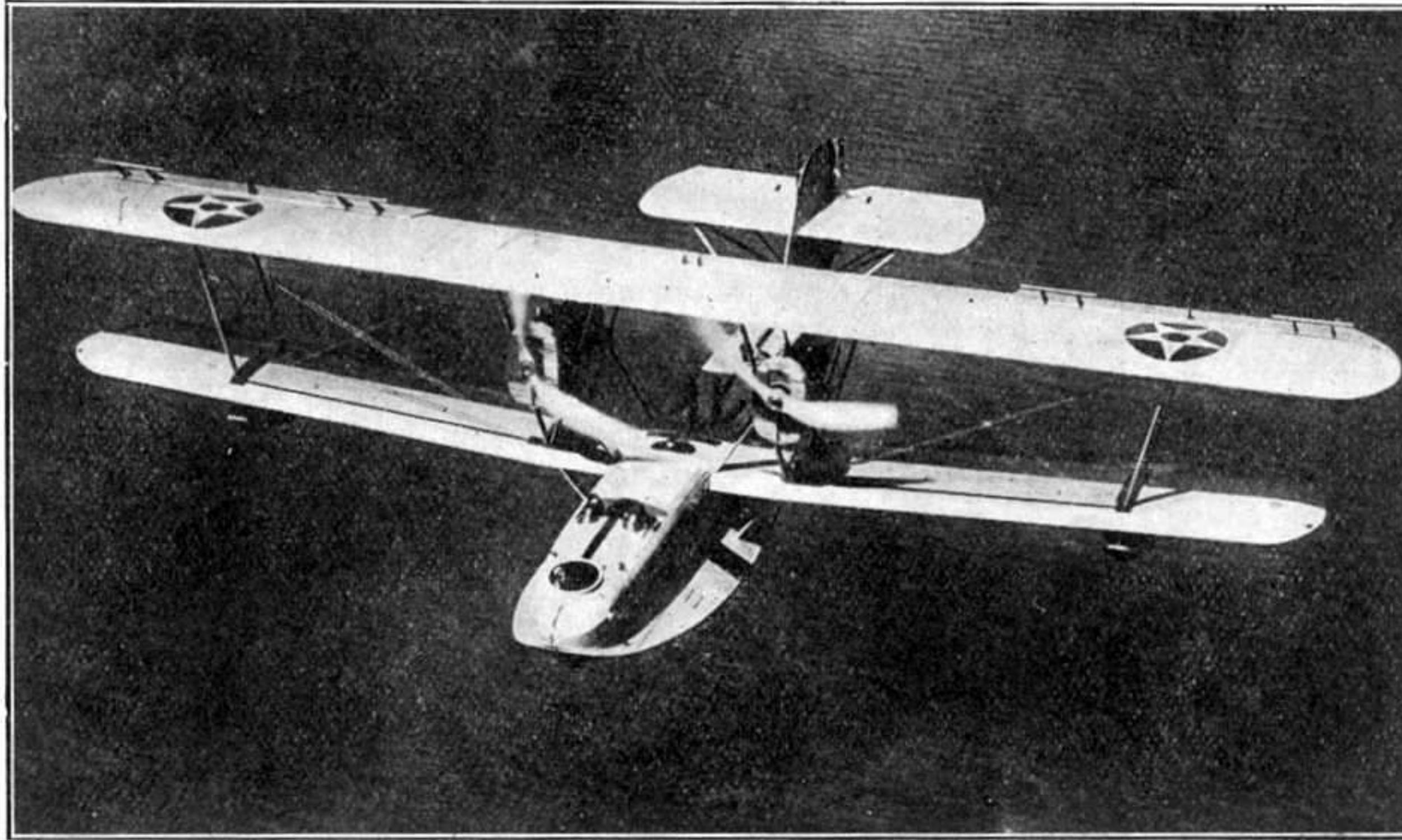
l'aviation; mais la direction générale de cette branche si importante appartient, incontestablement à la Lufthansa, association subventionnée par le Reich, les états, les pro-

née 1927. Ainsi, au mois de janvier de cette année il avait été transporté 1.384 passagers, 10.606 kgs de bagages, 11.055 kgs de marchandise et 1.772 kgs de journaux et poste; au mois de juin de la même année ces chiffres avaient atteint respectivement ceux de: 14.775 passagers; 121.078 kilogs de bagages, 99.689 kgs de marchandise et 61.479 kgs de journaux et poste.

Ce qui est très remarquable, c'est que les frais de transport pour les passagers sont moins élevés en avion qu'en chemin de fer pour un trajet infiniment plus rapide.

Ainsi, le trajet Berlin - Copenhague, qui coûte 100 marks 60 en chemin de fer, ne revient qu'à 80 marks 65 en avion, tandis que le voyage ne dure que 3 h. 3/4 au lieu de 11 h., ce qui fait, pour un voyage plus économique,

un gain de temps de 7 h. 1/4. Nous reparlerons des types d'avion construits par notre rival d'outre-Rhin.



## Un nouvel Avion américain gigantesque

vinces et les villes. Quelques chiffres nous donneront une idée de l'extraordinaire développement de cette Compagnie pendant l'an-

plications que l'on peut obtenir avec Meccano sont donnés dans la section (1) des Mécanismes Standard Meccano). Avec cette démultiplication, la fraction de la chaîne est contrebalancée par le poids de 100 gr. (11), si ce poids est placé à près de 35 cm. du point d'appui (3). Différentes démultiplications peuvent être obtenues en changeant les engrenages du moteur et les différentes impulsions données à la chaîne (7) peuvent être vérifiées avec chaque démultiplication. En changeant le dernier pignon de 12 mill. et la roue dentée de 57 dents du mécanisme d'engrenage indiqué sur l'illustration, par un pignon de 19 mill. et une roue dentée de 50 dents, on peut obtenir une démultiplication de 1:36. D'autre part, si l'on emploie deux roues de 38 dents, la démultiplication sera de 1:18. Le tableau suivant montre les résultats obtenus en employant les différentes démultiplications indiquées ci-dessus:

Poids: 100 grammes.

Démultiplication = 1:54; distance du poids au point d'appui: 35 centimètres.

Démultiplication = 1:36; distance du poids au point d'appui: 24 centimètres.

Démultiplication = 1:18; distance du poids au point d'appui: 11 cent. 1/2.

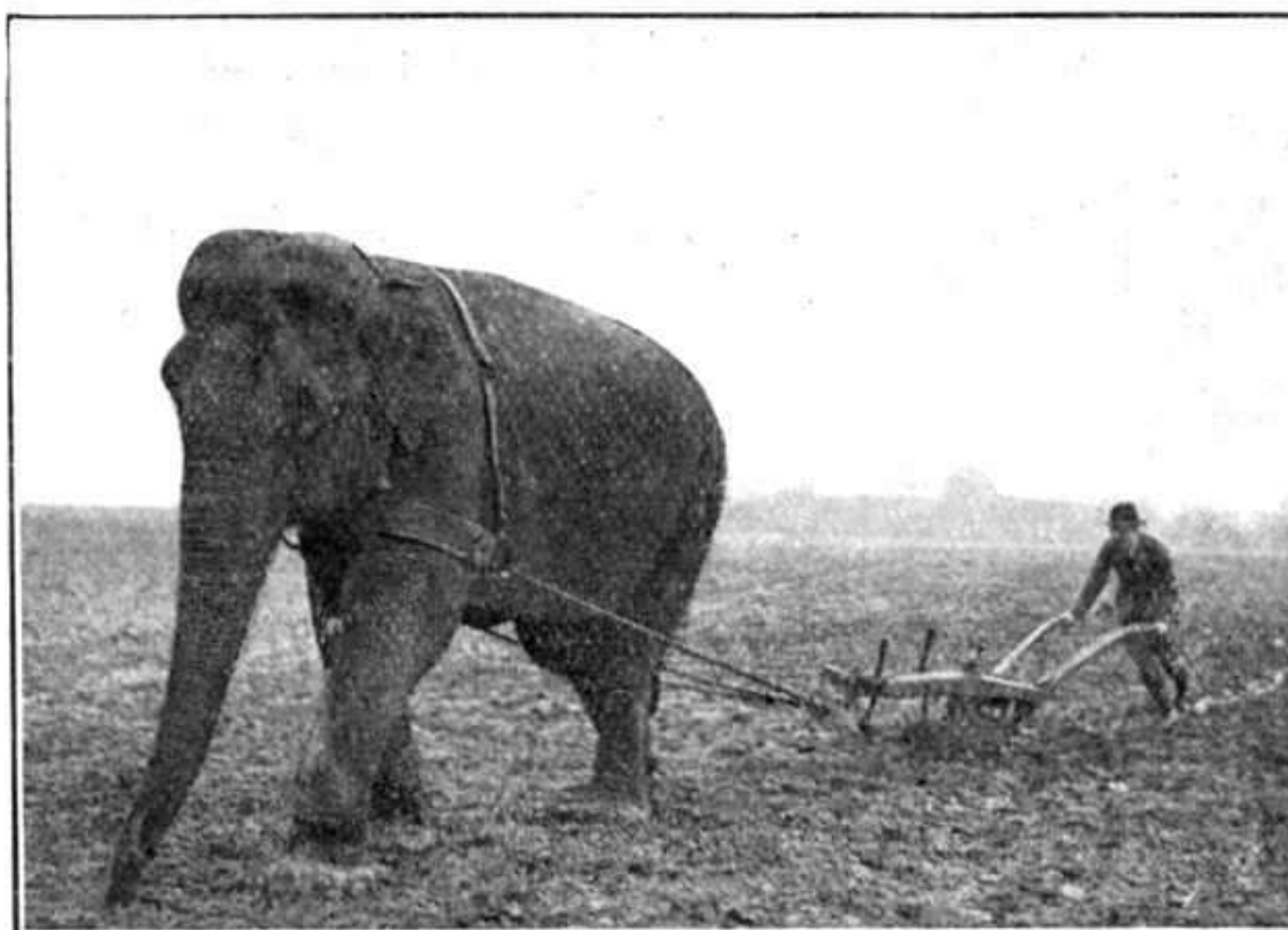
Il est évident que puisque la force exercée par le poids (11) varie selon la distance du point d'appui (3), la traction exercée sur la chaîne (7) augmente ou diminue en proportion de la vitesse avec laquelle elle est entraînée.

Le tableau ci-dessus ne peut certainement être qu'approximatif; ses données en varieront un peu avec chaque moteur. La petite différence qui existe dans la tension de différentes chaînes, et le plus ou moins grand frottement des engrenages peuvent modifier considérablement les résultats.

Les pièces nécessaires pour la construction de ce modèle sont les suivantes:

1 du No. 1	2 du No. 48B
1 " 2	1 " 48
11 " 5	2 " 52
4 " 6A	1 " 57A
2 " 7A	14 " 59
4 " 8B	1 " 62
4 " 12B	2 " 63
1 " 14	1 " 64
4 " 16	2 " 66
3 " 16A	1 " 81
1 " 17	60 " 94
5 " 18A	1 " 95B
2 " 21	2 " 95
2 " 20	5 " 96
3 " 26	2 " 108
3 " 27A	1 " 111c
46 " 37	1 " 115
2 " 37A	2 " 126A
6 " 38	1 moteur 4 volts.

## Un Eléphant laboureur



Nos lecteurs trouveront dans notre article du mois des renseignements très intéressants sur les éléphants et leur remarquable intelligence. Nous sommes heureux de pouvoir compléter cet article par une jolie illustration montrant un de ces pachydermes employés en Angleterre pour des travaux agricoles. D'après l'attestation de son maître, cette bonne bête est très docile et très laborieuse ce qui le distingue avantageusement de nombreux êtres humains.



# La Page de nos Lecteurs

## La Foire de Marseille par P. COLLARD

Depuis la guerre, pour pouvoir écouler les produits du commerce et de l'industrie, on avait fondé des foires dans la plupart des grandes villes (Paris, Lyon, Bordeaux, etc.); seule Marseille paraissait oubliée. Ce n'est qu'en 1925 qu'eut lieu la première des grandes foires organisées dans cette ville. La foire de 1927 avait donc été la troisième et son succès dépassa toutes les prévisions.

Lorsque l'on entre, on voit devant soi le Grand Palais, sur le toit duquel sont installés deux haut-parleurs (visibles sur notre illustration). A l'intérieur sont exposés des meubles, des machines à écrire, à imprimer, à calculer, des coffres-forts puis des liqueurs, de la confiserie, etc. Au premier on trouve des tapis, des parfums, des sucreries, des livres, des journaux. En sortant du Grand

Je ne parlerai pas, faute de place, de toutes les autres choses intéressantes que j'ai vues, notamment dans les palais des machines et de la navigation.

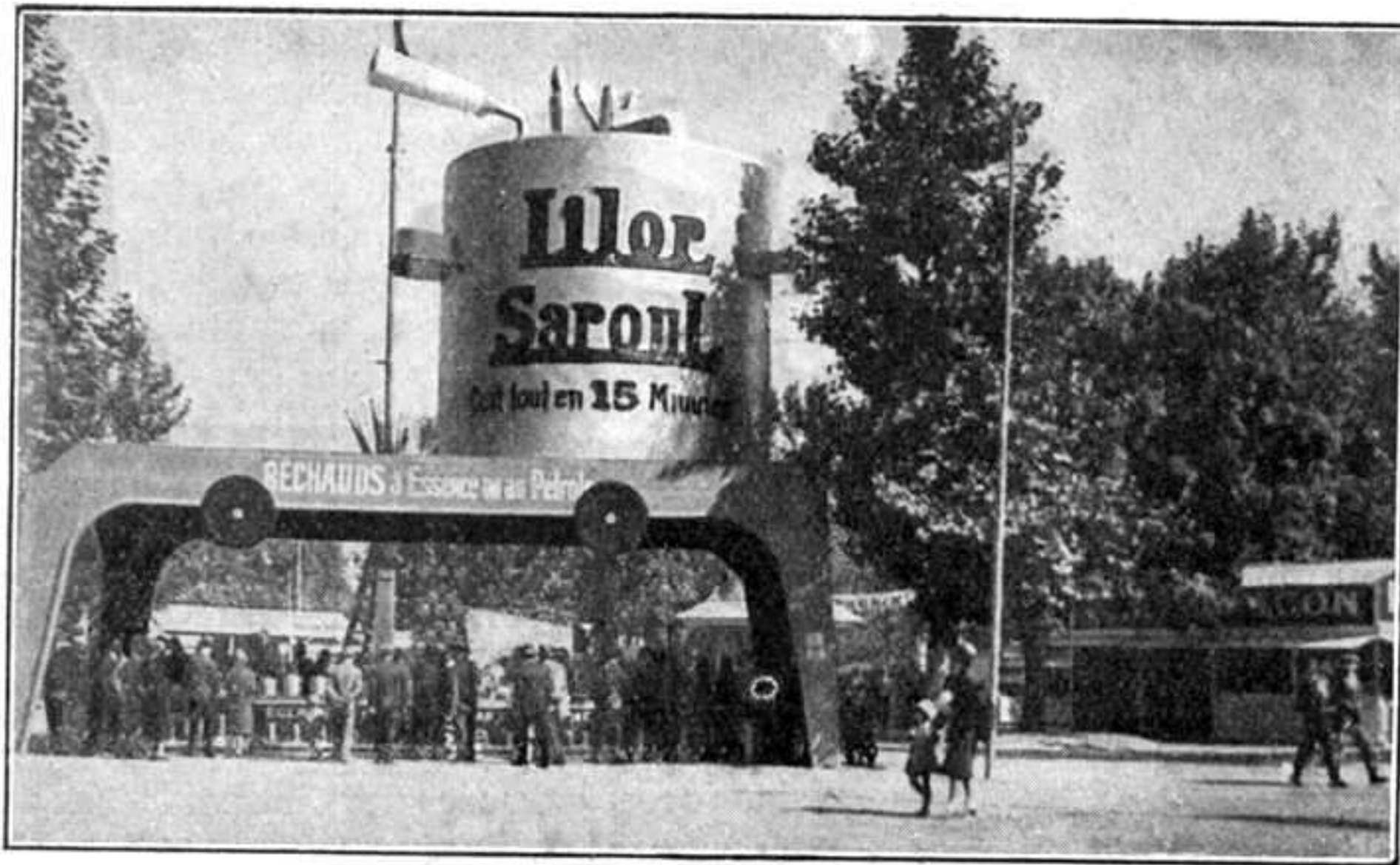
L'année prochaine la foire sera, je l'espère, encore beaucoup plus grande et il faudra, jeunes Meccanos, aller la voir, car vous y verrez de nouvelles machines, poulies brevetées, monte-charges, tracteurs, etc., que vous pourrez reproduire avec votre Meccano et gagner ainsi un prix à l'un des concours de modèles du Meccano-Magazine.

## Historique de la Machine à Ecrire par P. CHAROST

La merveilleuse précision et la robustesse obtenues sur les machines actuelles, sont le résultat de plus de cinquante années d'efforts, de tâtonnements, de recherches.

De 1850 à 1865 commencent à apparaître des machines encore rudimentaires, sans doute, permettant d'écrire couramment. Ce sont les essais faits, ainsi que les inventions de cette période, qui contribuèrent à hâter l'avènement de la machine à écrire moderne. Citons pour mémoire, la machine à écrire pour aveugles, de Foucault, celle de John Jones (1852), la première à manipulateur; celle de A. Beach, à leviers (1856) qui fit merveille à l'Exposition universelle de Londres (1857); la machine de Francis (1857) qui ressemblait à un petit piano.

G. Hause de Buffalo, construisit, en 1867, une machine qui rappelle la *Remington* primitive. L'année suivante, Thomas Hall, de New-York, construisit une machine qui fi-



Foire de Marseille. — Stand du Lilor



Foire de Marseille. — Grand Palais

Palais, derrière d'autres stands, j'ai remarqué un exposant qui a retenu mon attention: il exposait des clefs de serrage sans moulure ni ressort et qui m'ont paru bien commodes pour un jeune Meccano. Dans le même bâtiment j'ai vu également des machines à percer verticales, des rabots à moteur, etc. Le Palais de l'Institut Colonial est également très intéressant; on passe par une cour arabe égayée d'un gentil jet d'eau puis on pénètre à l'intérieur où l'on voit des photographies de colonies, différents produits coloniaux, quelques statues, vestiges du temps des romains. De l'autre côté du Grand Palais se trouvent également de nombreux stands, entre autres une réclame ingénieuse de la marmite Lilo Saronl qui cuit tout en quinze minutes (système par autoclave).

Plus loin, sont installées des machines agricoles, monte-charges, etc., tout cela animé, fonctionnant, les batteuses battant, les faucheuses fauchant. Plus loin il y a des camions de différentes firmes, entre autres un camion citerne de 7.500 litres tout étamé intérieurement. Ce camion marcha pendant toute la durée de la foire et démontra qu'en 20 minutes on pouvait pomper les 7.500 litres. On remarque dans le même stand une benne basculante de système Wood, dont la disposition permet de verser sur trois côtés.

La machine à écrire n'est pratiquement utilisée que depuis une quarantaine d'années. Toutefois, les premiers brevets pris pour des appareils à écrire remontent à une époque déjà ancienne. On cite le brevet de l'ingénieur anglais Henry Mill, daté du 7 janvier 1714 et un brevet anonyme pris en France vers la même époque, en 1784.

Ces machines, même la machine de l'américain William Burt (1829), n'ont existé que sur le papier.

La première vraiment construite et qui ait écrit, est celle de l'imprimeur marseillais Xavier Progin (1833). Elle se composait de leviers indépendants, disposés en cercle et portant un caractère à leur extrémité.

Comme on le voit: la machine de Burt et celle de Progin sont les deux types principaux actuels.

Des essais intéressants, mais peu pratiques comme résultats, furent faits dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, notamment par Giuseppe Ravizza, le pasteur Hansen, A. Bain et T. Wright (1841), Ch. Thurber (1843), Pentrice (1845), Fairbank (1848), la plupart sujets américains.

gura à l'Exposition de Paris en 1867.

Les circonstances elles-mêmes activèrent les recherches: les progrès de l'industrie et le développement considérable des affaires. Des concours de vitesse d'écriture à la main étaient organisés, la sténographie pratiquée depuis l'antiquité venait d'être perfectionnée.

C'est alors que C. Latham Sholes et Samuel W. Soulé, imprimeurs à Milwaukee, aidés de Carlos Glidden, construisirent, en 1867, une machine. En 1872, C. W. N. Yost, vendeur habile, et Densmore, rude et optimiste manager qui s'étaient intéressés aux essais, et à qui ils avaient confié le sort de leur invention, proposèrent la machine, la 25<sup>me</sup> qu'ils construisaient depuis six ans, à la manufacture *Remington*. Mais la machine n'était pas parfaitement au point, et les techniciens de *Remington*, en particulier Jenne, durent y travailler ferme.

La machine à écrire pratique est désormais inventée, et c'est par dizaine que sont pris chaque année des brevets relatifs à des perfectionnements apportés aux machines à écrire.

(Suite page 7.)



# Nos CONCOURS

## Notre nouveau Concours du « Coin du Feu »

Notre concours du « Coin du Feu » était réservé jusqu'à présent aux historiettes et aux devinettes. Nous croyons que les jeunes Meccanos peuvent manifester leur esprit d'invention également par des illustrations qui pourraient accompagner les légendes comiques des envois. C'est dans ce but que nous avons décidé d'instituer un concours de dessin dont les conditions sont les suivantes :

Chaque concurrent devra choisir un sujet, soit de son invention, soit emprunté à une historiette connue. La seule condition nécessaire est que le dessin soit exécuté par le concurrent lui-même et non décalqué. Les dimensions du dessin doivent être exactement de 12 x 15 cm. Les prix attribués à ce concours sont les suivants :

1<sup>er</sup> prix : 50 fr. de marchandises à choisir sur notre catalogue.

2<sup>e</sup> prix : 30 fr. de marchandises à choisir sur notre catalogue.

Date de clôture : 1<sup>er</sup> mars.



**D. TREMI**  
Gagnant du 1<sup>er</sup> Prix (Section A)  
Etranger

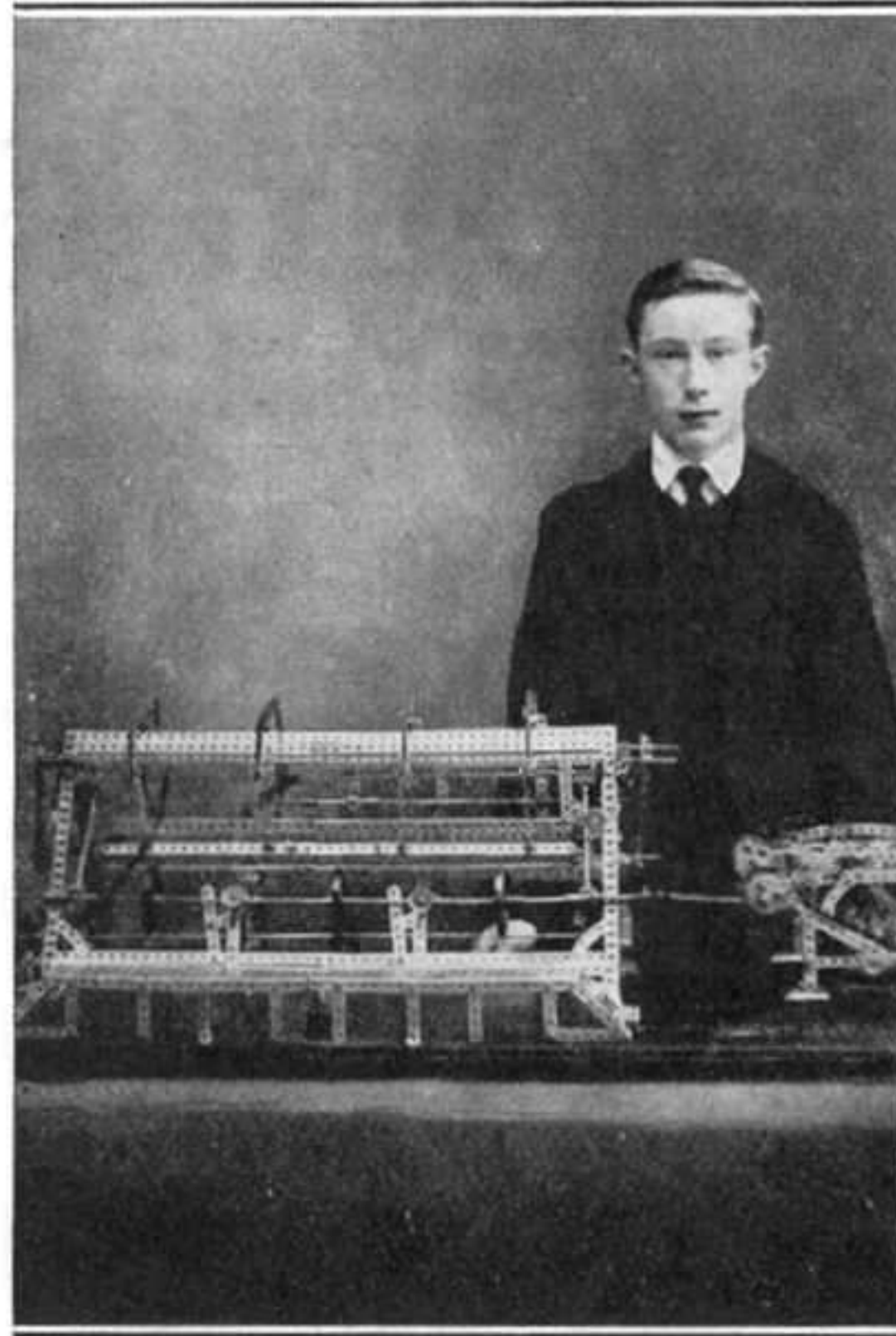
## RESULTATS DE NOS CONCOURS

### Grand Concours de Modèles

Nous avons fait paraître ces derniers mois les portraits des gagnants de notre grand concours annuel. Nous terminons ce mois cette série en faisant paraître les portraits des gagnants étrangers. Nous espérons que nos concours périodiques remporteront le même succès que notre grand concours annuel, d'autant plus que ces concours donnent beaucoup plus de chances aux jeunes Meccanos de remporter un prix que notre ancien grand concours annuel.

## Notre Concours de Photographie

Nous avons promis de reproduire une des photographies primées dans notre dernier concours. Nous croyons que cette jolie épreuve de L. Richard obtiendra les suffrages de nos lecteurs et les encouragera à participer à notre prochain concours de photographie.



**Albert WILL,**  
Second Prix de la Section A  
Métier à Tulle

Au sujet des concours de photographie, nous rappelons à nos lecteurs que les épreuves qu'ils nous envoient doivent être abso-



**Envoi de L. RICHARD**  
Gagnant du 2<sup>e</sup> Prix du Concours de  
Photographie

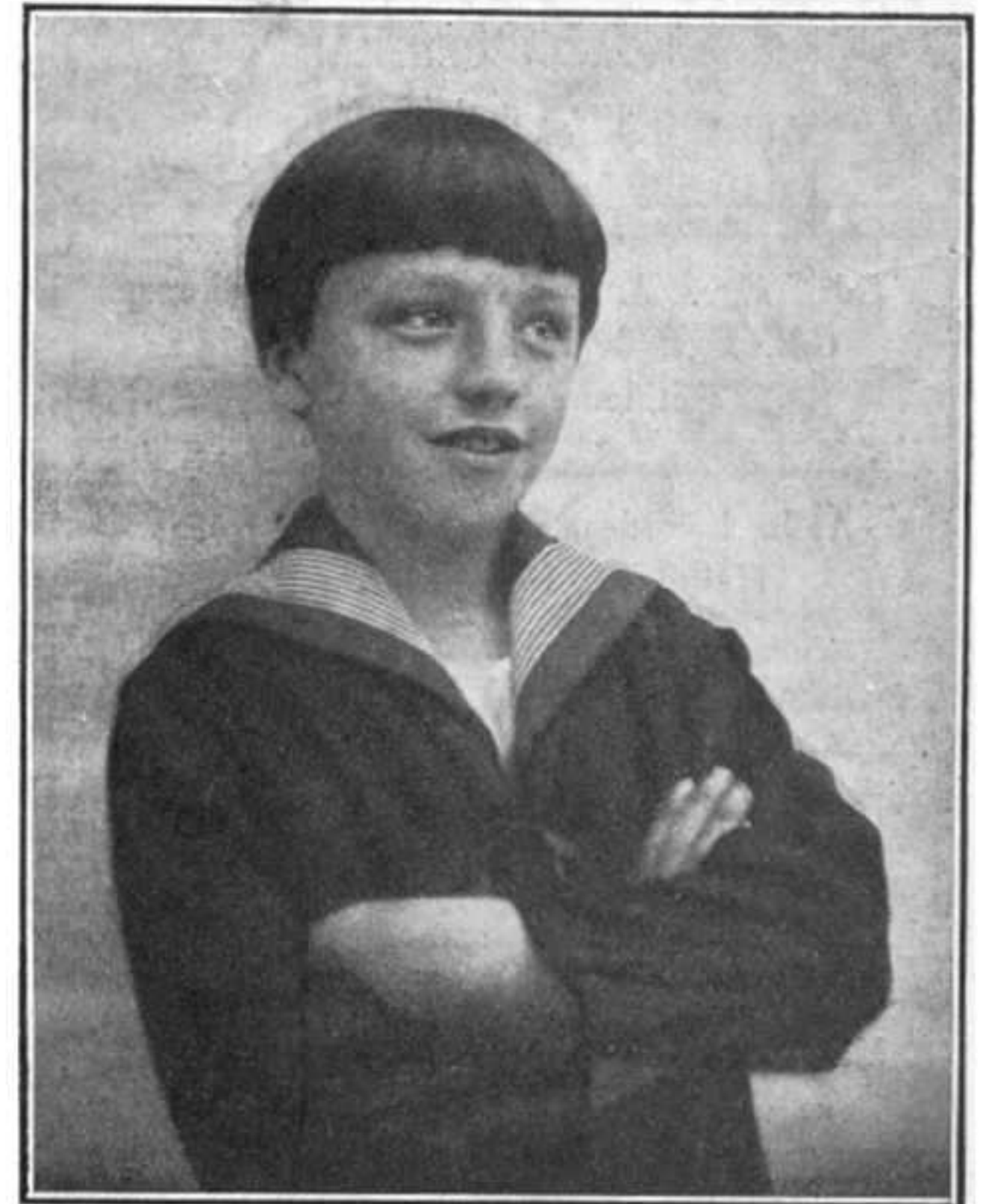
lument exécutées par eux-mêmes, car autrement ces envois perdraient tout intérêt et ne pourraient être pris en considération.

## Un conseil aux Concurrents

Nous recevons des quantités de questions des jeunes Meccanos désireux de participer à nos concours.

Il nous est impossible de répondre à toutes ces questions personnellement et c'est pourquoi nous croyons utile de répéter celles des conditions qui sont générales pour tous les concours. Pour participer à nos concours aucune feuille d'inscription n'est nécessaire; il suffit d'accompagner chacun de ces envois des nom, adresse et âge du concurrent, écrits très lisiblement. Si d'autres questions imprévues se posaient nous y répondrions dans le Sac Postal.

Certains des concurrents nous demandent le retour des photographies de leurs modèles; nous rappelons que ces épreuves, en règle générale, ne sont pas retournées, car il nous est impossible de conserver dans nos archives tous les innombrables documents qui nous parviennent pour nos con-



**P. DETREMBLEUR**  
Gagnant du 1<sup>er</sup> Prix (Section C)  
Etranger

cours. Enfin, nous spécifions que les possesseurs de boîtes d'un numéro inférieur peuvent participer aux concours ouverts pour les possesseurs de boîtes d'un numéro supérieur.

### Nos prochains Concours

Notre prochain concours de modèles sera destiné aux boîtes N° 3 et 4. Nous conseillons donc à ceux des jeunes Meccanos qui n'ont pas eu le temps de prendre part à nos premiers concours de préparer leurs envois pour le concours de ces boîtes. Nous sommes toujours heureux de recevoir de nos lecteurs des suggestions au sujet de nouveaux concours à faire paraître.



# 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)

## Ets. Ph. PERRET

7, rue de l'Hôtel-de-Ville  
Lyon (Rhône)

## Raphael FAUCON Fils, Electricien

56, rue de la République  
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

## Etablissements M. C. B.

Fournitures diverses jeux et sports  
27, rue d'Orléans, Neuilly. (Seine)

## SPORTS ET JEUX

Maison G. PERROT, Fabricant spécialiste  
20, rue des Hôtels-des-Postes, Nice (A.-M.).

Jouets, Voitures d'Enfants et Machines à Coudre

## G. BARROUX

103, r. de Rome et r. de la Condamine, 106  
Paris (17°)

## MAISON LIORET

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

## MECCANO

5, Bd des Capucines  
Paris (Opéra)

## VIALARD

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

## VINCENT

Articles Meccano. Pièces détachées.  
50, passage du Havre, Paris (9°)

## « 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.).

### Histoire du Charbon (suite)

par les tubulures de départ des gaz de soufflage et du gaz intégral;

2° Un groupe moto-ventilateur, fournissant l'air sous pression destiné au réchauffage du coke après chaque période de gazéification et au brûlage du CO entraîné par les gaz de soufflage;

3° Un laveur-barillet, récipient en tôle dans lequel plongent les deux tuyauteries de départ des gaz correspondant à l'injection de vapeur par le bas et le haut de l'appareil. Ce laveur-barillet permet une première condensation des produits condensables, et un premier dépoussiérage; il joue également le rôle de garde hydraulique;

4° Un laveur-scrubber, ou colonne à coke, pour parfaire les deux opérations ci-dessus;

5° Un jeu de vannes, clapets et robinets avec les tuyauteries nécessaires permettant d'injecter alternativement de l'air ou de la vapeur dans la masse de coke, d'évacuer les gaz de soufflage à la cheminée et le gaz intégral produit vers les appareils d'épuration.

La manœuvre de ces vannes et clapets est faite du plancher de service situé au niveau supérieur du générateur pour la commodité des rechargements. Tous dispositifs de sécurité sont, bien entendu, prévus pour que les ouvertures ou fermetures de ces vannes s'accomplissent dans l'ordre voulu;

6° Une petite chaudière pour la fourniture de la vapeur nécessaire;

7° Un gazomètre pour emmagasiner le gaz produit et servir de compensation entre l'émission faisant partie d'une usine à gaz, un gazomètre spécial n'est pas nécessaire, puisque dans bien des cas on mélange le gaz intégral au gaz de distillation immédiatement après la sortie du barillet; c'est-à-dire dans le collecteur général de l'usine;

8° L'installation est complétée par un jeu de manomètres à eau, permettant de suivre l'allure des différentes phases de la fabrication.

### Le Téléphone automatique (Suite)

impatience ni impertinence vis-à-vis de l'abonné.

#### Mécanisme et Fonctionnement de l'Appareil

Dans cette nouvelle conception des communications urbaines, le poste de chaque abonné comprend, outre le microphone, les récepteurs et la sonnerie d'appel, un cadran sur lequel sont gravés les dix chiffres de la numération. Ce cadran est couvert par un disque mobile percé de petites fenêtres en regard des chiffres du cadran. Ce disque peut tourner de gauche à droite, mais sans faire un tour complet car au bout d'une certaine course il vient buter sur un arrêt; si on le lâche alors, un ressort le ramène à sa position primitive; enfin, chaque fois qu'il avance d'un cran de gauche à droite, il ferme un instant le circuit électrique.

Supposons maintenant un abonné voulant communiquer avec le 2783, par exemple.

Il commence par décrocher son récepteur qui a pour effet de mettre son poste en relation avec un premier sélecteur celui des unités de mille.

Ensuite il introduit le doigt dans la fenêtre correspondant au numéro 2 et il fait tourner son disque toujours de gauche à droite, jusqu'à l'arrêt, ce qui fait que le disque ferme deux fois le circuit pendant un court instant. Or, à chaque fermeture du circuit, un curseur a avancé d'un plot sur le banc de contact du premier sélecteur.

L'appelleur lâche alors son disque qui revient à sa position primitive et en même temps le curseur se fixe sur le plot de manière à ne plus bouger sous l'action des courants suivants et la communication est établie avec le sélecteur des centaines ou deuxième sélecteur.

L'appelleur n'a plus qu'à recommencer trois fois l'opération en appuyant sur le 7, le 8 et le 3, ce qui a pour effet d'envoyer successivement 7, 8 et 3 courants respectivement sur trois sélecteurs différents.

Après la dernière manœuvre, si le poste appelé est libre, la sonnerie dudit poste est mise en action et l'appelleur en est prévenu par un signal sonore particulier; si l'appelé n'est pas libre, l'appelleur en est également averti mais par un signal nettement différent du précédent.

Une fois la communication terminée, le raccrochement des récepteurs remet tous les curseurs à leurs emplacements primitifs et l'opération est prête à être recommencée.

#### Avantages du Procédé

Les communications s'obtiennent de la sorte avec le maximum de rapidité, chaque sélecteur accomplissant sa besogne en une fraction de seconde. Désormais donc, plus de propos aigres-doux avec la « demoiselle du téléphone », plus d'attentes congestionnantes, enfin plus de plaisanteries permettant l'enlèvement de détenus politiques...



# Notre Page de Timbres

## Les Eléphants sur les Timbres-Poste.

**N**OUS avons promis, dans notre dernier numéro, de faire paraître prochainement un article sur la représentation des animaux sur les timbres-poste. Chose promise, chose due et nous sommes heureux de pouvoir donner ce mois même un article intéressant sur les éléphants dans la philatélie.



Afrique on trouve des éléphants de 3 mètres et même de 3 m. 30.

L'éléphant des Indes a relativement de petites oreilles et de petites défenses; les défenses des femelles sont même si petites qu'elles sont à peine visibles. L'éléphant africain, au contraire, comme on peut le voir sur le timbre du Congo Belge de 1923, possède, le mâle comme la femelle, d'énormes oreilles et de très grandes défenses. On voit également une excellente image de ces énormes animaux sur le timbre de Libéria de 5 dollars, de l'émission 1921. Ce timbre nous montre un de ces pachydermes cheminant paisiblement dans la brousse, mais on se figure facilement l'aspect terrible de ce géant si on venait à l'attaquer. Le timbre de 5 cents de Libéria, émis en 1897, qu'on voit sur cette page, nous permet de se le représenter. L'éléphant des Indes déteste la chaleur du soleil et durant le jour il se réfugie dans les profondeurs des forêts; ce n'est qu'après la tombée de la nuit qu'il s'aventure au dehors. L'éléphant des Indes ne partage pas cette aversion et ne paraît nullement incommodé par les plus fortes chaleurs. Les deux espèces ne se nourrissent exclusivement que de végétaux, mais tandis que l'éléphant des Indes ne choisit exclusivement que les herbes et les bourgeons d'arbres, celui d'Afrique attaque les racines et il se sert de ses défenses pour creuser le sol et y chercher sa nourriture et de l'eau.

L'éléphant est-il intelligent? Quelques esprits critiques ont cherché à le nier, en expliquant par des facultés imitatives tout ce que cet animal exécute de remarquable en captivité. Et bien voici une histoire véridique qui prouve que l'intelligence n'est nullement le résultat d'un dressage: Un jour un éléphant sauvage s'approcha d'un village et ayant attiré les habitants par ses barrissements, il fut attaqué et se jeta sur ses agresseurs. Terrifiés, les natifs grimpèrent à un arbre, que l'éléphant, furieux, tenta de déraciner. N'y parvenant pas, il réfléchit, puis apercevant à proximité quelques troncs d'arbres coupés, il les mit l'un sur l'autre pour pouvoir atteindre de cette façon ses ennemis et il y serait certainement parvenu si l'un d'eux, d'une balle bien placée ne l'avait étendu mort à terre.



La force de l'éléphant est énorme. C'est avec sa trompe que l'éléphant exécute la plupart de ses travaux et on a établi que cet organe comprenait jusqu'à 40.000 muscles! Quoiqu'il puisse soulever avec sa trompe des troncs d'arbres et des charges pesantes, l'éléphant transporte les poids les plus lourds sur ses défenses, car sa trompe est un instru-

ment extrêmement délicat et sensible. Ces animaux avaient été employés souvent, surtout dans l'antiquité, à des usages de guerre. On se rappelle notamment qu'Annibal avait amené avec lui des éléphants pour combattre les Romains et c'est peut-être à ces alliés à quatre pattes que le héros carthaginois dut la victoire de Trasimène. Mais les éléphants de guerre étaient très difficiles à manier; de plus, une blessure à la trompe les rendait enragés et alors ils produisaient plus de ravages dans leurs rangs que dans ceux de leurs ennemis. Mais si le pacifique éléphant est un mauvais guerrier, par contre il est un excellent travailleur. On l'emploie pour le transport et même pour le labourage, sans parler de son utilité comme monture dans des pays où les routes sont presque inconnues. Le timbre du Perak, de 1895-97, que nous reproduisons ici, nous montre trois éléphants, accompagnés d'un « baby »



d'éléphant. L'animal du milieu porte une nacelle semblable à celle qu'on emploie dans les grandes chasses contre les fauves dans les forêts des Indes.

Pour utiliser l'éléphant il faut d'abord le dresser, mais comme il ne se reproduit que très peu en captivité, il est nécessaire de capturer des éléphants sauvages pour compléter les pertes qui se produisent. On construit à cet effet, en pleine forêt, un corral entouré d'une solide palissade de troncs d'arbres. Tout une armée de rabatteurs se met en campagne, et après avoir repéré un troupeau d'éléphants sauvages le rabat vers le corral en les effrayant par des cris et des torches allumées. Une fois les animaux à l'intérieur, on barricade l'entrée et on laisse les éléphants manifester leur colère jusqu'à complet épuisement; alors on peut les attacher avec de solides chaînes et commencer leur entraînement, qui dure ordinairement près de quatre mois, pendant lesquels on emploie autant la douceur que la sévérité. L'éléphant est très sensible aux bons traitements et s'attache à ses maîtres; par contre, il ressent vivement les offenses et cherche à s'en venger, parfois en se contentant d'asperger son ennemi d'un jet d'eau de sa trompe.

La chasse aux éléphants a toujours été un sport fort en honneur; il ne faut pas croire cependant que l'éléphant, malgré sa placidité ne sache pas se défendre. Le proverbe: « Cet animal est très méchant, quand on l'attaque il se défend », semble être créé pour ce pachyderme qui ne demande pas mieux que de laisser tout le monde tranquille, mais est capable de courage devant le danger inévitable. De nombreux chasseurs peuvent en témoigner, notamment cet officier anglais qui, ayant eu l'imprudence de tirer sur un troupeau d'éléphants, se vit attaquer par une femelle, jeter à terre d'un coup de trompe et ne dut son salut qu'à l'arrivée de ses compagnons qui réussirent à détourner de lui la fureur de la bête.

Mais la chasse à l'éléphant ne poursuit pas seulement un but sportif; c'est aussi le commerce de l'ivoire qui attire les chasseurs. On se livra à de véritables massacres de ces malheureux animaux, en exterminant près de cent mille par an pour suffire à la demande d'ivoire. L'Angleterre seule était arrivée à exporter près de un million de kilogrammes d'ivoire par an, ce qui nécessitait le sacrifice de







**L**A nouvelle année apporte de bons espoirs à la Gilde Meccano et aux Clubs. Pourvu qu'elle soit aussi heureuse que celle qui vient de s'écouler, nous pourrions nous estimer satisfaits, et pourtant, nous aurions tort, car être satisfait c'est ne pas essayer de faire mieux et il faut toujours être persuadé qu'on peut et qu'on doit le faire. Et, à vrai dire, ce n'est pas si difficile que cela. On a toujours quelques camarades qui font du Meccano, ou voudraient en faire; il suffit de se réunir pour commencer à établir ensemble quelques modèles intéressants, et voici un commencement pour votre club. Puis vous organisez une petite fête pour exposer vos modèles et les faire admirer par vos parents et amis. La construction de vos modèles vous fait chercher des sujets intéressants; l'un de vous étudie une machine quelconque, ou une fabrication et vous la raconte et voici une conférence toute prête.

Les premiers succès des clubs attirent de nouveaux adhérents. De leur côté la Gilde et le M. M. vous aident de tout leur pouvoir; vous

recevrez toutes les instructions, tous les conseils que vous pouvez désirer, tous les imprimés, feuilles d'adhésion, brochures qui vous sont nécessaires. Pour faire affilier votre club vous devez trouver un chef adulte, si vous éprouvez en ceci quelque difficulté, faites le savoir au secrétaire de la Gilde qui se fera un plaisir de vous aider en écrivant personnellement aux personnes que vous lui indiquerez.

Je donne maintenant, comme tous les mois, un aperçu des travaux des clubs pendant ces derniers temps.

**Club de Châtellerault.** — M. Devois, le distingué Chef du Club de Châtellerault vient de m'envoyer une très intéressante communication sur les travaux de ce Club. Les membres du Club, ont organisé une exposition pour les fêtes de Noël; une partie de la devanture d'un de nos dépositaires à Châtellerault (Bazar Trémine) a été mise à la disposition du Club pour l'exposition de ses modèles. A la dernière exposition organisée au mois de juillet, les prix suivants ont été distribués aux exposants: Premier prix (Hors Concours), J. Pelé (Tour Eiffel, Moissonneuse-Lieu); 1<sup>er</sup> prix d'honneur, 1<sup>re</sup> équipe, Chaîne-Tessier (Pont Transbordeur); 2<sup>e</sup> équipe: Joubert-Bumicau (Manège); deuxième prix: R. Girault (Hydroglisseur); troisième prix: Perdriau (Jardinier).

Le programme pour l'année comprend des séances de construction de modèle et de démonstration, des causeries, des expositions, des concours, des séances de cinéma, etc. Les jeunes gens ont formé en outre une équipe de foot-ball et jouent après chaque séance sur le terrain qu'une société de la ville met gracieusement à leur disposition.

Lors de la visite de M. Graffeuil, secrétaire du Club de Boulogne-sur-Seine, le titre de

membre honoraire de ce dernier Club a été offert à M. Devois, et ce même titre a été décerné à M. Graffeuil pour le Club de Châtellerault. Je suis heureux de constater cette manifestation d'excellente camaraderie qui existe entre les Clubs Meccano.

**Club de l'Institut de Glay.** — Ce Club a organisé une exposition de ses modèles, qui a eu un très grand succès; on a remarqué, entre autres, un beau modèle de chargeur à charbon à grande vitesse. Un train électrique a également provoqué l'admiration des assistants. Le Club a élaboré un programme très intéressant pour la saison: construction de modèles, châssis automobile, convertisseur Torque, Meccanographe, Dragues; causeries, conférences sur toutes les nouveautés. C'est un très beau succès pour ce Club qui compte maintenant plus de 30 membres.

**Club du Raincy.** — M. Pagot, chef du Club, me fait savoir qu'un concours de modèles vient d'être ouvert pour les jeunes Meccanos du Raincy et des environs; le Club possède maintenant sa bibliothèque et son journal *l'Echo Meccano* dont le premier numéro contient, entre autres, un article sur l'origine de la Rôtissoire; une page amusante avec jeux de mots et devinettes paraîtra dans chaque numéro. Les jeunes gens désireux de se procurer *l'Echo Meccano* sont priés de s'adresser à M. Pagot, 85, avenue du Chemin-de-Fer, Le Raincy.

**Club de Saint-Amand.** — Ce Club vient de constituer son bureau comme suit: chef: M. Lejault; secrétaire: L. Cosmeur; trésorier: A. Alary; dessinateurs: J. Charcelet et J. Auroy. Le maire de Saint-Amand a mis gracieusement à la disposition du Club, une salle au « Vieux Château » et les réunions auront lieu les trois derniers dimanches du mois. Des réunions pour les personnes désireuses de collaborer à la construction de modèles auront lieu les jeudis.

30.000 animaux. Il arriva un moment où les éléphants furent tellement décimés que leur race même menaça de disparaître; c'est alors que les divers gouvernements firent paraître des lois interdisant la chasse à ces animaux sur certains territoires et la soumettant à des règlements sévères partout ailleurs.

On peut se faire une idée des dimensions de ces défenses en regardant attentivement le timbre de Mozambique représenté ici. Mais la défense record est celle que l'on peut admirer dans la Collection Nationale Américaine. Cette pièce de choix pèse 90 kilogrammes et a 3 m. 50 de long!

L'ivoire le plus estimé est celui du Siam. Parmi les ivoires africains, celui de Guinée est également de très bonne qualité. Les ivoires durs sont employés pour la sculpture, dans laquelle les chinois surtout ont atteint une perfection inimitable. Un ivoire plus doux est utilisé, à cause de son élasticité, pour la fabrication des boules de billard.

Nous pourrions encore parler de l'éléphant pendant des pages et des pages; il serait intéressant, notamment, de raconter le rôle que cet animal a joué dans certaines religions et qu'il joue encore au Siam comme animal sacré. L'éléphant a même prêté son effigie à deux ordres de chevalerie, qui existent encore de nos jours, l'un établi au XII<sup>e</sup> siècle, au Danemark, par Canut IV, l'autre au Siam, en 1861. Nous n'avons certainement pas épuisé ce sujet, ni même décrit tous les timbres sur lesquels il est traité; bornons-nous à indiquer encore deux timbres, que nous représentons dans notre article, celui de Sirmoor, de 1895-99, et celui de Bornéo de 1909. Ces deux timbres donnent de très belles images d'éléphants, surtout celui de Bornéo sur lequel on peut se rendre compte des dimensions de l'animal en comparaison de son cornac.

Nous continuerons le mois prochain notre série d'articles sur les timbres-poste en traitant un sujet historique. De cette façon, à la fin de l'année prochaine le M. M. donnera à ses lecteurs un tableau

unique en son genre de ce qui est possible d'obtenir en collectionnant intelligemment les timbres d'après leur signification géographique, ethnographique et historique.

#### Quelques nouvelles Emissions (Marcelin Berthelot)

Le centenaire du célèbre savant français, dont nous avons parlé dans notre dernier numéro, a été commémoré non seulement par des fêtes et par la création d'une Maison de la Chimie, mais également par l'émission d'un timbre-poste. Les philatélistes meccano voudront certainement avoir des détails sur cette émission intéressante, et pour les contenter nous lui consacrerons une description dans notre prochain numéro.

Un autre savant a eu également son centenaire commémoré par une émission de timbres. C'est Alexandre Volta, le savant italien, qui a donné son nom au terme « volt », unité de force électromotrice. L'Italie a fait paraître à cette occasion une série de timbres à l'effigie du savant; ces timbres sont des valeurs suivantes: 20 c., 60 c. et 1 lire 25. Sur le côté gauche du timbre on voit des armoiries et les deux dates 1827 et 1927; au-dessus de l'effigie se trouvent les mots: Poste italienne, et en bas du timbre: onoranze a Volta.

Le Gouvernement français a mis dernièrement en circulation une série de timbres, dits timbres d'amortissement, comprenant des timbres de valeurs en cours avec surcharge indiquant leur nouvelle valeur. Ces timbres sont de 40 centimes + 10 centimes, soit 50 centimes; de 1 fr. 50 + 50 centimes, soit 2 francs. 50 centimes, soit 2 fr. 50.

Le premier est bleu, le second vert, le troisième jaune.

Nous signalons ces timbres intéressants à l'attention des jeunes philatélistes Meccano.

Le mois prochain nous ferons paraître plusieurs illustrations représentant les nouvelles émissions de timbres-poste.







# Au Coin du Feu.

## Miracle

*La Bonne.* — Monsieur, il y a un muet qui veut vous parler.

*Le Monsieur.* — Un muet?

*La Bonne.* — Oui, c'est lui qui me l'a dit!  
X. DEVICHI, Marseille.

## Vocations

— J'hésite entre deux vocations: la peinture et la poésie...

— Croyez-moi, choisissez la peinture!

— Vous avez donc vu mes tableaux?

— Non, mais j'ai lu vos vers!

## Hôtel historique

*Le patron.* — Il me reste une chambre de libre... elle a été long'emps habitée par Montaigne.

*Le voyageur.* — Bien, bien... surtout n'oubliez pas de changer les draps!

## Au Restaurant

*Le Client.* — Garçon! ce bifteack n'est qu'un ignoble morceau de cheval!

*Le Garçon.* — Monsieur ne pensait tout de même pas que pour ce prix on lui donnerait un cheval entier.

## A l'École

*Le Maître.* — Pourriez-vous me dire, Calino, pourquoi les poissons sont muets?

*L'Elève.* — Voyons, Monsieur, parleriez-vous sous l'eau?

P. CHAREIRE, Paris.

## Une Question logique

*L'Elève.* — Pardon, m'sieur, j'ai lu un proverbe dans mon livre: « Dis-moi qui tu hantes je te dirai qui tu es. » Est-ce vrai?

*Le Maître.* — Mais certainement, mon petit!

*L'Elève.* — Oui, mais si un honnête homme hante un coquin, est-ce l'honnête homme qui devient coquin ou le coquin qui devient honnête homme?

## Le Baron de Crac

— Un de mes ancêtres, du temps des croisades, a remporté une grande victoire, grâce à son artillerie.

— Mais, mon cher Baron, au temps des croisades la poudre n'était pas encore inventée!

— Oui, c'est vrai, mais figurez-vous que dès que mon ancêtre a fait avancer ses canons, ces idiots de Sarrasins se sont imaginé que la poudre était déjà inventée et se sont enfuis à toutes jambes!

## Honnêteté

— Dites-donc, père Mathieu, ce n'est pas à vous que j'ai donné une pièce de cent sous?

— Si fait, Monsieur.

— Alors, il faudra me la rendre; je la croyais fausse et il paraît qu'elle est bonne.

## Ténors Marseillais

— Moi, chaque fois que je chante, c'est un tonnerre de bis!

— Et moi, après chaque air, c'est un tremblement de terre!!!

L. ROQUES, L'Arba.

## Un bon Chien

Un homme qui a acheté un chien demande au vendeur:

— Ce chien est-il attaché à son maître?

— Oh! oui, dit celui-ci, voilà déjà quatre fois que je l'ai vendu et chaque fois il est revenu chez moi.

Léon KLEIN, Saint-Jean, Saverne.

## Un Tableau épatant



*L'amateur.* — Il est vraiment superbe votre tableau de marine.

*Le peintre.* — Et si vous reculez seulement d'un pas, vous sentirez encore mieux l'effet de l'eau.

## Entre Explorateurs

— Moi, j'ai visité un pays où il faisait si chaud que les poules pondaient des œufs durs.

— Té mon bon, moi, j'ai visité un pays où il faisait tellement froid que les poules pondaient des œufs à la neige.

## Parigot et Marseillais

— A Paname, dans la Seine, il y a des endroits où il suffit de se baisser pour attraper du poisson.

— Chez nous, c'est plus fort, par moment il faut écartier les poissons pour prendre de l'eau.

## Charité

— Elle a bon cœur, elle ramasse tous les chats perdus.

— Quelle est cette bonne personne?

— Oh! c'est la patronne du restaurant d'en face.

## Tranquillité

— Depuis que mon mari a une extinction de voix, c'est merveilleux, jamais un mot plus fort que l'autre.

## Raisonnement

*La Maman.* — Pourquoi donnes-tu des grains de café à la vache?

*Lili.* — Elle donnera du café au lait, maman.

G. MILLET,

Théod., par Vézélise (M.-et-M.).

## A l'Exercice

*Le Sergent.* — Le premier qui arrive le dernier je lui colle quatre jours.

## Devinette N° 68

Voici un des nombreux moyens d'étonner vos camarades en devinant n'importe quel nombre. Dites à quelqu'un de penser à un nombre quelconque. Ensuite faites-lui multiplier le produit par un autre nombre que vous lui donnerez (vous pouvez prendre n'importe quel chiffre), puis demandez-lui de diviser le total par un autre nombre quelconque que vous lui donnerez; le quotient ainsi obtenu doit être de nouveau multiplié par un autre nombre quelconque et ainsi de suite. Pour deviner le nombre auquel a pensé votre camarade, vous devez simplement répéter mentalement toutes ces opérations en partant d'un nombre quelconque.

En vous arrêtant à une division, demandez à votre camarade de diviser le dernier nombre obtenu par le nombre qu'il a choisi, ce que vous répérez mentalement avec vos nombres. Et alors, les deux nombres ainsi obtenus seront égaux. Faites additionner mentalement à votre camarade ce dernier nombre avec le premier pensé et dites lui de vous dire le total; il vous suffira de soustraire de ce total votre dernier nombre pour obtenir le nombre pensé par votre camarade. Exemple: votre camarade pense le nombre 10 et exécute mentalement les opérations suivantes.  $10 \times 3 = 30$ ;  $2 = 15 \times 6 = 90$ ;  $3 = 30 \times 8 = 240$ ;  $2 = 120$ . Puis vous lui dites de diviser son dernier nombre par son premier ce qui lui donnera  $120 : 10 = 12$ . Pendant ce temps vous effectuez les mêmes opérations en partant d'une somme quelconque, par exemple de 4; vous aurez donc  $4 \times 3 = 12$ ;  $2 = 6 \times 6 = 36$ ;  $3 = 12 \times 8 = 96$ ;  $2 = 48$ . En divisant ce nombre par votre premier nombre (4), vous obtenez 12, soit le même nombre que votre camarade. Il vous suffit alors de lui faire additionner ce nombre avec son premier nombre 10 et dès qu'il aura dit le total = 22, vous n'aurez qu'à en soustraire votre dernier nombre (12) pour deviner le nombre pensé 10.

## Devinette No 69

Avec trois mots. Dédicace, Mine, Thiers, constituer le nom d'une reine de France.

C. JENSÉ, Versailles.

## Réponse à la Devinette N° 67

Je remonte ma pendule et marque exactement l'heure de ma sortie; par exemple 12 heures. Arrivé chez mon ami, je lui demande l'heure, mettons 3 h. 1/2; en le quittant, je remarque encore une fois l'heure (4 h.). De retour chez moi je note l'heure que montre ma pendule (1 h.). J'ai donc été absent pendant 1 h. (midi à une heure). Je suis resté chez mon ami 1/2 heure. J'ai donc employé 1/2 heure pour mon trajet dans les deux sens, soit 1/4 d'heure pour revenir. Ayant quitté mon ami à 4 heures, je suis donc revenu exactement à 4 h. 1/4 ce qui me permet de mettre ma pendule à l'heure exacte.





## NOTRE SAC POSTAL

C. Bremont, Neoules (Gard). — Ne vous frappez pas. Si vous n'avez pas eu le temps de participer au concours de la boîte n° 0 rien ne vous empêche de concourir pour les boîtes 1 et 2 et ainsi de suite. Les conditions de ce concours ont été indiquées dans notre numéro de Décembre et les autres concours seront annoncés périodiquement par le « M. M. ».

G. Clavreuil, Paris. — Je peux vous adresser un numéro du « M. M. » édition anglaise contre la somme de frs 4. Je crois pouvoir utiliser quelques uns de vos envois pour nos prochains numéros.

J. Hébré, La Souterraine (Creuse). — La suggestion que vous me donnez de faire construire un canon sur rails, comme complément de nos accessoires de trains-Hornby est malheureusement irréalisable, un canon n'étant pas un accessoire de train. Mais pourquoi n'essayeriez-vous pas d'établir ce modèle en pièces Meccano? Je suis certain que vous pourrez obtenir un résultat très intéressant.

P. de la Roche, St-Etienne. — Cher ami! je vous remercie de votre gentille carte; soyez certain que je ferai paraître ceux de vos envois qui me paraîtront intéressants dans le « Coin du Feu. »

L. Bernard, La Perrussonne (B.-du-R.). — « Je voudrais bien vous envoyer un article épatant, mais je ne sais pas vers quoi me diriger. » Et votre article sur Madagascar? Il doit sûrement être épatant. Surtout prenez bien garde de m'envoyer des photos et non des reproductions de journaux, dont il est impossible de faire de bons clichés. « Je porte fièrement mon insigne Meccano » dites-vous. Bravo! c'est un excellent exemple que vous donnez et le port de cet insigne ne peut que vous procurer des amis, comme du reste vous pourrez le lire dans l'article de Graffeuil, paru dans le « M. M. » de novembre dernier.

P. Deville, Paray-le-Monial. — Je n'ai pas encore la place nécessaire pour faire paraître le meilleur dessin du concours d'avions; quant à la performance de Bernardi, vous pourrez vous assurer que nous en avons déjà parlé dans le numéro de Noël du « M. M. ». Du reste puisque vous êtes un fervent de l'aviation vous pourrez trouver dans notre numéro du mois et dans celui de Février des nouvelles très intéressantes sur les nouveaux records. Dans votre ville les lecteurs du « M. M. » sont acheteurs au numéro, nous ne pouvons donc pas vous donner de noms d'abonnés.

## Rentrée des classes

L'ENFANT devenu jeune homme commence cette année l'étude du dessin industriel. Il apprendra d'autant plus vite qu'il sera mieux outillé.

Les compas et articles de dessin portant notre marque sont adoptés par la plupart des grandes écoles techniques. C'est vous dire qu'ils réunissent toutes les qualités de finesse, de précision et de solidité.

Catalogue M en vente dans les librairies

# BARBOTHEU

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
17 Rue Béranger, PARIS (3<sup>e</sup>) Tel: Arch: 08-89

PUB. BAUDEL

A. de Boisgency. — Votre idée d'un concours sur le chiffre 7 n'est pas mauvaise mais c'est un sujet qui n'est pas difficile, avouez-le! Les sept jours de la semaine, les sept merveilles, les sept sages, les sept devant Thèbes, etc., mais... cétacé!

B. de Pazzis, Rochefort. — Il faut éviter de tordre les pièces Meccano en construisant les modèles car nos pièces sont établies de façon à pouvoir servir à n'importe quelle construction. Vous voudriez savoir à quel usage sert notre nouvelle pièce No 157 (turbine)? Cette pièce peut être employée pour la construction de nombreuses machines où un ventilateur est nécessaire; vous pourrez en trouver un exemple dans notre article sur les navires à turbines paru dans notre numéro d'octobre.

**Collectionnez à bon Marché**  
40 Timbres d'Espagne dif., 40 Italie et Suisse, 50 colonies anglaises — les 3 lots: 10 frs. Arménie 1<sup>er</sup> 21 n° 102 à 117, Série complète frs 3,50, Carnevali, 13 cité Voltaire. Paris (XI<sup>e</sup>).

# MECCANO MAGAZINE



Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M. M. » sera publié le 1<sup>er</sup> février. 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 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.

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

Modèle « F. 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 (5<sup>e</sup>)

ATTENTION!

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

**Ventilateur Vendunor**  
(Moteur universel)  
Mod. N° 1. Ailettes 155  $\frac{2}{3}$   
Mod. N° 2. Ailettes 255  $\frac{2}{3}$   
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27. r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

Un Abonnement pour 1928 à

# L'AGE HEUREUX

Le Magazine favori de la Jeunesse de 10 à 15 ans.

C'est un choix de belles lectures et de joyeuses distractions assuré pour toute l'année : nouvelles anecdotes, curiosités scientifiques, sports, romans, concours.

Le numéro bi-mensuel ... .. Fr. 1,20

ABONNEMENT : Un An ... 30 francs. — Six Mois ... .. 16 Francs.

On s'abonne chez tous les Libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).  
Numéro spécimen sur demande.



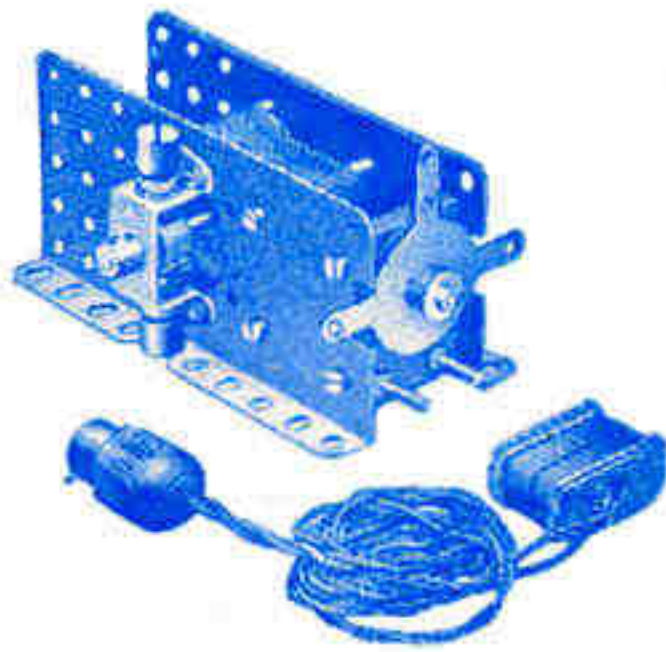
# FAITES FONCTIONNER VOS MODÈLES avec les Moteurs Meccano !

Les modèles que vous construisez en pièces Meccano peuvent fonctionner comme de véritables machines pourvu qu'ils soient actionnés par un moteur convenable.

Les moteurs Meccano, électriques et à ressort sont spécialement établis pour cet usage. Vous pouvez les employer en toute confiance car ils sont simples, robustes et résistants.

## MOTEUR MECCANO ÉLECTRIQUE N° 2

100-230 Volts AC ou DC



Ce moteur électrique peut être employé chaque fois qu'un petit moteur convient mais il est spécialement compris pour actionner les modèles Meccano. Les plaques latérales sont munies de trous équidistants, ce qui permet de fixer le moteur dans n'importe quel modèle Meccano. Ce moteur est spécialement construit pour être branché sur le courant de la ville. On peut l'employer avec un courant de 100 ou de 230 volts (alternatif ou continu) ; il est muni d'une prise de courant, remise aux fiches du moteur.

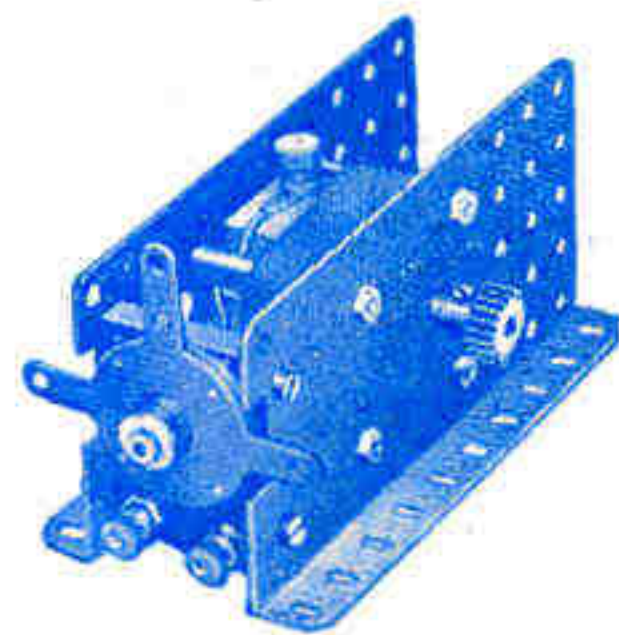
Une résistance convenable est nécessaire lorsque le moteur est actionné par un courant de 200 à 230 volts ; on obtient cette résistance en mettant une lampe de 60 watts.

Une planchette, sur laquelle sont montés une douille de lampe et un interrupteur peut être livrée séparément.  
Moteur Prix Frs. 150.00  
Planchette (avec douille et interrupteur) Prix Frs. 20.00

## MOTEUR MECCANO ÉLECTRIQUE N° 1 (4 Volts)

Le moteur 4 volts est spécialement compris pour pouvoir être fixé aux modèles Meccano. C'est un modèle puissant sur lequel on peut compter ; convenablement réglé il peut soulever plus de 15 kgs de poids mort, il peut être actionné à l'aide d'un accumulateur 4 volts ou d'un transformateur convenable 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. 125.00



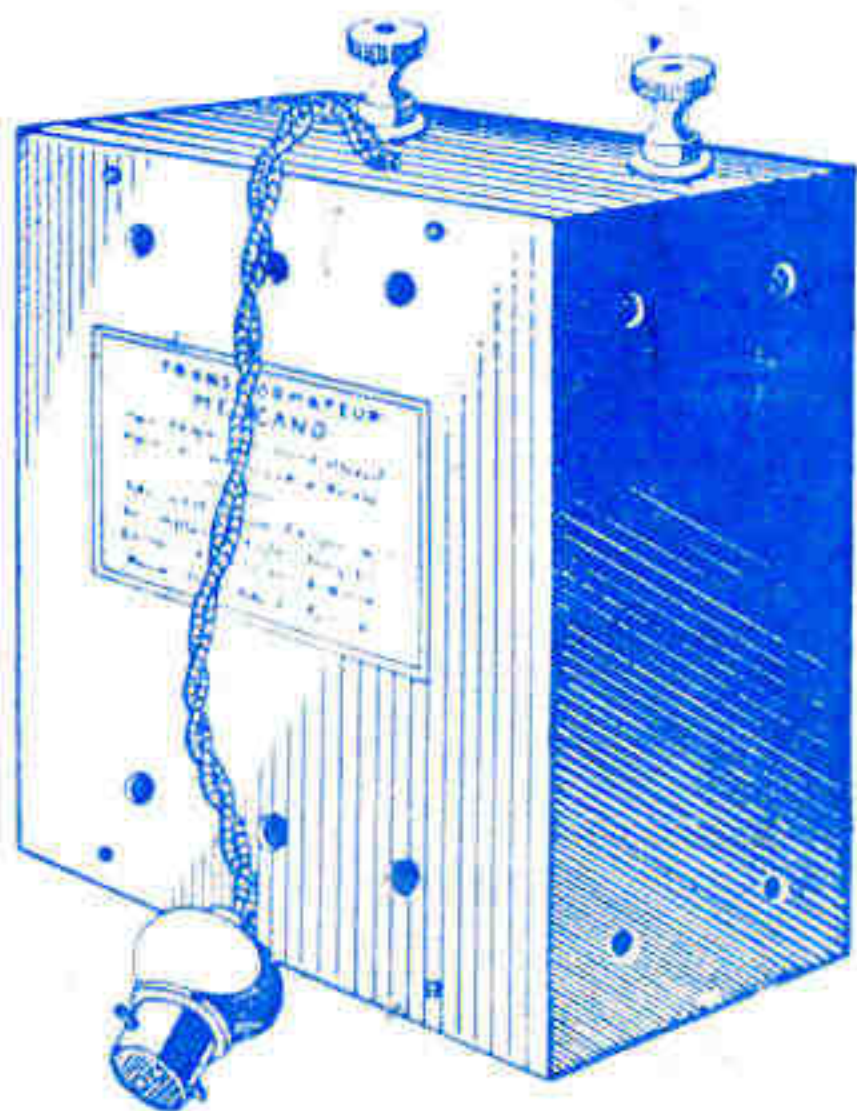
## MOTEUR A RESSORT

Petit chef-d'œuvre de mécanisme simple, puissant, sans mécompte, ni danger. Il est muni de leviers de démarrage, d'arrêt et de renversement de marche. En raison de la manière dont il est conçu, il permet l'adjonction d'organes supplémentaires construits avec des pièces Meccano, et qui donnent une puissance de levage plus grande. La compréhension en est facile, et d'ailleurs, tous les mouvements sont abondamment expliqués dans les instructions qui l'accompagnent. Prix Frs. 60.00

## CONTROLEUR DE RÉSISTANCE

En employant cette résistance variable, la vitesse du moteur électrique N° 1 (4 volts) peut être réglée comme on le désire. Le contrôleur est branché en série avec le moteur et l'accumulateur ou bien avec le moteur et le transformateur si ce dernier est employé comme générateur. Ce contrôleur de résistance ne réglera pas la vitesse d'un moteur à voltage élevé marchant avec le courant de la ville.

Prix Frs. 20.00



## TRANSFORMATEUR MECCANO

Nous avons établi un nouveau transformateur Meccano spécialement étudié pour son adaptation aux moteurs électriques Meccano et aux Trains Hornby. Ce transformateur fournit à ses bornes un courant de 4 à 6 volts, abaissé de la tension de 110-130 volts du courant de la ville. Sa construction est des plus simple et il n'exige aucun entretien. Prix Frs. 120.00

## ACCUMULATEUR MECCANO 4 VOLTS

Type nouveau et excellent, compris pour actionner le moteur électrique Meccano de 4 volts. Doué d'une puissance de récupération remarquable. Accumulateur 4 volts, 8 ampères heures ... .. Frs. 165.00

# L'ARCHITECTURE EN MINIATURE

RÉALISÉE PAR

# L'ÉDIFICE

Constructions instructives

— à Éléments interchangeables —

UNE conception entièrement nouvelle, ce nouveau JOUET, véritable Meccano de l'architecture, permet d'édifier, étage par étage, des constructions de toutes formes, de tous styles et de dimensions illimitées, basées sur les principes de l'architecture moderne. Ses éléments interchangeables constituent de véritables pièces de charpente en miniature qui, par simples enchâssements solides, permettent de tout imaginer, de tout imiter, de tout reproduire, car les plus audacieux grands monuments s'exécutent aussi aisément que les petites maisons.



## PRIX DES BOITES :

Boîtes principales :		Boîtes spéciales :	
N° 0 ( 90 pièces ) :	24 fr. *	Garage d'Automobiles	
N° 1 ( 133 — ) :	34 fr. 50	N° 1 (348 pièces) :	90 fr. *
N° 2 ( 239 — ) :	60 fr. *	Garage d'Automobiles	
N° 3 ( 369 — ) :	94 fr. *	N° 2 (588 pièces) :	183 fr. *
N° 4 ( 656 — ) :	182 fr. *	Le Fort 717 pièces) :	194 fr. *
N° 5 (1072 — ) :	330 fr. *	L'Usine (1213 — ) :	332 fr. *
		La Cathédrale (1524 p.) :	475 fr. *
		Boîte pour Constructions	
		de tours ronds :	.....
Boîtes complémentaires :		Album d'Instructions A :	1 Fr. 75
N° 1bis (107 pièces) :	32 fr. 50	Grand Album d'Instructions :	7 Francs 75
N° 2bis (133 — ) :	34 fr. 50		
N° 3bis (297 — ) :	99 fr. 50		
N° 4bis (427 — ) :	148 fr. *		

# L'ÉDIFICE - JUNIOR

JOUET DES TOUT PETITS  
Nouvelles Constructions CUBES

PRIX DES BOITES :

N° 1 (11 pièces) :	19.50	N° 3 (41 pièces) :	42.50
N° 2 (26 pièces) :	28.50	(Catalogue spécial)	

# MON THÉÂTRE

RÉCRÉATION EN FAMILLE

Mon Théâtre diffère de tous les Jouets similaires, parce que, démontable, spécialement étudié et de proportions rigoureusement observées, il constitue un véritable Théâtre en réduction, parfaite imitation des plus grandes Scènes modernes.

Mon Théâtre a été également conçu pour former le divertissement familial le plus attrayant, le plus intelligent et le plus littérairement instructif.

Prix : 195 Francs. (Catalogue spécial.)

# LE "SICOLOR"

NOUVEAU JEU DE SOCIÉTÉ

Se jouant à 2, 3, 4, 5 et 6 personnes qui peuvent se grouper en 2 ou 3 camps ou jouer séparément. Il constitue donc un élément précieux de récréation en famille.

Prix : 85 francs.

"L'ÉDIFICE" (Service M. M.)

29, Avenue de Châtillon, PARIS (XIV<sup>e</sup>)

Téléphone : SÉGUR 19-53.



# TRAINS HORNBY



Tunnel  
Prix Frs. 40.00



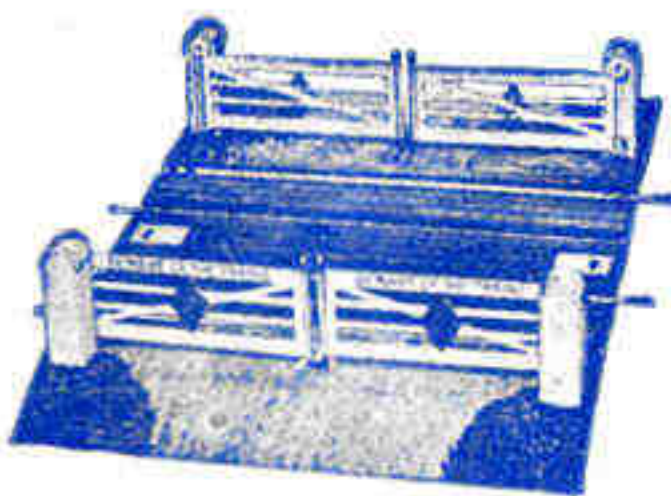
Wagon à Grue  
Prix Frs. 20.00



Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



Chasse-Neige  
Prix Frs. 32.00



Passage à Niveau  
Prix Frs. 28.00



Plaque Tournante  
Prix Frs. 23.50



Pont en Treillis  
Prix Frs. 40.00

Voulez-vous devenir ingénieur en chef d'un véritable réseau ferré avec ponts, tunnels, signaux, aiguillages ?

Voulez-vous faire manœuvrer vous-même sur ce réseau de véritables petits trains de luxe, comme le Train Bleu, et des trains de marchandises avec fourgons, wagons à bois de charpente, wagons-grue, chasse-neige ?

Eh bien, les trains, locos et accessoires Hornby peuvent vous procurer cette joie en vous offrant un choix complet de trains, locos, wagons et accessoires divers reproduisant exactement le matériel des grands réseaux français.

## PRIX DES TRAINS

TRAIN ORDINAIRE M 1	45	Francs
"    "    M 2	55	"
TRAIN HORNBY 0 Marchandises	105	"
"    "    0 Voyageurs	137	Fr. 50
"    "    1 Marchandises	122	Fr. 50
"    "    1 Voyageurs	150	Francs
"    "    2 Marchandises (5 pièces)	265	"
"    "    2 Voyageurs	246	"
"    "    1 Réservoir	140	"
"    "    BLEU ÉLECTRIQUE N° 1	475	"
"    "    MÉCANIQUE N° 2	365	"
"    "    ÉLECTRIQUE MÉTROPOLITAIN	600	"



Heurtoir Flexible  
Prix Frs. 6.50



Wagon Basculant  
Prix Frs. 13.50



Réservoir à Gaz  
Prix Frs. 13.50



Wagon à Bois de Charpente N° 1  
Prix Frs. 9.00



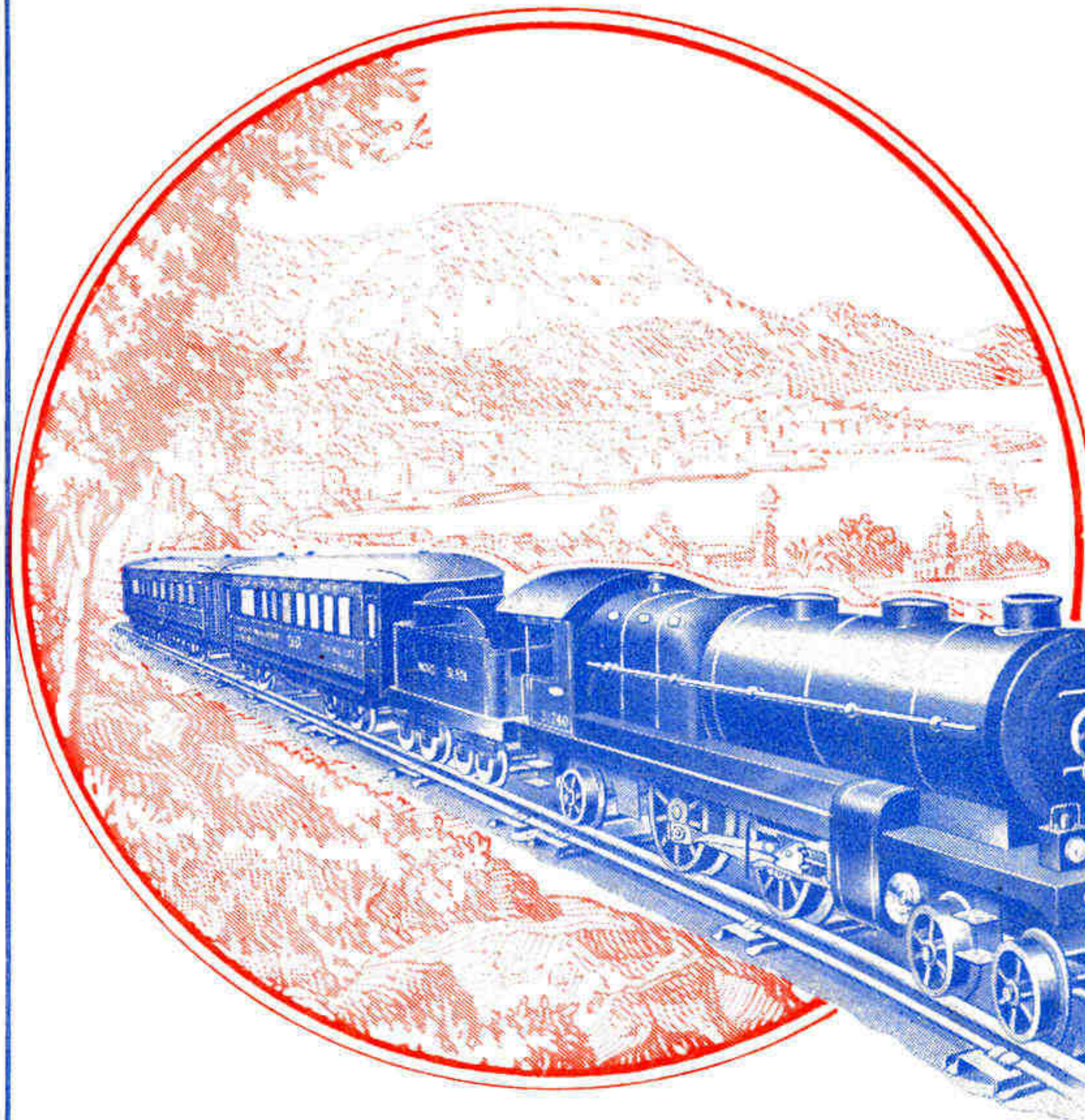
Cabine Sémaphorique  
Prix Frs. 36.00



Wagon à Freins  
Prix Frs. 16.50



Signal  
Prix Frs. 13.50



Fabriqué par

MECCANO (France) LTD. — 78-80, Rue Rébeval, PARIS - XIX<sup>e</sup>.



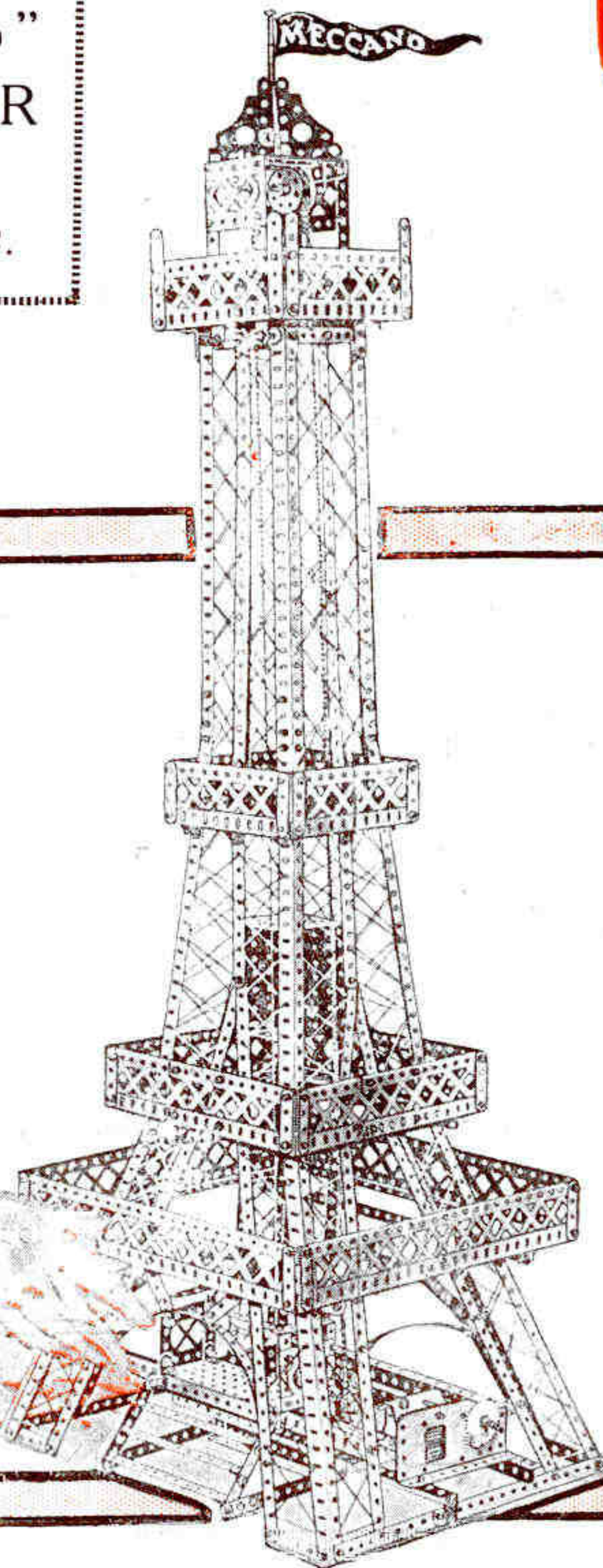
FÉVRIER 1928

# MECCANO MAGAZINÉ



L'ÉCOLE  
DES "AS"  
DE L'AIR

Voir Page 18.



PRIX

**0,75**

CENT.

Vol. V

N° 2



# LE NOUVEAU MECCANO EN COULEURS



Une boîte Meccano est le meilleur et le plus fidèle compagnon de tout jeune garçon intelligent et débrouillard. Avec votre boîte Meccano et un tournevis vous pouvez vous amuser des jours et des jours en établissant toutes sortes de modèles de constructions et de machines.

Mais vous pouvez également perfectionner vos modèles à l'infini et aller de progrès en progrès en augmentant votre Meccano par l'acquisition de pièces détachées ou de boîtes complémentaires qui vous permettront la construction des modèles les plus compliqués.

## PRIX DES BOITES

### BOITES PRINCIPALES

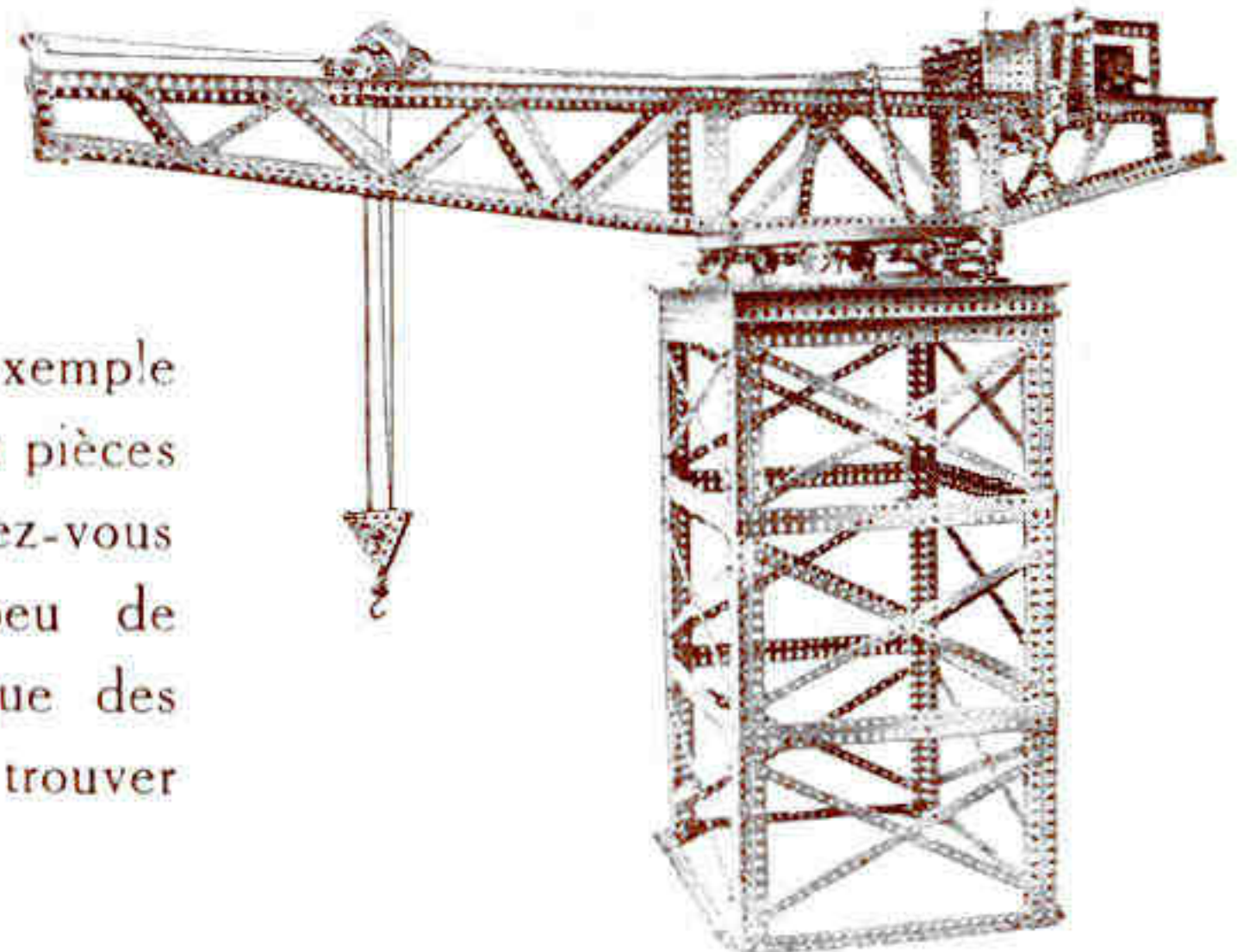
Boîte N°	Fr.
00	18.50
0	26.50
1	45.00
2	90.00
3	135.00
4	240.00
5 (carton)	330.00
5 (boîte de choix)	510.00
6 (carton)	635.00
6 (boîte de choix)	850.00
7 (boîte de choix)	2250.00

### BOITES COMPLÉMENTAIRES

Boîte N°	Fr.
00a	8.00
0a	21.50
1a	40.00
2a	45.00
3a	112.00
4a	90.00
5a C	305.00
5a B	485.00
6a B	1275.00
Moteur à ressort	60.00
* Electrique (4 v.)	125.00
* (100-230 v.)	150.00

Rien n'est plus aisé que de devenir ingénieur, dès qu'on possède un Meccano.

Vous pouvez construire par exemple ce beau modèle de Grue en pièces Meccano de couleurs. Armez-vous d'un tournevis et d'un peu de patience ! S'il vous manque des pièces, vous pouvez les trouver chez votre fournisseur.



■ En VENTE dans TOUS les ■  
BONS MAGASINS de JOUETS



# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 2  
Février 1928

### Notes Éditoriales

J'ai reçu une telle quantité de gentilles lettres de nos lecteurs avec des vœux de bonne année, qu'il m'est impossible de leur répondre à tous personnellement. Aussi, je les remercie tous et je leur réitère mes souhaits de bonne année que je leur ai déjà adressés dans le Meccano-Magazine.

La terre tourne-t-elle? L'illustre mathématicien, Henri Poincaré, assurait que rien n'est moins prouvé et maintenant on arrive à croire que si notre globe tourne vraiment, il tourne irrégulièrement. Vous lirez quelque chose là-dessus dans

Après notre Chronique Scientifique du mois, toujours est-il que les heures se succèdent tout comme si notre planète était animée de ce mouvement de rotation qui règle nos pendules; à peine avons nous eu le temps de nous remettre des fêtes de Noël et du Nouvel An, que le mois de février vient nous surprendre. Les jeunes gens se sont déjà mis courageusement au travail, on bâille encore un peu de temps en temps, mais on pense à sa boîte Meccano et on reprend courage. La correspondance que je reçois de mes jeunes amis est pleine de projets, d'idées, de questions; j'y réponds toujours, soit par lettre, soit dans le Sac Postal et jamais je ne manque d'étudier les suggestions qui me sont soumises.

Ainsi, vous vous souvenez de la photographie de tracteur en Meccano, parue dans notre numéro de décembre. Eh bien, c'est ce modèle construit par H. Graffeuil qui m'a donné l'idée de faire paraître l'article sur l'Agriculture Mécanique que vous trouverez plus loin. L'article sur l'École des As de l'Aviation est une réponse à de nombreuses questions que m'ont adressées mes correspondants.

Nos lecteurs ont pu s'apercevoir que sur leur demande nous faisons paraître maintenant un nouveau modèle Meccano chaque mois. Ils en trouveront un également dans ce numéro, mais pourront s'inspirer, de plus, pour la construction de leurs modèles, de la description que nous donnons de ces machines agricoles dont nous n'avons jamais encore parlé dans le « M. M. », ainsi que de la suite de notre article sur la grue à portique de 480 tonnes. Notre Chronique Scientifique du mois contient un résumé des

Quelques articles

monde. Notre page de timbres est consacrée ce mois à... Don Quichotte, cet ancien ami que nos lecteurs retrouveront dans le « M. M. ».

Notre rubrique des Concours contient, ce mois, de nouveaux et intéressants concours auxquels j'espère que nos lecteurs prendront tous part. Bientôt nous ferons paraître les résultats de notre concours de la boîte N° O; les envois ont été nombreux et le jury aura besoin de quelque temps pour les examiner. Néanmoins je conseille aux jeunes gens qui

désirent participer aux concours des boîtes suivantes, de se préparer, dès maintenant, de chercher des sujets de modèles intéressants, pour ne pas être en retard au moment de l'annonce du concours.

J'attire tout particulièrement l'attention des jeunes gens sur nos rubriques de la Gilde. Tout jeune Meccano doit nécessairement

lire les nouvelles que je donne sur cette page et qui concernent la vie de notre association et les travaux des Clubs Meccano. Que tous ceux de nos lecteurs qui ont quelques renseignements à me demander à ce sujet ou qui désireraient constituer un Club Meccano dans leur localité, m'écrivent sans se gêner; ils peuvent être assurés de recevoir une réponse avec toutes les instructions et les conseils nécessaires.

Autrefois on croyait à la magie, à l'envoûtement, à la pierre philosophale,

mais aujourd'hui les merveilles que nous voyons sont bien plus extraordinaires. Ne serait-ce que la transmission des images à distance, ou les voyages sous les eaux en submersibles ou le secret des atomes et de la matière que les philosophes de l'antiquité avaient soupçonné et que les alchimistes du Moyen Age avaient presque découvert. Nous parlerons de tout cela dans le MM., et d'autres choses intéressantes.



Une Exposition de Meccano et des Trains Hornby à Londres pendant les Fêtes de Noël.

événements les plus intéressants; j'espère que les jeunes Meccanos approuvent la décision de donner à cette rubrique plus d'importance. La merveilleuse invention de M. Théremin a produit une véritable révolution dans l'art musical; j'en donne, dans le numéro du mois, une description qui, malgré les difficultés du sujet, est suffisamment claire pour être comprise de tout le



# L'École des « AS » de l'Air

L'AVIATION, qui, pendant longtemps était un sport d'amateurs, est devenue, surtout pendant la guerre, une spécialité qui exige ses spécialistes et ses professionnels. Il n'est pas douteux qu'une grande partie des accidents qui se sont produits et continuent à se produire, proviennent, soit de l'imprudence, soit de l'inexpérience, soit d'une défaillance passagère du pilote. Des exemples nombreux, ne fut-ce que celui de Lindbergh, montrent ce qu'il est possible d'atteindre avec une préparation soignée et patiente. Aussi, la préparation du pilote, soit pour l'armée, soit pour le trafic commercial, doit-elle être particulièrement sévère, d'autant plus, qu'avec le mouvement considérable de passagers sur les grandes lignes aériennes, le pilote se voit confier actuellement de nombreuses vies humaines.

En France, on recrute les pilotes pour l'armée active, soit officiers, soit sous-officiers. Les pilotes de réserve sont entraînés dans de grands centres d'entraînement, à Orly, Angers, Clermont, Bordeaux, Marseille. Il est indispensable de constater que le nombre d'officiers de carrière que nous possédons, est loin d'être suffisant; il se chiffre environ à 2.000 pilotes d'active et près de 1.500 pilotes de réserve. Il serait nécessaire d'augmenter considérablement le nombre de nos pilotes. Il est vrai que nous possédons une certaine quantité de pilotes civils professionnels, remarquablement entraînés et formant un personnel d'élite, mais dont le nombre est extrêmement restreint.

Or, comme nous l'avons dit plus haut, le recrutement des pilotes est extrêmement délicat. Tout d'abord, il faut que l'aspirant possède des qualités personnelles qui lui permettent de supporter les fatigues et l'émotion des grandes traversées. Quelles sont ces qualités? Il doit, tout d'abord, posséder une vue excellente, un cœur bien portant, des nerfs d'acier. Pour s'assurer que l'aspirant est en possession de ces qualités, on lui fait subir une série d'épreuves destinées à le mettre à l'épreuve.

Notre première gravure montre l'épreuve fantastique qu'on fait subir aux aspirants aviateurs en Amérique et en Angleterre. Cette cage tournante, digne de Luna-Park, représente la position du pilote au moment où il boucle une boucle avec son avion. Cet appareil, en bousculant l'aviateur dans toutes les directions, lui fait éprouver les effets d'un vol à grande altitude. D'autre part, on procède à des épreuves très délicates pour apprécier la vue de l'aspirant aviateur; il doit pouvoir discerner facilement les objets à une certaine distance et même dans une demi-obscurité. On essaie également la force de ses poumons et la régularité de sa circulation, pour s'assurer de son endurance pendant les vols aux grandes altitudes, là où l'air est considérablement raréfié. Enfin, les épreuves qu'on fait éprouver à son système nerveux ne sont pas moins pénibles et ces réactions sont soigneusement enregistrées par des instruments spéciaux qui permettent d'apprécier, d'une façon très exacte, le calme et le sang-froid de l'aviateur; notre troisième illustration représente une de ces épreuves dans laquelle on enregistre le sursaut nerveux provoqué par un coup de feu inattendu.

Parlons encore de la mesure des temps de réactions psychomotrices des aviateurs qui s'apprécient au chronomètre d'Arsonval. Mais il ne suffit pas, pour un aviateur, d'être fort et bien portant; il faut encore posséder une grande résistance à la fatigue.

Cette qualité peut également se mesurer d'une manière exacte par un appareil spécial qui s'appelle le dynamo-ergographe.

Voici l'aspirant déclaré physiquement capable d'être aviateur.

Mais il lui reste encore le plus gros à faire: étudier la théorie et la pratique de son métier. Tout d'abord, il doit acquérir des connaissances suffisantes en mécanique générale, et spécialement dans l'aéronautique et l'aviation; il doit connaître à fond la construction des principaux types d'aéronefs, la structure du moteur, la théorie de toutes les manœuvres de l'appareil. Nous voyons sur notre gravure des élèves-pilotes auxquels un moniteur explique le fonctionnement de tous les leviers et manettes du poste.

Une fois cette préparation préalable terminée, l'élève aviateur commence à exécuter des vols en observateur. Puis, au bout de quelque temps, lorsqu'il est suffisamment aguerri, il vole sur des appareils spéciaux à double direction; l'une de ces directions est tenue

par l'aviateur qui assure la manœuvre de l'appareil. L'autre direction, reliée à la première, est confiée à l'élève qui, ainsi, exécute automatiquement toutes les manœuvres effectuées par son professeur.

Lorsque l'élève aviateur se risque pour la première fois à diriger lui-même son appareil, il ne possède certainement qu'une préparation encore insuffisante. Il lui faut des mois et des mois de vol pour acquérir l'expérience nécessaire. Et encore quand il la possède il ne devient pas nécessairement un as de l'aviation. Il peut lui manquer ce talent spécial, cette décision, ce coup de mains qui créent les artistes dans n'importe quelle branche de l'activité humaine. Et même lorsqu'il possède tout cela, il lui faut encore autre chose: la prudence. Le général Mangin l'a bien dit: « On peut oser beaucoup quand on a beaucoup préparé. » Aussi est-il inutile d'oser lorsqu'on n'a pas mis toutes les chances de son côté. Mrs Grayson, la hardie aviatrice américaine dont on déplore la perte, n'a pas été une victime de l'aviation, car c'était un véritable suicide que de se lancer à toute force sur l'Atlantique en décembre malgré les prévisions météorologiques défavorables et les conseils de prudence des spécialistes.

Nos lecteurs trouveront dans notre Chronique Scientifique un résumé des résultats de notre aviation en

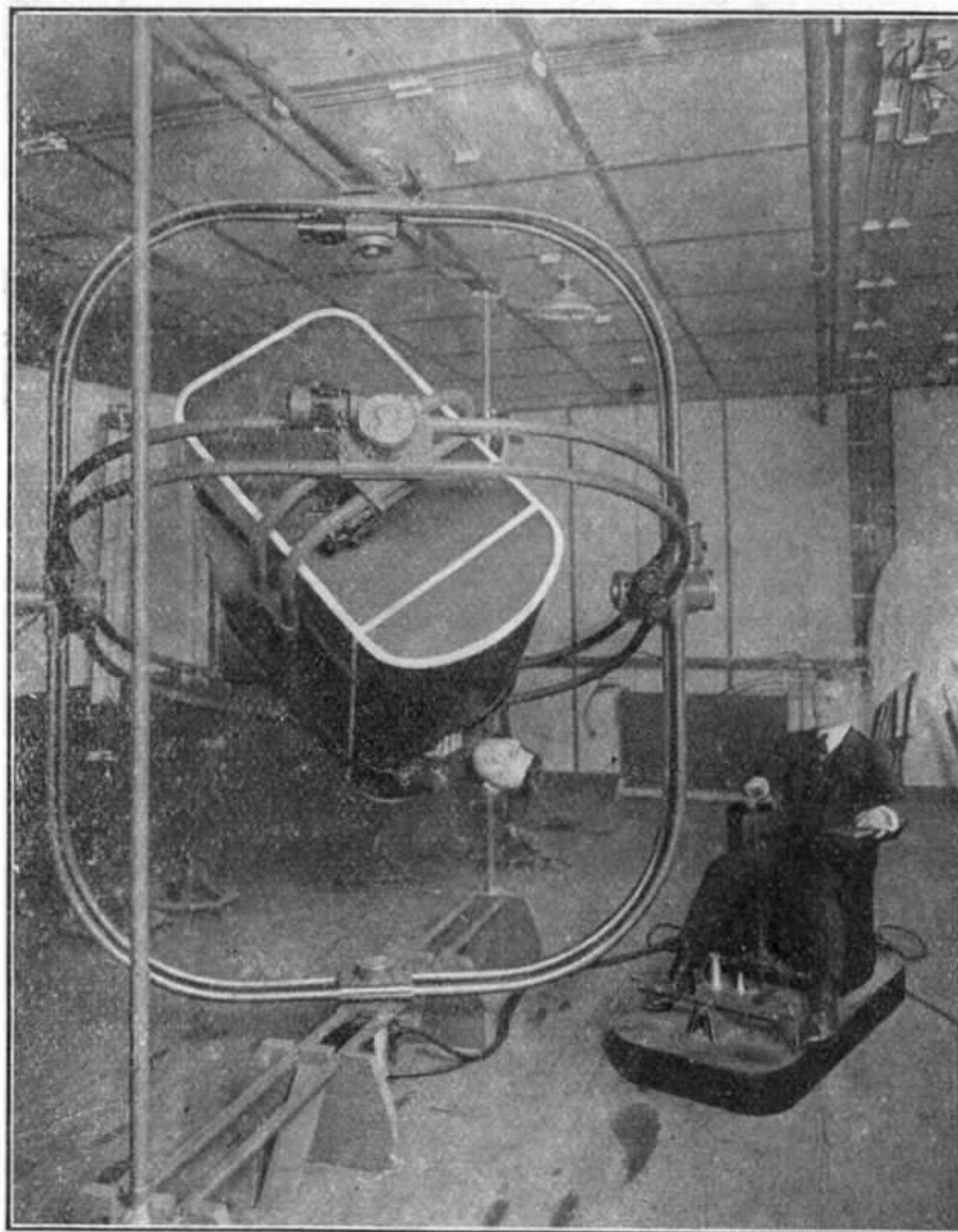
1927. Ils y verront qu'il existe en ce moment, pour la France, un danger très réel de se voir dépasser par les autres nations.

Il y a un an seulement, personne au monde ne se fût avisé de se demander si la France possédait la suprématie aérienne. C'était de toute évidence. Aujourd'hui, depuis la brillante réussite de nombreux raids étrangers, après nos échecs répétés, la question se pose: elle est sur toutes les lèvres.

C'est que les nations ont travaillé.

Jusqu'à présent, pour des raisons très diverses et très variables, elles n'avaient pu consacrer l'effort nécessaire à la solution du problème de l'air. Mais l'heure est venue, semble-t-il, où chacune est bien près d'arriver à le résoudre, bien près de nous dépasser...

Partout la technique s'est améliorée en même temps que les usines se sont développées; la preuve la plus frappante est celle que nous fournit l'Italie. Alors que la technique italienne se trouvait, après la guerre, considérablement en retard par suite de la stagnation des études ou de l'absence d'écoles et de matériel expérimental, elle tend maintenant à voler de ses propres ailes. Résultat semblable en ce qui concerne l'industrie. Pratiquement inexistante à l'avènement de Mussolini, elle ne tardera pas à égaler celle des autres nations. Dès à présent, l'Italie possède une organisation industrielle susceptible de ravitailler ses unités en matériel en cas de conflit.



Cet Appareil apprend aux Elèves-Pilotes à supporter le vertige



Avec ses ingénieurs de talent, son personnel spécialisé de grande valeur, son outillage moderne, nul doute qu'elle ne s'assure d'ici peu, dans la concurrence internationale, une place de premier plan.

De toutes ces performances, aucune ne s'est organisée sans que les gouvernements lui prêtent un appui singulièrement efficace, un appui moral autant que matériel. Ceci est particulièrement vrai, de celles de l'anglais Cobhan et de l'italien de Pinedo. Et voilà qui nous amène tout naturellement à parler du rôle des pouvoirs publics dans l'aviation.

On remarquera tout d'abord que, de toutes les nations, deux seulement ont une direction unique, tant au point de vue technique qu'au point de vue de la navigation aérienne, l'Italie et l'Angleterre.

Mais d'autres pays sont sur le point de suivre ce bon exemple et s'il fallait trouver une idée prédominante, partout on constaterait une marche insensible à la centralisation, à la direction unique, en même temps qu'une étatisation bien comprise des services de l'aviation. En résumé, si nous nous sommes laissés distancer ces derniers temps dans l'organisation de nos services aériens, nous pouvons dire avec fierté que nous possédons ce qui constitue la véritable force de l'aviation nationale: les meilleurs pilotes du monde.

Aucun succès des aviations étrangères ne pourra jamais surpasser les exploits des Blériot, des Farman, des Voisin, des Gynemer et de tant d'autres héros de l'air. Dernièrement la France a commémoré un anniversaire qui a fait époque dans l'aviation: celui du premier circuit fermé en avion. De combien d'efforts, de dévouements, de sacrifices, de succès ne fut-il pas le résultat! Notre confrère *Match* cite à ce sujet une intéressante brochure du capitaine Ferber parue en 1904: « Les progrès de l'aviation par le vol plané. » Parlant d'un nouvel appareil français, dont on venait de faire les essais, l'auteur de la brochure conclut: « Cet appareil a été récemment essayé sur l'aérodrome de Berck-sur-Mer par nous-même et par un jeune Lyonnais, notre premier élève, M. Voisin.

« D'ailleurs, le mouvement créé par M. Archdeacon s'étend rapidement à Berck; un Aéroplane-Club qui s'y est formé compte déjà plus de 60 membres, dont un certain nombre de pratiquants, en particulier le président, M. Levezziari, et un jeune interne, M. Bonnacase, qui ont déjà construit des modèles à une seule surface.

« Bref, tout fait prévoir que le nombre des expérimentateurs va croître comme le carré des temps — et c'est ce qu'il faut: l'exemple de l'automobile est là sous nos yeux pour nous apprendre que le progrès suit le nombre des adeptes et les courses aventureuses.

« Déjà, M. Deutsch de la Meurthe et M. Archdeacon allouent

chacun un prix de 25.000 francs à l'aéroplane monté qui aura pu décrire une boucle fermée d'un kilomètre de développement.

« C'est l'appât nécessaire pour faire jaillir les idées, hâter les constructeurs, multiplier les audacieux et doter enfin l'humanité de l'empire de l'air, dont elle rêve depuis si longtemps. »



Les Elèves-pilotes étudient la Manœuvre d'un Avion.

D'insecte, l'avion devenait oiseau, c'est-à-dire un organisme sensible capable d'évolution, donc de direction, donc d'intelligence.

Ce résultat considérable, l'aviation tout entière le doit aux frères Voisin, ouvriers sans ressources, ouvriers sublimes que le génie inventif avait conduits dans cette ornière qu'était alors l'aviation, après des études au Lycée Ampère, de Lyon, et quelques incursions à l'Ecole des Beaux-Arts, section Architecture.

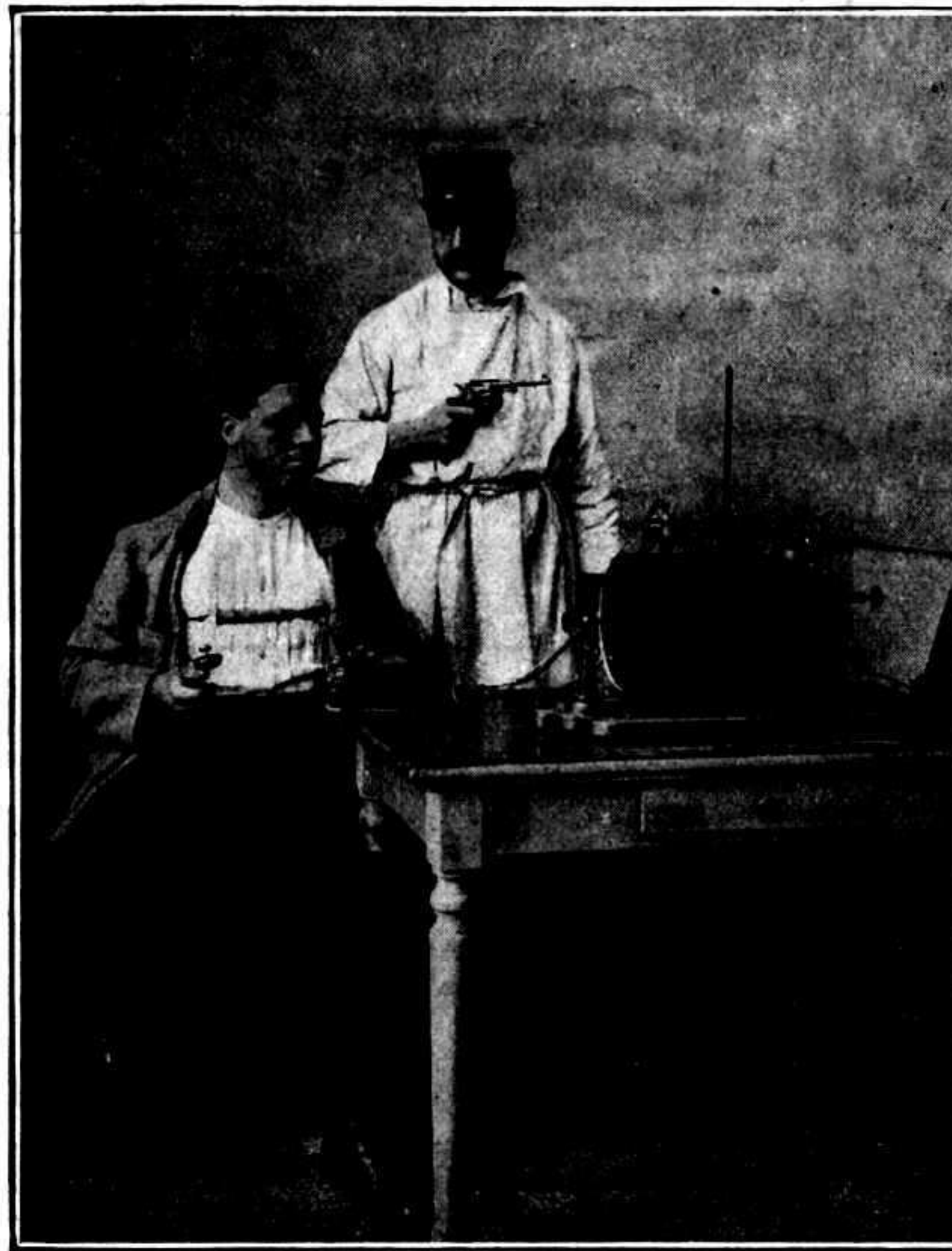
Gabriel Voisin, l'âme de cette révolution, a abandonné l'aviation vers la fin de la guerre après avoir brillé d'un vif éclat, non pas seulement à l'époque héroïque, mais aussi dans l'adaptation au bombardement.

Certains s'accommodaient fort bien du silence dont il semblait vouloir s'entourer, quand, brusquement, d'un coup d'épaule, il a bousculé la torpeur générale, non pas à son intention, mais pour son frère Charles, mort le 26 septembre 1912 dans un accident d'automobile, et qui fut le premier français ayant accompli un vol mécanique sur un aéroplane muni d'un moteur à explosion.

L'appel de ce grand sensible, dont on veut faire un fantasque, fut entendu et bientôt Charles Voisin aura son monument élevé, sur le bord de la grand'route qui l'a vu mourir (près de Belleville, Rhône), par les soins pieux de ses condisciples du Lycée Ampère.

Ainsi, au moment de sombrer dans l'oubli, un beau geste de chez nous, celui que Wilbur Wright qualifiait dédaigneusement de « saut de poulet », reprend vie, qui, avec le vol de 300 mètres de Clément Ader à Satory (14 octobre 1897) constitue la base même

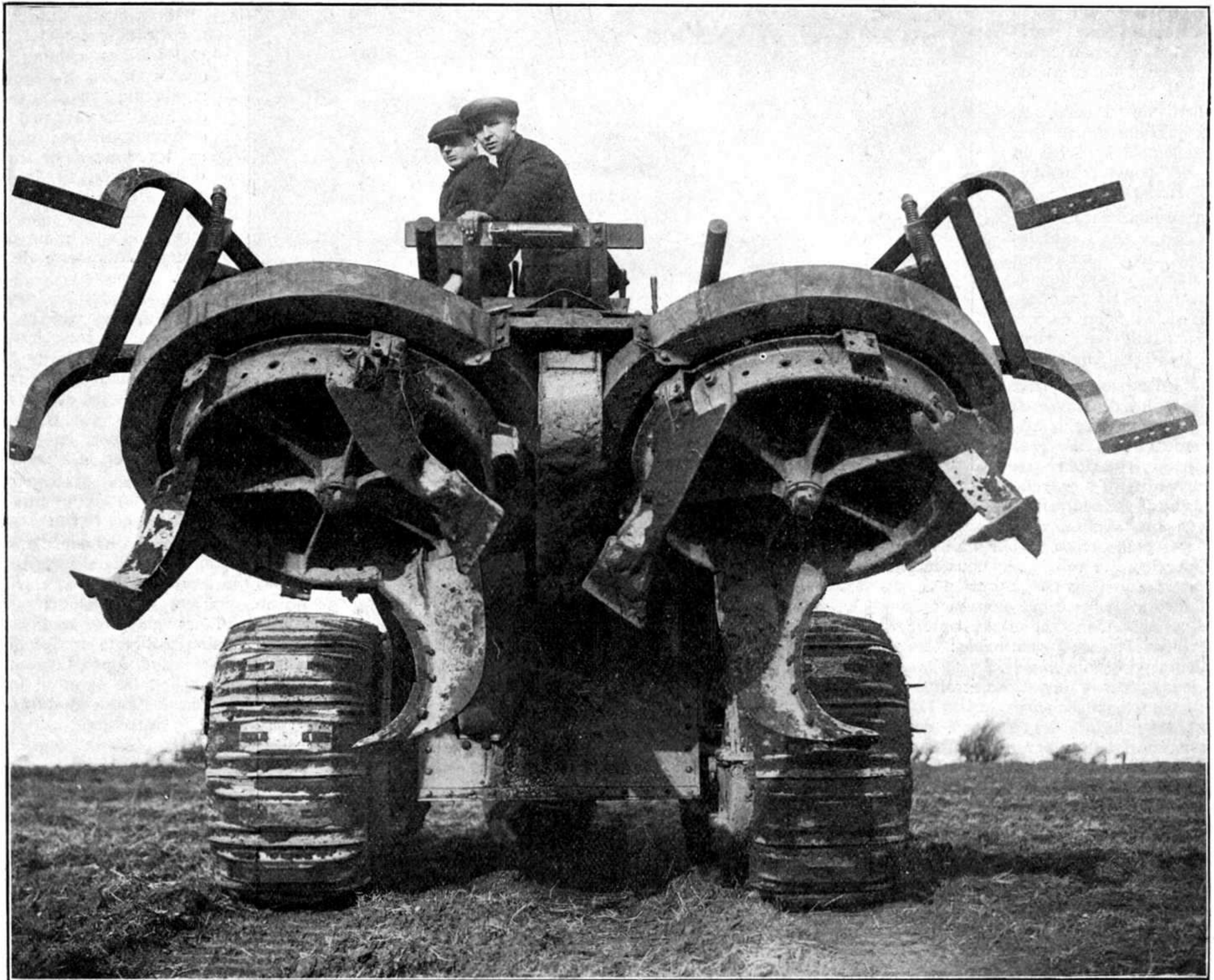
du monument aéronautique déjà si élevé et toujours dans l'enfance. Car si « l'aviation française ne doit rien à personne », il nous reste de l'Atlantique vaincu par Lindbergh cette consolation que la traversée fut accomplie à bord d'un avion dérivé d'un monoplan Blériot.



Un Coup de Feu qui ne tue personne.



# L'Agriculture mécanique



La plus grande Charrue du Monde.

**L'**HOMME n'a pas toujours su cultiver la terre qui le porte durant sa vie et lui donne le repos après sa mort. Il était un temps où l'humanité, encore dans l'enfance, se contentait de récolter ce que la terre produisait elle-même; des tribus entières, avec femmes et enfants, campaient dans les plaines, se nourrissaient de la chair des nombreux troupeaux qui paissaient l'herbe; puis, la sève du sol épuisée, la tribu levait le camp, se dirigeant un peu à l'aventure, vers d'autres prairies plus grasses. Dans les pays chauds, où la nature plus riche et plus généreuse, prodigue les fruits savoureux de ses arbres, l'homme, alanguiné par une existence de douceur et de paresse, n'avait qu'à tendre la main pour cueillir son repas.

Mais les temps ont changé, l'humanité s'est multipliée tandis que les ressources naturelles du sol s'épuisaient peu à peu. Les tribus, dans leurs migrations, trouvèrent les nouveaux terrains occupés par d'autres tribus; un changement d'existence s'imposait. Il fallait faire rendre à la terre plus qu'elle ne produisait naturellement: de là naquit l'agriculture.

Pendant des millénaires, l'homme se contenta de travailler la terre avec des moyens de fortune, remplaçant la force de ses mains impuissantes à tracer des sillons dans le sol dur, par des instruments qu'il fabriquait avec les matériaux que lui fournissait la nature elle-

même et qu'il se contentait de façonner légèrement: une branche épointée, un silex taillé et, enfin, un morceau de métal, arraché, lui aussi, au sol nourricier.

Soulever la terre dans un sillon, en émietter les grosses mottes, semer le grain qui donnera la moisson, récolter les épis, voici ce que l'homme faisait il y a dix mille ans et ce qu'il fait encore aujourd'hui. Mais la manière a changé. Le travail de l'homme est devenu plus cher. Son temps également. Le sol, travaillé à fond pendant des générations entières, s'épuise et nécessite un soin plus attentif pour continuer à produire; les terres disponibles diminuent et l'agriculture doit devenir plus intensive sur des champs réduits. Entre temps, la science avait fait des progrès géants: des savants, des inventeurs s'étaient attachés à découvrir les secrets du mouvement, à arracher au feu, à l'eau, à l'essence, à l'électricité la force qu'ils dégageaient. L'agriculture a profité de ces découvertes et les champs qui, pendant des siècles n'avaient vu que la charrue trainée par des bœufs lents et placides, se sont remplis du bruit des machines trépidentes qui creusent, arrachent, pulvérisent et arrosent le sol dans une cadence précipitée d'usine en marche.

Qu'y a-t-il, en effet, de commun entre la charrue de nos ancêtres et le formidable engin représenté sur cette page? Et pourtant, ils



servent au même usage. Seulement cette charrue mécanique, à rotation, peut facilement creuser des sillons de 42 centimètres de profondeur et de 25 centimètres de rayon. On emploie cette machine pour les plantations de sucre à Cuba.

Pour des charrues, des semoirs et des heursoirs, de dimensions plus modestes, on emploie, pour remplacer la force animale, des tracteurs à vapeur ou à essence. Les lecteurs du Meccano-Magazine ont vu dernièrement dans notre journal, une photographie de tracteur établi en pièces Meccano par J. Graffeuil. Ce joli modèle peut leur donner une idée des véritables tracteurs employés dans l'agriculture. Les types de ces derniers sont extrêmement divers. Citons le tracteur Austin, le tracteur Case, le Rip, l'Agricultural, etc.

Les uns sont à roues larges, munies de pales, afin de pouvoir mordre le terrain. D'autres, comme le tracteur Renault affectent la forme d'un tank et s'inspirent de son principe. Nous représentons, dans notre article, un de ces tracteurs qui produit plutôt l'impression d'une machine de guerre que d'un instrument d'agriculture.

Mais l'énorme majorité des petits cultivateurs, qui, en France, possèdent des champs ne dépassant pas quinze hectares et souvent même de 1, 2 ou 3 hectares, ne peut certainement pas utiliser les grandes machines en usage pour les exploitations considérables. On a essayé de remédier à cet inconvénient en créant une série de petits types de machines agricoles, à la portée des bourses et de la main-d'œuvre du petit cultivateur. La nécessité en est d'autant plus grande, en France, que la campagne

est en train de se dépeupler et que la France, de nation agricole qu'elle était, risque un jour de devenir tributaire exclusive du produit de l'étranger. On a créé ainsi des types extrêmement intéressants pour la motoculture. Une exposition qui eut lieu l'année dernière sur le plateau de Buc, avait montré, d'une manière évidente, les avantages de ces petites machines. Nous ne pouvons pas en donner une description détaillée, mais nous indiquerons seulement, à titre de renseignement, qu'on y a vu un petit tracteur qui peut facilement remplacer le travail de dix hommes. Cette

petite machine, mue par un moteur à pétrole, peut marcher à deux vitesses (3 et 5 kilomètres à l'heure) selon la position donnée à la manette de commande; le changement de direction est obtenu par simple pression sur les brancards. Enfin, sa dépense est minime puisqu'elle n'atteint pas même deux litres à l'heure. Un autre instrument, très intéressant, est une bineuse d'une puissance de 5 chevaux qui peut atteindre 5 kilomètres à l'heure en ne dépensant qu'un litre; l'intérêt de cet appareil consiste en ceci, qu'il peut être transformé

rapidement en véhicule automoteur à quatre roues et que l'outil employé peut également herser, buter, labourer, etc.

Mais les tracteurs agricoles ne fonctionnent pas uniquement à la vapeur ou à l'essence. On a essayé, dernièrement, en Angleterre, un tracteur à gaz pauvre du type Peterbro-Parke; ce tracteur, d'une puissance de 30 chevaux, comporte un gazogène de petites dimensions, muni d'une trémie, capable de contenir 20 à 30 kilogs de charbon de bois, c'est-à-dire la charge suffisante pour 2 à 3 heures de marche. Le moteur, du type Ricardo, est à quatre cylindres et tourne à 900 t/m. Cet appareil employé au labourage avec une charrue triple a donné les mêmes résultats qu'un tracteur fonctionnant à l'essence.

Aussi, les perspectives qui s'ouvrent devant la mécanisation de l'agriculture, sont, pour ainsi dire, illimitées. On a trop oublié peut-être pendant le dernier siècle que c'est, en somme, l'agriculture et non pas l'industrie qui nourrit les hommes et c'est en revenant au travail de la terre qu'on peut assurer l'avenir de l'humanité.

Verrons-nous bientôt ces petits motoculteurs dans toute exploitation rurale, si modeste qu'elle soit? C'est la question qu'une revue *Je sais Tout* a posée à M. Delieu-

vin, l'actif commissaire général des Semaines de Buc; et sa réponse est singulièrement optimiste. « N'en doutez pas! a-t-il répondu, car, voyez-vous, depuis dix ans que j'étudie le problème de la rénovation de l'agriculture par le motoculteur, ma conviction n'a cessé de s'affirmer que là est l'avenir. Si nous voulons que demain, notre pain soit fait de blé de France, il faut remplacer partout la main-

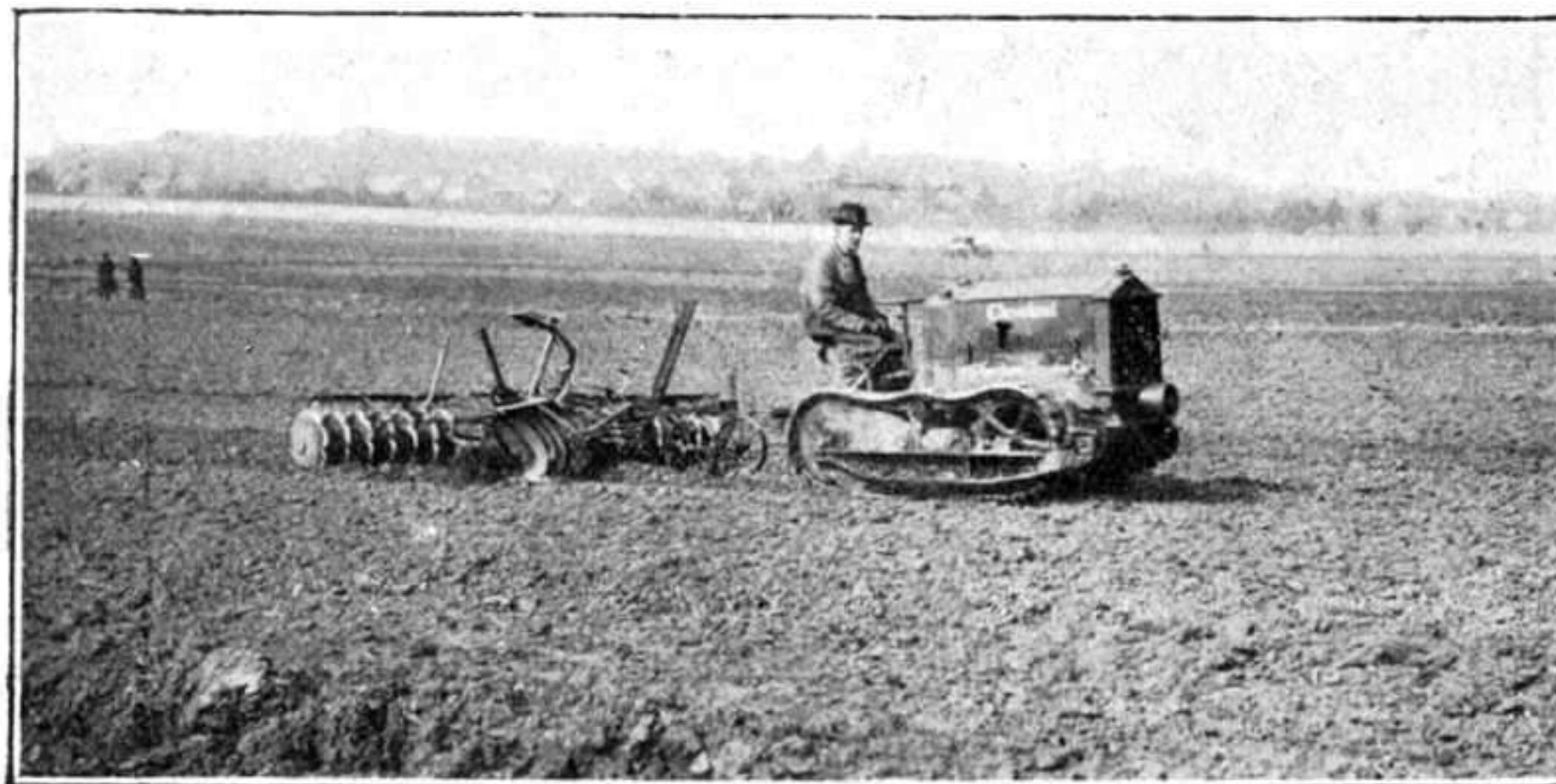
d'œuvre défaillante par des tracteurs automobiles. D'immenses régions de culture méconnaissent encore l'utilité, ou même ignorent l'existence de ces engins! Pour leur en montrer la valeur, en même temps que le côté pratique, il est nécessaire de créer des équipes de « taxiculteurs », qui, fournies à chaque commune soit par les municipalités, soit par les syndicats agricoles intéressés, viendront s'y louer — comme les équipes de battage — et répandront ainsi, parmi nos ruraux, la leçon de l'exemple.

Ainsi, les machines agricoles sont celles qui rendent,

peut-être, les plus grands services à l'humanité; la carrière de constructeur de ces machines est donc des plus intéressantes et des plus avantageuses. Aussi, les jeunes Meccanos devraient-ils étudier cette question, ce qui leur est d'autant plus facile, qu'ils peuvent établir eux-mêmes les modèles de ces machines et en étudier le mécanisme et le fonctionnement. De plus, les machines agricoles sont un excellent sujet pour nos Concours de modèles et les lecteurs du M.M. pourront ainsi joindre l'utile à l'agréable.



Motoculteur Somna avec Fraise rotative pour la Culture maraîchère.



Un Tracteur « Cleveland » en travail.



# Un Engin pour le Transport des Canons

## Grue à portique de 480 Tonnes (suite)

**D**OUZE galets, sur les trente-deux qui supportent les tabliers sont actionnés au moyen d'engrenages cylindriques par six moteurs électriques à excitation, série de 10,7 ch.

Les deux tabliers sont jumelés au moyen de bielles d'accouplement articulées, et reliés par des passerelles.

L'ossature de chacun des tabliers comporte deux sommiers supérieurs reposant chacun sur deux des chariots de translation précités, et un certain nombre de poutres longitudinales suspendues sous les sommiers et réunies entre elles par des entretoises. Un platelage général recouvre le tablier et un contreventement inférieur en treillis contribue à assurer sa rigidité dans le sens horizontal.

Chacun des deux tabliers porte un des chemins de roulement à double file de rails de la grue; en outre, un des chemins de roulement pour une grue existante de 95 tonnes, et une voie ferrée à l'écartement de 1 m. 50 pour un des tabliers, et 1 mètre pour l'autre.

Le transbordeur porte encore, vers le milieu de la plate-forme, un cabestan électrique composé de deux cloches montées sur axes verticaux actionnés, par l'intermédiaire d'une transmission à vis globique irréversible, au moyen d'un moteur électrique à excitation compound de 5 ch.

Une cabine de commande est installée sur le sommier extérieur de l'un des tabliers, et disposée de telle sorte que le conducteur puisse bien suivre les mouvements du transbordeur. Elle renferme un tableau de distribution, portant les appareils de mesure et appareils de sûreté nécessaires, ainsi qu'un coupleur avec résistances pour la commande des moteurs de translation qui sont alimentés directement par le réseau à 240 volts.

Le courant est amené de la station électrique, à quatre fils en cuivre nu de 10 mill. de diamètre, disposés en une nappe horizontale au milieu de la fosse et en dessous du transbordeur.

Cette nappe est protégée, dans les intervalles des manœuvres, par deux parois verticales en planches, sur lesquelles se posent des panneaux amovibles, également en planches.

Le courant, pris sur ces fils au moyen de frotteurs, est amené sous câbles isolés: d'une part, à une boîte de prise de courant où vient se connecter le câble alimentant la grue; d'autre part, à la cabine. De celle-ci, le courant est amené sous câbles isolés aux moteurs de translation et à l'interrupteur du moteur du cabestan. Des interrupteurs de fin de course sont disposés aux extrémités de la fosse. Un dispositif de verrouillage permet d'immobiliser le transbordeur dans les quatre positions où son axe coïncide avec l'axe des voies des terre-pleins qu'il doit desservir.

Les chemins de roulement constituant les voies de la grue à portique et du transbordeur sont identiques. Ils se composent de deux files de rails à patins espacés de 1 m. 15 d'axe en axe, et fixés sur des sommiers en granit présentant une partie soigneusement dressée, au moyen de crampons et de boulons de scellement.

Le montage de la grue à portique de 480 tonnes et du transbordeur a été terminé en octobre 1923. Les essais de réception ont eu lieu dès que la Marine a été à même de fournir le courant nécessaire à leur fonctionnement, et les résultats ont été entièrement satisfaisants.

L'ensemble de la puissance des moteurs de la grue et du transbordeur est de plus de 330 ch. Tout ce matériel électrique provient de la Société alsacienne de Constructions mécaniques.

La possibilité de réaliser des engins de levage de puissance considérable, comme celui que nous venons de décrire, permet aujourd'hui d'envisager une transformation complète du gros outillage et même des procédés d'exécution d'ouvrages dans lesquels intervient la manutention de grosses masses indivisibles. C'est ainsi que l'on n'a pas hésité à envisager l'emploi de blocs artificiels de 450 tonnes dans la construction des jetées et des murs de quai des travaux d'extension du port d'Alger (Entreprise Schneider, Hersent et Etablissements Daydé): une grue à portique avec transbordeur du même type que celle de Gâvre, assure, sur le terre-plein où ils sont construits, la manutention de ces blocs géants.

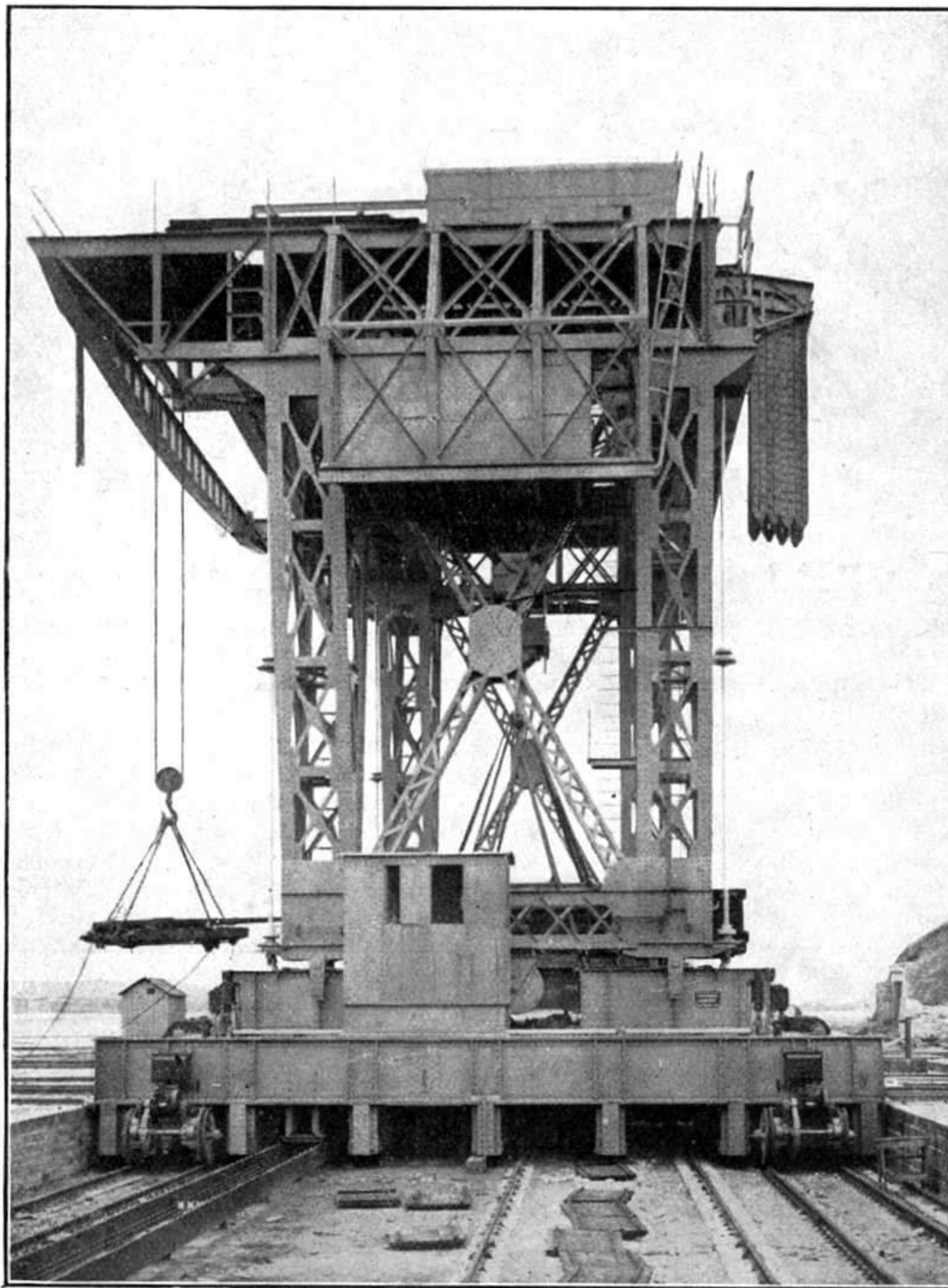
Nous avons déjà donné dans le M. M. une série de descriptions de différents types d'engins de levage. Rappelons, pour mémoire, la Grue Titan (janvier 1924), la Grue géante de Bordeaux (février 1925), la Grue Hercule de 300 tonnes (mai 1927).

L'appareil que nous venons de décrire appartient, comme nous l'avons dit, au type des grues à portique; ces dernières comprennent ordinairement

une grue à flèche, montée sur une superstructure roulant sur rails, mais la particularité de l'engin en question consiste justement dans le remplacement de la grue à flèche par un appareil de levage roulant, susceptible de se mouvoir le long du portique, entre l'encombrement des rails de ce dernier.

Il est à peine besoin d'indiquer à nos lecteurs, qui sont tous de fervents amateurs de mécanique, l'intérêt que présenterait la construction de cet appareil en pièces Meccano.

C'est une occasion pour eux de manifester leur esprit d'invention et, en même temps, d'établir un modèle original pour nos concours et, qui sait? gagner peut-être un prix!



Vue de Côté de la Grue et du Transbordeur.



# Nouveau Modèle Meccano

## Ascenseur à Changement de Marche automatique

Les modèles Meccano ne sont pas destinés uniquement à être construits, mais également à fonctionner comme de véritables machines. Mais nous savons que les machines exécutent souvent des mouvements compliqués qui exigent des changements de marche automatiques; nous voyons une grue soulever une charge, pivoter sur son axe et transporter la charge qui est déposée à l'endroit voulu. Eh bien, ces mouvements automatiques peuvent être également obtenus avec les modèles meccano. Quel plaisir que de construire un modèle et, après avoir bien réglé son mécanisme, de le voir fonctionner lui-même, exécutant différents mouvements, sans que vous ayez besoin de le toucher! Ces modèles ne sont pas seulement amusants, ils sont également très intéressants comme modèles de démonstration et nous conseillons de les choisir pour les expositions organisées par les Clubs Meccanos, par exemple. Le modèle que nous représentons sur cette page est spécialement destiné à servir de démonstration du principe du mouvement automatique; aussi est-il établi très schématiquement et sans aucun enjolivement; il est évident que les jeunes meccanos, désireux d'établir ce modèle pourront le rendre beaucoup plus décoratif en le complétant à leur goût. Ce modèle est celui d'un ascenseur meccano. Le mouvement est pris à l'induit du moteur par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mill. engrénant avec une roue de 57 dents 1 et un pignon de 12 mill à l'autre extrémité de la tringle supportant la roue 1 qu'engrène avec une autre roue de 57 dents sur la tringle de 5 cm. (2).

Sur la tringle 2 se trouve une vis sans fin 3 s'engageant dans un pignon de 12 mill. fixé à une tringle verticale de 7 centimètres et demi (4) qui passe dans des supports, formés de bandes de 5 trous, boulonnées en travers de la cornière de base et une bande courbée de 3 trous, disposée entre les plaques de côté du moteur. La tringle 4 supporte à son extrémité supérieure une seconde vis sans fin engrénant avec un pignon de 12 mill. sur une tringle de 9 cm. (15).

La tringle 5 est placée dans une embase triangulaire plate, comme il est montré sur l'illustration, et supporte à l'une de ses extrémités le dispositif, grâce auquel le mouvement automatique est obtenu. On voit qu'il consiste essentiellement en un bras pivotant 6, monté avec des bandes de 11 trous, fixées solidement à la tringle 5 par l'intermédiaire d'une roue barillet et de poulies de 25 mill. 7 et 7 A. Les poulies 7 peuvent tourner librement sur une tringle de 5 cm., passant dans le bras 6 et les poulies 7A sont montées sur une tringle de 11 cm. 1/2, fixée au moteur. Une rondelle métallique est placée entre chaque paire de poulies pour permettre du jeu dans les mouvements.

L'arbre de la poulie 7 suit le chemin circulaire tracé par l'extrémité du bras 6 tandis que l'arbre de la poulie 7A est fixe. La corde 9 qui est attachée à l'ascenseur, passe au-dessus des poulies au sommet de la cage de l'ascenseur. Ensuite elle passe sur une des poulies folles de 25 mill. 7A et autour d'une des poulies 7, de nouveau sur la poulie restante 7A et ensuite à la seconde poulie de 25 mill. (7). Après avoir passé autour de cette dernière, elle est fixée au support plat 8.

En se reportant aux mécanismes Standard Meccano, nos lec-

teurs trouveront que le système décrit ci-dessus est semblable en fonctionnement à un palan à deux poulies dans lequel la partie libre de la corde où la force est appliquée se déplace de 10 cm. pour un poids soulevé de 2 cm. 5.

Dans le modèle qui nous intéresse actuellement, le poids est attaché à un point correspondant à la partie libre de la corde du modèle du M. S. et la force est appliquée au bloc de poulies mobiles. Par conséquent, les effets sur ces jeux de poulies sont renversés et la cage se meut de 10 cm. pour 2 cm. 5 de déplacement de la poulie 7.

Quand les poulies folles de 25 mill. sont directement en ligne avec les poulies 7A, il n'y a pas de mouvement relatif entre les deux jeux de poulies et, de cette façon, la cage reste stationnaire pour un temps appréciable.

Il est clair qu'avec cette disposition, le poids de la cage a un effet considérable sur le moteur, ceci étant dû au système de poulies. Par conséquent, le mouvement du moteur doit être démultiplié considérablement, ce qui explique l'emploi des doubles vis sans fin. Toutes les vis d'arrêt doivent être fixées solidement et le poids de la cage, contrebalancé le plus possible. Dans ce but, un poids de 50 grammes 10 devrait être fixé sur la corde qui passe au-dessus du pignon de 25 mill. au-dessus de la cage de l'ascenseur.

Le chemin de parcours de la cage peut être considérablement varié en changeant la distance entre la tringle supportant la poulie de 25 mill. (7) et la tringle 5, et de cette façon on pourra, soit augmenter, soit diminuer le chemin de parcours de la cage. Cette méthode de mouvement est aussi applicable dans le cas d'une grue, d'un pont transbordeur ou autres modèles.

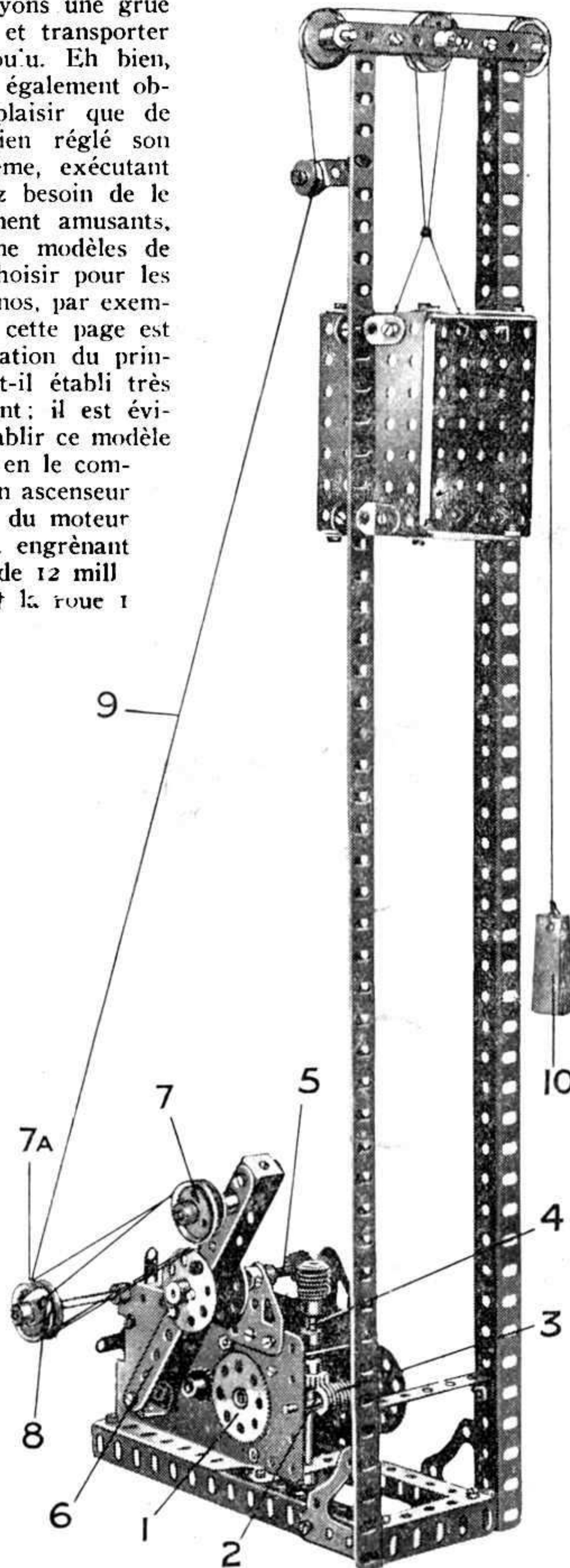
Ce qui suit est une liste des pièces requises pour la construction de ce mécanisme automatique et du châssis de démonstration représentés sur l'illustration:

2 du N° 2	1 du N° 23
2 — 2a	2 — 24
5 — 5	4 — 26
2 — 7	2 — 27a
2 — 8b	2 — 32
1 — 9d	51 — 37
1 — 10	2 — 37a
4 — 11	1 — 48
8 — 12	1 — 48a
1 — 15a	2 — 53
2 — 16	14 — 59
1 — 16a	1 — 66
2 — 17	2 — 108
1 — 18a	1 — 111c
2 — 18b	1 — 125a
2 — 22	2 — 126a
6 — 22a	Moteur électrique

L'appareil que nous venons de décrire démontre qu'on peut véritablement construire tout ce que l'on veut avec Meccano. Nous continuerons par la suite, à donner la description de machines employées fréquemment dans l'industrie et qui présentent, en même temps, des mouvements mécaniques intéressants; nos lecteurs en trouveront une dans notre prochain numéro.

LE MOIS PROCHAIN:

Appareil à essayer la Résistance des Matériaux







### Les Richesses du Brésil

L'OR, l'argent et les pierres précieuses ne constituent pas, quoi que l'on en pense, la principale richesse d'un pays. Ainsi, le Brésil, ce pays si peu connu encore, possède d'immenses ressources en minerai de fer, qui n'ont fait l'objet jusqu'ici, que d'exploitations fort peu développées. Et pourtant, ces gisements ont été connus, dans l'état de Sao-Paulo, depuis 1590! On estime l'importance de ces gisements à 7 milliards de tonnes environ, en ne prenant que les minerais d'une teneur supérieure à 60 %, mais ce chiffre peut être facilement doublé si l'on considère également les minerais d'une teneur inférieure.

### L'Aviation en 1927

L'année 1927 n'a pas été heureuse pour notre aviation. « L'aviation française est bien malade! » s'est écrié M. Henry Paté dans son rapport. Quelle en est la raison? Tout d'abord l'insuffisance des crédits. Voici quelques chiffres de budgets d'aviation à l'étranger.

Aux Etats-Unis, 76 millions de dollars en 1926-27, 82 millions et demi en 1927-28. L'Angleterre, 20 millions de livres sterling pour 1927-28 dont 474.000 à l'aviation civile. En Italie, 51 millions de livres pour 1920-21, 122 millions pour 1922-23, 400 millions pour 1924-25, 700 millions pour 1927-28.

Dans les mêmes pays, et parallèlement, le nombre des unités s'est accru ou s'accroîtra. L'Amérique, qui possédait 1.500 appareils militaires terrestres

au 1<sup>er</sup> juillet 1926, en aura entre 2.000 et 3.000 quand le nouveau programme sera réalisé. L'Angleterre qui, dans le même domaine avait 21 escadrilles en 1924, en totalisait 28 en 1925, 31 en 1926 et 45 au 1<sup>er</sup> janvier 1927. Quant à l'Italie, qui a pu, jusqu'à maintenant, réunir 80 escadrilles, soit 1.500 appareils, elle disposera d'ici trois ans, suivant les déclarations récentes de M. Balbo, d'environ 2.800 avions.

Faut-il parler des grands raids organisés récemment? C'est Londres-Le Cap et retour, de novembre 1925 à mars 1926, par l'Anglais Alan Cobhan, c'est l'Angleterre-Australie-

Angleterre par le même, de juin à octobre 1926. Pour l'Italie, ce sont les grands voyages de Nobile et de Pinedo. Quant à l'Amérique, il est inutile d'insister sur les trois traversées de l'Atlantique et sur le raid San Francisco-Honolulu. Il faudrait encore ajouter, pour être complet, les randonnées du Tchéco-Slovaque Stanowsky autour de l'Europe, du Belge Coppens au Congo, du Polonais Orlinski, de Varsovie à Tokio et retour, de l'Espagnol Franco en Argentine, des Yougoslaves Pondermayer et Baïdak de Belgrade aux Indes, et tant d'autres encore.

Ce qui ressort, en définitive, de la politique suivie par les gouvernements, c'est la

britanniques, l'*Imperial Airways*, et aux clubs d'avions légers. L'Etat britannique participe aussi à la construction des premiers grands dirigeables commerciaux, et consacre des crédits considérables à l'infrastructure des premières lignes aériennes d'Empire. Pour la seule ligne Egypte-Les Indes, l'*Imperial Airways* s'est vu octroyer 95.000 livres par an, pendant les cinq premières années; et on se souvient que c'est le ministre de l'Air en personne, sir Samuel Hoare, qui, récemment, inaugurerait la ligne. D'autres parcours sont à l'étude, Londres-Le Caire, Le Caire-Le Cap, et il n'est pas douteux que l'Etat contribuera puissamment à leur réalisation rapide.

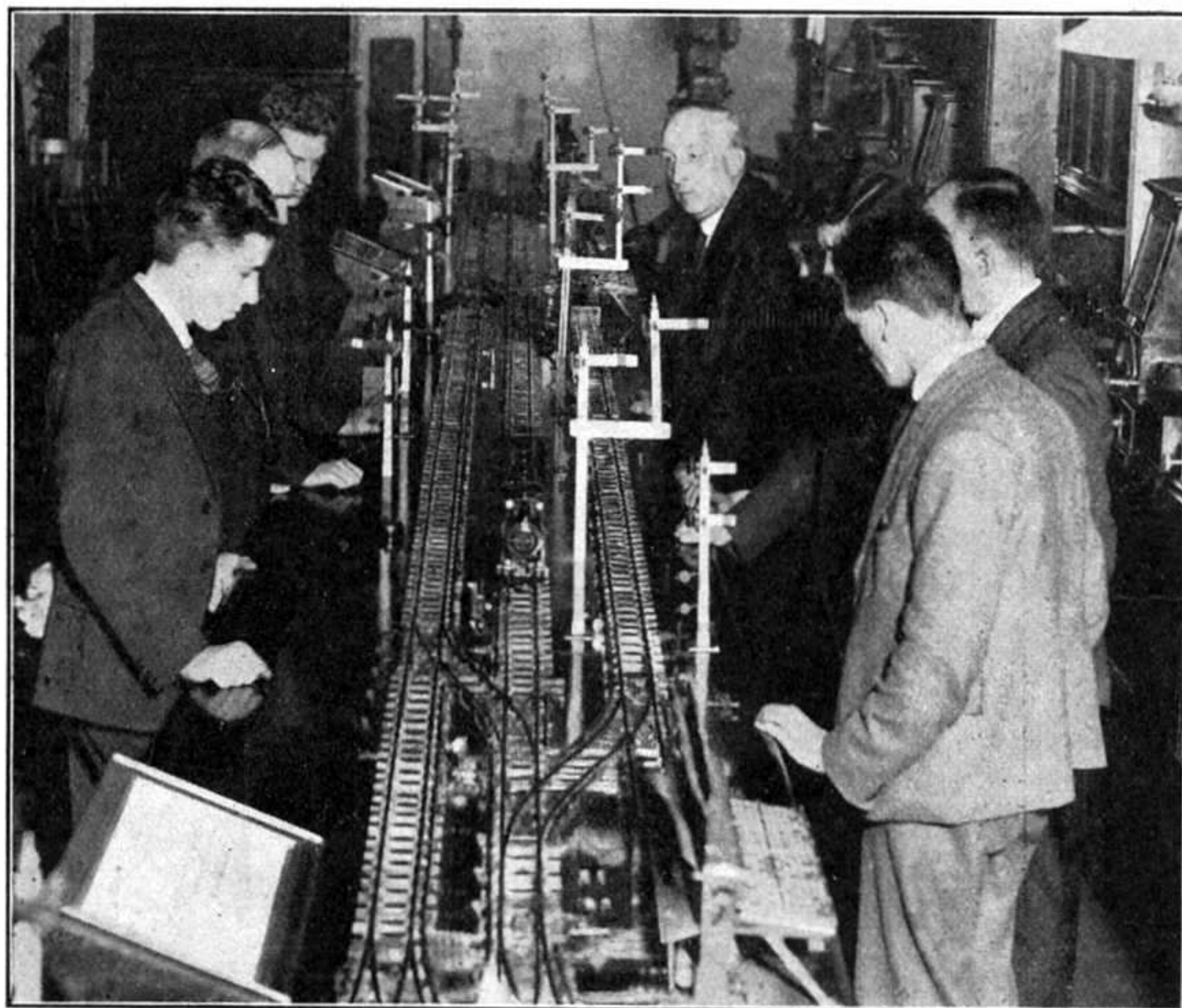
Les Etats-Unis eux-mêmes, en retard pendant si longtemps multiplient les secours financiers, stimulent les municipalités, les Etats, les particuliers, les encouragent à solliciter des souscriptions, à faire des legs, à créer des terrains d'atterrissage. Et on a vu jusqu'au gouvernement turc organiser une loterie dont les tirages ont lieu cette année même et dont le produit doit assurer à l'aviation ottomane les ressources indispensables à son développement.

### Combien y a-t-il de Millionnaires aux Etats-Unis?

Si le nombre de millionnaires est l'indice de la prospérité d'un pays, il faut en conclure que celle des Etats-Unis est en progrès continu. En effet, le nombre des millionnaires a encore augmenté, cette année, aux Etats-Unis.

Si l'on en croit le commissaire des Recettes intérieures, dont l'autorité est indiscutable en la matière, puisqu'il doit connaître les sommes que ces hommes prélèvent, chaque année, sur leurs revenus, au profit de l'oncle Sam, 228 citoyens américains ont payé à l'Etat un impôt sur le revenu qui atteint un million de dollars, alors que l'année précédente 207 contribuables seulement avaient versé pareille somme.

Il est intéressant de comparer ces chiffres avec ceux des autres pays. Ainsi, d'après les relevés de l'administration des contributions directes, il y a au Japon 9 mil-



Les Futurs Cheminots suivent, en Angleterre, des Cours pratiques et étudient les Manœuvres avec de véritables petits Trains en miniature, qui, tout comme les Trains Hornby circulent sur de véritables Voies ferrées avec Croisements, Aiguilles, Signaux, etc.

tendance reconnue à encourager la constitution de compagnies privées financièrement indépendantes, mais aussi à leur assurer les fortes subventions sans lesquelles elles ne sauraient vivre. C'est ainsi que le gouvernement italien s'intéresse, sous de nombreuses formes, au développement de l'aviation civile, à la bonne marche des constructions aéronautiques, par son aide financière, par des commandes importantes, par l'organisation de raids de propagande à ses frais. Dans un esprit identique, le Cabinet anglais accorde des subventions importantes à la C<sup>ie</sup> qui a le monopole en Europe des transports aériens



lionnaires en « dollars » et plusieurs douzaines en yen, sur une population de 60 millions d'habitants.

Sept membres de la famille Mitsui, de Tokio et de Yokohama, possèdent ensemble un revenu total de 12 millions de yen, soit à peu près 6 millions de dollars. Le plus gros contribuable est le baron H. Iwasaki, avec un revenu de 2.100.000 dollars. Ensuite vient le baron Mitsui, avec 1 million 650.000.

### La Terre tourne-t-elle régulièrement?

On a remarqué, depuis environ trois cents ans, que le mouvement de la terre n'a pas cette régularité exacte qu'on lui attribuait et les astronomes n'arrivaient pas à trouver la raison de ces perturbations qui dérangent leurs calculs.

C'est alors que l'astronome Ernest Brown eut récemment l'idée suivante qui est aussi simple que géniale: si la lune nous paraît tourner autour de la terre, tantôt un peu trop vite, tantôt un peu trop lentement, ce n'est là qu'une apparence fallacieuse due à ce que notre horloge, que nous croyons à tort bien réglée, tantôt retarde et tantôt avance. Bref, c'est parce que la durée de rotation de la terre tantôt s'accélère, tantôt se ralentit un peu, que la lune nous semble aller tantôt plus lentement, tantôt plus vite qu'il ne faudrait. Dans le premier cas, en effet, ce que nous appelons une seconde sidérale — et qui est la quatre-vingt-six-mille-quatre-centième partie de la durée d'un tour complet de la terre sur elle-même — est quelque chose de plus court que dans le second.

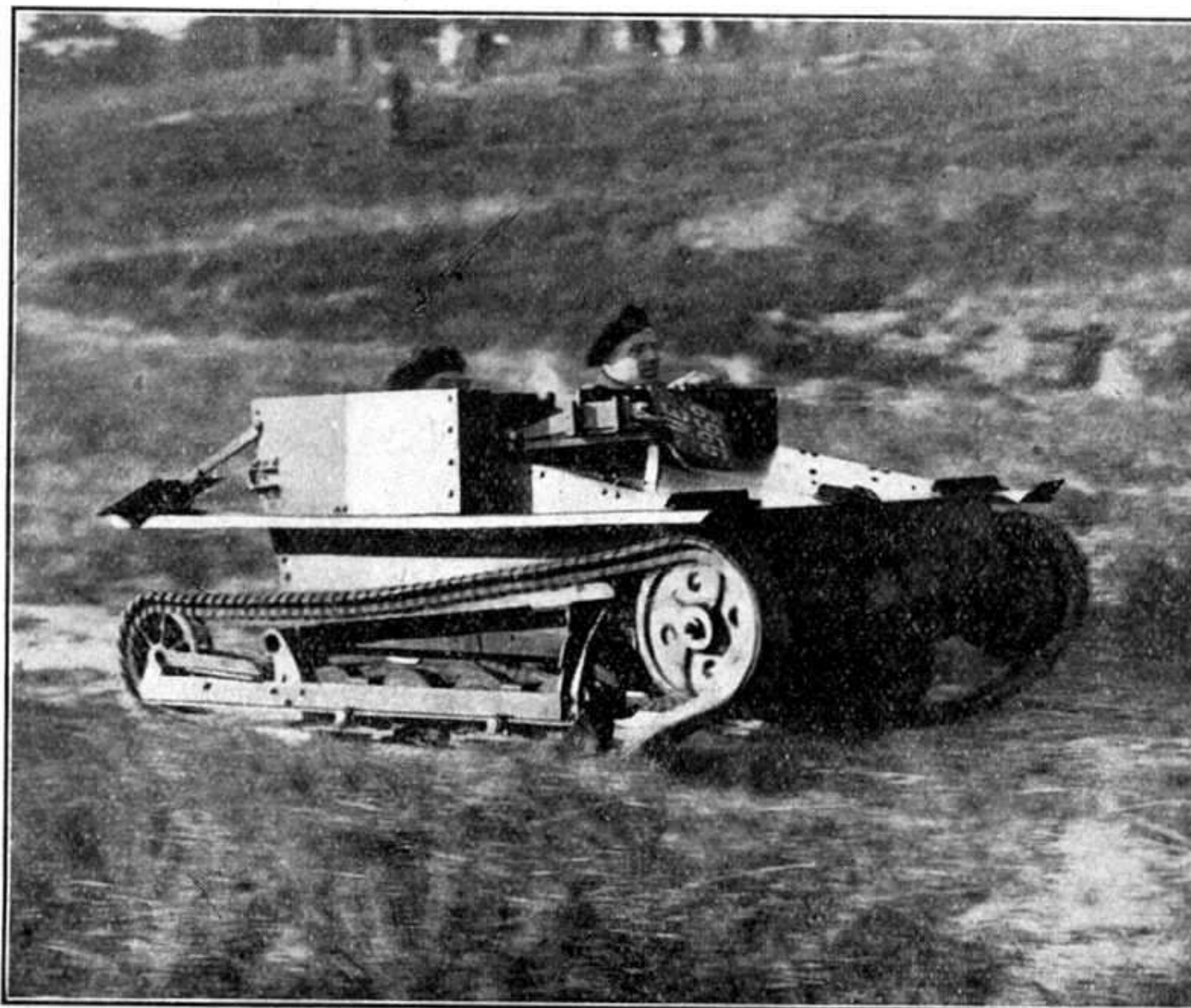
Si ces hypothèses sont exactes, on doit observer pour les autres astres des variations du mouvement apparent parallèles à celles de la lune et cela dans la mesure où ce mouvement est moins rapide que celui de la lune. Or, c'est précisément ce qui a lieu: Mercure, Vénus, Mars, les comètes ont dans leurs déplacements des variations par rapport au calcul, qui, aux mêmes époques, sont de même sens que celles de la lune.

Ainsi, la rotation de notre terre que l'on considérait comme le symbole même de la constance et de la régularité, est fort capricieuse. Ces fugues de notre planète ne sont point négligeables puisque de 1790 à 1890, par exemple, elles ont eu pour effet de retarder la terre de près d'une minute.

Ainsi, la perche ultime nous échappe, à laquelle ceux qui doutent de la relativité du temps pensaient pouvoir accrocher leur besoin d'absolu. Notre terre, qu'on croyait une vieille personne bien rangée, a finalement des fantaisies originales. Encore une illusion qui s'en va!

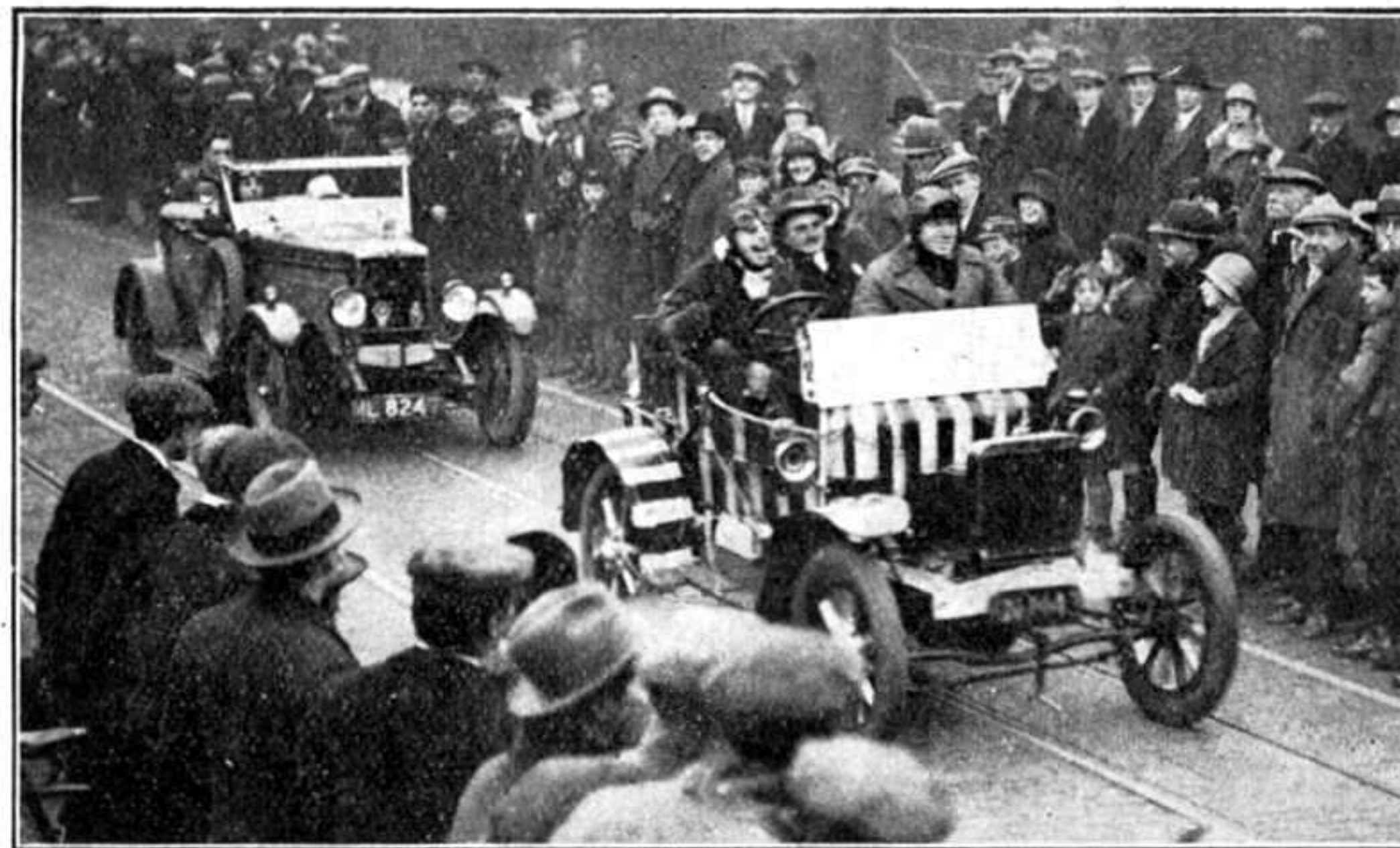
### Le Pétrole dans le Monde

Nous avons parlé à plusieurs reprises de l'exploitation du pétrole dans le monde, en citant les chiffres à l'appui. Rappelons que la consommation du pétrole, qui était de 21 millions de tonnes en 1900, est montée suc-



Les nouveaux Tanks anglais sont construits de façon à ne pas abîmer le terrain, comme le font les Tanks ordinaires. Notre photographie représente un de ces appareils en cours d'expériences.

cessivement à 46 millions en 1910, à 98 millions en 1920 et à 140 millions en 1924. Ce sont les Etats-Unis qui restent en tête des autres pays de production en fournissant 70 % de l'extraction mondiale. Détail curieux: le puits de pétrole le plus profond du



Voici une course originale, à laquelle n'avaient eu droit de prendre part que les autos ayant au moins trente ans d'âge!

monde se trouve en Californie; c'est l'« O-linda N° 96 » qui, non encore terminé, dépasse déjà une profondeur de 260 mètres!

### Le Centenaire de Fresnel

La Sorbonne a commémoré dernièrement le centenaire du célèbre physicien français Augustin Fresnel, mort en 1827, à l'âge de 39 ans. Nous reviendrons encore sur la vie et l'œuvre de ce grand français; bornons-

nous, en attendant, à indiquer que la navigation est redevable à Fresnel de l'établissement des phares modernes, dont l'éclat a sauvé tant de vies humaines.

### Paris-Buenos-Aires par les Aïrs

« Je sais tout » fait paraître un article sur la révolution de la ligne aérienne qui doit réunir la capitale de la France à celle de l'Argentine en passant par Casablanca, Saint-Louis-du-Sénégal, les îles du Cap Vert, ensuite par bateaux jusqu'à l'île de Norona et de nouveau par les aïrs à Pernambouc, Rio-de-Janeiro et Buenos-Aires. Cette communication rapide qui met l'Argentine à sept jours et demi de la France, est justifiée par l'importance du trafic qui existe entre la France et l'Amérique du Sud et se chiffre par plus de 50 milliards de francs par an et par un échange de 70 millions de lettres!

Et il n'est pas douteux que, lorsque les perfectionnements des hydravions permettront de remplacer la traversée en bateaux des îles du Cap Vert à l'île de Norona, par la traversée directe de l'Océan par les aïrs, ce magnifique trajet, dû à l'énergie de la Société Latécoère, ne donne un nouveau et puissant essort aux relations entre la France et ses sœurs latines d'Amérique.

### Un nouveau Gisement de Platine

Le platine, ce métal rarissime, qu'on ne saurait estimer « au poids de l'or », car il est beaucoup plus cher, se trouvait presque exclusivement dans la région de l'Oural et en partie en Colombie et au Transvaal. Or, on vient de découvrir dans les possessions anglaises de la Sierra Leone un gisement de platine de 40 kilomètres carrés de superficie, qui, aux essais, paraît d'une richesse considérable.

Voici un nouvel objectif pour « la ruée vers le platine! »

### La pose d'un nouveau Câble téléphonique entre l'Allemagne et la Suède

La pose d'un nouveau câble téléphonique sous-marin entre l'Allemagne et la Suède, rendue nécessaire par l'accroissement du trafic auquel les trois câbles existants ne permettaient plus de répondre, a été terminée au début de septembre. Ce câble constitue l'élément principal de la liaison

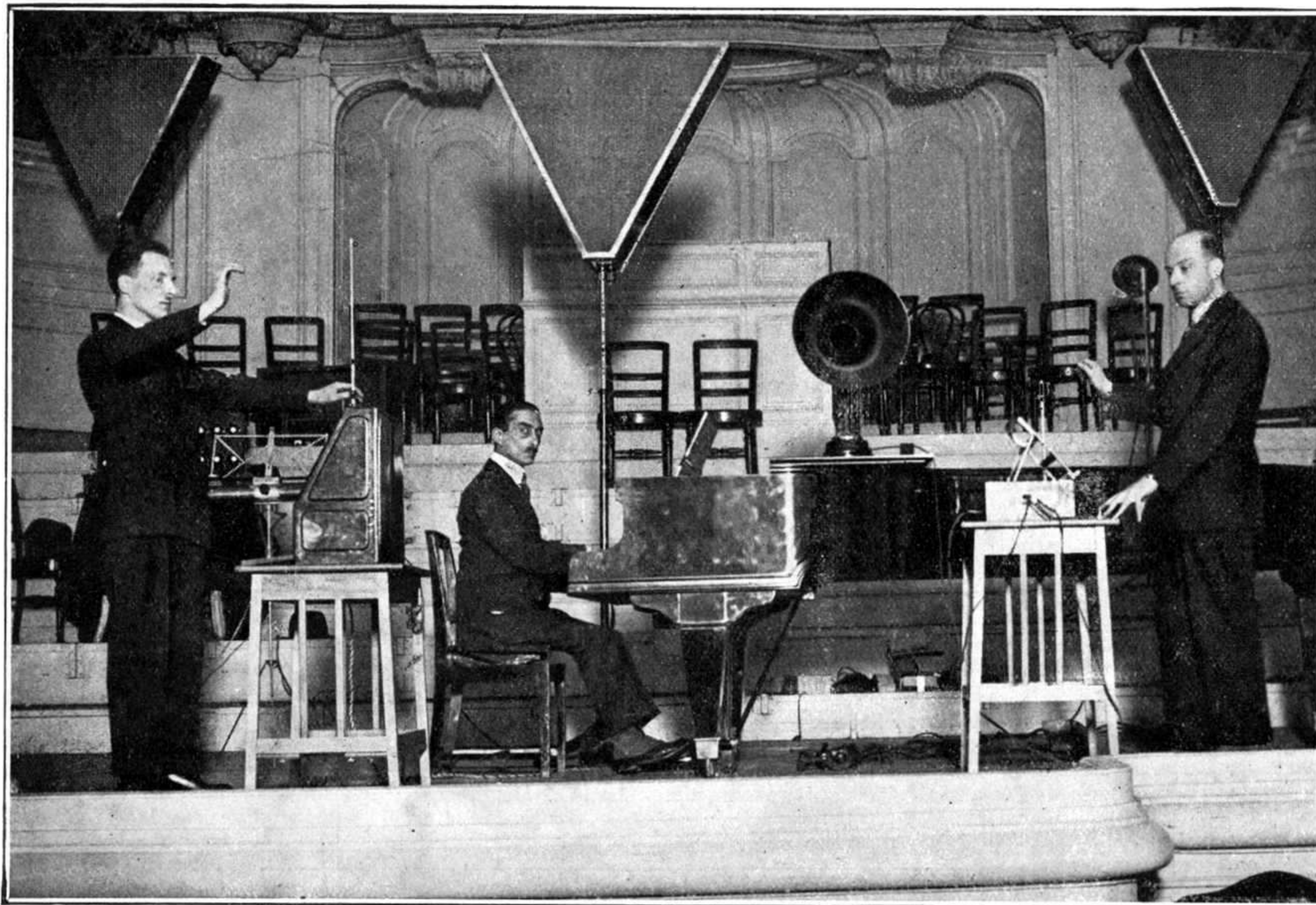
Stralsund-Malmö, qui reste à compléter au moyen de câbles souterrains dont la pose est fort avancée; la longueur totale atteindra alors 160 km. dont 117 km. pour le câble sous-marin proprement dit.

Ce câble est composé, conformément aux conventions internationales, d'éléments à quatre fils ou quarts, au nombre de 48 (en douze groupes) comportant chacun douze  
(Suite page 28.)



## Un Miracle moderne

# La Musique sans Instruments



Un Concert Hertzien à l'Opéra. L'Inventeur de l'Appareil, M. Thérémin est à gauche.

**P**EUT-ON jouer les airs les plus harmonieux, créer les sons d'un violoncelle, d'un violon, de l'orgue et ceci sans le secours d'aucun instrument de musique? Voici une question qui aurait fait sourire les sceptiques il y a seulement quelques années. Et pourtant, c'est ce qu'un jeune ingénieur russe, le professeur Thérémin, vient de démontrer brillamment en donnant un concert dans lequel il a fait entendre aux auditeurs enthousiasmés, le « Cigne », de Saint-Saëns, l'« Ave Maria », de Schubert, et d'autres morceaux de musique et ceci uniquement à l'aide d'un appareil analogue à une petite installation de T. S. F. En voici, en quelques mots, le principe.

Le son, on le sait, n'est qu'un simple mouvement qui se propage au sein de l'air, — ou de l'éther; c'est une onde aérienne, ou plutôt une succession d'ondes. Ces ondes diffèrent considérablement des ondes lumineuses par leur dimension et par leur fréquence. Leur longueur, variable avec la hauteur du son, dépasse de beaucoup celle des ondes lumineuses; le *do* du milieu d'un piano émet des ondes d'environ 40 centimètres; le son d'un sifflet, dit Silvanus Thompson, « produit dans l'air d'imperceptibles rides dont

l'intervalle n'est guère que d'un centimètre ». D'autre part, la fréquence, dans la limite des sons perceptibles pour l'oreille, varie pratiquement d'environ 30 à 36.000, alors que la fréquence des vibrations lumineuses, par exemple, est de l'ordre de 446 billions. Il est évident que, dans ces conditions, la production de vibrations musicales paraît plus facile que celle de vibrations lumineuses avec nos appareils électriques, dont les plus perfectionnés produisent des ondes d'une fréquence d'environ 100.000 vibrations par seconde.

Théoriquement, il est donc de toute évidence qu'en produisant directement ces vibrations et en les transformant convenablement, nous *créerons* de la musique. Or, personne, avant M. Thérémin, n'avait songé ou réussi à appliquer cette théorie.

Tous les amateurs de téléphonie sans fil savent qu'en approchant la main d'un condensateur on modifie sa capacité, fait qui se traduit par des ronflements ou des sifflements contrariant l'audition. Le fait provient de ce que les variations de capacité font varier la période du circuit oscillant, ce qui rompt l'accord. Ce phénomène insupportable contre lequel il est très difficile de lutter en

T. S. F., domestiqué par M. Thérémin, lui a permis d'arriver à un résultat tout à fait remarquable. En faisant varier la capacité suivant un rythme déterminé, l'ingénieur russe provoque dans le système oscillant des variations de fréquences correspondantes. Et, comme les notes de musique diffèrent entre elles par leur fréquence, il suffit de régler l'appareil pour égrener une série d'oscillations électriques dont chacune correspond à la fréquence d'une note de la gamme. On peut, dès lors, par un dispositif quelconque de téléphone ou de haut-parleur, transformer ces oscillations électriques en oscillations acoustiques, c'est-à-dire en sons musicaux.

Quant aux variations de capacité, qui commandent tout le mouvement, elles sont obtenues par de simples déplacements de la main autour de ce que j'appellerai une antenne de poupée: en avançant ou en éloignant la main de cette antenne, en donnant de petites chiquenaudes dans l'air du champ électromagnétique qui se crée autour de cette antenne, on peut jouer un air quelconque. Telle est, *grosso modo*, l'ossature générale d'un système comportant des détails techniques que je laisse de côté.

(Suite page 30.)



# Nos CONCOURS

## Notre nouveau Concours de Modèles.

Pour ceux des abonnés et des lecteurs du M.M. qui n'ont commencé à lire notre revue qu'à partir du mois de janvier, nous croyons nécessaire de répéter les conditions de notre concours de modèles, 2<sup>e</sup> série, pour boîtes N<sup>os</sup> 1 et 2. Ce concours est ouvert aux possesseurs des boîtes de ces deux numéros ou des pièces contenues dans ces boîtes. Il s'agit de nous envoyer la photographie ou un bon dessin accompagné d'une description brève d'un ou de plusieurs modèles établis par les concurrents eux-mêmes avec les pièces contenues dans les boîtes N<sup>o</sup> 1 ou 2. Au dos de chacun de ces documents le concurrent doit écrire, très lisiblement, son nom, son âge, son adresse, le titre du concours, le numéro de sa boîte et la section à laquelle il appartient.

Le concours est divisé en trois sections. La section A, pour concurrents âgés de plus de 16 ans; section B pour concurrents âgés de plus de 12 ans et de moins de 16 ans;

section C, pour concurrents âgés de moins de 12 ans. Chacune de ces sections comprend trois prix: le 1<sup>er</sup>, 150 francs d'articles à choisir sur notre catalogue; le 2<sup>e</sup>, 100 fr. d'articles, et le 3<sup>e</sup>, 50 francs d'articles. De plus, il sera donné six prix de consolation pour chaque section. Les envois doivent nous parvenir au 1<sup>er</sup> mars au plus tard.

## Notre nouveau Concours de Rédaction.

Nous rappelons à nos lecteurs que notre concours de rédaction, annoncé dans notre numéro de décembre dernier, est ouvert jusqu'au 1<sup>er</sup> mars. Nous espérons que tous les jeunes Meccanos voudront y prendre part.

## Notre nouveau Concours de Timbres.

Nous faisons paraître ce mois la troisième série de notre « Page de Timbres ». Nos lecteurs savent que ces articles doivent leur donner une documentation intéressante concernant l'importance des timbres au point de vue de l'histoire, de la géographie, des sciences naturelles, etc.

Nous proposons donc aux jeunes Meccanos amateurs de timbres, de nous envoyer une réponse à la question suivante: lequel des trois articles parus dans nos numéros de décembre, janvier et février sur les timbres est le plus intéressant et pourquoi? Une seconde question subsidiaire pour départager les concurrents est la suivante: Indiquez-nous, avec timbres à l'appui, un autre sujet d'article qui comprendrait une question d'histoire, de géographie, d'histoire naturelle, etc., illustrée par les timbres poste. Il n'est pas besoin de nous envoyer les timbres eux-mêmes, mais il suffit d'indiquer leur émission.

Ce concours comprend deux prix:

1<sup>er</sup> prix: 50 francs d'articles Meccano à choisir sur notre catalogue.

2<sup>e</sup> prix: 30 francs d'articles Meccano à choisir sur notre catalogue.

Dernier délai de l'envoi: 1<sup>er</sup> avril 1928.

## Une grande Invention française

# Le premier Aérostat à l'Hydrogène

Les frères Montgolfier créèrent l'aéronautique par leur invention des ballons; mais cette admirable initiative ne serait restée à jamais qu'une curiosité scientifique, si un grand savant français, Jacques Charles, n'eut l'idée de gonfler les aérostats avec du gaz, au lieu d'air chaud. C'est l'hydrogène que Charles choisit pour les expériences ultérieures des frères Montgolfier. Le 27 août 1783, à cinq heures du soir, le premier aérostat français partit du Champ-de-Mars et retomba à Gonesse trois quarts d'heure après. Les habitants de la ville écharpèrent le malheureux appareil, le prenant pour la Bête de l'Apocalypse.

Dès le lendemain de leur expérience du Champ-de-Mars (27 août), le professeur Charles, dès lors célèbre par ses cours du Louvre, par son cabinet de physique, par son rôle dans l'enseignement officiel, et les frères Robert, mécaniciens, s'étaient associés pour la construction d'un aérostat à gaz hydrogène, de 9 mètres de diamètre, destiné à enlever une nacelle et un ou deux voyageurs.

C'est pour cette ascension que Charles créa immédiatement, tout d'une pièce, l'art de l'aérostation:

La soupape, qui donne issue au gaz hydrogène et détermine ainsi la descente lente et graduelle de l'aérostat;

La nacelle où s'embarquent les voyageurs;

Le filet qui supporte et soutient la nacelle;

Le lest, qui règle l'ascension et modère la

chute. L'enduit de caoutchouc appliqué sur le tissu du ballon qui rend l'enveloppe imperméable et prévient la déperdition du gaz;

Enfin, l'usage du baromètre, qui sert à mesurer à chaque instant, par l'élévation ou la dépression du mercure, les hauteurs que l'aéronaute occupe dans l'atmosphère.

Après de longs préparatifs et atermoiements, Charles et ses compagnons s'élevèrent dans les airs le 10 décembre 1783.

Les incrédules s'étaient amusés de l'attente de Charles: « *Carolus exspectat*, disaient-ils, Charles attend (Charlatan). » Mais, bientôt, ils passent de la plus complète incrédulité à une confiance sans borne dans la puissance de l'esprit humain. La maréchale de Ville-roi nous les représente bien: octogénaire et malade, elle est conduite presque de force à une des fenêtres des Tuileries, car elle ne croit pas aux ballons.

Lorsque le petit aérostat s'envole vers le nord-est, faisant resplendir au soleil ses brillantes couleurs d'émeraude, la vieille maréchale tombe à genoux et, les yeux baignés de larmes, laisse échapper ces tristes paroles:

— Oui, c'est décidé, maintenant, c'est certain; ils trouveront le secret de ne plus mourir, et c'est quand je serai morte!

Lisons maintenant la relation du professeur Charles lui-même, dont la simplicité reporte nos pensées vers un temps qui semble aujourd'hui séparé de nous par un abîme de plusieurs siècles:

« Le globe et le char en équilibre touchaient encore au sol qui nous portait; il était une heure trois quarts. Nous jetons dix-neuf livres de lest, et nous nous élevons au milieu du silence, concentré par l'émotion et la surprise de l'une et l'autre part.

« A ce sentiment moral succéda bientôt une sensation plus vive encore: l'admiration du majestueux spectacle qui s'offrait à nous. De quelque côté que nous abaissions nos regards, tout était têtes; au-dessus de nous, un ciel sans nuages; dans le lointain, l'aspect le plus délicieux.

« O mon ami! disais-je à M. Robert, quel est notre bonheur! J'ignore dans quelles dispositions nous laissons la terre, mais comme le ciel est pour nous! Quelle sérénité! Quelle scène ravissante! Que ne puis-je tenir ici le dernier de nos détracteurs et lui dire: « Regarde, malheureux, tout ce qu'on perd à arrêter les progrès des sciences! »

Nos deux aéronautes agitent des banderoles. Charles observe le baromètre. Robert fait l'inventaire des richesses: couvertures, fourrures et même vins de Champagne, le tout disposé par leurs amis.

— Bon, dit Charles, voilà de quoi jeter par la fenêtre!

Et sitôt dit, sitôt fait! La marche se fait horizontale et se maintient à la hauteur promise au gré du vent. Ils passent la Seine entre Saint-Ouen et Asnières, laissent Colombes sur la gauche, passent presque au-dessus de Gennevilliers, traversent une seconde fois la rivière, en laissant Argenteuil sur la gauche, passent à Sannois, Franconville, Eaubonne, St-Leu, Taverny, Villiers, traversent l'Isle-Adam et enfin Nesles. Telle fut cette marche « aérographique » (le mot est de Charles), dont le

(Suite page 28.)



# 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)

## Ets. Ph. PERRET

7, rue de l'Hôtel-de-Ville  
Lyon (Rhône)

## Raphael FAUCON Fils, Electricien

56, rue de la République  
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

## Etablissements M. C. B.

Fournitures diverses jeux et sports  
27, rue d'Orléans, Neuilly, (Seine)

## SPORTS ET JEUX

Maison G. PERROT, Fabricant spécialiste  
20, rue des Hôtels-des-Postes, Nice (A.-M.).

Jouets, Voitures d'Enfants et Machines à Coudre  
G. BARROUX

103, r. de Rome et r. de la Condamine, 106  
Paris (17<sup>e</sup>)

## MAISON LIORET

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

## MECCANO

5, Bd des Capucines  
Paris (Opéra)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## VINCENT

Articles Meccano. Pièces détachées.  
50, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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.).

### Chronique scientifique (suite)

circuits. Tous les 2 km. 2 sont disposées des bobines Pupin, au nombre total de 72; 53 d'entre elles appartiennent au câble sous-marin et leur longueur atteint 4 m. 30, y compris les jonctions coniques.

Diverses difficultés ont contrarié la pose du câble, notamment le manque de profondeur d'eau au voisinage de la côte allemande, où il a fallu traverser un banc de sable de 2 km., partiellement à sec: plus de 150 ouvriers ont été nécessaires pour la pose à cet endroit.

### Le 1<sup>er</sup> Aérostat à l'Hydrogène (suite)

trajet fut de neuf lieues et la durée de deux heures.

Louis XVI invita l'Académie à joindre le nom de Charles à celui des Montgolfier, dans le dessin d'une médaille destinée à consacrer l'invention de la navigation aérienne. L'Académie des Sciences lui décerna le titre d'associé surnuméraire et lui fit, en plus, une pension de 2.000 livres.

Les Montgolfier avaient utilisé l'air chaud; Charles employa l'hydrogène.

Dès lors, Charles jouit de sa gloire. L'Académie des Sciences l'admit au nombre de ses membres en 1785; en même temps, on lui donna un logement au Louvre, dans lequel il établit son cabinet de physique et où il continua ses cours jus-

qu'à l'époque de la Révolution. C'est là qu'il donnait ses conférences, suivies par une foule de disciples enthousiastes.

Pour montrer la puissance de l'électricité, il n'hésitait pas à foudroyer des animaux; il enflammait à distance des matières combustibles au moyen des miroirs paraboliques pour appuyer sa démonstration des phénomènes de la chaleur rayonnante; il grossissait les objets imperceptibles au moyen de microscopes.

Il inventa aussi le mégascope; en un mot, il mettait en pratique les principes de l'instruction par les yeux, qui sont aujourd'hui seulement entrés dans la période de leur développement rationnel.

Il entra à l'Institut lors de son organisation, en 1795, après avoir passé sous silence pendant la Révolution qui l'épargna. Plus tard, il fut nommé bibliothécaire de cette compagnie. Il était professeur de physique au Conservatoire des Arts et Métiers lorsque, le 7 avril 1823, il mourut; il avait 76 ans.

### L'Équipement pneumatique du Grand Orgue du Temple Mormon de Salt Lake City (E.-U.)

Les Mormons qui, en 1847, fondèrent Salt Lake City, capitale de l'Utah, y construisirent un vaste temple, le Tabernacle, auquel fut substitué, en 1862, un temple du même nom pouvant contenir plus de 8.000 fidèles. Réalisant pour cet édifice une conception hardie du président Brigham Young, fondateur de Salt Lake City, l'organiste anglo-australien Joseph Ridges, entreprit bientôt de construire de toutes pièces un orgue immense.

Après avoir été conçu pour être alimenté d'air comprimé au moyen de pompes mues à la main, cet orgue a été aujourd'hui adapté à la commande électrique. Le *Compressed Air Magazine*, de septembre, décrit cette transformation.

Les deux groupes électriques de compression qui fournissent l'air comprimé ont un débit qui peut atteindre 300 m<sup>3</sup>/min, sous des pressions pouvant varier entre 12 cm. et 36 cm. de hauteur de mercure.

Les chambres dans lesquelles ces pompes refoulent l'air ont une de leurs parois mobile, équilibrée entre la pression de l'air refoulé et la réaction de ressorts, au nombre de plusieurs centaines, lesquels jouent un rôle compensateur et assurent un réglage approprié de la pression, quelle que soit la consommation d'air à tout instant.

Comme il est indispensable d'entretenir avec très grand soin tous les éléments d'un tel orgue et de permettre toutes les vérifications et réglages des organes d'admission et d'étanchéité, il est ménagé des portes d'accès pour la visite des chambres d'air à tout instant.

Les tuyaux de l'orgue, au nombre de plus de 8.000, ont des longueurs qui varient entre 15 mill. et 10 mètres environ.

Près de 2.000 électro-aimants assurent la commande des organes de fermeture et d'admission des sept sections différentes, le tout étant commandé par les touches, pistons et pédales composant les quatre claviers et clés auxiliaires de l'appareil.

A la distance de 60 mètres environ de cet orgue est aménagé un « célesta-écho », destiné à compléter les effets musicaux réalisables au moyen de l'orgue, la commande en étant faite par les claviers mêmes de cet orgue.



# Notre Page de Timbres

## Les Aventures de Don Quichotte.

**P**ARMI les nombreux timbres qui ont été émis pour immortaliser soit des artistes, soit des écrivains, ceux qui ont paru en 1925 sont certainement des plus curieux. Cette émission, destinée à célébrer le tricentenaire de la plus célèbre des satires, les aventures



de Don Quichotte, nous donne, dans une série d'images, l'histoire des prouesses de ce chevalier errant sorti de l'imagination de Cervantès.

La vie de ce grand écrivain Espagnol est un magnifique exemple d'énergie. Michel de Cervantès, né à Alcala de Hénarès, en 1547, fut un vaillant soldat avant d'être écrivain.

Blessé à la bataille de Lépante, il passa cinq années en captivité chez les pirates, et de retour dans sa patrie, se consacra à la littérature. Il a laissé un certain nombre de comédies et surtout son immortel ouvrage de Don Quichotte. Dans ce livre qui retrace des épisodes ridiculisés de la vie de l'ancienne chevalerie errante, Cervantès a voulu donner à ses compatriotes une leçon de bon sens en leur montrant la folie qu'il y a à chercher des aventures au lieu de s'occuper de son propre pays. Ce livre eut, dès sa parution, un succès formidable. Il a été traduit en 192 langues et il n'est pas un jeune homme qui ne l'ait lu, tout au moins dans une édition abrégée. L'émission de timbres consacrée à la gloire de Cervantès fut lancée à Madrid le 1<sup>er</sup> mai 1905; ces timbres étaient valables pour une durée de 15 jours. L'émission comprenait une série de 10 timbres de différentes valeurs, de 5, 10, 15, 30, 40 et 50 centimos et de 1, 4 et 10 pesetas.

Tous ces timbres ont le même aspect général et le même encadrement, l'espace central étant consacré à différents épisodes de la vie aventureuse de Don Quichotte. On se rappelle que Don Quichotte, gentilhomme de la Manche, se passionna, dès sa jeunesse, pour les romans de chevalerie; il se pénétra de l'idéal des chevaliers errants qui parcouraient le monde en défenseurs de la vertu opprimée en combattant les géants et les dragons et délivrant des princesses prisonnières des mauvais esprits.

Ces lectures détraquèrent quelque peu le cerveau de Don Quichotte et il décida de suivre l'exemple des chevaliers qu'il admirait tant. Mais encore fallait-il s'armer. Or, Don Quichotte était pauvre. Il découvrit dans son château délabré une vieille armure antédiluvienne qu'il fourbit avec soin. Malheureusement, le casque était veuf de sa visière. Le chevalier dut remédier à cet inconvénient en fabriquant une visière avec des bandes de fer blanc en l'attachant au casque avec des rubans verts. Le misérable petit cheval poussif, qui mâchait une maigre pitance dans l'écurie du château, lui servit de monture. Il donna à ce coursier le nom ronflant de Rossinante, qui est devenu depuis le synonyme d'un cheval efflanqué. C'est dans cet équipage que Don Quichotte quitta son village natal, comme on peut le voir sur le timbre de 5 centimos.



La première aventure de notre héros se passa dans une auberge que deux jeunes paysannes lui persuadèrent être un château. Le timbre de 15 centimos représente la rencontre de Don Quichotte et de ces jeunes personnes moqueuses que le chevalier, dans sa folie, prenait pour des princesses déguisées.

Cervantès retrace, avec une verve étincelante, les aventures bouffonnes qui

arrivèrent à Don Quichotte dans cette auberge transformée en château; il raconte comme quoi le gentilhomme espagnol prit l'aubergiste pour le gouverneur du château, comment il mit en fuite deux charretiers les soupçonnant d'en avoir à son armure, etc. Le timbre de 30 centimos représente un épisode de cette tragi-comédie.

Un peu plus tard, Don Quichotte, tombé sur une bande de voleurs, fut mis à mal par ces derniers et ne dut son salut qu'à l'un de ses amis qui le ramena à la maison. Mais cette leçon ne le découragea pas, et à peine remis de ses émotions, il se prépara pour un nouveau voyage. C'est à ce moment que Don Quichotte engagea à son service le non moins célèbre Sancho Pança, le type de domestique le plus réussi que connaisse la littérature: paresseux, glouton, poltron, mais dévoué à son maître. Dans le roman de Cervantès, Don Quichotte représente la folie et l'imagination, et Sancho Pança le bon sens. Les timbres de 10 centimos et de 10 pesetas retracent les aventures des deux compagnons; le premier de ces timbres représente le combat de Don Quichotte contre les moulins à vent, qui est passé en proverbe, et l'autre timbre, sa rencontre avec la dame de ses pensées, la fameuse Dulcinée que Don Quichotte s'obstinait à prendre pour une princesse et qui n'était en réalité qu'une grosse paysanne du Toboso.

Don Quichotte et son valet étaient en train de chevaucher lentement à travers une plaine poussiéreuse quand ils aperçurent une rangée de moulins à vent: « Regarde là-bas, ami Sancho Pança, tu vois cette troupe de géants? J'ai l'intention de les combattre et de les massacrer? » Les supplications du fidèle domestique ne purent arrêter son maître qui se lança au galop, lance baissée, contre ce qu'il croyait être des géants. Malheureusement pour lui, l'aile du moulin qu'il attaqua vint, en tournant, accrocher la bride de son cheval et souleva dans les airs maître et monture. Vainement, Sancho Pança, après avoir tiré Don Quichotte de cette position désagréable, tenta de lui prouver son erreur; le chevalier lui soutint qu'il avait bien attaqué des géants, mais que ces derniers s'étaient métamorphosés en moulins à vent pour l'empêcher de les vaincre. Comme ils devisaient de la sorte, les deux compagnons rencontrèrent une cavalcade entourant un carrosse dans lequel une jeune dame espagnole voyageait, allant rejoindre son mari à Séville. Au même instant, Don Quichotte se figura voir des enchanteurs enlevant une princesse malheureuse et décida sans tarder de la libérer. Etourdi par l'attaque inattendue du chevalier de la Manche, l'un des gentilhommes accompagnant le carrosse dégringola de son cheval et, tout meurtri, dut demander grâce à Don Quichotte.

Il est impossible de retracer ici toutes les merveilleuses aventures de notre héros, représentées sur les timbres. Celui de 1 peseta représente la rencontre de Don Quichotte avec des lions qu'un malheureux forain fut obligé de faire sortir de leurs cages sur l'ordre du chevalier. Parmi les autres timbres, indiquons celui de 25 centimos sur lequel nous voyons Sancho Pança projeté dans les airs sur une couverture; celui de 40 centimos montrant Don Quichotte attaquant un troupeau de

(Suite page 30.)







Les fêtes de Noël ont éteint leurs feux... On revient à ses livres d'étude et à sa boîte Meccano, complétée par les étrennes. C'est le moment de la rentrée des classes, mais aussi celle des Clubs Meccano. Ainsi tout se compense dans l'existence, l'amer et le doux. Les secrétaires des Clubs se sont armés de leurs meilleures plumes pour m'écrire toutes les nouvelles de leurs associations. On travaille avec enthousiasme à de beaux modèles, on fait du sport, on écoute des conférences, on se dispute un peu, bref, c'est la vie. Je voudrais que tous les jeunes meccanos de France comprennent l'utilité, la nécessité même qu'ils ont à adhérer à la Gilde et à participer à un club, s'il y en a dans leur ville, ou à en constituer un, s'il n'existe pas encore. Cela semble difficile à première vue: « Mes amis hésitent... nous n'avons pas de programme... nous manquons de local... où trouver un chef adulte? » Voici ce qui arrête ordinairement les jeunes gens. Eh bien, si vous éprouvez ces hésitations, adressez-vous à moi. Je vous donnerai toutes les indications nécessaires et vous verrez comme toutes ces difficultés s'aplaniront. Et puis, lisez notre rubrique de la Gilde, c'est une lecture qui vous donnera de précieuses indications de ce qu'il est possible d'obtenir, même dans

une petite localité et avec les moyens les plus modestes. Maintenant jetons un coup d'œil sur l'activité de nos Clubs pendant ces derniers temps.

**Club de Strasbourg.** — Ce Club vient de renouveler son bureau. M. Fiess, président démissionnaire, a été remplacé par M. Hanel; M. Gams a été élu secrétaire en remplacement de M. Lacroix; M. Link a passé conseiller et M. Roos reste toujours trésorier. Dans ses dernières réunions, les membres ont travaillé à des constructions Meccano et ont exécuté, notamment, un beau modèle de grue à flèche horizontale, exposée dans le magasin de M. Treser.

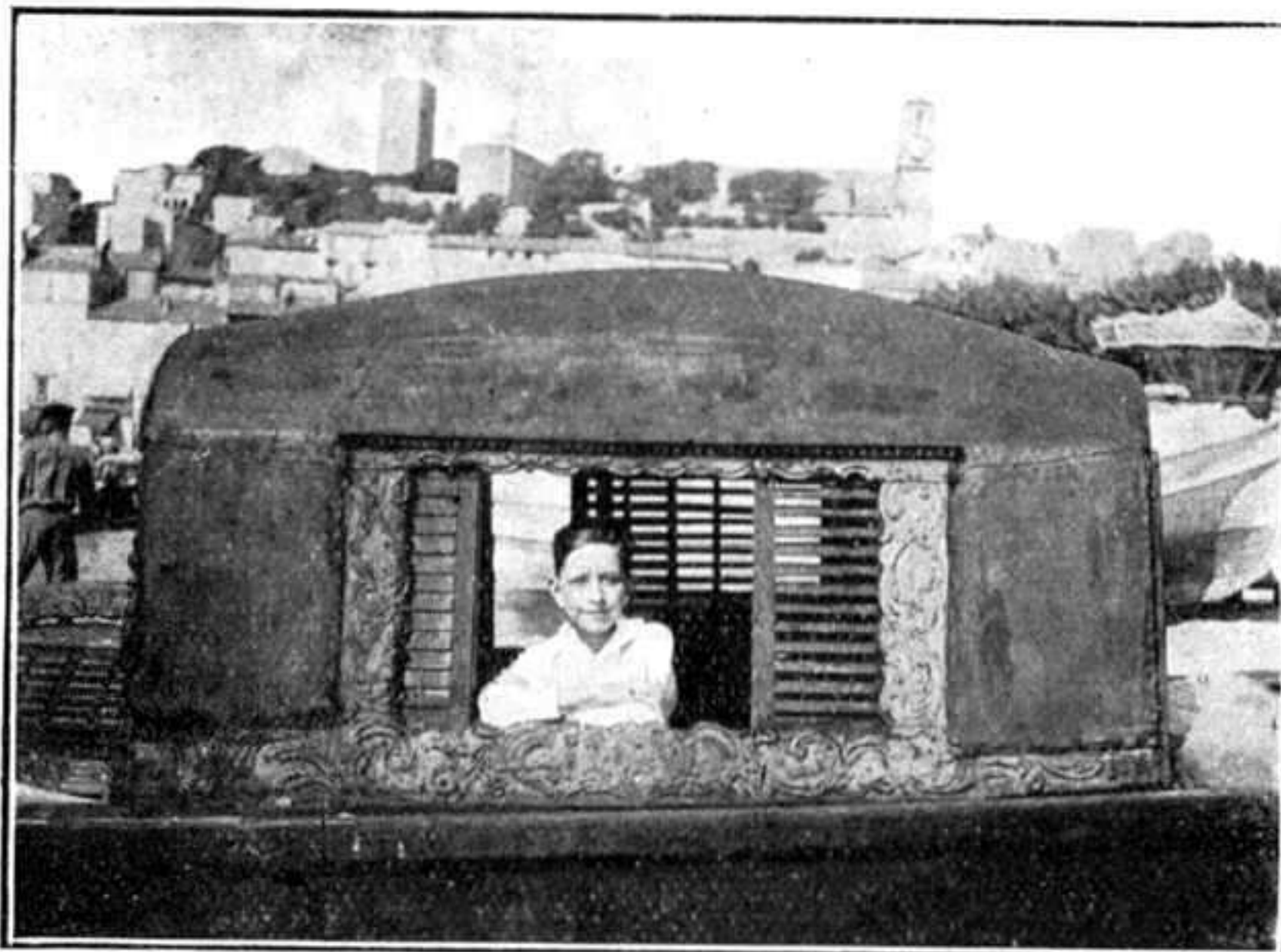
**Club d'Avesnes-sur-Helpe.** — Le secrétaire, N. Lecaillon, me fait savoir que ce jeune club marche très bien et que ses réunions, qui ont lieu tous les jeudis, se passent à construire des modèles. Les statuts du club ont été élaborés et j'espère bien les recevoir bientôt. Je félicite les jeunes Mec-

**Club de Louvain.** — J. Van der Meeren, président, m'écrit qu'il est très satisfait de son club qui compte déjà onze membres. On projette l'organisation d'un concours de modèles pour Pâques, suivi d'une exposition des modèles présentés. Voici une bonne occasion pour les jeunes meccanos d'obtenir une médaille de Mérite!

**Club d'Alger.** — L'ouverture de ce Club a été un peu retardée par la maladie de son fondateur, C. Coupeau, auquel j'ai adressé l'expression de ma sympathie et de ma vive satisfaction d'apprendre son rétablissement. Le chef du club sera M. E. Gernier, et Ch. Coupeau m'indique également A. Valensi, son collaborateur, comme un fervent meccano qui s'occupe beaucoup des intérêts du Club. J'espère recevoir bientôt de plus amples nouvelles de cette association.

**Club de Cannes.** — J. Picot, l'ancien président du club de Paris, qui a transporté ses pénates à Cannes, a entrepris de constituer un club dans cette ville. Il

### CLUB DE CANNES



Voici le Portrait original d'un jeune Meccano, Gustave MOULIN, Fondateur, avec J. Picot, du Club de Cannes. Le jeune homme est photographié dans une Gondole!

a réuni déjà un certain nombre d'adhérents et se propose d'exécuter un programme de travaux intéressants et bien remplis. J. Picot me fait savoir qu'il a trouvé un collaborateur actif et dévoué dans un jeune meccano, Gustave Moulin, dont nous donnons ici la très originale photographie. Les jeunes gens habitant Cannes et désireux d'adhérer au club, sont invités à s'inscrire soit chez M. Vidal, dépositaire de Meccano, 2, r. Docteur-Cazagnaire, soit chez J. Picot, 3, boulevard Carnot, le dimanche de préférence.

**Club de Châtellerauld.** — Ce club, qui se distingue toujours par son activité, a organisé pendant les fêtes de Noël une merveilleuse exposition de modèles, parmi lesquels il faut citer: un cabriolet Citroën, le Pont Transbordeur de Nantes, une usine fonctionnant à l'électricité, une « Bugatti » avec éclairage, un laminoir, une benne, un aéroplane. Cette exposition, organisée grâce à l'infatigable énergie de M. Devois, président du club,

a eu le plus grand succès auprès des nombreux visiteurs. Sincères félicitations à M. Devois et aux constructeurs des modèles.

### Notre page de Timbres (suite)

moutons; le timbre de 50 centimos sur lequel on voit le chevalier chevauchant un cheval de bois, et enfin, celui de 4 pesetas: Don Quichotte dans une charrette à bœufs.

### Un Miracle moderne (suite)

L'appareil actuel se présente sous la forme d'un pupitre en acajou, auquel sont fixées l'antenne verticale, haute d'une cinquantaine de centimètres, et l'antenne annulaire. Sur une face, quelques boutons de manœuvre. L'ensemble rappelle un poste de téléphonie sans fil. Debout devant l'appareil modeste, presque timide, en un geste gracieux qui peut être aussi bien celui du chef donnant l'élan à son orchestre que celui d'un magicien évoquant les esprits aériens, l'inventeur approche la main droite de l'antenne verticale et la musique commence: le son s'élève quand les doigts s'approchent et baisse

quand ils s'éloignent. En même temps, suivant que la main gauche se rapproche ou s'éloigne de l'anneau, l'intensité peut passer du pianissimo le plus ténu au fortissimo le plus puissant.

Ajoutons qu'au grand étonnement du public, M. Théremine, en jouant un air, dirigea les ondes sur un projecteur qui, suivant les notes, s'éclairait de couleurs différentes. Cette expérience curieuse ne prouve pas, bien que certains le prétendent, que la musique a une couleur; il n'y a là qu'une combinaison d'onde pour agir sur des dispositifs sensibles à ces différences: telles notes allument le rouge, telles autres le jaune ou le bleu, etc.

C'est aux Etats-Unis que l'invention de Théremine a été le plus appréciée. Le savant russe a reçu l'offre de donner à New-York, au « Carnegie-Hall », un concert de son « Théremine-Hall » et le cachet de cette unique exhibition sera de 35.000 dollars! De plus, une grande maison de pianos a

l'intention de faire l'acquisition, pour une somme fabuleuse, de l'invention merveilleuse de Théremine.

Quel est l'avenir de cette invention pour les progrès de l'art musical? Un de nos critiques les plus autorisés a exprimé à ce sujet l'opinion suivante:

La réunion d'une vingtaine de ces antennes harmonieuses, délivrées des servitudes de la respiration humaine ou de la longueur d'archet, peut nous donner des chœurs d'une puissance, d'une noblesse et d'une majesté incomparables. Il y a là tout une série d'effets saisissants à réaliser, mais en dirigeant cet effort vers l'avenir et non vers le passé. Les progrès de la composition sont toujours liés à l'évolution de la facture instrumentale. Cette voix, puissante et nue, dont l'intensité n'est limitée que par la résistance de nos tympanes, peut et doit contribuer à créer un style. Style qui peut enrichir l'art d'intimité le plus suave et le plus confidentiel aussi bien qu'un art social de plein air.





### Flatteuse Mission

La mère éplorée à l'ami de la famille:

— Je suis très mécontente de mon fils, il n'écoute que les imbéciles... Je voudrais que vous lui parliez.

P. BROUSSIN.

### Au Jardin des Plantes

Une dame (au gardien). — Y a-t-il danger, monsieur, que le bon constrictor me morde?

Le gardien (souriant). — Aucun danger, madame, il ne mord jamais, il avale la victuaille tout entière.

### Au Salon de l'Auto



La Vogue des petites Voitures

Le Vendeur (ficelant l'Auto que le client vient d'acheter). — Prendrez-vous le paquet avec vous ou faut-il vous l'envoyer?

### Le Message indésirable

Le docteur. — Dites à votre femme qu'elle ne se fasse pas de mauvais sang à cause de sa surdité, c'est l'effet de l'âge, tout simplement.

Le mari. — Voulez-vous lui dire ça vous-même, docteur?

### Générosité

— Dites-donc, cher ami, vous ne pourriez pas me prêter cinq louis?

— Hélas! je n'ai pas d'argent sur moi.

— Et chez vous?

— Chez moi, tout le monde va bien, merci!

### Une bonne Raison

— Eh, dites-donc, je vous y prends! Pourquoi ce couvert dans votre poche?

— Dame! vous me dites: venez à la maison aussi souvent que possible, il y aura toujours un couvert pour vous!

P. CHAIRE.

### Au Café chic

— Vous voyez ce violoniste, il a 100 fr. de cachets par jour.

— Cent francs de cachets, il va se démolir l'estomac!

### Au Tribunal

— Qu'est-ce qui vous a poussé à garder ce portefeuille au lieu de le rendre?

— C'est un mauvais instinct, mon président, c'est l'instinct de la conservation.

### On en a toujours pour son Argent

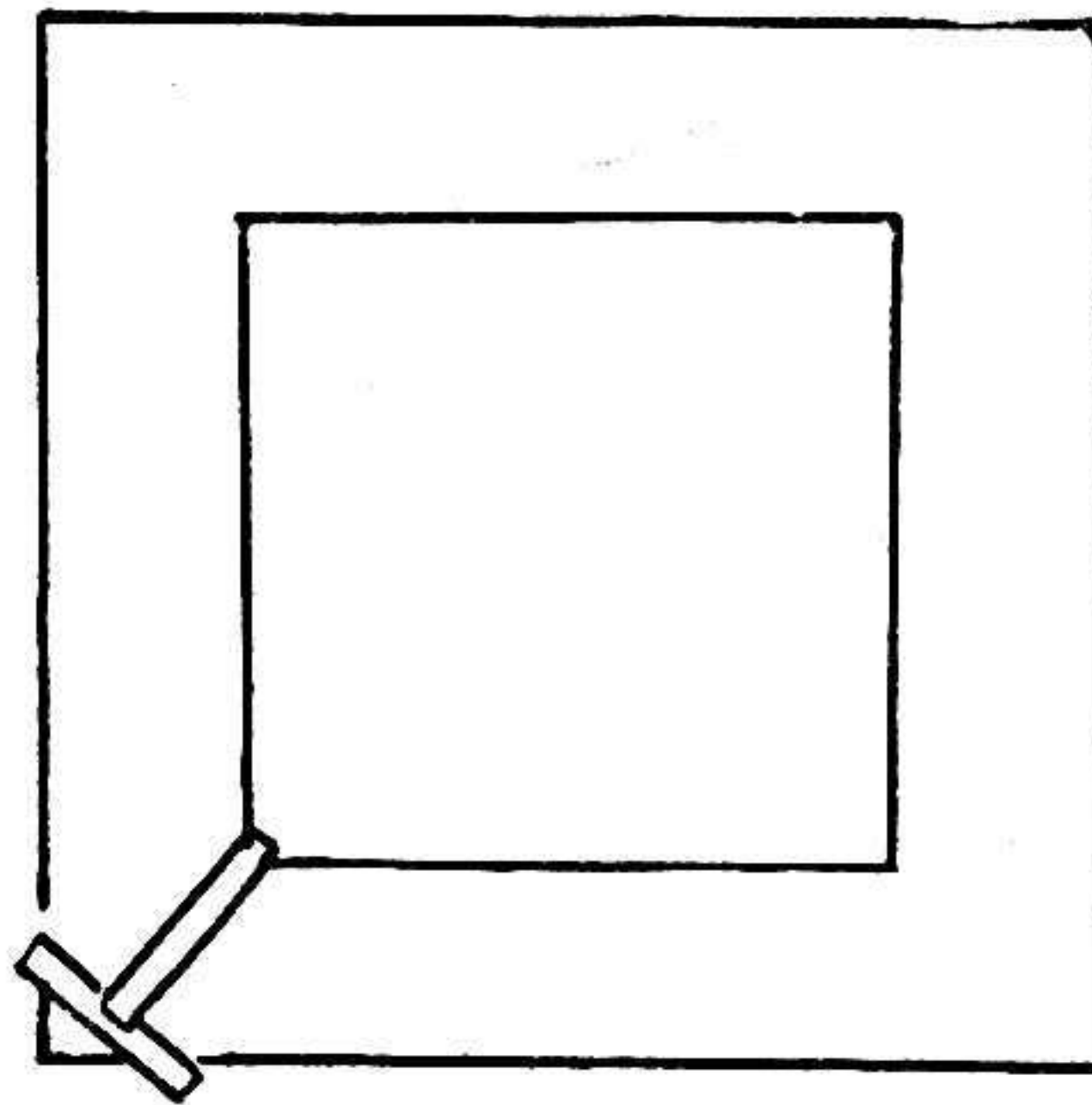
Un mendiant de profession demande la charité tout en marchant drôlement.

Une personne charitable lui donne deux sous en lui disant qu'il pourrait bien travailler et que ce n'est pas la façon dont il boite qui peut l'en empêcher beaucoup.

Alors, le simulateur:

— Tout de même, pour ce prix-là, vous ne voudriez pas que j'aie toutes les infirmités.

### Solution de la Devinette N° 66



### Aveu

— Alors, sérieusement, docteur, mon état ne vous inquiète pas?

— Pas du tout... je vous dirai, d'ailleurs, que si nous étions obligés de nous inquiéter pour nos malades, cela nous empêcherait tous les soirs de dîner.

### Théorie

Le caporal questionne:

— Avec quoi doit-on nettoyer son fusil?

— Avec un linge sec, dit l'un.

— Avec de la graisse, fait l'autre.

— Avec du tripoli, répond un troisième.

— Tas d'andouilles! crie le caporal. Je vais vous le dire une fois et tâchez de ne pas l'oublier, sans quoi je vous f... dedans. La théorie dit: « On doit nettoyer son fusil avec la plus vive attention. »

### Anthropophagie

L'ordonnance attend dans l'antichambre le général qui tarde à rentrer. L'heure de la soupe arrive et une faim dévorante se fait sentir. Après un long moment, n'y tenant plus, le soldat se met à écrire un mot qu'il épingle à son képi et place le tout en évidence.

La femme du général entre peu après, pousse un cri et s'évanouit. Tout le monde accourt. On trouve le billet et tout se comprend: « Le planton a été mangé. »

### Présence d'Esprit

Un jeune garçon est prévenu de vagabondage.

Le Président. — Vos parents ne vous ont pas fait apprendre un métier?

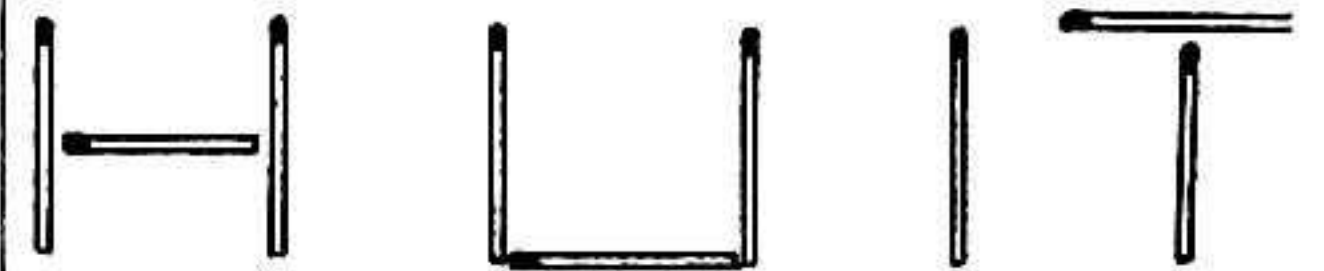
Le prévenu. — Si, m'sieu.

Le Président. — Quel état?

Le prévenu. — Tourneur.

Le Président. — Eh bien, vous avez mal tourné.

### Solution de la Devinette N° 65



### Débiteur et Créancier

— Je ne puis vous payer ce mois-ci.

— C'est ce que vous m'avez déjà dit le mois dernier.

— Cela prouve que je tiens parole.

### Peinture

Deux « artisses »:

— Qu'est-ce que c'est que cette croûte, c'est un boulanger qui en est l'auteur?

— Insolent, cette croûte c'est le portrait de ma mie.

### Explication scientifique

— Pourriez-vous me dire pourquoi les jours sont plus longs en été et plus courts en hiver?

— Parce que la chaleur a la propriété de dilater les corps et le froid de les contracter.

A. CLAUDE.

### Devinette N° 70

Quels sont les deux fleuves qui, s'ils étaient réunis, pourraient tenir dans une soupière?

R. ROUGÉ.

### Derniers Jours

Une dame disait à un libraire:

— Je voudrais un livre intéressant, que pouvez-vous me conseiller comme ouvrage historique?

— Lisez « Les derniers jours de Pompéi ».

— Ah! de quoi est-il mort?

— D'une éruption, j'ai entendu dire.

### Solution de la Devinette N° 69

Catherine de Médicis.





## NOTRE SAC POSTAL

P. Colard, Marseille. — Je ne puis m'empêcher de citer quelques extraits de la très gentille lettre que vous m'adressez à l'occasion de la nouvelle année. « Je suis abonné au « M. M. » depuis quatre ans exactement », écrivez-vous, « j'ai donc pu suivre avec intérêt les progrès réalisés par cette revue qui m'est devenue chère. Aussi permettez-moi de vous féliciter de vos efforts et laissez-moi vous souhaiter à vous et à votre Revue, bonne santé et longue vie ». Je retiens votre désir de conserver dans le « M.M. » notre rubrique de Chronique Scientifique qui, comme vous le dites avec raison, est un « véritable dictionnaire des nouveautés ». Je serais heureux que tous les jeunes Meccanos m'envoient, comme vous le faites, leurs suggestions et leurs appréciations. Je vous remercie bien sincèrement des vôtres et vous souhaite également beaucoup de succès pour cette année.

Pierre Bach, Cognac. — Je ferai certainement, comme tous les ans, paraître un concours de photographie. Mais croyez-vous que le moment soit bien choisi maintenant? C'est plutôt pendant les vacances que les jeunes amateurs ont l'occasion de s'adonner à ce sport intéressant. Qu'en pensent nos lecteurs?

J. Pierrot, Agnetz. — Vous me demandez comment faire pour remplacer vos pièces nickelées par des pièces en couleur? Nous pouvons, si vous le désirez, vous les échanger à demi-tarif, pourvu que les pièces que vous nous envoyez soient entières. Mais il est inutile de nous envoyer les boîtes elles-mêmes.

Paul Treille, Roanne. — L'automobile Constantinesco qui vous intéresse a son représentant en France auquel vous pouvez vous adresser pour tous renseignements. Voici l'adresse de cette maison: 27, rue de la Boétie, Paris.

J. Crebassol, St-Martin de Villereglan. — Je reconnais que les jeunes gens de votre âge ont beaucoup d'occupations, mais je ne puis pas croire que depuis 1926 il vous ait été impossible de m'écrire comme vous l'affirmez. Enfin, mieux vaut tard que jamais et je suis tout de même très heureux d'avoir de vos nouvelles ainsi que de savoir que vous êtes rétabli de votre maladie.

L. Kremer, Rombas. — Je vous remercie des choses flatteuses que vous m'écrivez au sujet du « M.M. » et que je n'ose pas répéter par modestie. Puisque vous êtes un fervent collectionneur de timbres, pourquoi ne participeriez-vous pas au concours de timbres que vous trouverez dans ce numéro? Merci de vos vœux à l'occasion du Nouvel An et veuillez accepter les miens.

## Devenir Ingénieur

est l'espoir de tous les jeunes abonnés du M. M. Leur jeu favori leur donne le goût de la mécanique et décide de leur vocation. Il leur tarde de savoir dessiner pour créer de toutes pièces ces mécanismes qu'ils reproduisent avec tant d'ardeur et d'application; les compas et les instruments de dessin leur permettent d'apprendre à dessiner vite et bien.

**BARBOTHEU**  
LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
17, Rue Béranger, PARIS (3<sup>e</sup>) Tel. Arch. 08-89

Pub. BAUDEL

J. Guyen, Cernay. — Vous m'écrivez qu'un de vos camarades est venu voir les modèles que vous avez construits en Meccano et qu'il en a été émerveillé. Ça fait honneur à Meccano et à votre talent d'ingénieur. J'espère que vous avez fait de votre camarade une recrue pour la Gilde et un nouvel abonné pour le « M.M. »

R. Stéphano, Luxembourg. — Je suis heureux de savoir que le prix que vous avez gagné au grand concours vous ait fait plaisir et que vous ayez fait encadrer votre certificat de mérite. « Mes camarades me l'envient », écrivez-vous, « et se proposent également de participer aux prochains concours ». Voici une bonne idée dans laquelle, je l'espère, vous les encouragez. Vous désiriez savoir comment on fait pour reproduire des photographies en imprimerie et vous me suggérez cette question comme sujet d'article pour le « M.M. » C'est véritablement une chose très intéressante et quoique j'en aie déjà parlé en termes généraux dans un article sur la composition des journaux, j'accepte votre idée de donner de ce procédé une description plus complète.

# MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration  
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> 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 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.



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

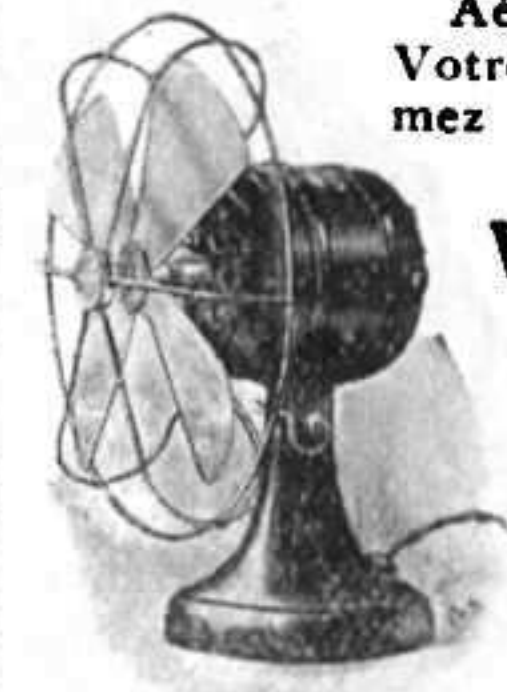
Modèle « E. J. spécial » pour courant 110 v. 58 fr. (plus 5 % pour courant 220 v.).

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 (5<sup>e</sup>)

## ATTENTION!

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



## Ventilateur Vendunor

(Moteur universel)  
Mod. N° 1. Ailettes 155 mm  
Mod. N° 2. Ailettes 255 mm  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

Un Abonnement pour 1928 à

# L'AGE HEUREUX

Le Magazine favori de la Jeunesse de 10 à 15 ans.

C'est un choix de belles lectures et de joyeuses distractions assuré pour toute l'année :  
nouvelles anecdotes, curiosités scientifiques, sports, romans, concours.

Le numéro bi-mensuel ... .. Fr. 1,20

**ABONNEMENT : Un An ... 30 francs. — Six Mois ... 16 Francs.**

On s'abonne chez tous les Libraires et **LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).**  
Numéro spécimen sur demande.

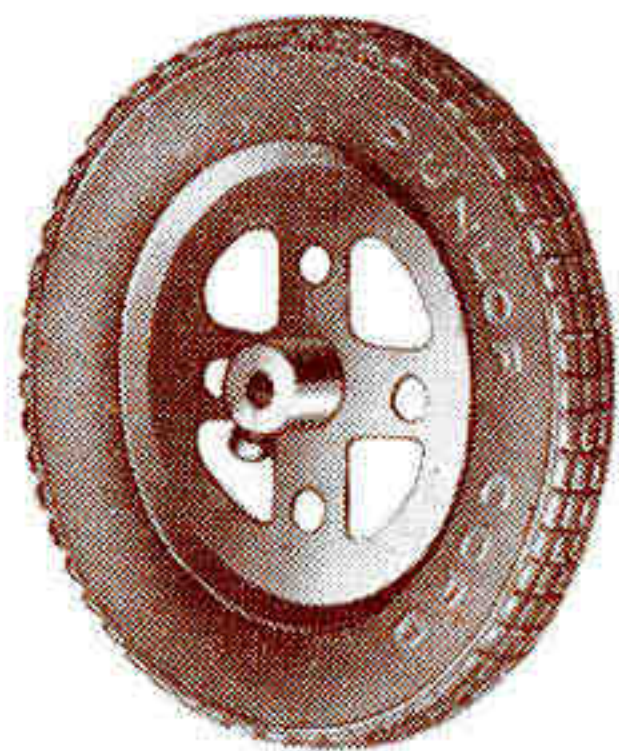


# NOUVELLES PIÈCES

## MECCANO

### PNEUS DUNLOP POUR MODÈLES MECCANO

Ces deux nouvelles pièces ont été fabriquées spécialement sur notre commande par la Société Dunlop et sont l'exacte reproduction de véritables pneus d'autos.



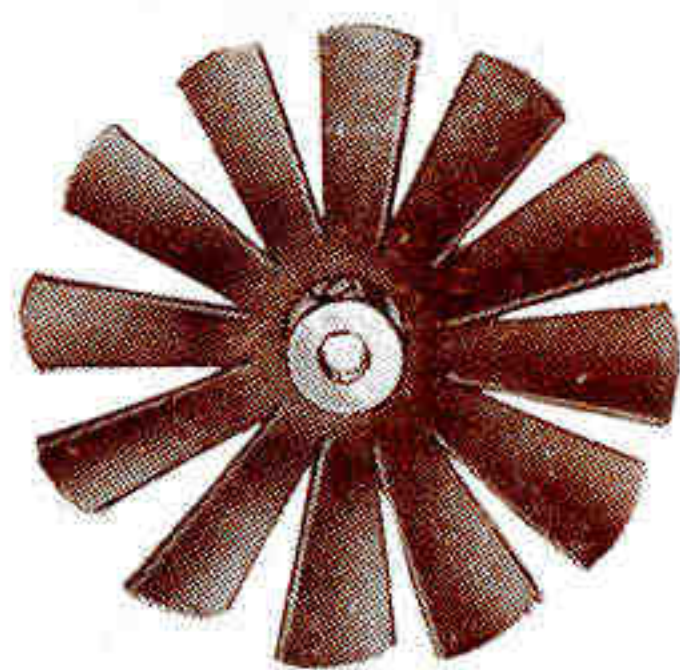
N° 142 A



N° 142 B

Ces pneus sont établis en deux dimensions, l'une d'un diamètre intérieur de 7 cm 5, l'autre d'un diamètre intérieur de 5 cm. Ils peuvent être montés respectivement sur des poulies avec vis d'arrêt de 75 m/m et de 5 cm. Il est à peine nécessaire d'ajouter qu'ils constituent d'excellents accessoires pour différents modèles : Châssis automobiles, aéroplane, etc., auxquels ils prêteront l'aspect décoratif de véritables machines.

N° 142a Pneu Dunlop 5 cm. de diam. int. Prix . . Frs 2.25  
 » 142b » » 7 cm. 5 de diam. int. » . . » 3.50



### N° 157. TURBINE MECCANO

Cette nouvelle pièce peut avoir de multiples usages pour la construction de nombreux modèles Meccano, où une turbine aérienne, un ventilateur, une hélice sont employés. Elle peut être employée notamment comme ventilateur d'un radiateur d'auto.

Prix . . Frs 2.00

### N° 156. AIGUILLE

Il arrive qu'on ait besoin d'employer un appareil de mesure, comme par exemple un dynamomètre ; notre nouvelle pièce sera très utile pour l'établissement de cet appareil. Prix . . Frs. 1.50

### N° 154. ÉQUERRE D'ANGLE

Cette pièce est destinée à simplifier la construction des modèles, en remplaçant deux équerres boulonnées ensemble par une pièce unique. Prix : La 1/2 douzaine. . . Frs 2.30

## MANUEL " MÉCANISMES STANDARD MECCANO "



Ce nouveau Manuel contient la description illustrée de nombreux mécanismes qu'on peut établir en pièces Meccano et qui sont devenus en quelque sorte standardisés. Il facilite considérablement la construction des modèles, même les plus compliqués.

Prix . . . . . 10 Frs

En vente dans tous les bons Magasins de jouets

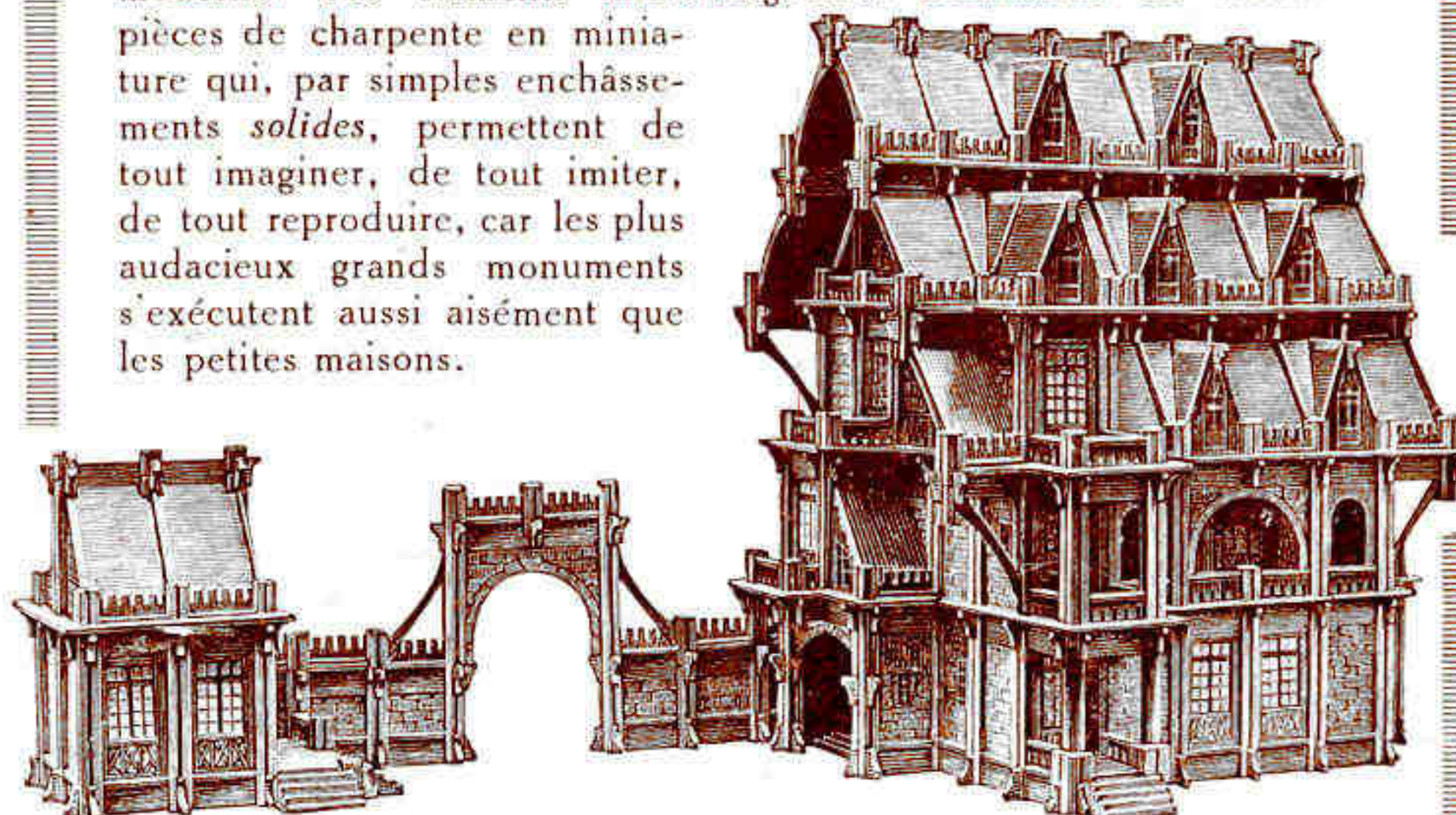
# L'ARCHITECTURE EN MINIATURE

RÉALISÉE PAR

# L'ÉDIFICE

Constructions instructives  
 — à Éléments interchangeables —

D'UNE conception entièrement nouvelle, ce nouveau JOUET, véritable Meccano de l'architecture, permet d'édifier, étage par étage, des constructions de toutes formes, de tous styles et de dimensions illimitées, basées sur les principes de l'architecture moderne. Ses éléments interchangeables constituent de véritables pièces de charpente en miniature qui, par simples enchâssements solides, permettent de tout imaginer, de tout imiter, de tout reproduire, car les plus audacieux grands monuments s'exécutent aussi aisément que les petites maisons.



### PRIX DES BOITES :

Boîtes principales :		Boîtes spéciales :	
N° 0 ( 90 pièces ) :	24 fr. *	Garage d'Automobiles	
N° 1 ( 133 — ) :	34 fr. 50	N° 1 (348 pièces) :	90 fr. *
N° 2 ( 239 — ) :	60 fr. *	Garage d'Automobiles	
N° 3 ( 369 — ) :	94 fr. *	N° 2 (588 pièces) :	183 fr. *
N° 4 ( 656 — ) :	182 fr. *	Le Fort (717 pièces) :	194 fr. *
N° 5 (1072 — ) :	330 fr. *	L'Usine (1213 — ) :	332 fr. *
		La Cathédrale (1524 p.) :	475 fr. *
		Boîte pour Constructions	
		de tours rondes :	. . . . .
Boîtes complémentaires :		Album d'Instructions A : 1 Fr. 75	
N° 1bis (107 pièces) :	32 fr. 50	Grand Album d'Instructions :	
N° 2bis (133 — ) :	34 fr. 50	7 Francs 75	
N° 3bis (297 — ) :	99 fr. 50		
N° 4bis (427 — ) :	148 fr. *		

# L'ÉDIFICE - JUNIOR

JOUET DES TOUT PETITS  
 Nouvelles Constructions CUBES

### PRIX DES BOITES :

N° 1 (11 pièces) . . .	19.50	N° 3 (41 pièces) . . .	42.50
N° 2 (26 pièces) . . .	28.50	(Catalogue spécial)	

# MON THÉÂTRE

RÉCRÉATION EN FAMILLE

Mon Théâtre diffère de tous les Jouets similaires, parce que, démontable, spécialement étudié et de proportions rigoureusement observées, il constitue un véritable Théâtre en réduction, parfaite imitation des plus grandes Scènes modernes.

Mon Théâtre a été également conçu pour former le divertissement familial le plus attrayant, le plus intelligent et le plus littérairement instructif.  
 Prix : 195 Francs. (Catalogue spécial.)

# LE "SICOLOR"

NOUVEAU JEU DE SOCIÉTÉ

Se jouant à 2, 3, 4, 5 et 6 personnes qui peuvent se grouper en 2 ou 3 camps ou jouer séparément. Il constitue donc un élément précieux de récréation en famille.  
 Prix : 85 francs.

## " L'ÉDIFICE " (Service M. M.)

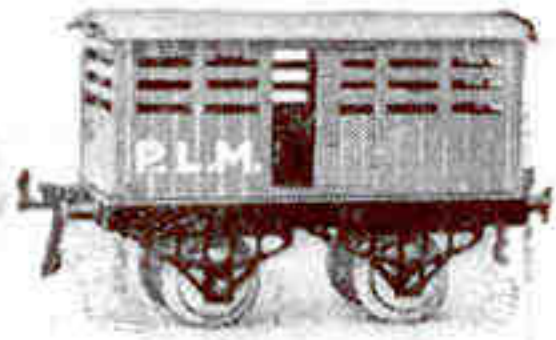
29, Avenue de Châtillon, PARIS (XIV<sup>e</sup>)

Téléphone : VAUGIRARD 19-53.



# TRAINS HORNBY

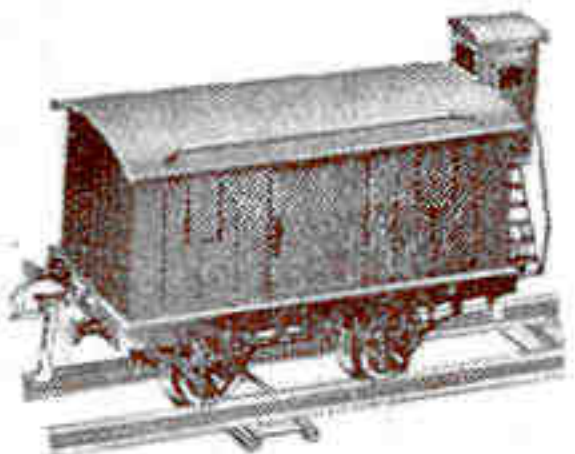
Avez-vous un TRAIN HORNBY ? Si non, vous n'avez jamais éprouvé l'une des plus grandes joies que peut avoir un jeune garçon : celle de faire manœuvrer un véritable petit Train sur une véritable voie ferrée, munie de véritables croisements, gares, sémaphores, etc.



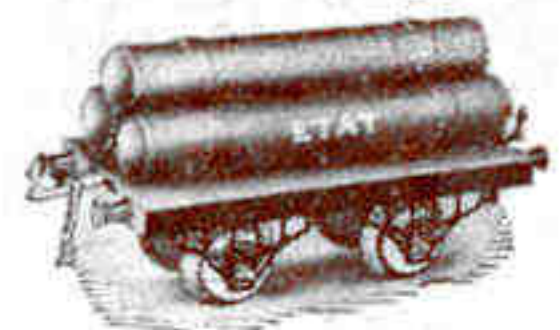
\* Wagon à Lait  
Muni de portières glissantes,  
avec pots de lait à l'intérieur  
Prix Frs. 17.00



\* Wagon à Poudre  
Fini en rouge,  
avec portes qui s'ouvrent  
Prix Frs. 17.50



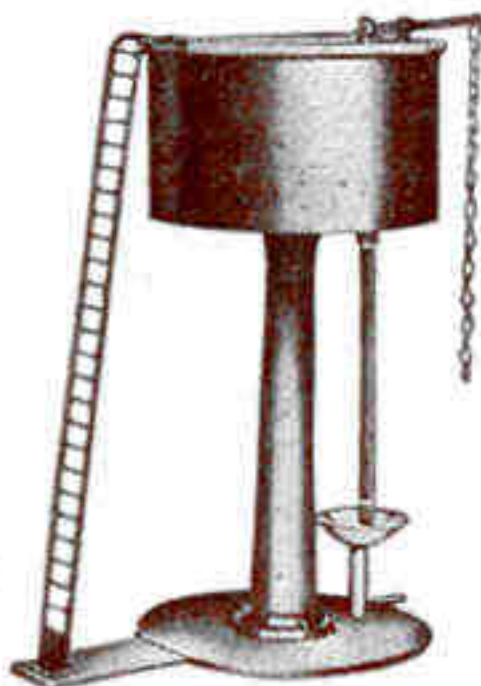
\* Wagon à Freins  
Fini en couleur,  
avec portes qui s'ouvrent.  
Prix Frs. 16.50



Réservoir à Gaz  
Fini en rouge et or.  
Prix Frs. 13.50



N° 2. Pont  
Prix Frs. 19.50



Réservoir à Eau  
noir, rouge et jaune.  
Prix Frs. 36.00

Série Hornby



\* Wagon Frigorique  
Emaillé en blanc, avec  
lettres noires  
Portes qui s'ouvrent  
Prix Frs 18.50



\* Chasse-Neige  
Fini en couleur.  
Le propulseur tourne.  
Prix Frs. 32.00



\* Wagon à Grue  
Modèle qui fonctionne.  
Fini en couleur.  
Prix Frs. 20.00



\* Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



\* Pont en Treillis  
Robuste et bien proportionné.  
Prix Frs. 40.00



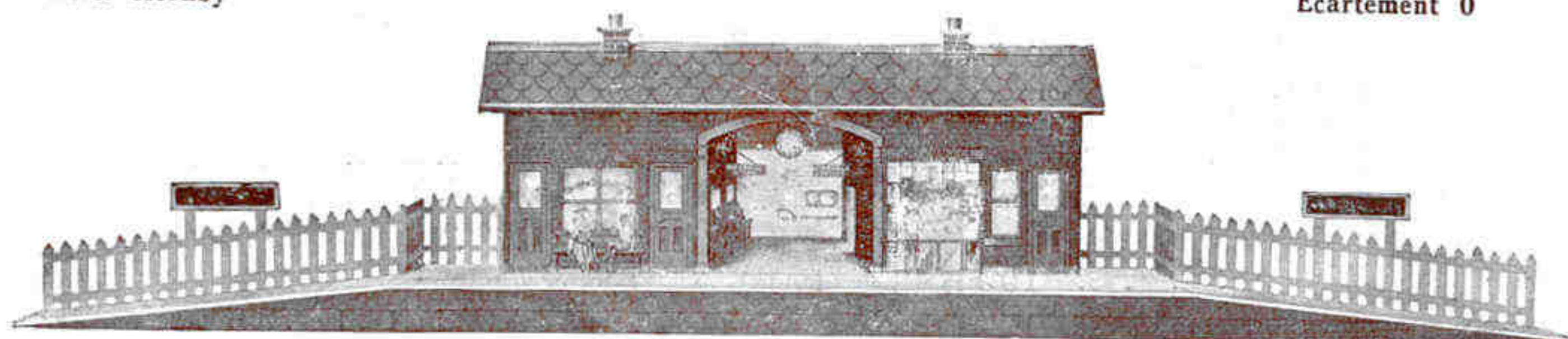
Signal Prix Frs. 13.50

## ACCESSOIRES DES TRAINS

Mais vous possédez déjà un de ces merveilleux petits trains, dites vous. En ce cas, complétez-le avec les innombrables accessoires des TRAINS HORNBY. Vous trouverez toutes les indications nécessaires pour établir votre voie et vos signaux et faire manœuvrer votre train, dans notre jolie brochure "Comment s'amuser avec un train en miniature", que nous pouvons vous envoyer contre Fr. 1 en timbres-poste.

### TARIF DES TRAINS

TRAIN ORDINAIRE M 1. . . . .	45	Francs
» M 2. . . . .	55	»
TRAIN HORNBY 0 Marchandises . . . . .	105	»
» 0 Voyageurs . . . . .	137	Fr. 50
» 1 Marchandises . . . . .	122	Fr. 50
» 1 Voyageurs . . . . .	150	Francs
» 2 Marchandises (5 pièces) . . . . .	265	»
» 2 Voyageurs . . . . .	246	»
» 1 Réservoir . . . . .	140	»
» BLEU ÉLECTRIQUE N° 1 . . . . .	475	»
» MÉCANIQUE N° 2 . . . . .	365	»
» ÉLECTRIQUE MÉTROPOLITAIN . . . . .	600	»



Gare

Prix Frs 67.00

Ecartement 0



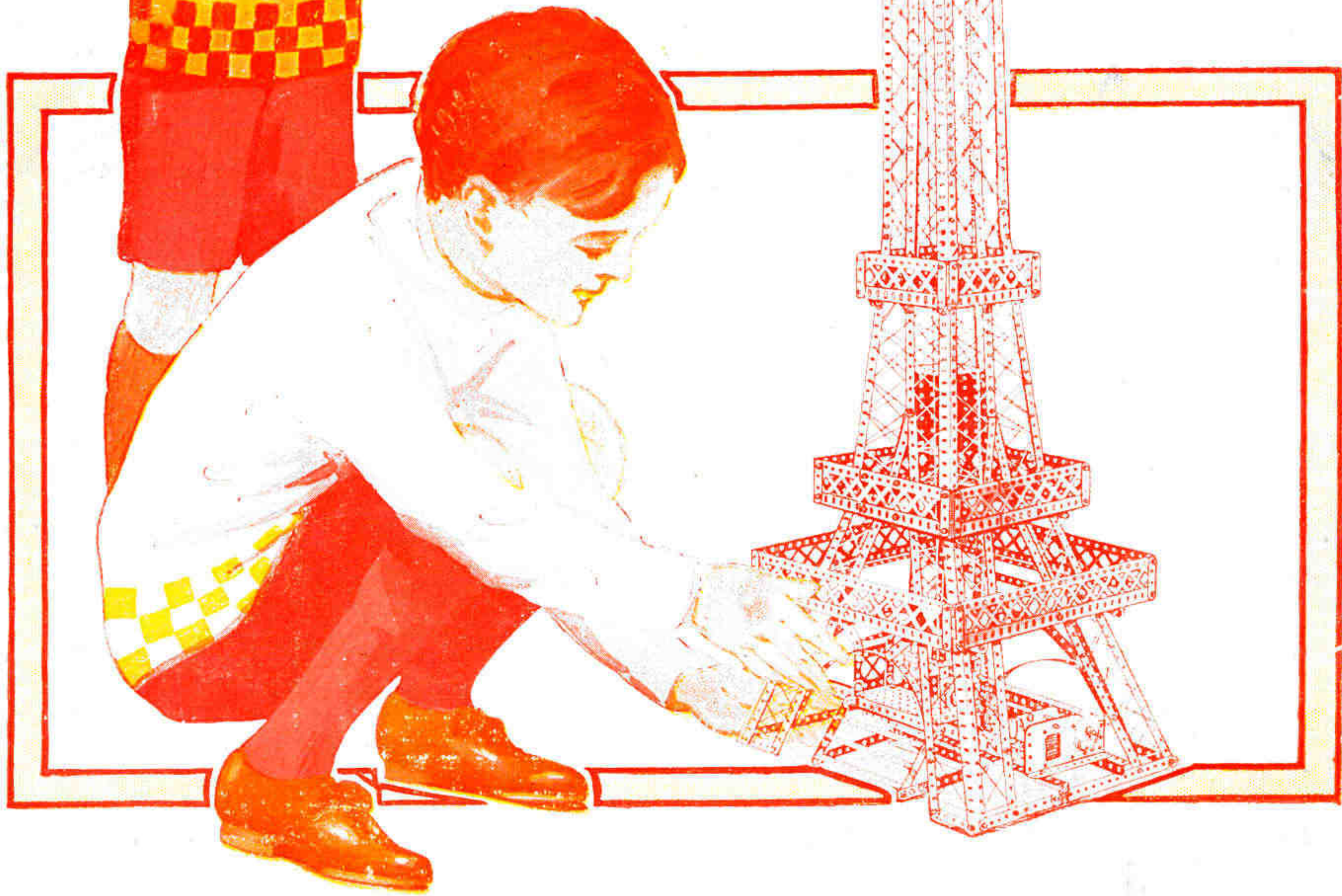
MARS 1928

# MECCANO MAGAZINÉ



*Lire*  
*dans ce Numéro :*  
Le Centenaire  
de  
Jules Verne.

PRIX  
**0,75**  
CENT.  
Vol. V  
N° 3





# PIÈCES DÉTACHÉES MECCANO

## VÉRITABLES PIÈCES DE CONSTRUCTION EN MINIATURE

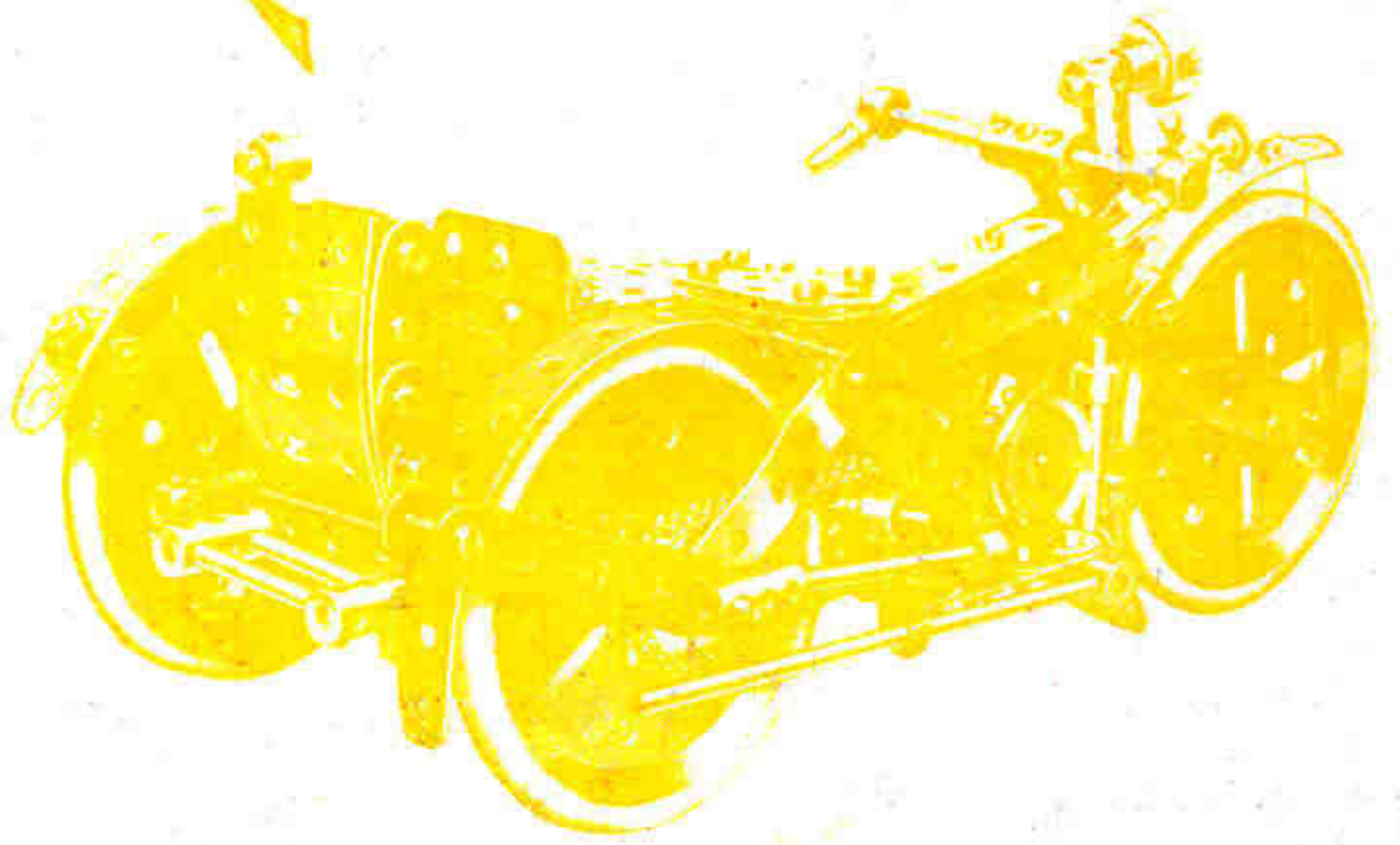
Les pièces Meccano, dont un certain nombre est représenté sur cette page, constituent un système complet de construction en miniature, avec lequel il est possible de reproduire tous les mouvements connus de la mécanique.

Cette année, Meccano a acquis un nouvel attrait : les plaques, les cornières, etc., sont richement émaillées en couleurs éclatantes. Ceci, non seulement rend possible l'exacte reproduction des grandes constructions du Génie civil, mais vous permet encore de satisfaire votre goût artistique en prêtant à vos modèles un aspect brillant et décoratif.

*Construisez  
ce beau modèle,  
et des centaines  
d'autres encore*

Prix des Pièces détachées représentées sur cette page

N°	Francs	N°	Francs
3	9 cm. 1 2 d. 1.90	50	pièce 0.60
9b	9 cm. 1 2 d. 3.70	59	• 1.35
11	pièce- 0.65	62	• 1.70
12	12x12 mm. dz. 2.30	63	• 3.00
12a	25x25 • pièce 0.40	63a	• 3.25
17	5 cm. • 0.40	63b	• 3.25
19	• 1.35	63c	• 3.00
19c	15 cm. • 13.25	64	• 1.35
20a	5 cm. a. vis d'arrêt 3.00	77	25 mm. • 0.55
21	38 mm. • 3.00	80a	9 cm. • 1.25
22	25 mm. • 2.30	90	6 cm. gr. ray. • 0.55
22a	25 mm. sans • 1.10	90a	6 cm. p. ray. • 0.55
23	12 mm. • 0.80	94	• 3.00
24	pièce 2.30	95b	75 mm. • 3.00
26	12 mm. • 2.20	96	25 mm. • 2.10
27	50 dents • 4.00	99	32 cm. 1 2 dz. 8.00
27a	57 dents • 4.00	103d	9 cm. • 3.25
28	38 mm. • 4.00	108	pièce 1.10
30	• 4.65	109	6 cm. • 2.10
43	• 0.80	116	• 1.70
44	• 0.55	120	• 1.10
45	• 0.55	120a	paire 3.25
45	63x25 cm. 1 2 d. 2.65	123	pièce 7.00
		125	12 mm. 1 2 dz. 2.70
		126	pièce 1.50
		126a	• 1.10
		127	• 1.70
		128	• 2.10
		129	• 2.70
		132	7 cm. • 11.60
		133	• 1.70
		136	• 1.70
		137	• 2.10
		139	• 1.10
		140	• 4.00
		144	• 2.70
		145	diam. 15 cm. • 6.00
		147	• 1.35
		148	• 4.00





# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 3  
Mars 1928

### Notes Éditoriales

**Q**UELLE heure est-il à votre montre? Avez-vous déjà regardé attentivement l'enchevêtrement des rouages qui font mouvoir les aiguilles sur le cadran? Si vous ne vous êtes jamais

Notre Numéro du Mois. posé ces questions vous serez extrêmement intéressé par l'article que nous faisons paraître dans notre numéro du mois. Les heures donnent la mesure du temps, mais le temps est précieux. Le poète l'a bien dit: *Sed fugit interea, fugit irreparabile tempus.*

Il faut donc économiser ce bien, dont nous possédons une si petite quantité. Le cavalier a remplacé le piéton, le train a remplacé le cavalier, et maintenant l'avion est en train de supplanter le train. Peut-on utiliser l'avion autrement que sur terre? Voici une question à laquelle notre article sur les navires porte-avions donne une réponse à nos lecteurs.

C'est un nouveau pas vers la conquête définitive du globe par le génie de son obscur et faible petit habitant. S'élever dans les airs! Quel beau rêve réalisé, dont nous ne saurions trop parler dans le M.M. comme nous le faisons aussi ce mois dans notre rubrique sur les nouveautés dans l'aviation.

Et n'est-ce pas véritablement admirable d'assister à

l'éclosion de toutes ces merveilles: la conquête de la terre, des mers et des airs par le génie de l'homme? Pouvait-on prévoir les miracles de la science moderne il y a seulement un demi-siècle?

Pourtant, un écrivain à l'esprit pénétrant, a une prescience remarquable de ce que nous voyons actuellement. Jules Verne, dont on célèbre le centenaire, a bercé l'imagination de plusieurs générations par des récits qui semblaient merveilleux et qui ne sont que véridiques... avec une avance de cin-

quante ans sur la réalité. Les jeunes admirateurs de Jules Verne trouveront ici une étude sur la vie et l'œuvre de cet écrivain de talent.

Tant de choses intéressantes se passent dans le monde, tant de découvertes se font journellement, la science fait de tels pas de géant que nous nous voyons obligés de procéder, pour notre rubrique de la Chronique scientifique, à un choix des nouvelles les plus remarquables pour que nos lecteurs soient constamment bien à la page.

Voulez-vous savoir ce que j'ai l'intention

lesquelles vous m'indiquez vos préférences. Ainsi, c'est dans l'ordre de ces préférences que j'ai fait paraître une série d'articles dans le courant de l'année et que j'ai l'intention de continuer.

Je puis déjà annoncer à nos lecteurs la description d'un nouveau modèle Meccano, d'un intérêt exclusif; cela sera un exemple qu'avec Meccano tout jeune garçon peut construire un véritable chef-d'œuvre de mécanique.

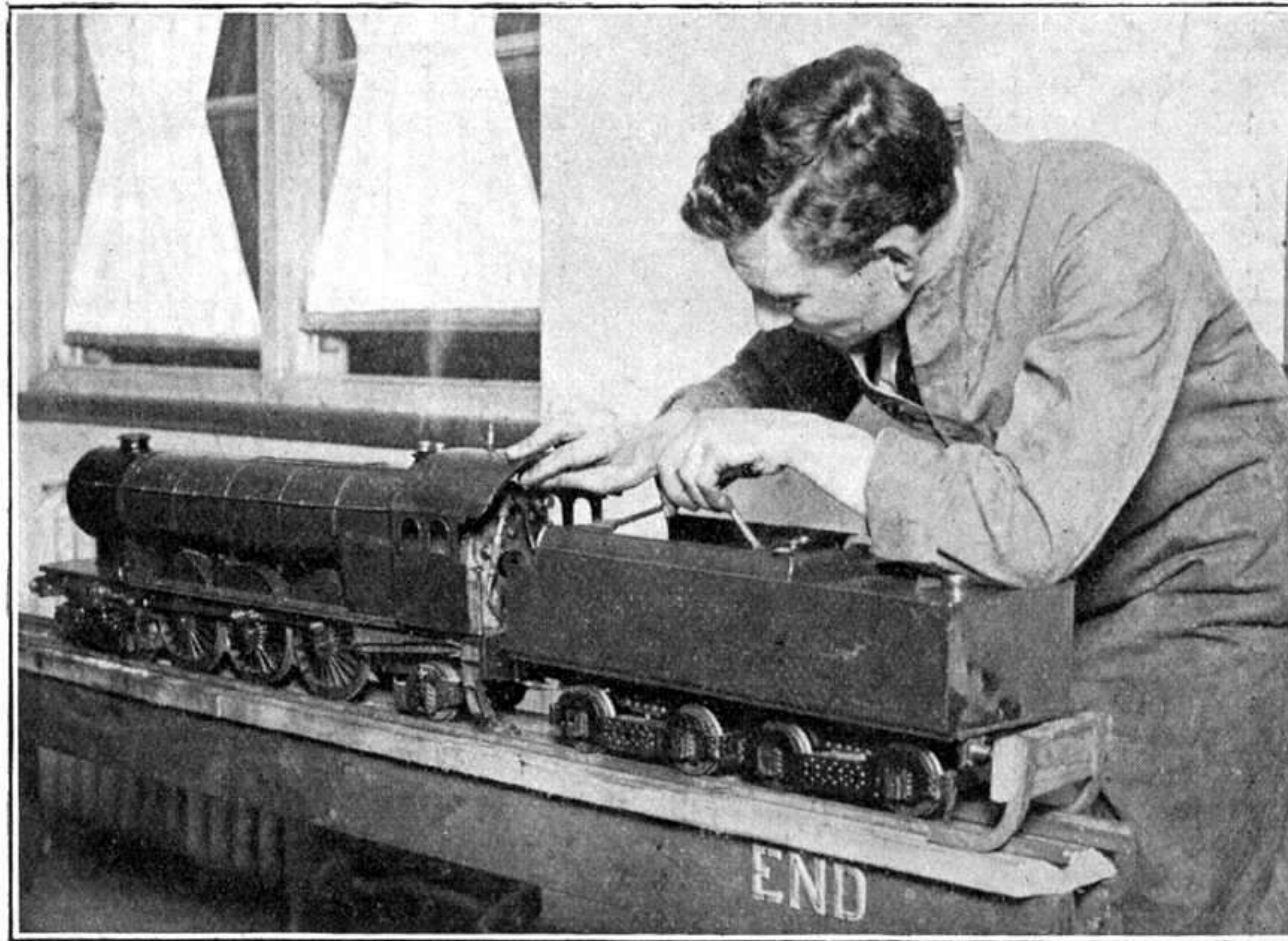
Je parlerai ensuite de la vision à distance, des nouvelles idées sur la matière, du monde merveilleux des atomes, des nouvelles locos et de beaucoup d'autres choses que je n'ai même pas la place d'énumérer.

« Qu'est-ce que c'est que la Gilde? Comment fait-on pour y adhérer? Quels sont ses avantages? »

Parlons un peu de la Gilde. Voici les questions, parmi beaucoup d'autres, que je reçois tous les jours de mes

jeunes correspondants. Je tâche de satisfaire leur légitime curiosité en leur répondant à chacun personnellement, mais je voudrais demander aux membres de la Gilde de m'aider un peu en expliquant à leurs camarades ce que c'est que la Gilde et les Clubs Meccano, et combien l'adhésion à ces associa-

tions augmente le plaisir que procure Meccano. Quant à ceux de mes lecteurs qui n'appartiennent pas encore à la Gilde, je n'ai qu'un conseil à leur donner: Qu'ils m'écrivent sans retard pour me demander une feuille d'adhésion!



Ce beau modèle de Loco est à ressort et peut marcher pendant 500 mètres sans s'arrêter. Six mois de travail ont été nécessaires à son jeune constructeur pour l'achever.

de faire paraître dans nos prochains numéros? J'ai tant d'articles, de sujets, de photos, de nouvelles, d'en-

Voulez-vous savoir? vois de lecteurs — et tout ceci si intéressant, que je dois me tenir à un programme très exact si je ne veux pas risquer d'hypertrophier le M.M. en faisant paraître, tous les mois, un gros volume de mille pages au lieu d'un numéro de revue. Et c'est vous-même, mes chers lecteurs, qui dirigez mon choix, par vos conseils, vos suggestions, vos lettres, dans

**Le Mois prochain  
Nouveau Modèle Meccano**



# Quelle Heure avez-vous ?

## Les Merveilles de l'Horlogerie

**P**AR une belle nuit d'été nous levons les yeux et admirons la pâleur d'une étoile; pendant ce temps, devant nous, brille la lumière d'une lampe dans la maison de notre voisin. Ces deux lumières sont-elles simultanées? « Oui », nous répond notre vue et notre entendement, « puisque nous les apercevons au même moment ». « Non, nous déclarent les astronomes, la lumière de cette étoile a mis un siècle pour traverser l'espace qui nous sépare d'elle. Si l'étoile s'était éteinte alors, elle brillerait encore du même éclat à vos yeux pendant cent ans. » Le temps n'est-il donc qu'une illusion de nos sens, une condition imaginée par nous pour nous faciliter l'observation des phénomènes? C'est une idée que les philosophes ont soutenue. Mais, quoi qu'il en soit, nous sommes obligés de compter avec cette illusion dans notre vie pratique. Les saisons se suivent, les jours et les années s'accumulent, créant de nouvelles existences, en emportant d'autres.

*Sed fugit interea, fugit irreparabile tempus.* Et c'est la fuite de ce « temps irréparable » que nous essayons de mesurer, comme si nous pouvions l'économiser en le divisant en parcelles.

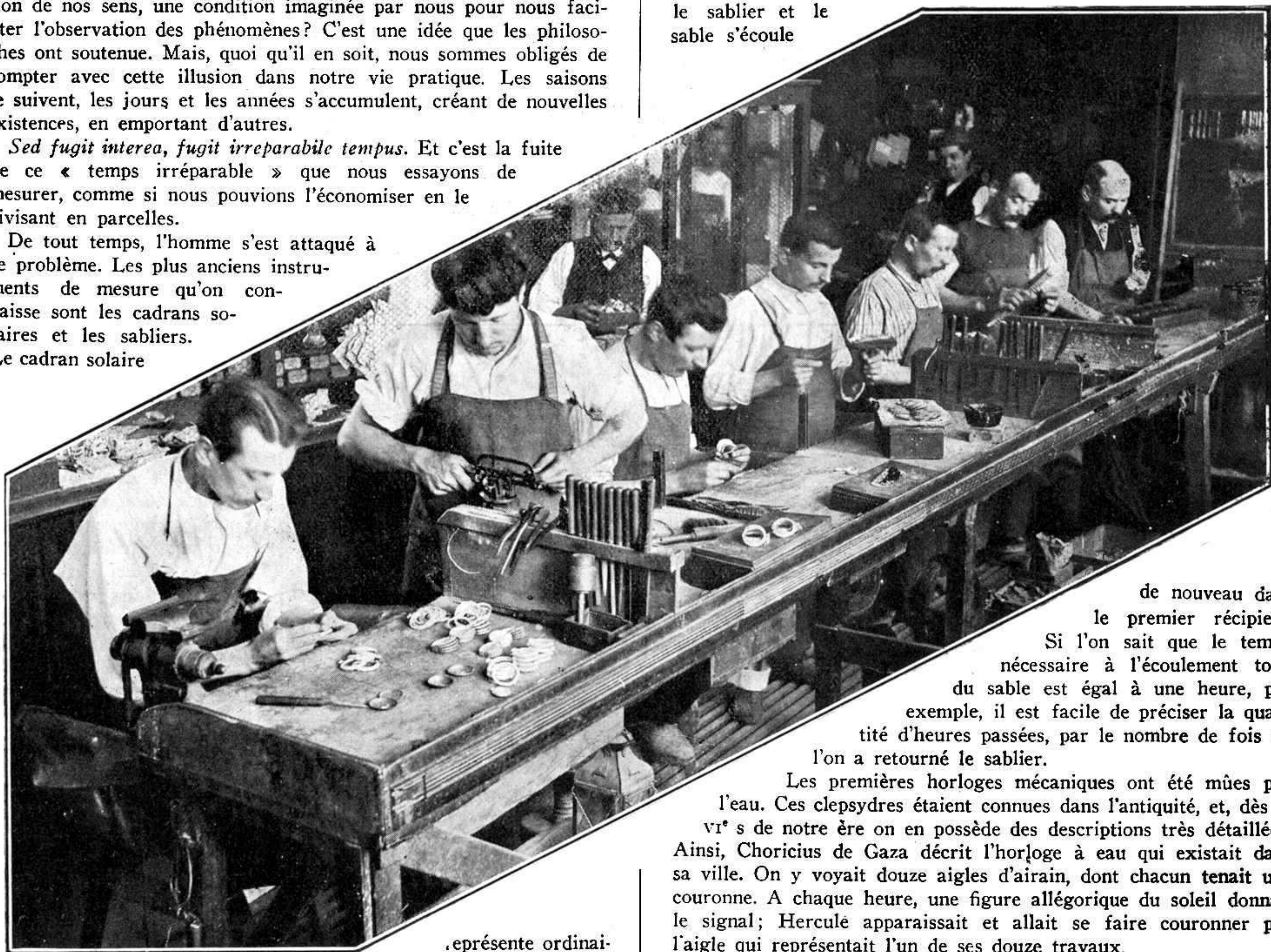
De tout temps, l'homme s'est attaqué à ce problème. Les plus anciens instruments de mesure qu'on connaisse sont les cadrans solaires et les sabliers.

Le cadran solaire

*L'ombre seule marque en silence*

*Sur le cadran rempli les pas muets du temps.*

Le défaut du cadran consiste justement en ce qu'il ne marque que « les heures claires », qu'une brume voile le soleil, et l'heure disparaît. Cet inconvénient n'existe pas dans le sablier, qui consiste en deux récipients coniques de verre, reliés par un étroit passage et dont l'un est rempli de sable. Entraîné par son poids, le sable s'écoule lentement dans le cône du bas; dès que celui du haut est vide, on renverse le sablier et le sable s'écoule



**Un Atelier d'Horlogerie**  
**Mise des Charnières**

représente ordinairement un cercle, disposé horizontalement au sol et au milieu duquel s'élève une flèche, dont l'ombre, suivant la course du soleil, fait le tour du cadran, traversant successivement les heures, gravées sur le pourtour du cercle. Les cadrans ont inspiré les poètes. Des vers, inscrits sur le socle ou sur le disque d'anciens cadrans, en font foi. « *Chacune nous blesse, la dernière nous tue* », dit un vers latin, en parlant des heures. « *Je ne marque que les heures claires* », lisons-nous sur un autre cadran. Lamartine lui-même a sacrifié à ce goût en traçant ce distique :

de nouveau dans le premier récipient.

Si l'on sait que le temps nécessaire à l'écoulement total du sable est égal à une heure, par exemple, il est facile de préciser la quantité d'heures passées, par le nombre de fois où l'on a retourné le sablier.

Les premières horloges mécaniques ont été mues par l'eau. Ces clepsydres étaient connues dans l'antiquité, et, dès le VI<sup>e</sup> s de notre ère on en possède des descriptions très détaillées. Ainsi, Choricius de Gaza décrit l'horloge à eau qui existait dans sa ville. On y voyait douze aigles d'airain, dont chacun tenait une couronne. A chaque heure, une figure allégorique du soleil donnait le signal; Hercule apparaissait et allait se faire couronner par l'aigle qui représentait l'un de ses douze travaux.

Ces pièces compliquées d'horlogerie se fabriquaient principalement en Orient, dont la civilisation était beaucoup plus avancée au Moyen Age qu'en Europe. Ainsi, le kalif Haroun-Al-Raschide, envoya en présent à Charlemagne une horloge à eau monumentale dont les heures étaient marquées par des cavaliers d'airain et sonnées par des balles tombant sur un timbre d'or.

Pourtant, l'Europe avait également connu des horloges célèbres. Du XIV<sup>e</sup> siècle datent les horloges de Lunden, de Strasbourg, celle du Palais de Justice de Paris et les Jacquemarts de Dijon. La première de ces horloges représentait, toutes les heures, un combat de chevaliers, après lequel on voyait les rois Mages apportant leurs présents à l'Enfant-Jésus, pendant qu'une trompette sonnait. L'hor-



loge du Palais avait été commandée par Charles V à un horloger allemand, Henri de Vic, qui y travailla pendant huit ans. Depuis, cette horloge fut remaniée et restaurée de nombreuses fois et il ne reste, actuellement, pour ainsi dire rien du travail primitif d'Henri de Vic. Enfin, l'histoire des Jacquemards est assez curieuse: ces deux figures humaines de bronze, qui frappaient à coups de marteau les heures sur une cloche du même métal, faisaient l'ornement de la ville de Courtrai. Cette ville, ayant refusé de rendre les quatre mille éperons dorés appartenant aux chevaliers français tués à la bataille des Eperons, en 1312, le duc Philippe le Hardi, pour punir Courtrai, lui enleva ses Jacquemards et en fit présent à la ville de Dijon.

La célèbre horloge de Strasbourg a été décrite dans un article spécial du M.M., en 1924. Rappelons que la première horloge de cette ville datait de 1354; elle disparut complètement par la suite et fut remplacée, en 1547, par un autre mécanisme, établi par les frères Habrecht, qui y travaillèrent pendant 27 ans, sous la direction du célèbre mathématicien Conrad Dasypodius. Cette horloge cessa de marcher en 1779, sans qu'il fut possible de la réparer, tant son mécanisme était compliqué. Ce n'est qu'au commencement du XIX<sup>e</sup> siècle que J.-B. Schwilgué réussit à reconstruire presque entièrement l'horloge qui présente maintenant une véritable merveille de précision.

L'horloge, qui est presque entièrement en maçonnerie, a une hauteur d'environ 18 mètres et 8 mètres de largeur à la base. Elle possède un globe terrestre sur lequel sont marquées 5.000 étoiles; une aiguille y indique le temps sidéral. A l'intérieur du globe est caché un mécanisme qui reproduit le mouvement apparent de la précession des équinoxes embrassant une période de 25.868 années! Un calendrier civile marque, à l'aide de ses aiguilles, le temps vrai, ou mouvement apparent du soleil, le mouvement de la lune, le lever et le coucher du soleil, le quantième du mois, les fêtes mobiles. Le comput ecclésiastique donne toutes les indications pour le calendrier ecclésiastique par un mécanisme extrêmement compliqué qui n'entre en mouvement qu'une fois par an, dans la nuit de la Saint-Sylvestre. Dans le haut, une série de figures mythologiques, sortant tour à tour, indiquent les jours de la semaine. Sur la galerie « des lions », le cadran marque l'heure astronomique et l'heure publique. Des anges sonnent les heures. Au-dessus, un planétaire indique le mouvement des planètes. Au troisième étage, une figure allégorique de la Mort sonne les heures au moyen d'une faux et d'un os, tandis que les quatre âges sortent pour marquer le coup de chaque quart. A l'étage supérieur est représentée une scène dans laquelle on voit Jésus bénir ses apôtres qui défilent, chaque midi, devant lui.

Sur le dôme, un coq bat des ailes et lance son cri.

Faut-il parler encore de l'horloge de Versailles, représentant le Roi-Soleil?

Tous ces remarquables modèles étaient d'une valeur mécanique très différente et ne pourraient être certainement comparés, comme précision, à nos horloges modernes. Comment ces dernières sont-elles nées?

Le type de l'horloge est l'horloge à poids. Aristote avait déjà émis l'idée du poids et de la roue dentée; en 991, le savant bénédictin Gerbert, le futur pape Sylvestre II, inventa le principe de l'échappement et, dit-on, du balancier. Quoi qu'il en soit, au XVI<sup>e</sup> siècle, Dominique Baléchi travailla, sous la direction de Galilée, à une horloge à pendule.

Ces perfectionnements successifs ont formé, peu à peu, l'horloge moderne, dont le principe mécanique est le suivant: l'horloge se compose essentiellement d'un moteur, d'un régulateur et d'un organe destiné à l'action réciproque des deux premiers: l'échappement. Il doit arrêter, à des intervalles égaux, marqués par le régulateur, le mouvement du moteur et donner, après chaque arrêt, une nouvelle impulsion au régulateur. Le régulateur d'une horloge est un pendule; celui d'une montre, un balancier à ressort-spirale, inventé par le célèbre Huygens. Ce dispositif est composé d'un ressort qui, en se débandant, se détend, dépasse sa position d'équilibre, revient, et ainsi de suite; ces oscillations sont ralenties par le balancier, sorte de petite balance, commandée par une roue dentée.

Le moteur de l'horloge consiste en un poids, suspendu à une corde, enroulée elle-même sur un arbre tournant. Le poids fait dérouler la corde, ce qui met en mouvement l'arbre, et, par lui, toute la série des engrenages. Pour les horloges de clochers, ce poids peut atteindre de 50-200 kilogs et descendre de 1 mètre par 24 heures; dans les horloges astronomiques, le poids ne dépasse pas, ordinairement, de 3 à 4 kilogs.

Dans les montres, la force motrice est obtenue par un ressort, dont l'une des extrémités est fixe et l'autre enroulée sur un axe tournant.

Avec les perfectionnements apportés aux horloges et aux montres, on arriva à obtenir une précision de plus en plus grande. Ainsi, les chronomètres étudiés à Kew-Teddington, sont notés aux points, dont le maxi-

imum, jamais atteint, est de 100. Or, en 1891, un chronomètre de bord obtint, pour la première fois, 91,6 points. En 1893, on arriva à 94,9 points. Il fallut vingt ans d'efforts pour atteindre 97 points en 1924.

Les journaux suisses, et en particulier les journaux techniques de l'industrie horlogère, consacrent en ce moment des articles à une curieuse horloge, fabriquée par M. Jean-Léon Reutter, ingénieur diplômé de l'École polytechnique fédérale, fils du directeur des finances municipales de Neuchâtel.

Cette horloge, qui fonctionne déjà depuis le 11 septembre 1926, utilise comme force motrice la pression atmosphérique. Tout le monde connaît les baromètres aéroïdes, constitués par une boîte métallique dont les parois, extrêmement minces, se déforment sous l'action de la pression de l'air. Cette déformation, amplifiée par un système de leviers, fait mouvoir une aiguille sur un cadran. M. Reutter a eu l'idée d'utiliser l'énergie ainsi produite, énergie évidemment très minime, et qui serait insuffisante pour faire mouvoir les rouages d'une horloge ordinaire.

Il a donc été amené à construire une horloge ne nécessitant qu'une force extrêmement faible. Pour cela, il a employé une pen-

(Suite page 46.)



**L'Horlogerie est un Art difficile!**  
**Le désespoir de ce jeune Apprenti en fait foi.**



# Nouveautés dans l'Aviation



## Londres-New-York par les Airs

Le nouveau projet de relier pratiquement le Nouveau-Continent à l'Europe par un service aérien qu'assureraient de gigantesques dirigeables, semble prendre consistance, assure le *New-York Herald*.

Le commandant Denniston Burney, promoteur du projet, est arrivé à New-York. Il assure que ses plans sont prêts et qu'une somme de 35 millions de dollars suffira à les réaliser.

Il s'agirait, en somme, de construire des zeppelins capables de transporter cent voyageurs, lesquels trouveraient à bord de ces unités aériennes le même luxe qu'à bord des grands transatlantiques.

Le premier de ces dirigeables, le zeppelin R.-100, fera ses essais en juillet et août, avant de tenter la traversée Londres - Montréal-New-York. Le prix du transport variera selon les cabines. La cabine de quatre couchettes coûtera 400 dollars, celle de deux couchettes, 500 dollars, celle d'une seule couchette, 600 dollars.

## L'Aérophilatélie

Voici une science bien passionnante et qui unit l'intérêt de l'aviation à celui de la philatélie.

Elle nous apprend le rôle important que joue la poste aérienne dans certains pays: l'Amérique, sillonnée par des lignes postales; l'Australie, encerclée par un réseau té-

nu; l'Allemagne, le Siam, la Colombie, les nations les plus lointaines ont ainsi leurs lignes postales régulières qui rendent les plus grands services.

Les premières pièces cataloguées datent de 1870. Ce sont les « ballons montés », les

son premier timbre de poste aérienne. La Suisse et la Suède ont aussi des émissions d'avant-guerre.

Et les petits carrés de papier, qui évoquent une abondance de souvenirs, atteignent des taux considérables: 1.000, 2.000 francs pièce.

En France, nous n'avons pas encore d'éditions spéciales de timbres de poste aérienne. Il est vrai que l'on semble ignorer que le transport du courrier est, pour le moment du moins, la seule formule pratique pour l'aviation commerciale. Mais, à qui la faute?

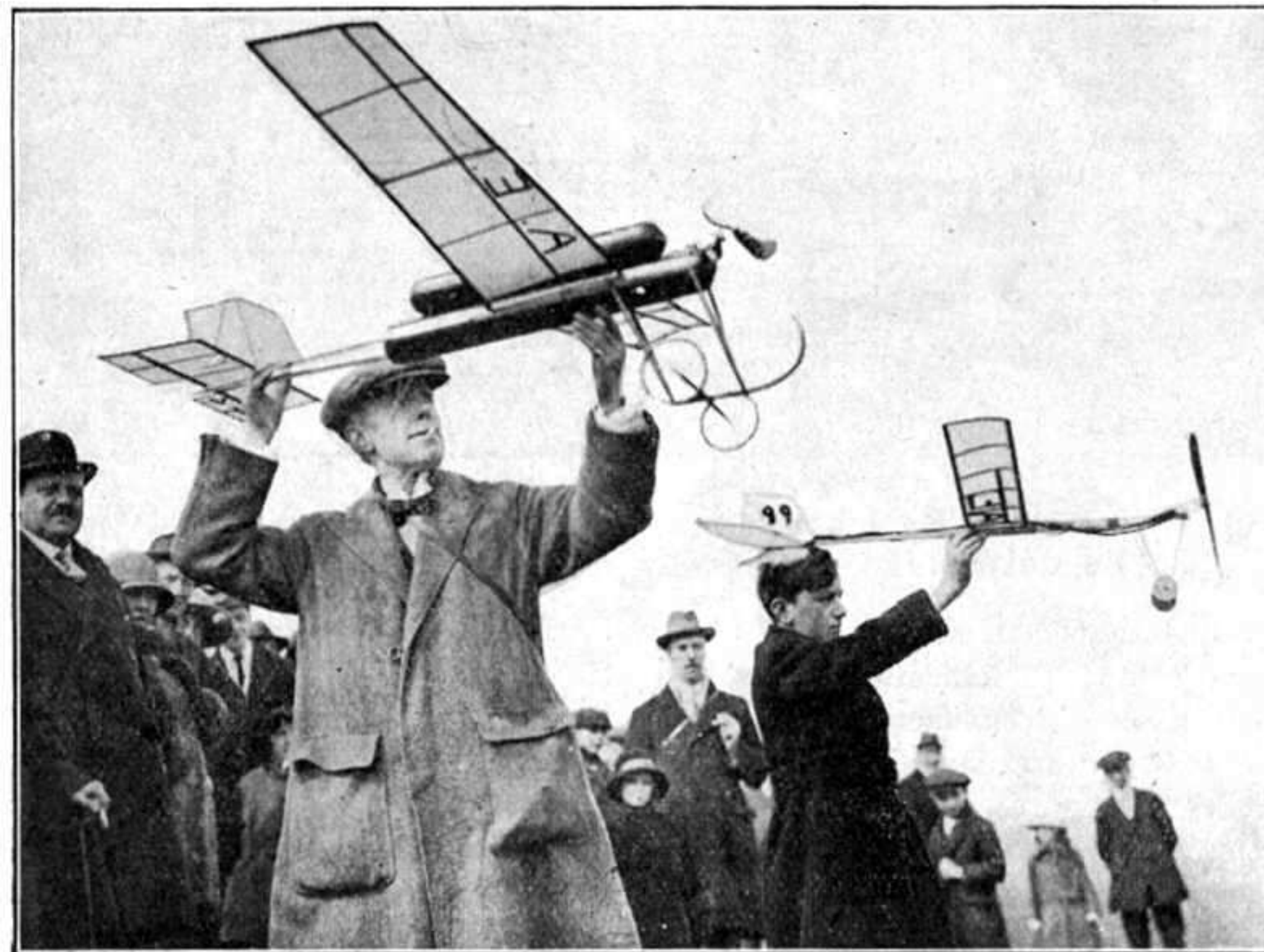
## Un nouvel Hélicoptère

Ce nouvel appareil Bleeker-Curtiss s'élèverait et descendrait verticalement, en toute sécurité et en enlevant un poids utile égal au quart de son propre poids; avec des moteurs donnant une puissance totale de 300 C.V. il aurait, en pleine charge, une vitesse ascensionnelle de 570 mètres à la minute; il serait capable de planer indéfiniment au-dessus du même point ou de se déplacer en avant à une vitesse de 80 à 112 kilomètres à l'heure et il pour-

rait atterrir verticalement dans un petit espace, même sans aucune puissance motrice.

Il aura trois ou quatre ailes tournant dans un plan horizontal, autour d'un axe central et possède un fuselage ordinaire d'avion.

Le premier appareil aura une envergure de 10 à 12 m. et chaque aile sera munie d'un moteur à refroidissement de 35 ou 60 C.V.



## Essais de Modèles d'avions à Air comprimé

On voit sur cette Photographie M. P. Green, Secrétaire de la Société Aéronautique, lançant un petit Modèle d'avion.

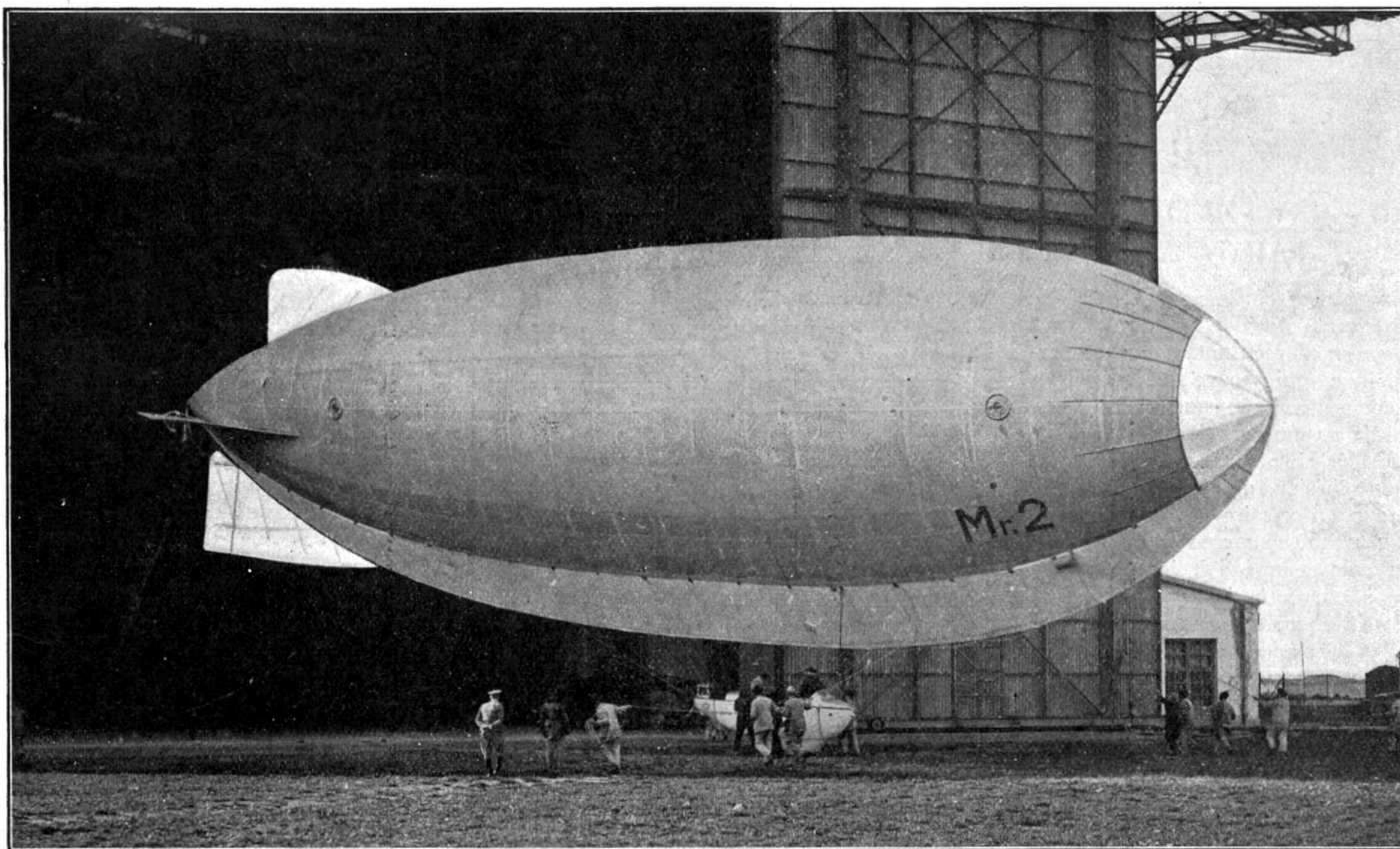
lettres et les plis que Paris envoyait en province, par ballon, pendant le siège.

Ces enveloppes, revêtues de cachets spéciaux, ont évidemment une valeur considérable.

Le premier timbre aérien allemand date de 1912. En 1912 également, à l'occasion d'un vol autour de Rosario, l'Argentine émet



# Le plus petit Dirigeable du Monde



Le gouvernement italien vient de procéder à des essais d'un nouveau dirigeable, à Ciampino, l'aéroport de Rome. Ce nouveau dirigeable, le « Bébé », n'a que 1.000 mètres cubes de capacité. Sa longueur est d'environ 20 mètres et il est actionné par un moteur à refroidissement d'une force de 40 C.V.

La nacelle du dirigeable n'est établie que pour deux personnes

seulement: le pilote et un passager. Sa vitesse peut atteindre 90 kilomètres à l'heure.

Cet appareil est destiné à servir d'éclairer.

Si les expériences en train donnent des résultats favorables, le gouvernement italien se propose de faire construire une série de ces dirigeables « Bébé ».

## Nouveautés dans l'Aviation (Suite)

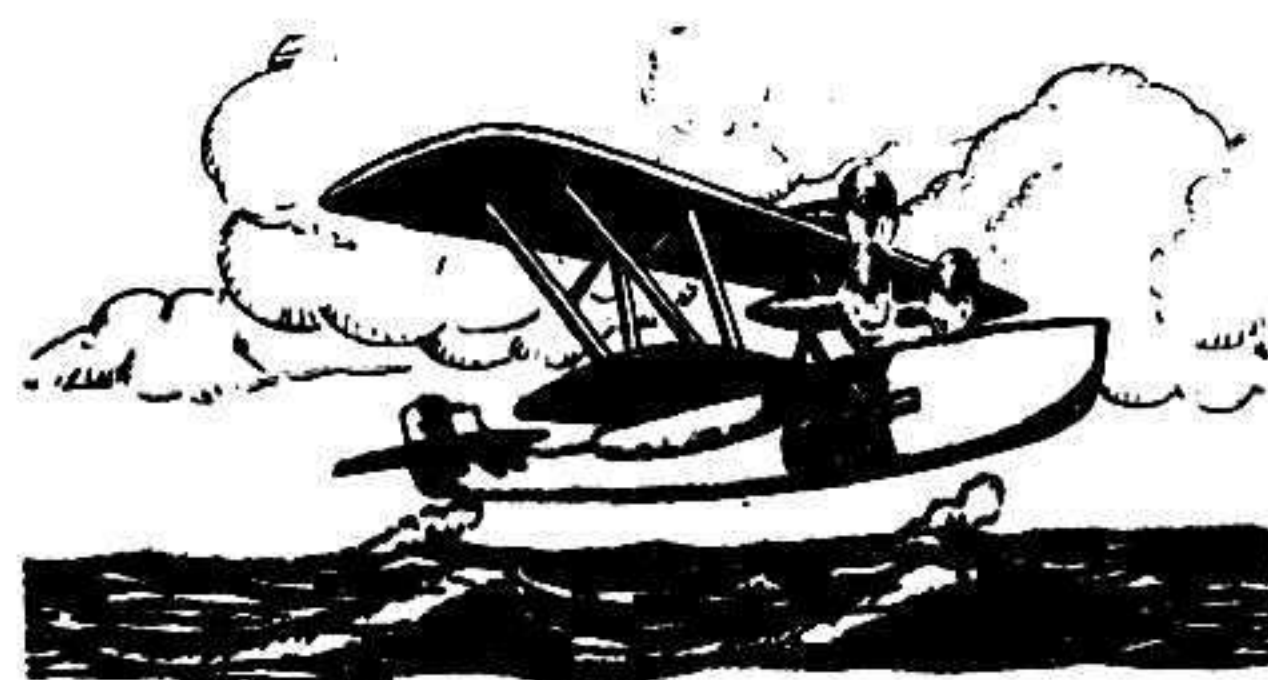
### De Paris à Washington par l'Afrique, l'Amérique du Sud et l'Amérique Centrale

Partis le 10 octobre 1927 de Paris, Costes et Le Brix sont arrivés à Washington le 8 février 1928, non pas par le chemin des écoliers, mais par une route excessivement dure, difficile, périlleuse, avec ses déserts de sable, sa mer infinie, ses côtes à l'emporte-pièce, ses montagnes aux arêtes gigantesques, ses aérodromes perchés comme des nids d'aigle, ses brouillards et ses brumes trompeurs, ses pluies, ses tempêtes, ses chaleurs équatoriales, ses neiges et ses froids.

C'est tout cela que Costes et Le Brix ont vaincu, sur un parcours de 35.360 kilomètres, de Paris à Washington, par Saint-Louis, Natal, Rio-de-Janeiro, Montevideo, Buenos-Aires, Ascencion, Santiago-de-Chili, La Paz, Lima, Guayaquil, Panama, Caracas, Baranquilla, Colon, Guatemala, Mexico et la Nouvelle-Orléans.

C'est dans ces pays, Brésil, Uruguay, Paraguay, République Argentine, Chili, Boli-

vie, Pérou, Equateur, Vénézuéla, Colombie, Panama, Guatemala, Mexique, et enfin, c'est dans les Etats-Unis d'Amérique que Costes et Le Brix ont fait magnifiquement briller au ciel les cocardes tricolores, fait valoir leur maîtrise incomparable d'ambassadeurs aériens et démontré l'excellence du matériel français à la suite d'une période où la valeur de ce matériel était mise en doute. Pas une seule fois, sur ce parcours de 35.360 kilomètres, avec ses étapes, dont la plus longue fut de 4.600 kilomètres et la plus courte de 230 km., à vol d'oiseau, pas une seule fois, avec les 25 atterrissages sur des aérodromes inconnus d'eux, Costes et Le Brix n'ont éprouvé la moindre défaillance, ni d'eux-



mêmes, ni de leur matériel. Il semble que celui-ci soit fait pour ceux-là, comme les aviateurs font partie intégrante de l'avion.

Leur magnifique randonnée, qui égale celle qu'accomplirent, en 1924, Pelletier d'Oisy et Besin, de Paris à Tokio, fut d'ailleurs fêtée avec une sympathie, un enthousiasme touchants, et qui nous émeut au plus profond de notre cœur, par toutes les populations de l'Amérique du sud et de l'Amérique centrale. A présent, les aviateurs français recueillent les ovations du grand peuple des Etats-Unis qui n'oublie pas comment la France reçut, l'an dernier, Lindbergh et Byrd.

Et pour que l'amitié franco-américaine fût scellée dans l'immense domaine des airs, par deux fois, Charles A. Lindbergh, le premier aviateur américain, et Dieudonné Costes, le premier aviateur européen, se rencontrèrent en cette partie de terre neutre, près de ce canal des deux océans, lequel, dû au génie français, est devenu le premier détroit commercial du monde, alors qu'il assure en même temps la sécurité navale des Etats-Unis.





**L**E nombre d'adhésions à la Gilde augmente de jour en jour. Jamais je n'en ai reçu autant que ce dernier mois, ce qui prouve que les jeunes gens commencent à comprendre toute l'utilité de cette association. Et, en effet, quoi de plus simple que de remplir une feuille d'adhésion, d'y joindre la modique somme nécessaire et de nous l'envoyer. Aussitôt vous recevez un diplôme à votre nom et un joli insigne que vous pouvez porter à la boutonnière et qui vous fera reconnaître par tous les jeunes Meccanos du monde entier. Vous pouvez alors correspondre avec des milliers et des milliers de jeunes gens, vous pouvez adhérer à un Club, vous pouvez vous créer de nouveaux amis et, enfin, vous pouvez obtenir de votre Meccano beaucoup plus d'amusement en y travaillant avec d'autres jeunes Meccanos enthousiastes.

Comme toujours, je donne ici un aperçu général des travaux des Clubs Meccano ces derniers temps.

**Club de Rouen.** — Ce Club, qui vient de reprendre son activité, a établi un programme intéressant comprenant des constructions de modèles, séances de Pathé Baby et causeries. De plus, le Club a l'intention de participer à des expositions. L'actif chef du Club, M. du Cormier, espère pouvoir intéresser diverses personnalités de la ville à cette association et constituer ainsi un Comité d'honneur. Le Club fait une propagande active et a même fait imprimer des feuilles volantes à distribuer aux jeunes gens, les invitant à adhérer au Club. Je donne ici l'adresse du chef, M. A. du Cormier, 44, rue de Crosne, Rouen (Seine-Inférieure). Le bureau du Club est constitué comme suit : secrétaire : M. Lacroix ; secrétaire adjoint : L. Picard ; trésorier : A. du Cormier.

**Club de l'Institut de Glay.** — Le secrétaire, R. Voeltzel, m'écrit : « Le Club vit maintenant des heures depuis longtemps souhaitées. Un matériel commun, composé de la boîte N° 5 en couleur, de moteurs ainsi que les boîtes de quelques membres font défiler à nos yeux les plus intéressants modèles des manuels... et de l'imagination des membres. Nous pensons accroître encore le matériel commun et, plusieurs membres, chacun de leur côté, cherchent à mieux assortir leurs boîtes. D'autre part, nous avons der-

nièrement entendu une conférence de M. Guesc, sur les moteurs hydrauliques. D'autres conférences sont projetées, en particulier sur les mécanismes Standard et l'automobile. Comme vous pouvez le voir, les heures de réunion ne nous paraissent pas trop longues, bien au contraire. » Voici une opinion que les membres de tous les Clubs Meccano doivent certainement partager !

Jacques Bourlier, l'ancien actif secrétaire du Club, a quitté l'Institut de Glay et s'est fixé à Montbéliard où il a l'intention de fonder également un Club. J'adresse à ce jeune homme, tous mes remerciements pour les services qu'il rend à la Gilde. Le départ de

### LA GILDE MECCANO EN ITALIE



**Tarallo Alvaro Brar**

*Un des plus actifs Membres de la Gilde Meccano à Naples*

M. Bourlier a nécessité une réorganisation du bureau qui est composé maintenant comme suit : Lévy-Menut, président ; René Voeltzel, secrétaire ; F. Casaubon, trésorier.

Les jeunes gens dont les noms suivent me font part de leur désir de fonder un Club Meccano dans les villes suivantes : *Paris* (XIX<sup>e</sup>), Bachollet et Rosenfeld, 6, rue de la Solidarité. — *Novaggio* (Suisse), Wenger William, Bat Car III-9. Sanatorium Militaire. — *Thelod*, par Vezelise (M.-et-M.), Millet Georges. — *Saint-Anoult* (S.-et-O.), A. Gobillon. — *Secteur postal* 109, G. Herbelin, étudiant, 25, R. A. P. — *La Marsa* (Tunisie), A. Cattani, Institution Perret. — *Pau* (B.-P.), J. Jackson, villa Emmita, av. de Gelos. — *Naples* (Italie), Tarallo Alvaro Brar, Via Salvatore Fusco, 16. — *Florence* (3<sup>e</sup>) (Italie), Pier Luigi Bargellini, Via Pi-

sana, 100. — *Versailles* (S.-et-O.), G. De-launay, 11, avenue de Paris. — *Meung-sur-Loire* (Loiret), P. Mousseux, 20, route d'Orléans. — *Angers* (M.-et-L.), P. Lebaill, 11, rue H.-Maindron, et M. Charpentier, 29, rue des Arènes.

**Club de Gand.** — Le président du Club, M. Verschoore, me fait savoir que le Club a organisé un concours sportif qui a eu beaucoup de succès. Maintenant, le Club a l'intention d'organiser un concours de modèles, doté de 60 francs de prix, parmi lesquels un prix offert par M. Verschoore père. Ce concours comprendra deux sections, l'une pour les boîtes de 00 à 3, et l'autre de 4 à 7. Le Club se réunit tous les samedis, de 2 à 4 heures, dans son local situé 12, rue Bauduin. L'adresse du président est la suivante : M. Verschoore, 72, rue Longue-des-Violettes, Gand.

**Paris: Club du XIV<sup>e</sup> arrondissement.** — J'ai reçu de M. Loiseau un avis me faisant part de la formation d'un Club Meccano dans le XIV<sup>e</sup> arr. Le bureau du Club est constitué par J. Loiseau, président ; H. Zaregradsky, secrétaire ; Hovignan, chef organiste (car le Club se propose de faire de la musique) ; A. Roy, conférencier ; ce dernier s'occupera également des sports, le Club ayant organisé une société sportive sous le titre « Le Lion Meccano de football, de tennis et d'escrime ». P. Kahn est chef d'équipe du football et Senèze, imprimeur. Le Club a fait imprimer ses règlements et des feuilles d'admission au Club qu'il envoie à chaque candidat. J'adresse toutes mes félicitations aux actifs organisateurs et conseille vivement à tous les jeunes gens désireux d'adhérer à ce Club de s'adresser à J. Loiseau, 110, boulevard Arago, Paris (XIV<sup>e</sup>).

**Club de Tunis.** — Cette association vient de constituer un bureau provisoire composé de Claude Régis, chef, et René Courtade, Secrétaire. Le Club a déjà à sa disposition un local et s'occupe de recruter de nouveaux membres.

Le secrétaire nous demande de faire paraître un avis invitant les jeunes Meccanos de Tunis à s'adresser à lui : 3, rue Saint-Jean.

**Club de Colmar.** — Le secrétaire du Club, P. Reyser, me fait savoir que le Club est en bonne voie de prospérité et fait de la propagande pour augmenter le nombre d'adhésions. Je conseille vivement aux jeunes gens habitant cette ville de s'adresser à M. Reyser, 2, rue d'Arras.

**Club de Saint-Amand.** — Le secrétaire général de la Gilde a eu le plaisir d'affilier dernièrement le Club de Saint-Amand qui a satisfait à toutes les conditions d'affiliation. Le bureau est composé maintenant des personnes suivantes : président, M. Cosmeur ; vice-président, Auroy ; secrétaire : Brutin ; trésorier : Devillon. De plus, le Club compte cinq membres honoraires. L'adresse du secrétaire J. Brutin est la suivante : 5, rue Porte-Mutin, à Saint-Amand (Cher). Chef du Club : M. Legaut. (Suite page 44.)





## Un Précurseur de Génie : La Vie de Jules VERNE

**E**N plein cœur de Nantes s'élève, des eaux de la Loire, un îlot sablonneux, que les riches armateurs Nantais couvrirent, au dix-huitième siècle, de fastueuses maisons, réparties en huit masses régulières, le long d'une rue centrale, la rue Kernégan. L'écroulement de la Compagnie des Indes amena la ruine de bon nombre des nouveaux habitants de l'Île Feydeau. La population se démocratisa; des échoppes s'ouvrirent aux rez-de-chaussée des hôtels particuliers. Sous les beaux ormes séculaires de la promenade des Grands-Armateurs, par un bel automne de 1826 Pierre Verne, jeune avoué de Nantes, rencontra une charmante promeneuse, Sophie Allotte de la Fuye. Pierre Verne voulut revoir la jeune fille, leurs cœurs se prirent, et les deux familles n'y faisant pas opposition, le mariage eut lieu le 19 février 1827.

Les jeunes époux s'installèrent chez les Allotte, dans leur maison de l'Île Feydeau; c'est là qu'un an plus tard, le 8 février 1828, naquit le premier enfant des Verne, celui qui devait devenir le célèbre Jules Verne.

### Une Enfance tumultueuse

Du balcon de la vieille maison, le petit garçon contemplait pendant des heures le spectacle passionnant de la vie du fleuve; les voiliers, remontant avec le flux, excitent son imagination enfantine. Il se voit faire des voyages dans des pays lointains, subir mille aventures, en sortir toujours victorieux. Son frère Paul est l'inséparable compagnon de ses jeux; déjà l'aîné entretient son petit frère des merveilles que crée son cerveau.

A sept ans, Jules écrit à sa tante une lettre qui nous donne déjà une idée de ses aspirations: «... Et puis, voudras-tu m'apporter les petits télégraphes que tu nous avais promis. Paul en aura un aussi. Paul ne sait pas écrire, il ne fait que commencer, et moi je suis depuis un an en pension. »

A l'école, le petit Jules ne fut pas un élève modèle. Ses professeurs en donnent le portrait suivant: « Mince, les cheveux au vent, courant sur des échasses, se livrant à tous les exercices du corps, roi de la cour de récréation. »

Il n'est certes pas un fort en thème, mais ses cahiers se couvrent de dessins représentant des machines volantes et navigantes et, une fois, il trace au tableau noir, devant ses camarades émerveillés, le schéma d'un éléphant à vapeur.

Mais ces jeux ne suffisent plus au garçon aventureux. Le large l'attire, l'horizon,

du fleuve. Heureusement qu'un marinier a été témoin de la scène. Il court à la propriété des Verne et y trouve une famille explorée. Madame Verne et ses enfants: Paul, Anna, Mathilde, voient déjà Jules assassiné, noyé, perdu. Un voisin, le colonel Goyon, est parti à cheval prévenir le père. Il accourt, on lui raconte l'escapade de son fils.

Que faire? Prendre le pyroscaphe sans tarder et rejoindre la *Coralie* à Paimbeuf. Aussitôt dit, aussitôt fait, et à six heures du soir, au moment où Jules commençait à se repentir de son coup de tête, il voit apparaître sur le pont du navire, qui? son père, qui après une verte sermonce, emmène le fils prodigue à la maison, où, au lieu du veau gras, l'attend l'eau et le pain sec.

Les larmes et les angoisses de sa mère ont touché Jules: « Je ne voyagerai plus qu'en rêve », promet-il, et, en effet, toute sa vie ne fut-elle pas qu'un merveilleux rêve?

Les deux frères entrent au Lycée royal; Jules n'y brilla point par ses études, ce qui ne l'empêcha pas de passer avec aisance son baccalauréat. Le jeune homme a-t-il trouvé sa voie? Non, car il s'essaye à une tragédie en vers! Personne n'en veut, il la porte alors au directeur du théâtre Riquiqui, théâtre de marionnettes; nouvel insuccès! les marionnettes ne veulent pas jouer la tragédie. Enfin, comble de malheur, la tragédie, lue solennellement par l'auteur dans le pressoir de la maison de son oncle, fut copieusement huée par ses cousins.

### Succès et Epreuves

Paul Verne poursuit son but avec ténacité. Il veut être capitaine au long cours et s'embarque sur un navire de commerce pour éprouver sa vocation. Jules est indécis; Paris l'attire et la gloire littéraire. Il va y faire son droit, menant la vie d'étudiant d'alors. « J'en aurai bien pour quarante-sept ou quarante-huit sols par jour, même en ne faisant qu'un repas solide », écrit-il à son père. Il va au spectacle dans la loge d'Alexandre Dumas, qui le protège, rêve d'écrire lui-même des drames historiques et arrive même à en pondre deux: *La Cons-*

(Suite page 44.)



Jules VERNE

vers lequel s'élancent tous les jours sous ses yeux les navires couverts de voiles. Un beau matin d'été 1839, alors que les boutiquiers commençaient seulement à enlever leurs volets, Jules se glissa en tapinois hors de la maison familiale. Où va-t-il? Vers le fleuve où l'attendent deux mousses de la *Coralie*, trois-mâts appartenant à l'armateur Le Cour-Grandmaison. Le navire appareille pour les Indes; on recueille à bord les trois garçons qui viennent d'accoster en canot. Puis on lève l'ancre et la *Coralie* descend majestueusement le cours

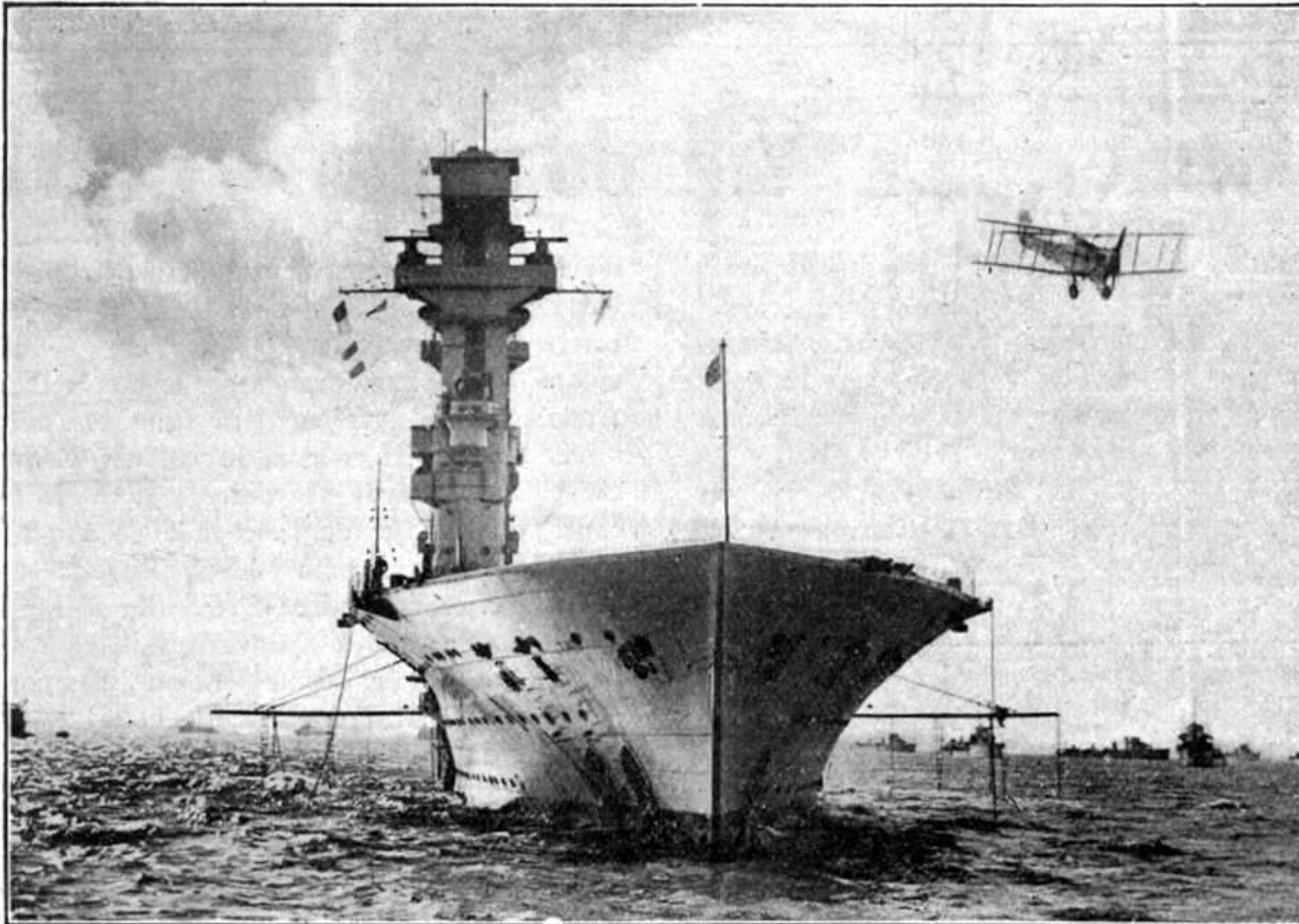


# Les Nids flottants de Les Navires

**L**es passagers des grands transatlantiques assistent parfois, en plein océan, à un joli spectacle: des oiseaux migrateurs, terrassés par la fatigue, se posent sur les mâts et le pont du

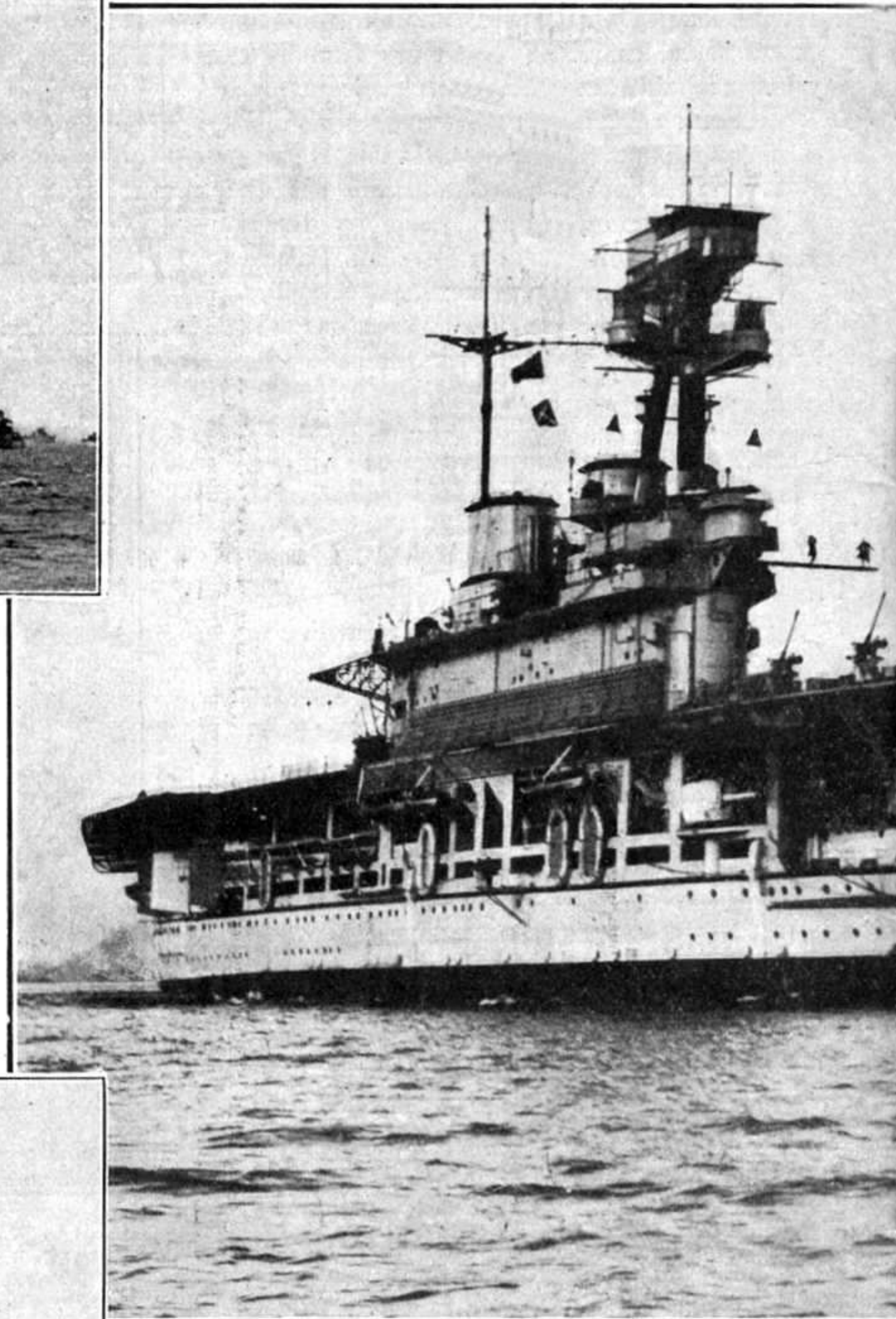
sujet dans nos articles sur la marine de guerre: un cuirassé, le plus puissant peut-être, coulé en quelques minutes par plusieurs avions, bien munis d'explosifs. Enfin, la grande portée des canons modernes demande un réglage très exact du tir par l'observation des points de chute; or, les postes d'observation des navires ne suffisent plus pour préciser l'efficacité d'un tir, dont la portée atteint 23 kilomètres.

Ce sont les raisons qui ont obligé tous les navires de guerre à adopter les avions com-

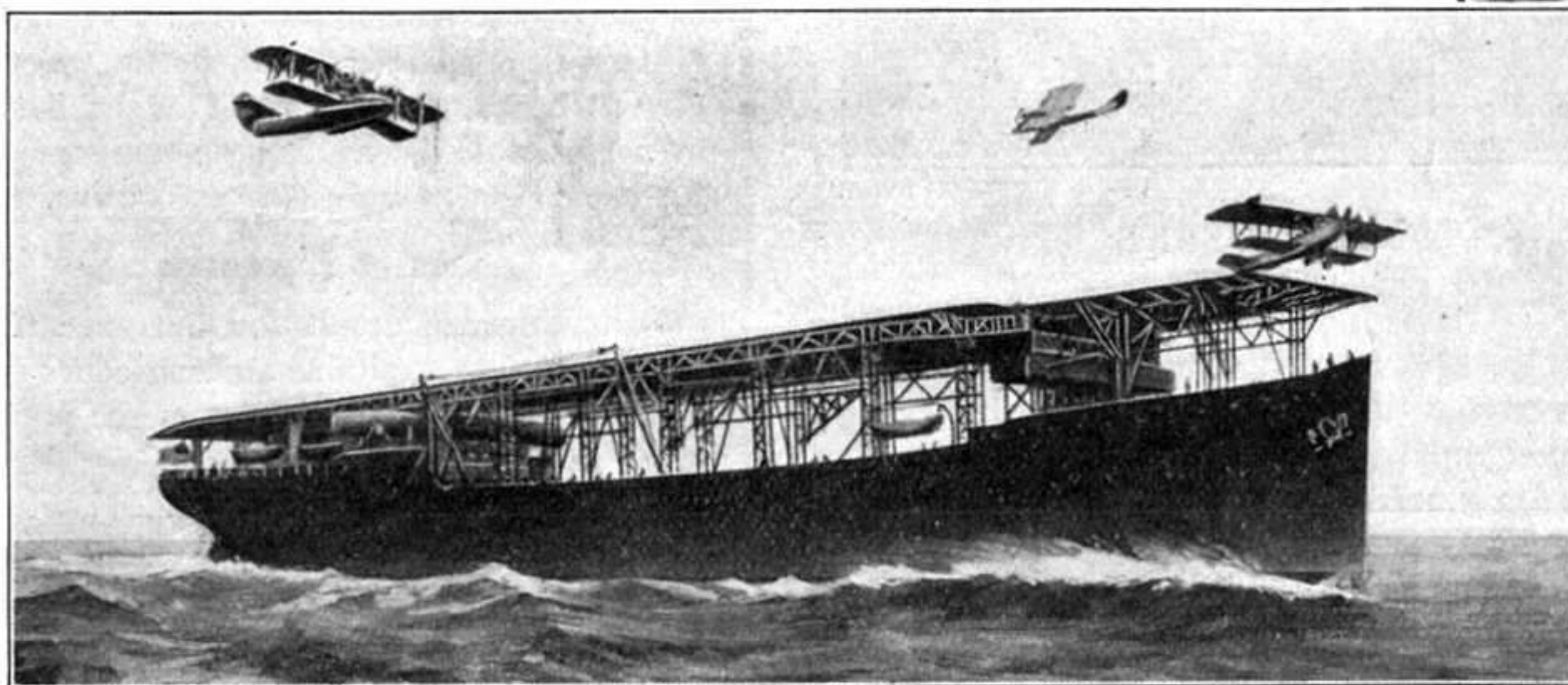


**Un curieux Navire: le Porte-Avion « Hermès »**

navire, puis, ayant repris des forces, s'élèvent de nouveau dans les airs. Mais si ces petits voyageurs ailés ont cette ressource dans leur périlleux trajet, que peuvent entreprendre les grands oiseaux mécaniques, lorsqu'ils sentent leurs forces les abandonner au-dessus des flots? Les moteurs d'aviation modernes, il est vrai, peuvent fournir, théoriquement, une puissance suffisante pour traverser l'océan. Mais il y a loin de la théorie à la pratique, et si des aviateurs de génie, comme Lindbergh, arrivent à accomplir ce tour de force, combien d'autres ont péri dans leur tentative aventureuse! D'autre part, les nécessités de la défense nationale exigent un grand rayon d'action des forces aériennes; ceci est particulièrement important pour la défense des navires de



**Le plus grand Porte-Avion d'**



**Le Navire Porte-Avion américain « Langley »,  
le premier Navire à propulsion électrique.**

guerre, extrêmement vulnérables aux bombes d'avions; les lecteurs du M.M. se rappellent certainement ce que nous avons écrit à ce

vitesse contre le vent debout, l'avion est retenu sur sa plate-forme jusqu'à ce que son moteur donne le nombre de tours voulu et il



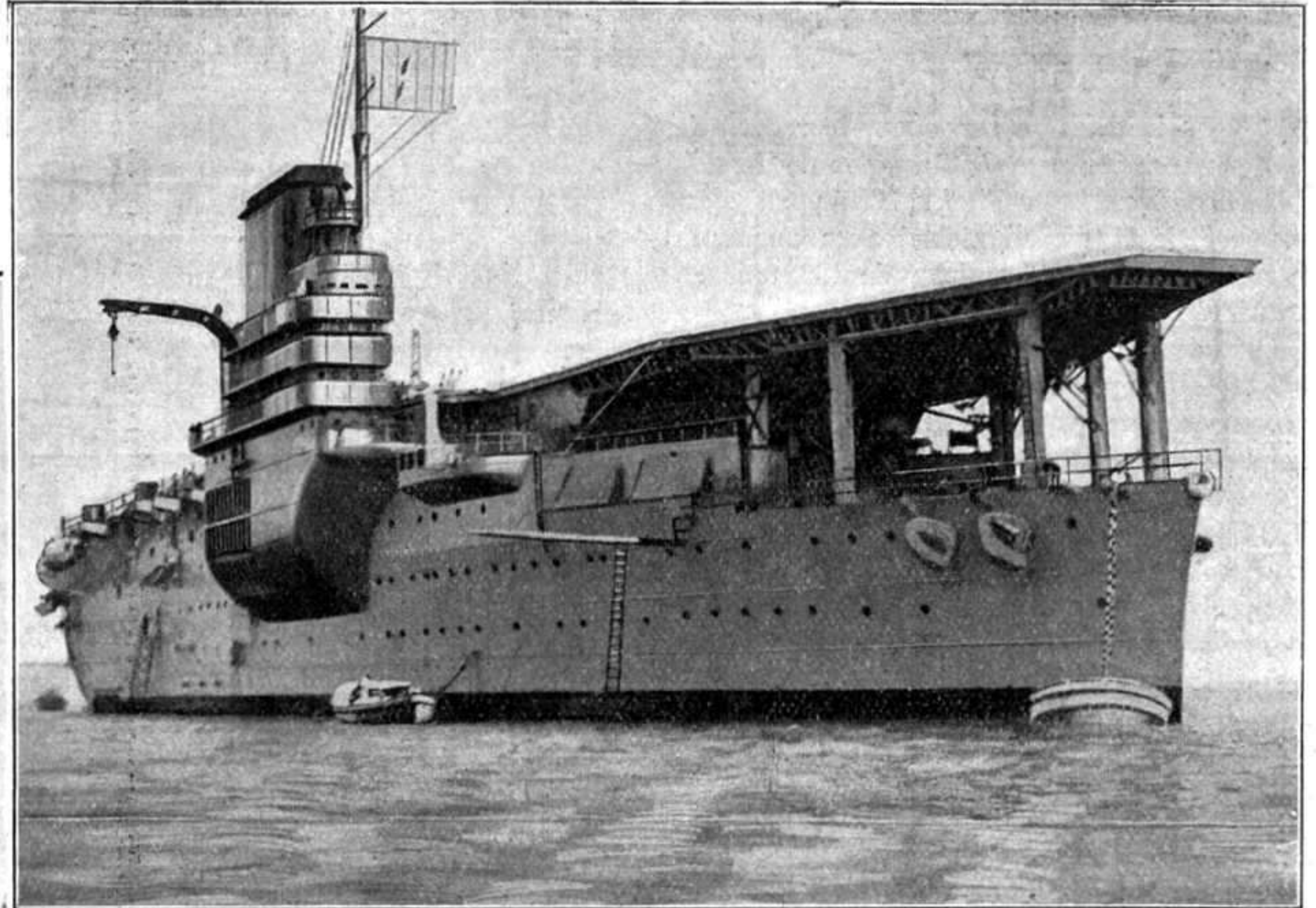
# Les Oiseaux mécaniques

## Porte-Avions

est alors libéré de ses entraves. Des catapultes projetant les avions à l'extérieur, ont donné récemment de très bons résultats. Nous avons parlé, dans notre numéro d'août, de l'année dernière, de la remarquable catapulte Richard Penhoët en usage dans la marine française.

Ces avions doivent être protégés contre l'ennemi par des appareils de combat, et les services de l'air comprennent, en outre, des avions ou hydravions de bombardement et des avions ou hydravions lance-torpilles, in-

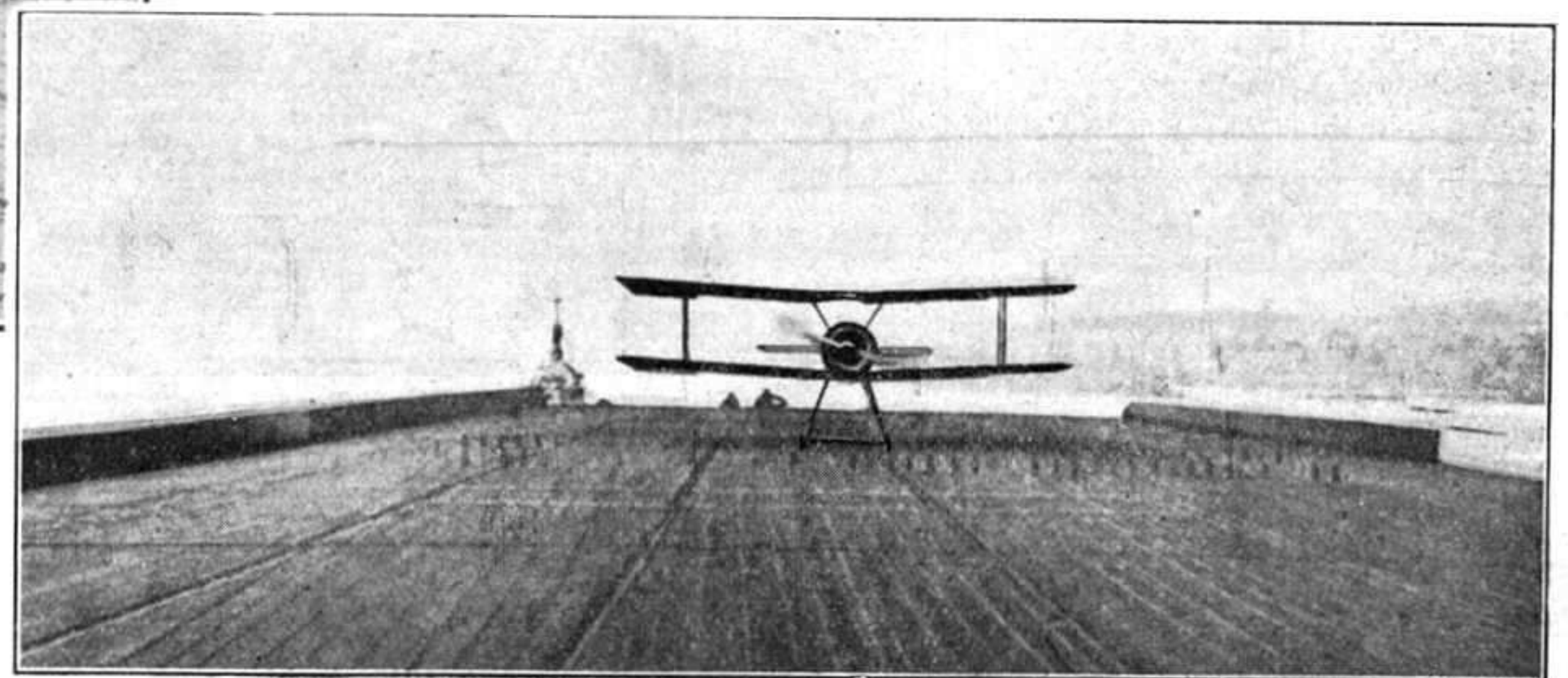
ces appareils lancés, on est dans l'impossibilité de les recueillir à bord autrement qu'en les hissant à l'aide de grues spéciales, le navire arrêté, la mer étant relativement belle.



Le Porte-Avion français « Béarn »

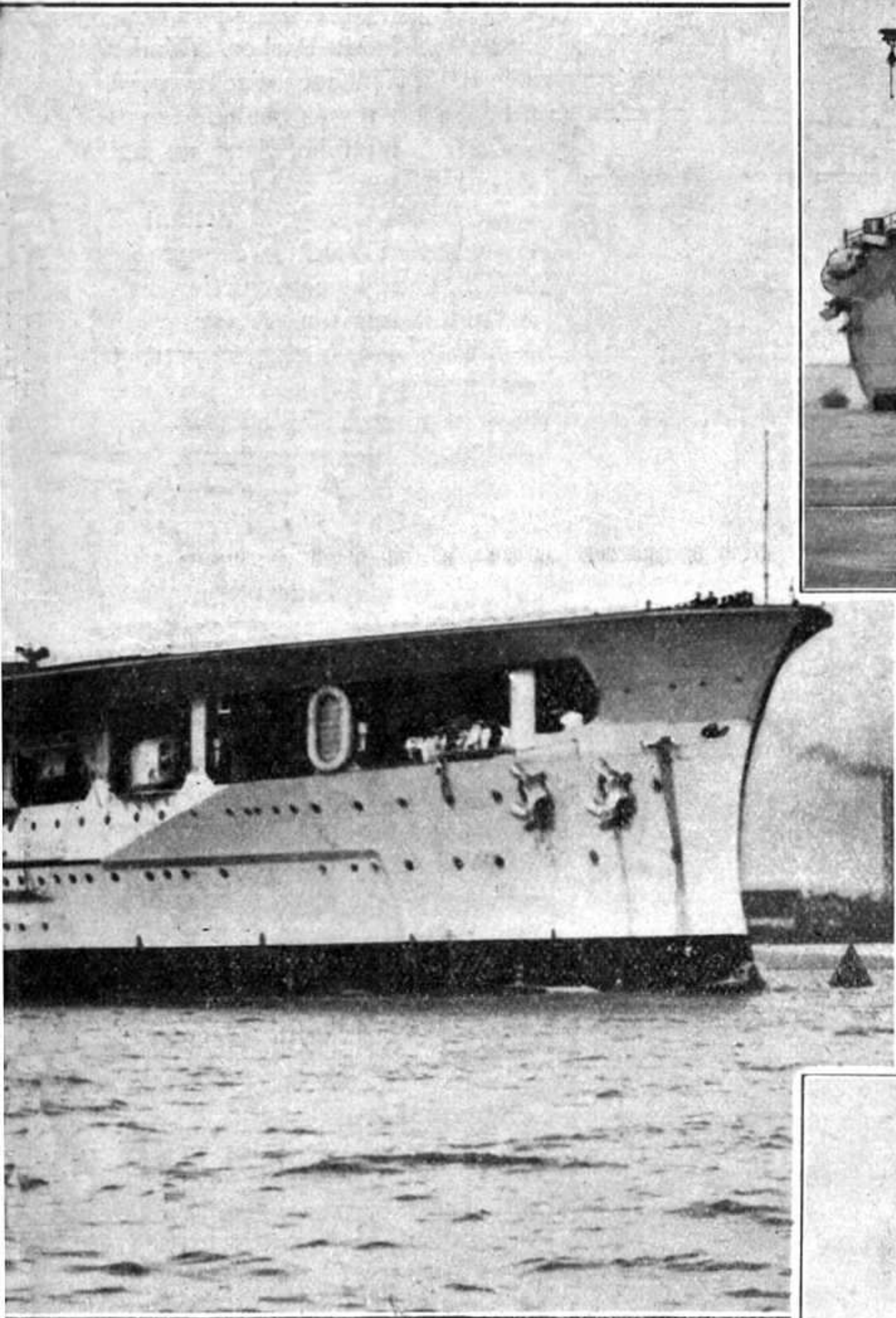
Comme pendant le combat ou dans des parages sillonnés par des sous-marins ou même des destroyers, tout navire stoppé est un navire en grand danger, l'avion une fois parti est considéré comme sacrifié, les petites unités, moins vulnérables aux attaques par la torpille, devant sauver le personnel.

Il fallait donc trouver autre chose et c'est ce qui a fait envisager la construction ou l'aménagement de navires spéciaux capables de servir de « nids » aux avions. Aux Etats-Unis, M. Ely, montant un Curtiss, fut le premier à atterrir sur le pont même d'un cuirassé. L'Angleterre aménagea pour cet usage l'*Arc-Royal*, l'*Empress*, l'*Engadine*, la *Riviera*, la *Campania*. En 1917, l'Amirauté de la Grande Bretagne constitua un groupe de cinq navires porte-



Atterrissage d'un Avion sur le « Béarn ».

avions : le *Furivus*, le *Vindictive*, l'*Argus*, l'*Hermès* et l'*Eagle*.  
(Suite page 46.)

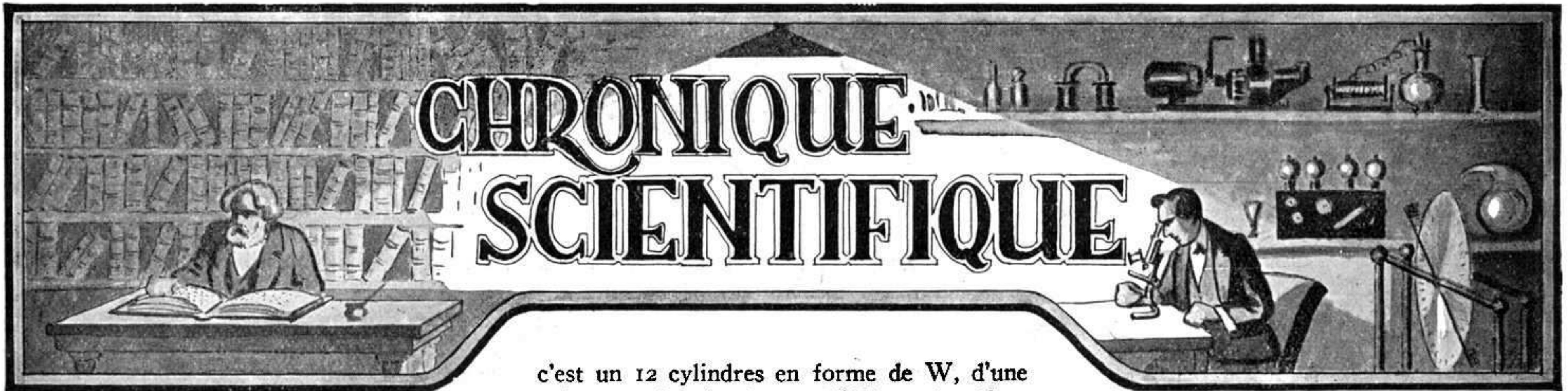


la flotte anglaise « Eagle ».

vention de l'amiral américain Fiske. — Or, les cuirassés et les croiseurs de bataille sont très encombrés par leurs tourelles d'artillerie, le blockhaus du commandant, les blockhaus de tir, les passerelles, les cheminées, les mâts, les manches à vent, les embarcations de sauvetage et autres, etc...

Malgré leurs très grandes longueurs — 265 mètres sur le croiseur de bataille américain *Constellation* — Ils ne peuvent recevoir qu'un nombre très limité d'appareils, et une fois





### L'Oiseau Bleu

**N**os lecteurs se rappellent le record de vitesse en auto établi par le major Se-greave. Le capitaine Campbell s'est proposé de battre ce record avec une auto perfectionnée, sur la plage de Dayton, en Floride.

On sait que ce record va être l'objet d'une véritable compétition dont le vainqueur sera récompensé par un splendide trophée, d'une valeur de 1.000 livres-or, offert par Sir Charles Cheers Wakerlied, ex lord-Maire de Londres, plus une annuité de 1.000 livres tant que le record ne sera pas battu. Le trophée restera la propriété de l'association internationale des clubs automobiles reconnus et sera détenu, pendant la durée du record, par le club officiel du pays auquel appartiendra le conducteur victorieux.

Trois concurrents sont officiellement connus: l'Anglais Campbell et les deux Américains Franck Lockart et White.

La voiture de Campbell, dénommée « Oiseau bleu », n'est pas précisément une nouveauté, puisque avec la même carcasse, mais non avec le même moteur, il réalisait, l'an dernier, les 295 kilomètres 251 de moyenne horaire.

Propulsé aujourd'hui par un puissant moteur d'avion, similaire à celui qui équipait l'avion de Webster, vainqueur de la Coupe Schneider, l'« Oiseau bleu » doit fournir une excellente performance. Voici d'ailleurs les principales caractéristiques:

D'une forme excessivement profilée, la carcasse ressemble étrangement à une grosse baleine. L'avant épouse une forme hémisphérique et l'arrière se termine par un immense gouvernail d'avion.

Le réservoir d'essence est monté à l'extrémité arrière du châssis et contient 90 litres alors que le réservoir d'huile, du type ininflammable, est situé à l'avant et contient 45 litres. Quant au moteur, qui a motivé une autorisation spéciale de l'Air Ministry,

c'est un 12 cylindres en forme de W, d'une puissance fiscale de 145 C.V., mais développant environ 900 C.V. Sa cylindrée est de 22.299 cmc

La position des radiateurs est une des particularités les plus marquantes de cette voiture. Bien que, généralement, ceux-ci soient situés à l'avant, sur l'« Oiseau bleu » ils sont disposés de chaque côté du gouvernail, n'offrant qu'une résistance insignifiante.

avantages des applications domestiques de l'électricité, la technique électrique et les commodités de l'existence ont fait des progrès qui ont justifié l'installation d'une nouvelle maison modèle.

L'*Electrician*, du 7 octobre, décrit la maison de ce genre que MM. Parker, Winder and Achurch Ltd viennent d'achever à Birmingham, et qui est restée quelque temps ouverte au public, dans un but de propagande et d'éducation.

Tous les services mettant à contribution l'électricité ont été prévus dans la construction même de la maison.

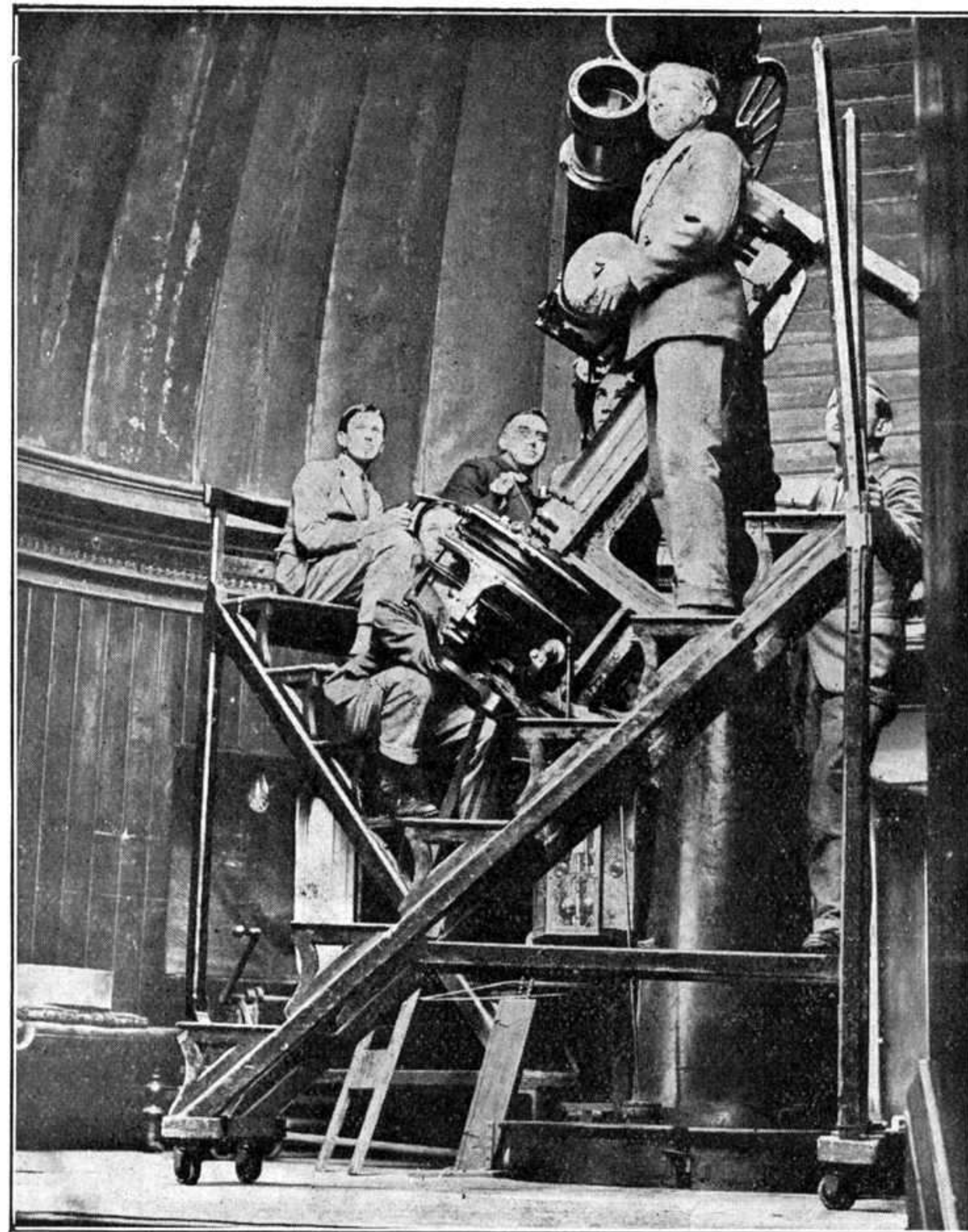
Toutes les horloges y sont électriques, et réglées par une horloge-mère placée près du vestibule. Bien que les foyers lumineux à diffusion y assurent l'éclairage indirect, la maison comporte de nombreuses prises de courant, permettant d'ajouter aux éclairages prévus des éclairages décoratifs. Il en est prévu d'autres pour les aspirateurs de poussières, les radiateurs, les feux électriques, le piano et le poste récepteur de radiophonie. Celui-ci s'alimente entièrement par le courant du réseau et des canalisations réunissant son dernier circuit de plaque à une distribution générale à deux fils permettant, aux courants phoniques, de gagner une quelconque des pièces de la maison et d'y aboutir à une prise de courant qu'on peut relier à un haut-parleur. La distribution est comprise de façon à permettre au dernier amateur écoutant la radiophonie de débrancher le poste et de l'arrêter.

Le téléphone est logé dans une niche appropriée; les sonneries sont nombreuses et sélectives.

La salle de bains se complète par un chauffe-serviettes électrique, et l'office par une installation perfectionnée de réfrigération à commande électrique.

### La Fin du Monde

Notre planète n'est pas éternelle. Née du soleil elle a eu son enfance, sa jeunesse,



### Un Observatoire dirigé par des Etudiants

*Cet observatoire, à Blackburn, en Angleterre, est entièrement dirigé par des étudiants.*

Mrs Campbell, interviewée, a répondu: « Quoi que cette voiture puisse faire, je ne serais pas surprise!... »

Attendez!

### La nouvelle Maison électrique de Birmingham

Depuis la réalisation, à Glasgow, d'une « maison électrique » qui matérialisait les



son âge mûr et peut-être entre-t-elle maintenant dans sa vieillesse. Il est naturel que pour la terre, ainsi que pour tout ce qui existe dans l'Univers, il doit arriver un moment où elle disparaîtra. Combien de savants, de philosophes, d'alchimistes, ont prédit la fin du monde sous les aspects les plus différents; tantôt on assurait que l'humanité finirait par la congélation de la terre; d'autres fois, on croyait que le choc d'un autre corps céleste pourrait, non seulement, la réduire en miettes, mais encore la faire retourner à l'état gazeux. Mais voici une nouvelle hypothèse des plus curieuses.

Depuis le siècle dernier, les savants ont remarqué que la vitesse de la lumière, qui est, comme on le sait, de 300.000 kilomètres à la seconde, tend à diminuer. Ainsi, le célèbre physicien Michelson, a établi que dans le courant des dernières cinquante années, cette vitesse a diminué de 4 kilomètres. La Nouvelle Revue fait paraître à ce sujet un article très intéressant, dans lequel l'auteur, se basant sur ces données, en tire des conclusions inquiétantes. La diminution de rapidité de la lumière produira une diminution de chaleur; peu à peu, le soleil et les étoiles disparaîtront, et la terre sera plongée dans les ténèbres. L'auteur voit certains indices de cet avenir qui nous menace dans le changement de climat qui s'est produit durant les derniers 40-50 ans. Ces mêmes causes produisent des maladies épidémiques et des perturbations dans la vie politique et économique des peuples, comme nous le remarquons actuellement. Espérons que ces prédictions ne se réaliseront pas de sitôt.

### Le nouveau Dock flottant de Rouen

Rouen, qui dispute à Marseille l'honneur d'être le premier port de France — tout au moins pour le tonnage des marchandises qui y sont manipulées — a également l'ambition de devenir un grand centre de réparations de navires. A cet effet, la Chambre de Commerce, qui disposait déjà d'un dock flottant de 4.200 tonnes, a commandé, en Allemagne, au titre des réparations, deux grands docks flottants capables de lever 8.000 tonnes et susceptibles de mettre à sec tous les navires jusqu'à la longueur, fort respectable, de 160 mètres.

Afin de mettre ces formidables engins à l'abri du courant du fleuve, un bassin spé-

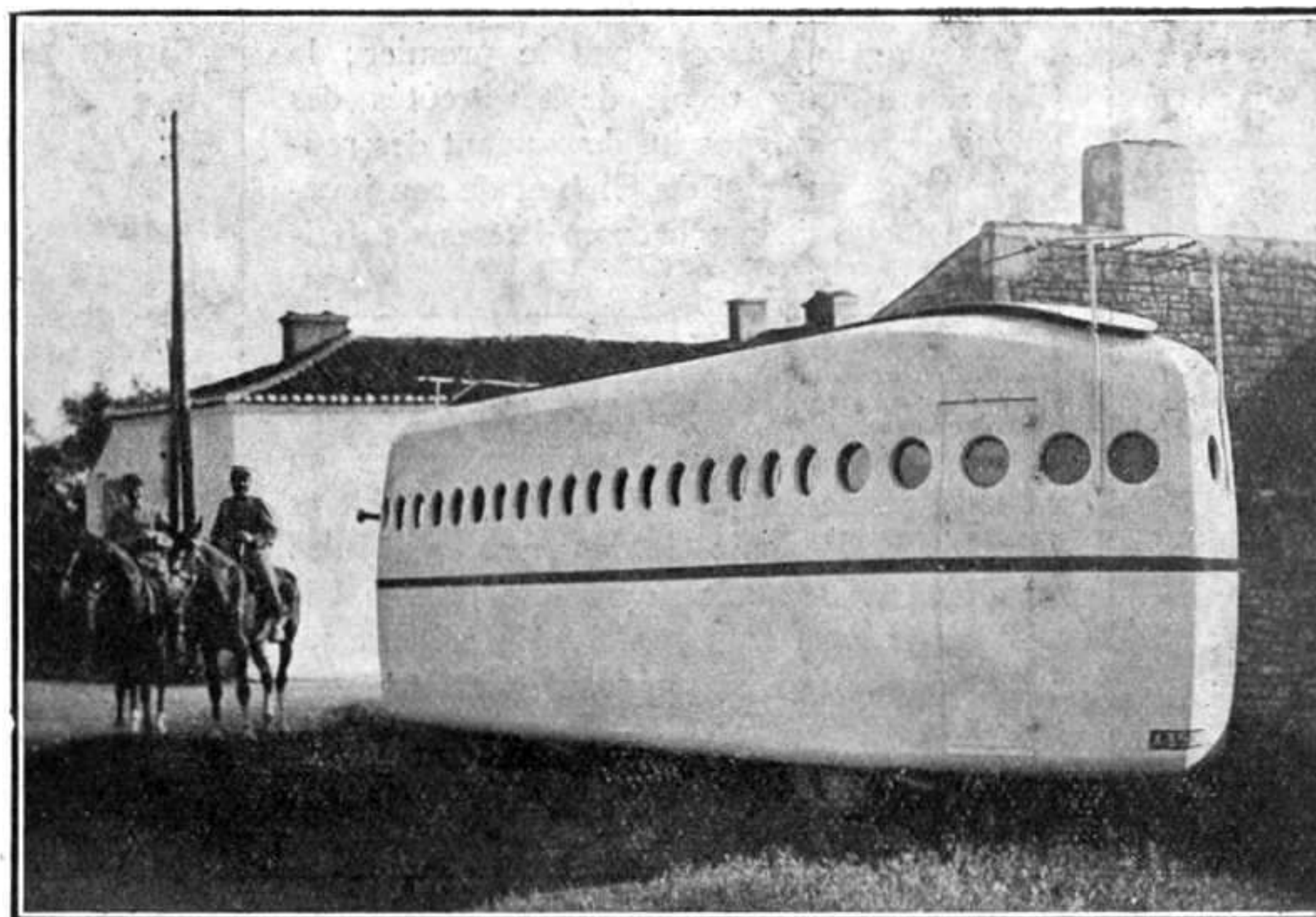


### Des Enfants dans une Loco!

*On peut se rendre compte de la dimension de ces mastodontes modernes par la facilité avec laquelle ces deux enfants circulent à l'intérieur de la chaudière. La loco qu'ils visitent vient de franchir 500 kilomètres en 5 heures, d'une seule traite.*

cial a été creusé, autour duquel seront bientôt édifiés des ateliers pour grosses réparations. Le premier de ces docks flottants

le beau navire était entièrement à sec et les ouvriers commençaient le nettoyage de sa carène.



### Cet étrange Appareil n'est pas un « Bateau »!

*C'est une roulotte automobile, munie de plusieurs compartiments, et qu'un touriste ingénieux a construite, pour pouvoir voyager confortablement.*

vient d'être livré par l'Allemagne, le second est attendu au mois de septembre prochain. En 1929, un petit engin de 2.500 tonnes leur sera encore adjoint. Et Rouen disposera alors d'un outillage de réparations de navires digne des plus grands ports mondiaux.

Dernièrement, par une forte brume, un grand cargo de 8.000 tonnes, le *Saint-Prosper*, se présenta devant le dock.

Il avait hissé son grand pavois et les ingénieurs français allaient, pour la première fois, procéder à la délicate opération de sa mise en place. Pour un début, ce fut un coup de maître. Quoique les étais latéraux se trouvassent inutilisables, le navire fut si habilement amené « au jugé » qu'il tomba rigoureusement sur la ligne médiane de tins qui doit supporter la quille. O merveille de l'œil humain! Sur une largeur utile de 25 mètres, le lourd cargo était centré, à 2 centimètres près.

Alors, les pompes du dock entrèrent en action et commencèrent à refouler l'eau contenue dans ses immenses caissons. De la cabine centrale, un seul homme dirigeait la manœuvre, l'œil fixé sur les lampes qui s'allumaient au fur et à mesure que l'air comprimé s'attaquait à un nouveau caisson, et sur l'inclinomètre, qui permet de se rendre compte des oscillations du dock et de régler en conséquence le vidage plus ou moins rapide de chaque compartiment.

Au bout d'une heure 40 minutes le beau navire était entièrement à sec et les ouvriers commençaient le nettoyage de sa carène.

### Une Prévision de Jules Verne

Nous avons déjà parlé dans le M.M. du projet de M. G. Claude pour l'utilisation de l'énergie thermique des mers. Ce savant vient d'exposer, conjointement avec M. Boucherot, ses idées à la Sorbonne, dans une conférence qui a soulevé un véritable enthousiasme.

En quoi consiste la base théorique du projet?

Tandis que l'eau de surface de ces mers est invariablement tiède (26° à 30°), l'eau des profondeurs sous-marines, grâce aux courants très denses venus des mers polaires, est invariablement à une température très basse (4° à 5° par 1.000 mètres de fond).

Si, à l'aide d'un tuyau plongeant dans la mer, on amène

(Suite page 46.)



# 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.).

## 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

## Etablissements M. C. B.

Fournitures diverses jeux et sports  
27, rue d'Orléans, Neuilly; (Seine)

## SPORTS ET JEUX

Maison G. PERROT, Fabricant spécialiste  
20, rue des Hôtels-des-Postes, Nice (A.-M.).

Jouets, Voitures d'Enfants et Machines à Coudre  
G. BARROUX  
103, r. de Rome et r. de la Condamine, 106  
Paris (17<sup>e</sup>)

## MAISON LIORET

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

## MECCANO

5, Bd des Capucines  
Paris (Opéra)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## VINCENT

Articles Meccano. Pièces détachées.  
50, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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.).

### La Gilde Meccano (Suite)

**Club du Raincy.** — L'actif chef du Club du Raincy, M. Pagot, vient d'organiser une très belle fête pour les membres du Club. Cette fête a reçu de nombreux visiteurs qui sont partis enchantés de la belle journée à laquelle ils ont assisté.

Je donnerai un compte rendu plus détaillé de cette journée dans notre numéro suivant. Le numéro 2 de l'Écho Meccano a eu autant de succès que le premier; le Club du Raincy reçoit de tous côtés des lettres de jeunes gens lui demandant des renseignements au sujet du Club et de son journal ainsi que de nombreuses lettres de félicitations.

### La Vie de Jules Verne (Suite)

*piration des Poudres*, et *Une Tragédie sous la Régence*. C'est une troisième pièce en vers du jeune auteur que Dumas choisit et fait jouer. Le soir de la première, Jules est ému, frissonnant. C'est une grande bataille qu'il livre au sort. Mais la critique lui est favorable; pour un début, c'est un succès.

Enhardi, Jules s'attaque à de nouvelles pièces. *Les Savants*, un vaudeville: *Qui me rit*, un mimodrame: *Le Colin-Maillard*, sortent tour à tour de son imagination féconde. Mais son droit vient d'être terminé; ses manuscrits dorment encore dans ses tiroirs, et en sortiront-ils jamais?

M. Verne père insiste pour que son fils revienne lui succéder dans son étude d'a-

voué. Le jeune homme n'a pas une hésitation: « La seule carrière qui me convienne e celle que je poursuis: les Lettres... pardonne à ton fils respectueux qui t'aime. » Le sort en est jeté. Jules Verne mangera de la vache enragée. Il cherche du travail, fait paraître quelques essais dans le *Musée des Familles*, donne des répétitions de droit, s'inscrit comme clerc surnuméraire chez un notaire.

Mais pendant ces épreuves son cerveau travaille puissamment. C'est de cette époque de demi-famine que date l'élaboration du plan grandiose qui fit sa gloire: le Roman de la Science. Il passe des journées à la Bibliothèque Nationale, se nourrit de livres et de pain sec, fait connaissance du savant navigateur Jacques Arago, qui, aveugle, n'en poursuit pas moins ses explorations. Les récits pleins de feu d'Arago, produisent une formidable germination dans l'imagination du jeune Verne, et nous en trouvons l'influence dans beaucoup de ses romans.

Les deux premières nouvelles de Jules Verne paraissent dans le *Musée des Familles*: c'est *Les premiers navires de la marine mexicaine*, et *Un voyage en Ballon*.

Puis la chance semble vouloir lui sourire. Jules reçoit la place de secrétaire du théâtre Lyrique, aux appointements de douze cents francs par an, publie une grande nouvelle: *Martin Paz*, qu'on lit encore avec intérêt. Un artiste péruvien, Mérino, illustre l'ouvrage; la *Revue des Deux Mondes* parle du jeune auteur avec faveur. Le vaudeville *Colin-Maillard*, oublié dans les cartons du théâtre Lyrique, voit le jour et fait recette. Une autre nouvelle: *Maître Zacharius*, histoire d'un maître horloger du XVI<sup>e</sup> siècle, auquel l'auteur attribue l'invention de l'échappement, attire l'attention des lecteurs.

Mais là n'est pas la véritable voie de Jules Verne, et bientôt un coup de théâtre du sort révélera toute la puissance de son génie.

(A suivre.)

### Chronique scientifique (suite)

#### Les Expériences de Télévision entre Londres et New-York

Les nouvelles expériences de télévision qui ont été faites, le 9 février, entre Londres et New-York ont donné d'excellents résultats. Des personnes séparées par une distance de plus de 5.000 kilomètres, ont aperçu distinctement leurs interlocuteurs. A New-York, sur un écran, apparurent d'abord des espèces de taches brouillées, dont les contours se précisèrent peu à peu pour représenter enfin des figures facilement reconnaissables. Au fur et à mesure on radiotélégraphiait à Londres les résultats de l'expérience, en donnant les noms des personnages reconnus sur l'écran.

Le directeur de la compagnie qui exploite cette remarquable invention, et qui s'était rendu à New-York pour l'expérience, a annoncé qu'un service public de télévision simultanée des deux côtés serait inauguré entre New-York et Londres avant la fin de l'année.



# Nos Nouveaux Grands Concours de Modèles Meccano

Troisième Série

Pour Boîte N° 3

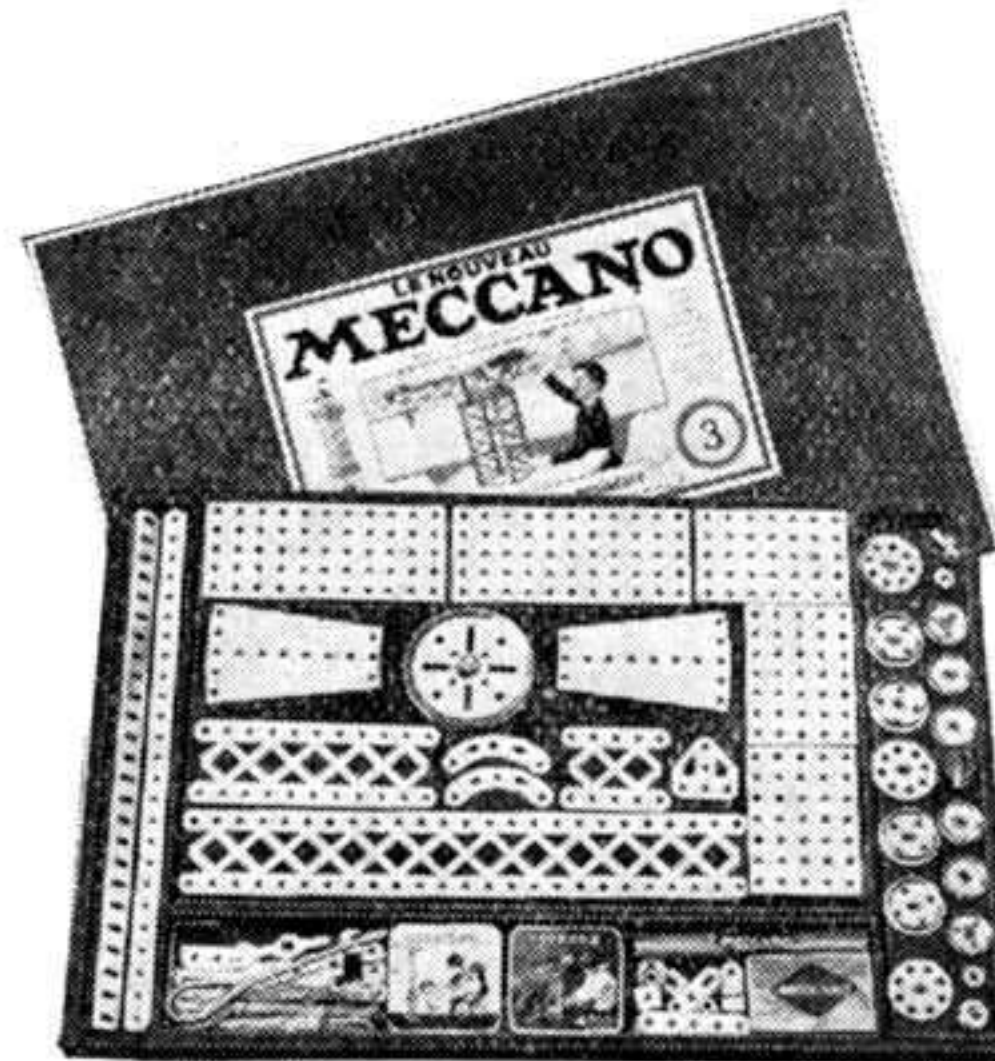
Voici un nouveau concours de notre série. Il est destiné aux possesseurs d'une boîte n° 3, ou bien des pièces contenues dans ces boîtes. Ainsi, mes jeunes amis, mettez-vous à l'œuvre sans tarder et envoyez-nous bien vite vos travaux!

## Conditions du Concours

Tous les modèles présentés au concours doivent être l'œuvre personnelle du concurrent, comme idée et comme exécution; on peut employer tout ou une partie des pièces contenues dans la boîte n°3. Comme nos lecteurs pourront s'en apercevoir en lisant la note insérée au milieu de cette page, le concours est divisé en trois sections d'après l'âge du concurrent et à chacune de ces sections sont attribués trois prix. Les premiers prix seront décernés par le Jury à ceux des concurrents qui présenteront les meilleurs modèles de leur section; les seconds et troisièmes prix aux modèles suivants, dans l'ordre du choix du Jury, ainsi que les prix de consolation.

## Date de Clôture

Les envois pour ce concours doivent nous parvenir pour le premier Juin au plus tard. Les résultats paraîtront dans le M.M. du 1<sup>er</sup> août 1928.



### TROIS SECTIONS

Le présent concours est divisé en trois sections suivantes:

- SECTION A: Pour concurrents âgés de plus de 16 ans;  
SECTION B: Pour concurrents âgés de plus de 12 ans et de moins de 16 ans;  
SECTION C: Pour concurrents âgés de moins de 12 ans.

### LISTE DES PRIX

Il est attribué à chacune des trois sections mentionnées A, B et C les prix suivants:

- Premier prix: 150 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues  
Second prix: 100 » » » » »  
Troisième prix: 50 » » » » »

De plus, il sera attribué à ceux des concurrents qui n'auront pas obtenu l'un des trois premiers prix, 6 prix de consolation pour chaque section.

## Avis important

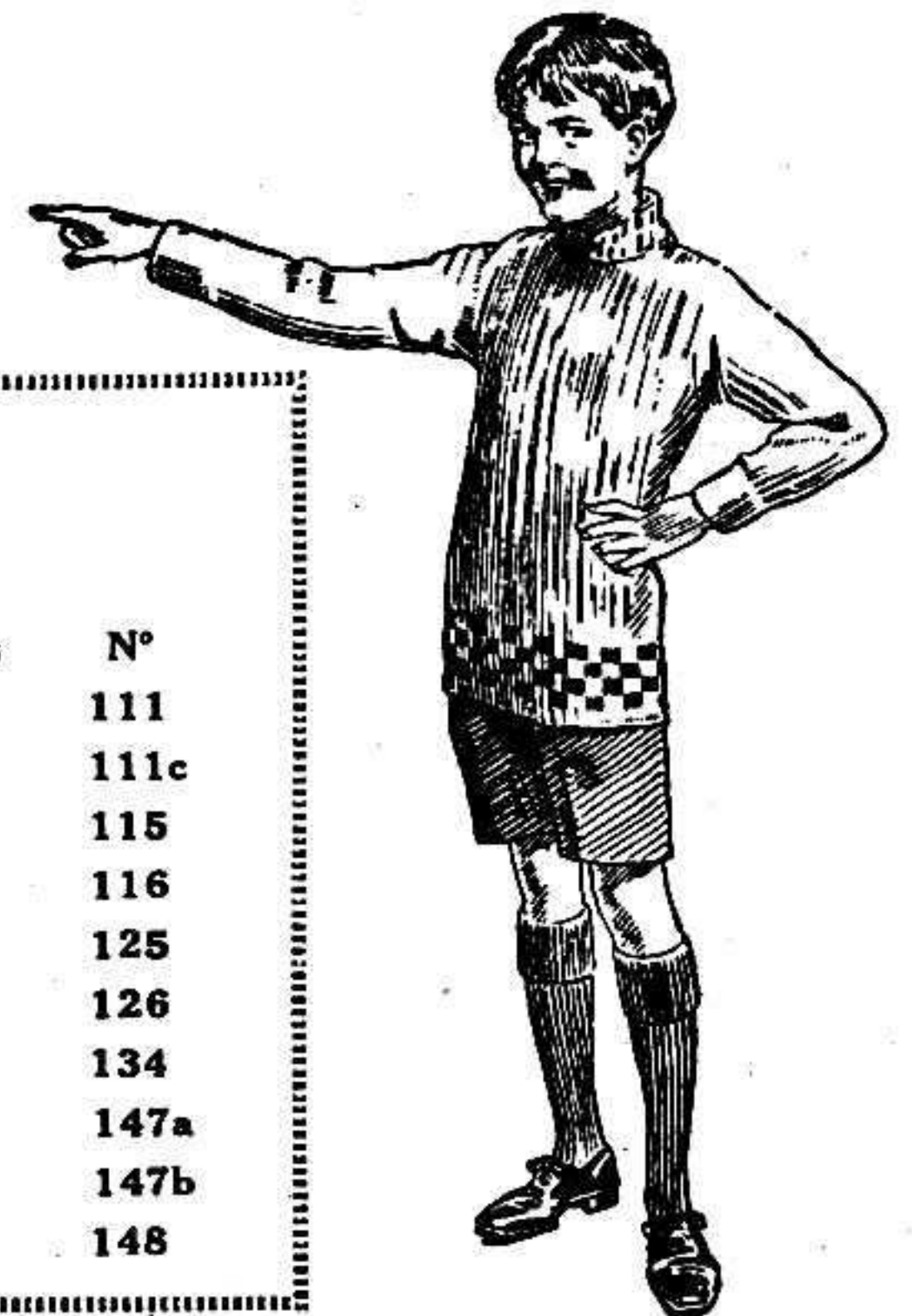
Les concurrents doivent présenter soit des photographies nettes, soit des dessins clairs et soignés de leurs modèles, ainsi qu'une description brève et compréhensible. Il est inutile de présenter le modèle lui-même.

Au dos de chacun de ces documents le concurrent doit écrire très lisiblement son nom, son âge, son adresse, le titre du concours (par exemple: Concours de modèles de mars 1927) et la section à laquelle le concurrent appartient. Le tout doit être adressé sous enveloppe à Meccano (France) Ltd., Service des concours, 78-80, rue Rébeval, Paris (19<sup>e</sup>).

Toutes les photographies des modèles primés deviennent la propriété de Meccano (France) Ltd.

## CONTENU DE LA BOITE N° 3

Pièces	N°	Pièces	N°	Pièces	N°	Pièces	N°	Pièces	N°
10	1	4	16	1	32	2	52	2	111
18	2	2	17	1	34	3	53	6	111c
6	3	2	18a	12	35	2	54	1	115
2	4	1	19	1	36	1	56	1	116
12	5	1	19a	84	37	1	57	4	125
2	6a	1	19b	6	37a	4	59	4	126
8	8	1	21	12	38	2	62	4	134
8	10	4	22	3	40	1	63	4	147a
4	11	2	22a	1	44	4	90	1	147b
14	12	1	23	1	45	4	90a	1	148
3	12a	1	24	1	46	1	98		
2	15	2	26	10	48a	2	99		
3	15a	1	27a	2	48b	2	100		





**Nos Concours (Suite)****Résultats  
de notre Concours d'Autos**

Comme nos lecteurs s'en souviennent, ce concours a été annoncé dans notre numéro de décembre.

Les envois ont été nombreux et prouvent que les jeunes meccanos s'intéressent beaucoup à l'automobilisme et possèdent un esprit inventif et observateur.

Nous croyons, en toute justice, que le meilleur, parmi tant de bons envois, a été celui de J. Ténot, de Châtellerauld (cabriolet conduite intérieure Citroën). Ce modèle unit à l'exactitude des détails une grande harmonie de ligne. J. Ténot devient ainsi l'heureux gagnant du premier prix de 50 fr. d'articles à choisir sur notre catalogue.

R. Frésia, de Turin, nous a envoyé une magnifique limousine Lancia-Lambda, qui mérite certainement un prix. Nous lui avons donc décerné le deuxième prix du concours (30 fr. d'articles Meccano).

Il faudrait encore mentionner les envois de M. Michelet (conduite intérieure); A. Patryn (très belle auto de luxe, type limousine), et, enfin, de R. Adam, auto-chenille type Centre-Afrique, d'une construction extrêmement ingénieuse. Nous espérons que ces jeunes gens obtiendront un prix à l'un des prochains concours.

**Les Navires porte-avions (Suite)**

Parmi ces unités, l'*Hermès*, sorti des chantiers de la Clyde, est le premier navire construit uniquement pour porter des avions.

Ses caractéristiques sont: tonnage, 10.400 tonnes; longueur, 164 mètres; largeur, 21 mètres; très faible tirant d'eau: 5 m. 40; force en chevaux avec des turbines Parsons: 40.000. L'*Hermès* est suffisamment armé de 10 canons de 13 cm. 75 et de 4 canons anti-aériens de 102 millimètres, avec des angles de tir de 80°. Sa vitesse est de 46 km. 300 à l'heure; il porte 2.000 tonnes de pétrole. Son équipage est de 630 hommes sur lesquels 150 officiers et marins appartiennent au service de l'aviation proprement dite.

Entre autres particularités, les formes de l'avant, jusqu'au niveau du pont supérieur, sont fortement évasées pour que les lames puissent se déverser de chaque côté sans inonder le pont du navire.

Des dispositifs spéciaux sont prévus pour écarter les chances d'incendie que peuvent amener les gaz d'essence; l'*Hermès* possède la double coque désignée sous le nom de *bilge* divisée en un très grand nombre de petits compartiments remplis d'air ou d'eau et qui la rendent à peu près invulnérable aux attaques par la torpille sous-marine.

Si ce navire avait été prêt pendant les hostilités, il aurait pu rendre de très grands services.

L'*Eagle*, lancé en 1914, était en achèvement chez Armstrong pour la marine chilienne. Au moment où la guerre fut déclara-

**Les Merveilles de la Radio-Téléphonie**

Les sociétés britanniques et américaines des ingénieurs électriciens ont organisé dernièrement une séance commune malgré l'Océan qui les séparait. A 3 h. 30 à Londres, ce qui correspond à 10 h. 30 à New-York, les séances furent simultanément ouvertes dans ces deux villes. Des haut-parleurs, installés dans chacun de ces locaux, transmettaient les discours des orateurs d'outre-mer.

De nombreuses questions furent ainsi discutées par les membres des deux congrès et on procéda même à la mise aux voix de plusieurs motions qui furent votées avec un ensemble parfait à Londres et à New-York.

Cette expérience démontre que l'usage de la T.S.F. peut être beaucoup plus important actuellement, et que les congrès scientifiques et politiques de l'avenir pourront avoir lieu sans que les membres de ces congrès aient à se déranger.

**Une Prévision de Jules Verne (Suite)**

ces eaux froides à la surface, on aura une différence de température de 20° à 25° merveilleusement constante en tout temps et en toute saison.

Or, si — *sous un vide convenable* — on amène cette eau tiède, elle se mettra à bouillir, produisant de formidables torrents de vapeur qu'il sera facile de condenser grâce à l'eau froide venue des profondeurs.

Placez dans le courant de vapeur (entre le bouilleur et le condensateur) une turbine: la turbine tournera en produisant de l'énergie. Le travail obtenu équivaudra à celui que l'on obtiendrait en faisant tomber l'eau tiède employée de cent mètres de haut!

— Je ne suis pas le premier qui ait eu l'idée d'utiliser l'énergie thermique des mers, a déclaré M. G. Claude, Jules Verne, dans *Vingt mille lieues sous les mers*, m'a devancé. Il fait dire au capitaine Nemo: « J'aurais pu, en établissant un circuit électrique avec des fils immergés à diverses profondeurs, obtenir l'électricité par les différentes températures qu'ils éprouveraient. »

**Les Merveilles de l'Horlogerie (Suite)**

dule à torsion qui ne demande, pour que son mouvement soit entretenu, que le millième environ de ce que demande une horloge d'un modèle courant.

Dans ces conditions, les plus petites variations de pressions atmosphériques suffisent pour faire marcher le pendule pendant un certain temps, largement suffisant pour qu'une autre variation se produise, provoquant ainsi la continuité du mouvement.

Il semble, par conséquent, la question d'usure des rouages étant mise à part, que l'invention de M. Reutter soit la réalisation la plus pratique qui ait jamais été faite de ce problème: « Le mouvement perpétuel. »

(A suivre.)

rée, le gouvernement réquisitionna ce cuirassé par droit de préemption; sa longueur est de 201 mètres, sa largeur de 28 m. 20, son tirant d'eau de 8 m. 20, son tonnage de 28.000 tonnes; sa vitesse, un peu inférieure pour ses nouvelles fonctions, est au maximum de 37 kilomètres l'heure. Son cuirassement a été très réduit, de 50 centimètres à 113 et à 25 millimètres, ses deux ponts protégés horizontaux n'ayant que 25 et 37 millimètres; l'épaisseur totale de ces ponts atteint, sur les autres cuirassés de la flotte britannique, au moins 7 cm. 5. Il porte 14 torpilles aériennes de 520 millimètres et 6 groupes de tubes lance-torpilles triples, 3 de chaque bord.

26 avions biplaces peuvent être logés dans ses hangars intérieurs et son pont est entièrement dégagé.

Les Etats-Unis viennent de lancer le plus grand navire porte-avions qui existe. Ce navire, le *Saratoga*, de 33.000 tonnes, est mû par un moteur de 180.000 C.V.; il peut porter 85 avions (avions et hydravions), contient des ascenseurs pour descendre ceux-ci aux ateliers (mécanique, charpente, peinture, etc., et même un laboratoire d'essais) et est armé de 8 canons longs de 8 pouces et demi et de 12 canons contre avions de 25, groupés par 3 sur les « points stratégiques » du pont.

La radiogoniométrie est largement utilisée, non seulement pour les besoins de la navigation, mais aussi pour situer les avions en vol et leur servir de guide. En outre, une véritable station météorologique a été organisée à bord.

Le *Saratoga* a un équipage de 1.365 hommes pour le navire lui-même et de 450 hommes pour les services d'aviation. Il compte, en outre, 104 officiers de marine et 115 pilotes aviateurs.

Le *Saratoga* vient d'être l'objet d'une très curieuse expérience, unique dans les annales de l'aéronautique. Pendant ses essais, le *Los Angeles*, ancien zeppelin « Z. R. 3 », qui traversa l'Atlantique, vint atterrir sur le pont du navire.

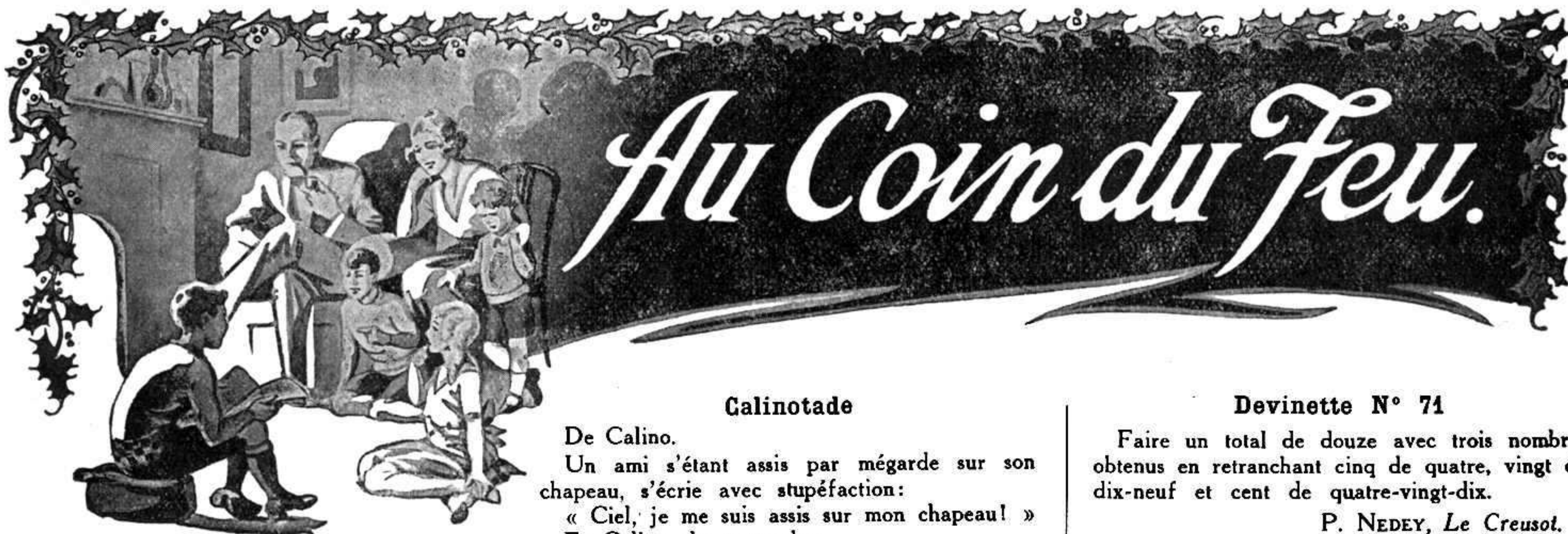
Ce pont, qui a 27 mètres de long et 32 mètres de large, est complètement découvert de proue en poupe, sauf un « îlot » à tribord qui contient, dans une sorte de tuyau, les mâts, les tourelles et les superstructures.

Le *Los Angeles*, qui rentrait d'une croisière au-dessus des côtes de l'Atlantique, était signalé lorsque le *Saratoga* quitta le port; arrivé à l'endroit désigné pour la tentative, il réduisit progressivement sa vitesse de façon à permettre au dirigeable d'atterrir.

Celui-ci descendit lentement, et cette masse énorme, qui représente un poids mort de 67 tonnes, actionné par 5 moteurs de 400 C.V. et a un équipage de 35 officiers et hommes, atterrit, en quelques secondes, se posant doucement sur le pont du *Saratoga*.

En France, le cuirassé le *Béarn*, a été transformé en porte-avions. D'un tonnage de 25.000 tonnes, il possède une vitesse de 22 nœuds. Un dispositif ingénieux est employé sur le *Béarn* pour amortir la vitesse des avions au moment de l'atterrissage sur le pont. Du reste, nous reparlerons de ce nouveau navire dans un prochain article sur la marine française.





**Une bonne Action**

— Mon cher ami, vous qui en avez les moyens, soyez bon...  
 — De quoi s'agit-il?  
 — De prêter deux pauvres louis à notre ami Lagripesou.  
 — Il en a donc besoin?  
 — Oh oui,... pour me les rendre!

**Consolation**

La bonne à son maître gravement malade:  
 — Il ne faut pas que vous vous fassiez du mauvais sang. Le docteur m'a dit que vous n'en aviez pas pour longtemps.

**Aimable Attention**



— Elle a un mari délicieux! Il vient de lui acheter une ravissante lessiveuse au Salon des Arts Ménagers.

**Assurance**

Au tribunal:  
 — Vous réclamez une indemnité? Mais votre mari n'était pas assuré sur la vie... il était simplement assuré contre l'incendie.  
 — Justement, on l'a incinéré.

**Change**

Au restaurant:  
 — Garçon!... soixante-cinq francs le homard à l'américaine?  
 — Mais c'est pour rien, pensez donc, au cours du change.

**Impressions de Vacances**

Petit Pierre a passé ses vacances au bord de la mer, il s'est bien amusé et a vu quantité de choses...  
 Et puis il y avait, dit-il, des tortilleurs de haute mer dans le port.

**Calinotade**

De Calino.  
 Un ami s'étant assis par mégarde sur son chapeau, s'écrie avec stupéfaction:  
 « Ciel, je me suis assis sur mon chapeau! »  
 Et Calino de reprendre:  
 « Heureusement que votre tête n'était pas dedans! »

P. BROSSIN, Réparsac.

**Consultation**

— Voilà Docteur, hier, j'ai été je ne sais plus où; ça m'a pris subitement, j'ignore de quelle façon et à présent je ne me sens pas très bien, je ne puis vous dire comment.  
 Le Docteur écrit sur l'ordonnance:  
 Vous irez chez le pharmacien, vous achèterez je ne sais pas quoi, vous le prendrez je ne sais combien de fois par jour et avec ça vous serez guéri je ne sais pas quand.

G. F. RUOLS, Entrains.

**Question opportune**



— Pardon, m'sieu, sans vous déranger, pendant que vous êtes là-dessous, pourriez-vous me dire si mon carter ne fiche pas le camp?

**Chez la Marchande de Bonbons**

Lili désigne un bocal dans lequel se trouvent de superbes bonbons verts et rouges.  
 — Combien les vendez-vous, madame?  
 — J'en donne 4 pour 3 sous.  
 — Alors on en a 3 pour 2 sous, 2 pour 1 sou et 1 pour rien. Eh bien, pour cette fois, je vais en prendre un!

A. LAFON, Le Cannet.

**Raison péremptoire**

— Pourquoi arrivez-vous en retard?  
 — Mon père avait besoin de moi.  
 — Il ne pouvait prendre quelqu'un d'autre?  
 — Oh pour cela, malheureusement non!  
 — Et pourquoi donc?  
 — C'était pour me donner la fessée!

H. DAVAUX, Boulogne-s-Mer.

Dans une compagnie d'assurances sur la vie, un monsieur vient payer une prime annuelle. L'employé le reconnaît:  
 — Vous savez bien... dit-il, ce monsieur qui s'est abonné le même jour que vous?  
 — Oui, Eh bien?  
 — Il est mort le lendemain. Ah! il a eu plus de chance que vous, celui-là... Il n'a payé qu'une année!

**Devinette N° 71**

Faire un total de douze avec trois nombres obtenus en retranchant cinq de quatre, vingt de dix-neuf et cent de quatre-vingt-dix.

P. NEDEY, Le Creusot.

**Devinette N° 72**

Une femme dit à sa voisine:  
 Si vous l'avez ne me le prêtez pas, si vous ne l'avez pas prêtez-le moi.  
 De quel objet s'agit-il?

P. MAROT,  
 Petit Village de Ribray.

Bob. — Quel âge a le fiancé de ta sœur?  
 Toto. — Je ne sais pas.  
 Bob. — Est-il jeune?  
 Toto. — J'crois bien... il n'a pas encore de cheveux.

A. ESFEL, Sotteville-les-Rouen.

**Boniment**



— J' peux pourtant pas faire pour cent mille francs de publicité, tous mes bénéfics y passeraient!

**Mauvaise Nouvelle**

— Tu connais l'affreuse nouvelle, Durand est aveugle!  
 — Ah, mon Dieu! lui qui m'avait signé des billets à vue.

G. KOELTZ, Paris.

**Villes d'Eaux**

— Avez-vous une chambre?  
 — Oui, au sixième.  
 Avec un soupir:  
 — Et on appelle cela descendre à l'hôtel.

**Prescription**

— Eh bien, mon vieux, toi qui avais l'air si jovial, tu as l'air d'un décapité.  
 — J'ai vu le docteur, il m'a dit de changer d'air.

C. COUPEAU, Alger.





## NOTRE SAC POSTAL

J. de Carves, Perpignan. — Je reçois des tas de lettres sur les questions que vous me posez aussi je vous réponds dans le « M. M. » pour que tout le monde puisse en profiter. 1° La loco Hornby N° 1 est mécanique. 2° Choisissez plutôt les prix que vous aurez gagnés à nos concours sur notre catalogue et envoyez-nous en la liste. 3° Mais oui, vous pouvez très bien choisir des articles de Trains-Hornby.

P. Trevet, Ramonchamp. — Oui, nous avons en vente les années complètes 1926 et 1927 au prix de 10 francs chacune, franco. Chaque numéro séparé de ces années coûte 1 franc franco.

A. Guérindon, Roanne. — « Je suis un Meccano enragé ne détruisant un modèle que pour en recommencer un autre! » Bravo, voilà un bon exemple pour tous les jeunes Meccanos du monde. Détruire pour créer du nouveau c'est le principe même du progrès. Voilà pour vos autres questions: Je ne crois pas qu'un piston soit une pièce utile pour Meccano car on peut très bien le faire en pièces détachées. « Quelle est la limite d'âge pour participer à un concours? » Ne vous en faites pas, vous avez bien le temps jusqu'à 70 ans et même au-dessus. Je suis sûr que le grand Edison qui a plus de 80 ans rafferait tous les prix s'il voulait participer à nos concours.

Jackie Coogan habite à Hollywood (U. S. A.) lorsqu'il n'est pas par monts et par vaux. Écrivez-lui directement.

Les prix du Nouveau Meccano sont les mêmes que ceux de l'ancien.

R. Boone, Lille. — Voyez notre réponse à M. Guérindon.

J. Camille, Besançon. — En votre qualité de futur amiral vous vous intéressez à notre marine nationale. Vous avez parfaitement raison, j'ai souvent parlé de la marine dans le « M. M. » et j'en parle encore cette fois-ci. Certainement, envoyez-moi votre stock de documents et de photos.

M. Probst, Dijon. — Vous regrettez de ne m'avoir jamais écrit pendant vos 7 années de Meccano? C'est un grand crime que je vous pardonne puisque vous l'avouez et que vous me promettez maintenant de m'envoyer souvent des lettres. N'attendez surtout pas la fin du septennat de M. Doumergue. C'est très bien que Meccano vous ait fait aimer la mécanique; continuez, et vous deviendrez certainement un Eiffel, un Blériot ou un Lindbergh.

P. Lognon, Abbeville. — Merci des nouvelles adhésions que vous m'envoyez. Si tous les jeunes Meccanos étaient aussi énergiques que vous, la Gilde aurait deux millions d'adhérents en France. du reste c'est ce qui arrivera bientôt.

P. Hersent, Valmeray. — « Ça fait deux ans que je suis abonné au « M. M. » Je renouvelle mon abonnement car je trouve cette revue très intéressante; mes parents eux-mêmes l'admirent. Je conserve précieusement tous mes numéros et quand je serai grand ça me fera plaisir de revoir mes vieux amis qui me passionnent autant que mon Meccano ». Remerciez votre papa et votre maman de ma part et dites-leur que je suis très fier de les avoir intéressés. Suivez leur bon exemple et quand vous serez grand, faites lire le « M. M. » à vos enfants.

F. Jacquin, Nancy. — « Avec mes étrennes je voudrais m'acheter des accessoires de trains, mais maman veut que je m'achète une paire de chaussons et après on verra. C'est embêtant ». C'est vrai que c'est embêtant! ça tombe mal d'avoir besoin de chaussons au moment des étrennes. Mais je parie vingt sous que vous avez eu quand même vos accessoires de trains. Envoyez votre modèle pour le concours.

J. Barthélémy, Begnecourt. — Certainement, c'est une bonne idée de faire paraître un article sur les servo-freins, mais ne croyez-vous pas que cette question soit un peu spéciale pour les lecteurs du « M. M. ». Qu'en pensent nos autres lecteurs?

J. Revy, Amiens. — Vous faites très bien de me dire carrément vos idées: la nouvelle présentation du « M. M. » vous plaît, tant mieux; vous désirez une rubrique sportive, ça viendra, mais il faut que je trouve de la place. Pour la table des matières, vous avez tout à fait raison et j'en ferai paraître une à la fin de l'année. Pour les contes, j'en ai quelques-uns d'épatant, vous verrez ça bientôt.

R. Sautereau, Paris. —

Aïe, aïe, donc  
J'aime l'ail et l'oignon.  
Le riz à la margarine  
Le Meccano-Magazine  
Et le gros potiron.  
Aïe, aïe, donc  
J'aime l'ail et l'oignon.

Cette petite chanson que vous m'envoyez est charmante, seulement je la trouve un peu courte. Mais êtes-vous sûr que le « M. M. » soit comestible? L'air surtout est délicieux. Est-ce vous même qui l'avez composé?

R. Laverdure, Biarritz. — Un ouvrage sur les machines électriques? Il y en a pas mal. Vous pourrez lire par exemple: « Les machines électriques industrielles », de M. R. Bardin, ouvrage qui vient de paraître en librairie.

### 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.



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

Le prochain numéro du « M. M. » sera publié le 1<sup>er</sup> avril. 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 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.



Utilisez le courant de votre lumière (a'ternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5°)

### ATTENTION!

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



### Ventilateur Vendunor

(Moteur universel)  
Mod. N° 1. Ailettes 155 mm  
Mod. N° 2. Ailettes 255 mm  
à deux vitesses

PASSEMAN & C<sup>ie</sup>  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

5159 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras

Un Abonnement pour 1928 à

# L'AGE HEUREUX

Le Magazine favori de la Jeunesse de 10 à 15 ans.

C'est un choix de belles lectures et de joyeuses distractions assuré pour toute l'année :  
nouvelles anecdotes, curiosités scientifiques, sports, romans, concours.

Le numéro bi-mensuel ... .. Fr. 1,20

ABONNEMENT : Un An ... 30 francs. — Six Mois ... .. 16 Francs.

On s'abonne chez tous les Libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6°).  
Numéro spécimen sur demande.



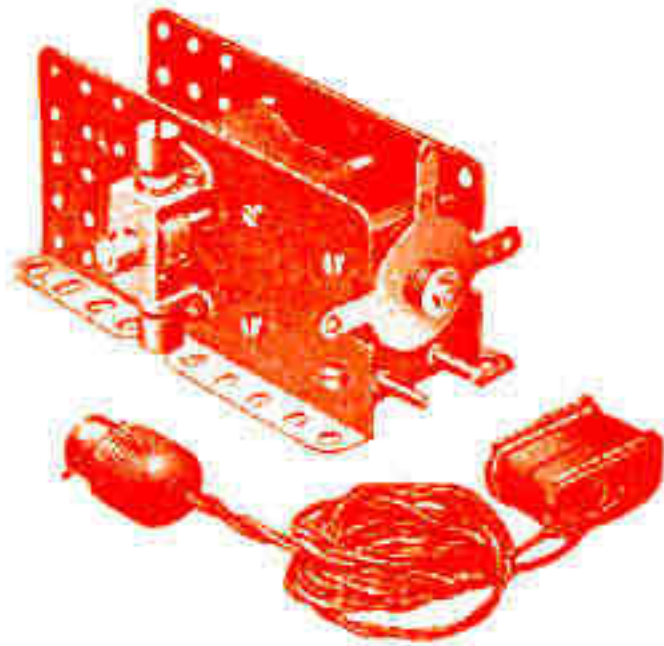
# FAITES FONCTIONNER VOS MODÈLES avec les Moteurs Meccano !

Les modèles que vous construisez en pièces Meccano peuvent fonctionner comme de véritables machines pourvu qu'ils soient actionnés par un moteur convenable.

Les moteurs Meccano, électriques et à ressort sont spécialement établis pour cet usage. Vous pouvez les employer en toute confiance car ils sont simples, robustes et résistants.

## MOTEUR MECCANO ÉLECTRIQUE N° 2

100-230 Volts AC ou DC



Ce moteur électrique peut être employé chaque fois qu'un petit moteur convient, mais il est spécialement compris pour actionner les modèles Meccano. Les plaques latérales sont munies de trous équidistants, ce qui permet de fixer le moteur dans n'importe quel modèle Meccano. Ce moteur est spécialement construit pour être branché sur le courant de la ville. On peut l'employer avec un courant de 100 ou de 230 volts (alternatif ou continu) : il est muni d'une prise de courant remise aux fiches du moteur.

Une résistance convenable est nécessaire lorsque le moteur est actionné par un courant de 200 à 230 volts : on obtient cette résistance en mettant une lampe de 60 watts.

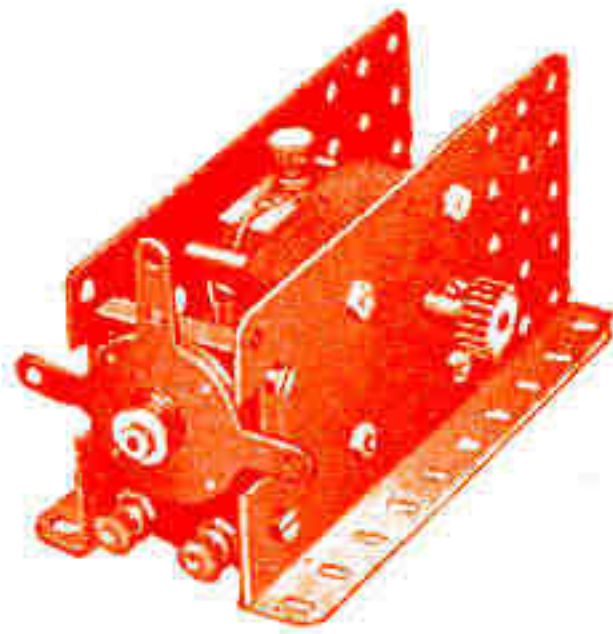
Une planchette, sur laquelle sont montés une douille de lampe et un interrupteur peut être livrée séparément. Moteur Prix Frs. 150.00  
Planchette (avec douille et interrupteur) Prix Frs. 20.00

## MOTEUR MECCANO ÉLECTRIQUE

N° 1 (4 Volts)

Le moteur 4 volts est spécialement compris pour pouvoir être fixé aux modèles Meccano. C'est un modèle puissant sur lequel on peut compter : convenablement réglé il peut soulever plus de 15 kgs de poids mort, il peut être actionné à l'aide d'un accumulateur 4 volts ou d'un transformateur convenable 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. 125.00



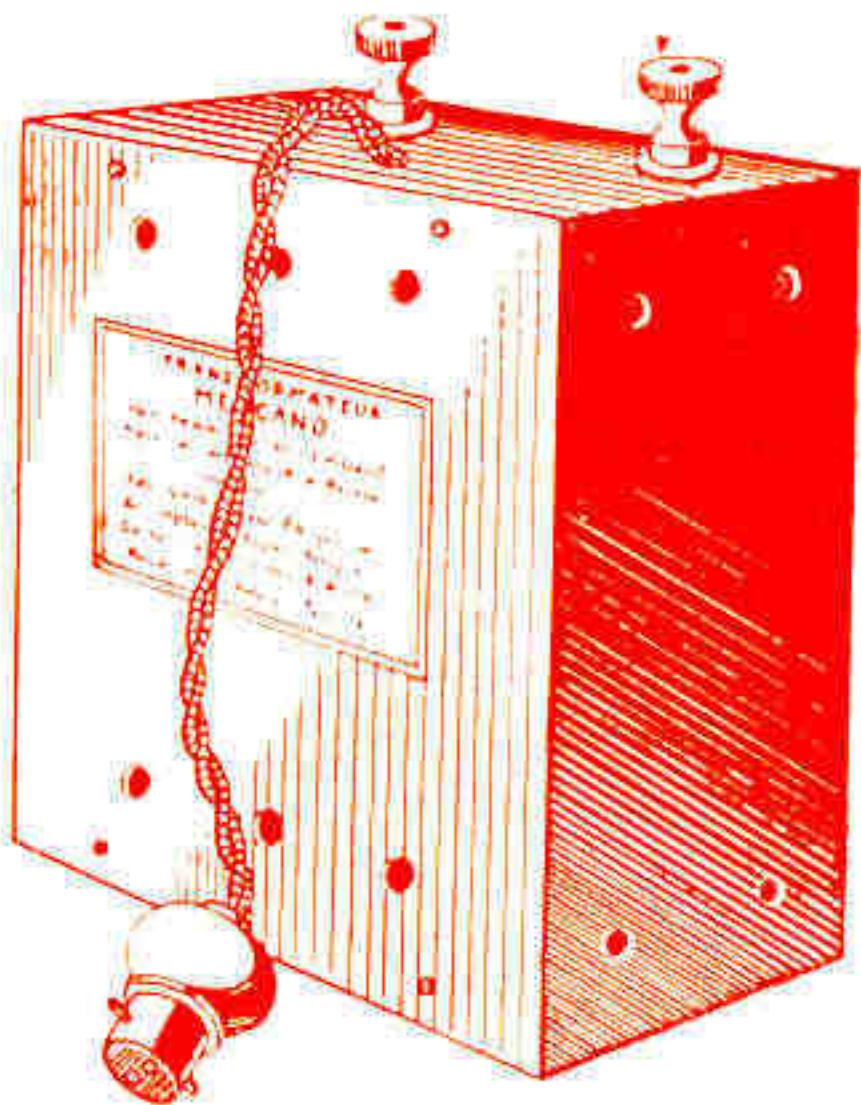
## MOTEUR A RESSORT

Petit chef-d'œuvre de mécanisme simple, puissant, sans mécompte, ni danger. Il est muni de leviers de démarrage, d'arrêt et de renversement de marche. En raison de la manière dont il est conçu, il permet l'adjonction d'organes supplémentaires construits avec des pièces Meccano, et qui donnent une puissance de levage plus grande. La compréhension en est facile, et d'ailleurs, tous les mouvements sont abondamment expliqués dans les instructions qui l'accompagnent. Prix Frs. 60.00

## CONTROLEUR DE RÉSISTANCE

En employant cette résistance variable, la vitesse du moteur électrique N° 1 (4 volts) peut être réglée comme on le désire. Le contrôleur est branché en série avec le moteur et l'accumulateur ou bien avec le moteur et le transformateur si ce dernier est employé comme générateur. Ce contrôleur de résistance ne réglera pas la vitesse d'un moteur à voltage élevé marchant avec le courant de la ville.

Prix Frs. 20.00



## TRANSFORMATEUR MECCANO

Nous avons établi un nouveau transformateur Meccano spécialement étudié pour son adaptation aux moteurs électriques Meccano et aux Trains Hornby. Ce transformateur fournit à ses bornes un courant de 4 à 6 volts, abaissé de la tension de 110-130 volts du courant de la ville. Sa construction est des plus simples et il n'exige aucun entretien. Prix Frs. 120.00

## ACCUMULATEUR MECCANO 4 VOLTS

Type nouveau et excellent, compris pour actionner le moteur électrique Meccano de 4 volts. Doué d'une puissance de récupération remarquable. Accumulateur 4 volts, 8 ampères heures. Prix Frs. 100.00

# L'ARCHITECTURE EN MINIATURE

RÉALISÉE PAR

# L'ÉDIFICE

Constructions instructives

à Éléments interchangeables

UNE conception entièrement nouvelle, ce nouveau JOUET, véritable Meccano de l'architecture, permet d'édifier, étage par étage, des constructions de toutes formes, de tous styles et de dimensions illimitées, basées sur les principes de l'architecture moderne. Ses éléments interchangeables constituent de véritables pièces de charpente en miniature qui, par simples enchâssements solides, permettent de tout imaginer, de tout imiter, de tout reproduire, car les plus audacieux grands monuments s'exécutent aussi aisément que les petites maisons.



## PRIX DES BOITES:

Boîtes principales :		Boîtes spéciales :	
N° 0 ( 90 pièces )	: 24 fr. .	Garage d'Automobiles	
N° 1 ( 133 — )	: 34 fr. 50	N° 1 (348 pièces)	: 90 fr. .
N° 2 ( 239 — )	: 60 fr. .	Garage d'Automobiles	
N° 3 ( 369 — )	: 94 fr. .	N° 2 (588 pièces)	: 183 fr. .
N° 4 ( 656 — )	: 182 fr. .	Le Fort (717 pièces)	: 194 fr. .
N° 5 (1072 — )	: 330 fr. .	L'Usine (1213 — )	: 332 fr. .
		La Cathédrale (1524 p.)	: 475 fr. .
		Boîte pour Constructions	
		de tours rondes :	.....
Boîtes complémentaires :		Album d'Instructions A :	1 Fr. 75
N° 1bis (107 pièces)	: 32 fr. 50	Grand Album d'Instructions :	7 Francs 75
N° 2bis (133 — )	: 34 fr. 50		
N° 3bis (297 — )	: 99 fr. 50		
N° 4bis (427 — )	: 148 fr. .		

# L'ÉDIFICE - JUNIOR

JOUET DES TOUT PETITS  
Nouvelles Constructions CUBES

PRIX DES BOITES :

N° 1 (11 pièces)	: 19.50	N° 3 (41 pièces)	: 42.50
N° 2 (26 pièces)	: 28.50	(Catalogue spécial)	

# MON THÉÂTRE

RÉCRÉATION EN FAMILLE

Mon Théâtre diffère de tous les Jouets similaires, parce que, démontable, spécialement étudié et de proportions rigoureusement observées, il constitue un véritable Théâtre en réduction, parfaite imitation des plus grandes Scènes modernes.

Mon Théâtre a été également conçu pour former le divertissement familial le plus attrayant, le plus intelligent et le plus littérairement instructif.

Prix : 195 Francs. (Catalogue spécial.)

# LE "SICOLOR"

NOUVEAU JEU DE SOCIÉTÉ

Se jouant à 2, 3, 4, 5 et 6 personnes qui peuvent se grouper en 2 ou 3 camps ou jouer séparément. Il constitue donc un élément précieux de récréation en famille.

Prix : 85 francs.

"L'ÉDIFICE" (Service M. M.)  
29, Avenue de Châtillon, PARIS (XIV<sup>e</sup>)

Téléphone : VAUGIRARD 19-53.



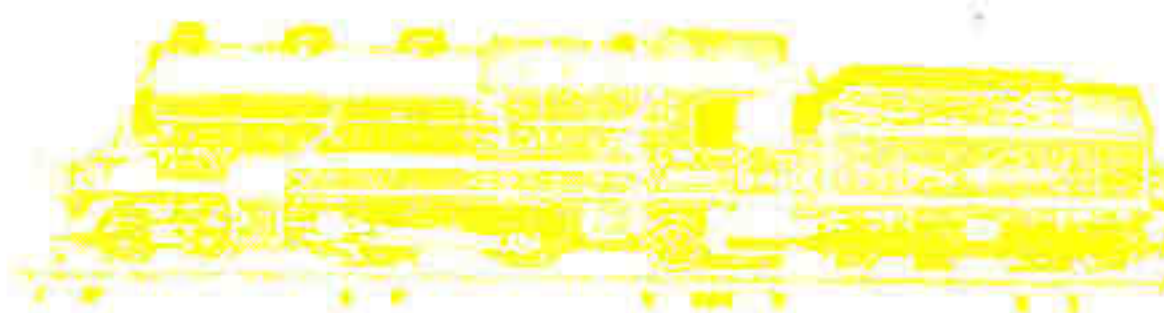
# TRAINS HORNBY

## RAILS ET ACCESSOIRES

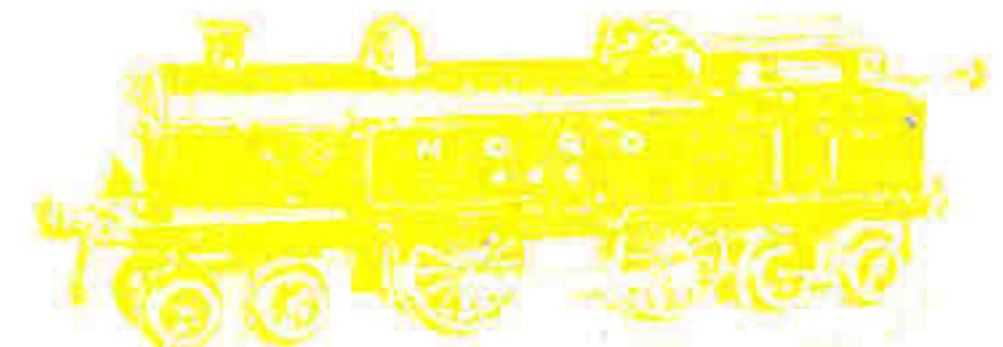
Le Signal montre la voie libre. Aussitôt votre Train s'élançe, prend l'Aiguille, change de voie, et file à toute vitesse, traversant les Ponts, passant avec fracas sur les Viaducs, sous les Tunnels, puis il attaque une courbe et disparaît... dans la chambre voisine. Mais le voilà qui ressort déjà d'une autre porte, vous vous dépêchez d'ouvrir le Signal et de faire manœuvrer l'Aiguillage et votre Train stoppe majestueusement devant la Gare. Eh bien, vous pouvez reproduire ce magnifique voyage en complétant votre jeu par de nouveaux rails et les Accessoires du système 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 Frs. 130.00



\* Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



\* Wagon à Grue  
Prix Frs. 20.00



Plaque Tournante  
Prix Frs. 23.50

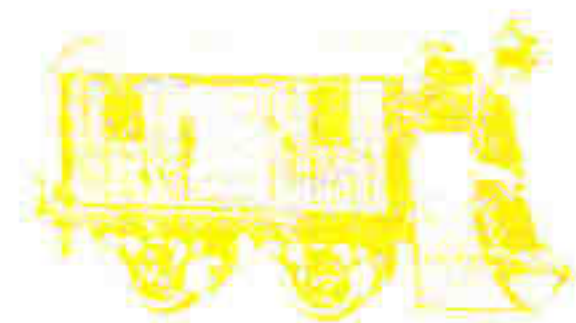
### RAILS POUR TRAINS

#### 35<sup>mm</sup> I. Mécaniques Ecartement 0

Droits BI	douz.	22.00
Demi-rails douz.	16.00	Quart de rails. " 13.50
Courbes, Rayon 30 <sup>mm</sup> AI ou 61 <sup>mm</sup> A2	"	26.00
Demi-rails douz.	20.00	Quart de rails. " 16.00
Croisements Droits ou Obliques	pièce	9.50
Aiguillages, Rayon 30 ou 61 <sup>mm</sup>	"	10.00
" Symét. Rayon 30 et 61 <sup>mm</sup>	"	13.50
" Parallèles	"	13.50
Rails droits avec freins.	"	2.40
" courbes Rayons 30 ou 61 <sup>mm</sup>	"	2.80

#### 35<sup>mm</sup> II. Electriques Ecartement 0

Droits EBI	douz.	33.00
Demi-rails douz.	24.00	Quart de rails. " 21.50
Courbes, Rayon 61 <sup>mm</sup> EA2.	"	36.00
Demi-rails douz.	28.00	Quart de rails. " 24.00
Croisements Droits ou Obliques	pièce	18.00
Aiguillages Rayon 61 <sup>mm</sup>	"	24.00
" Symétriques, Rayon 61 <sup>mm</sup>	"	28.00
" Parallèles	"	28.00



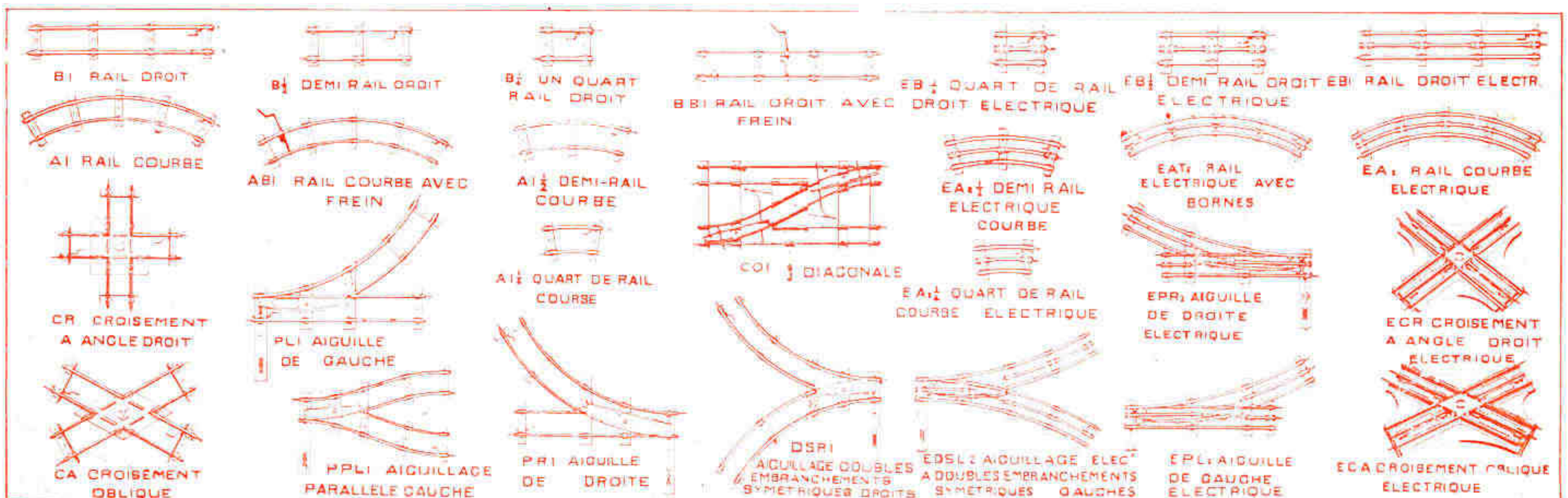
\* Chasse-Neige  
Prix Frs. 32.00



Tunnel  
Prix Frs. 40.00



\* Pont en Treillis  
Prix 40.00 Frs.



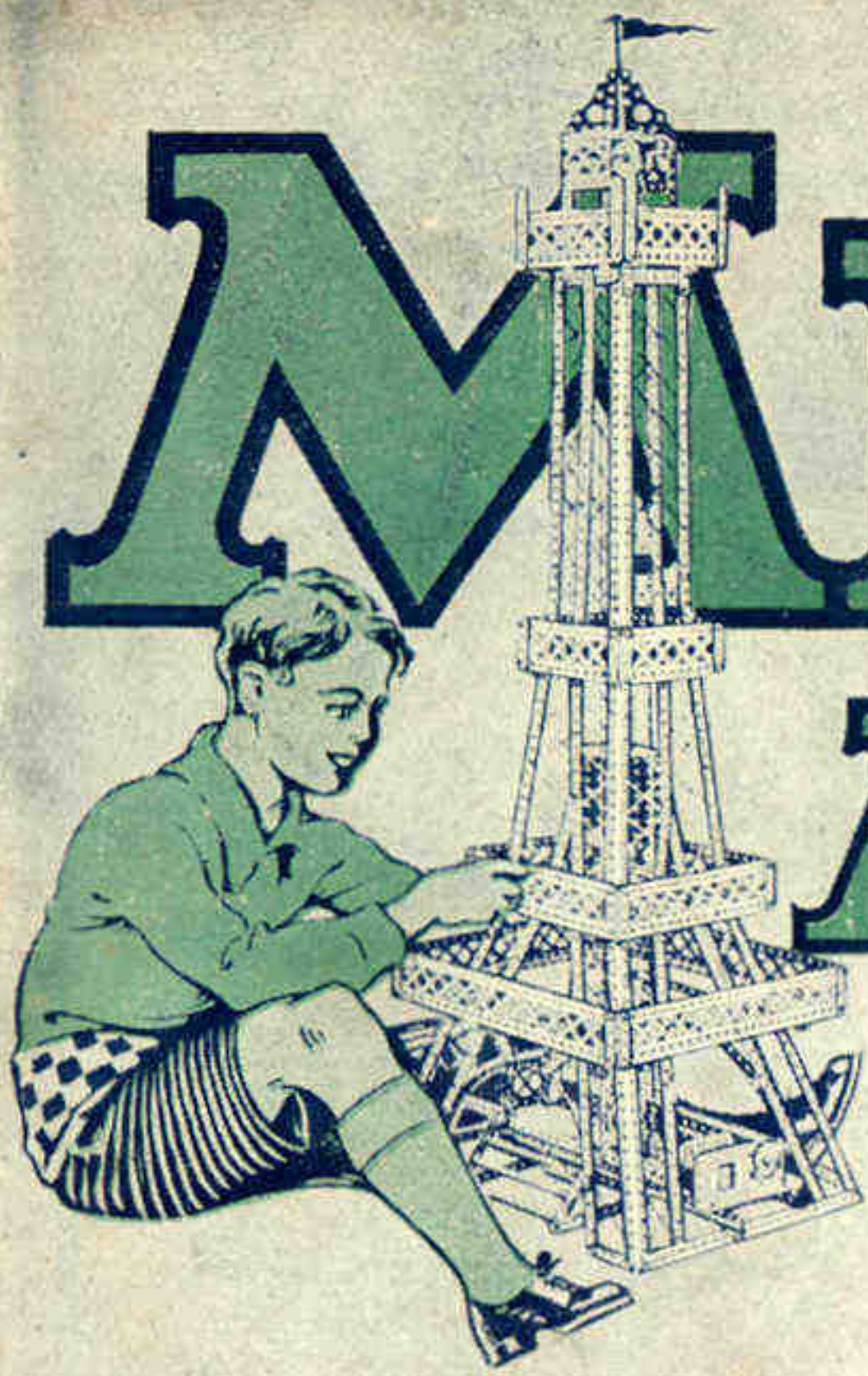
EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS



AVRIL 1928

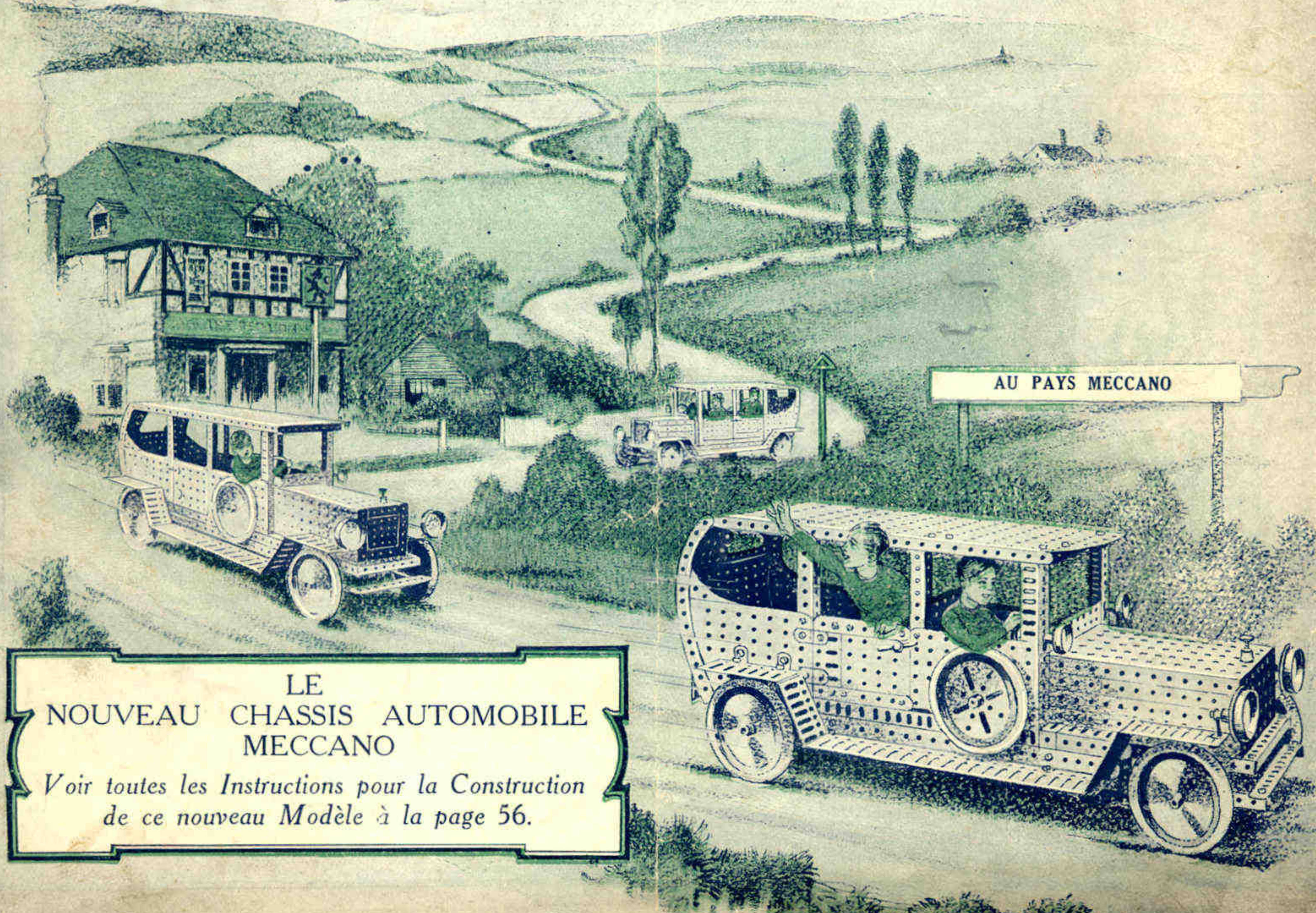
# MECCANO

## MAGAZINE



PRIX  
**0,75**  
CENT.  
Vol. V  
N° 4

*La Revue idéale pour jeunes Gens*



AU PAYS MECCANO

LE  
NOUVEAU CHASSIS AUTOMOBILE  
MECCANO

*Voir toutes les Instructions pour la Construction  
de ce nouveau Modèle à la page 56.*



# PIÈCES DÉTACHÉES MECCANO

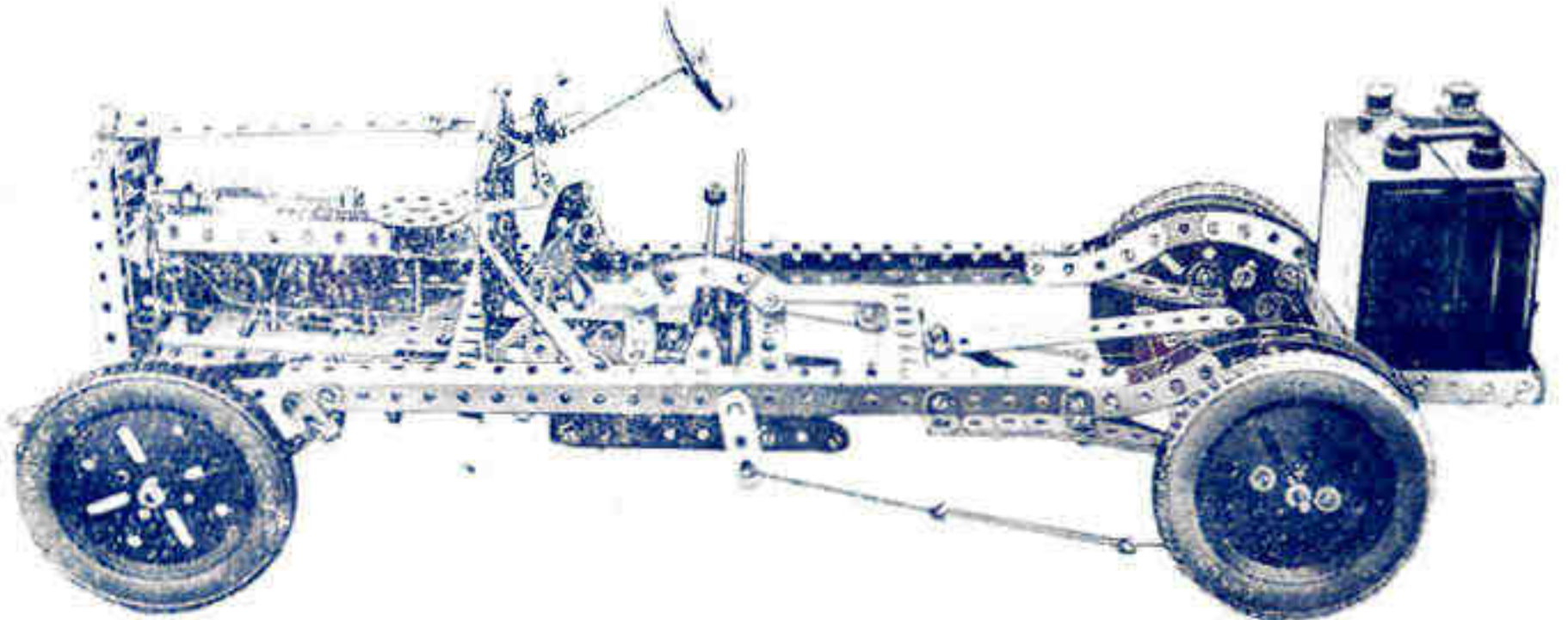
**Vous pouvez  
construire toutes les Machines  
du Monde !**

En pièces Meccano qui vous permettent d'établir les mécanismes les plus simples comme les plus compliqués. Ainsi le beau modèle du *Nouveau Châssis Automobile* que vous voyez sur cette page, est construit entièrement en pièces Meccano et vous n'aurez aucune difficulté à le reproduire si vous lisez les instructions contenues dans ce numéro.

*Construisez  
ce beau modèle  
et des centaines  
d'autres encore*

Prix des Pièces détachées représentées sur cette page

N <sup>os</sup>	Frans	N <sup>os</sup>	Frans
3	9 cm. 1/2 d. 1.90	50	pièce 0.60
9b	9 cm. 1/2 d. 3.70	59	" 1.35
11	pièce- 0.65	62	" 1.70
12	12x12 mm. dz. 2.30	63	" 3.00
12a	25x25 " pièce 0.40	63a	" 3.25
17	5 cm. " 0.40	63b	" 3.25
19	" " 1.35	63c	" 3.00
19c	15 cm. " 13.25	64	" 1.35
20a	5 cm. a. vis d'arrêt 3.00	77	25 mm. " 0.55
21	38 mm. " 3.00	80a	9 cm. " 1.25
22	25 mm. " 2.30	90	6 cm. gr. ray. " 0.55
22a	25 mm. sans " 1.10	90a	6 cm. p. ray. " 0.55
23	12 mm. " 0.80	94	" 3.00
24	" pièce 2.30	95b	75 mm. " 3.00
26	12 mm. " 2.20	96	25 mm. " 2.10
27	50 dents " 4.00	99	32 cm. 1/2 dz. 8.00
27a	57 dents " 4.00	103d	9 cm. " 3.25
28	38 mm. " 4.00	108	" pièce 1.10
30	" " 4.65	109	6 cm. " 2.10
43	" " 0.80	116	" " 1.70
44	" " 0.55	120	" " 1.10
45	" " 0.55	120a	paire 3.25
46	63x25 cm. 1/2 d. 2.65	123	pièce 7.00
		125	12 mm. 1/2 dz. 2.70
		126	" pièce 1.50
		126a	" " 1.10
		127	" " 1.70
		128	" " 2.10
		129	" " 2.70
		132	7 cm. " 11.60
		133	" " 1.70
		136	" " 1.70
		137	" " 2.10
		139	" " 1.10
		140	" " 4.00
		143	" " 5.25
		144	" " 2.70
		146	diam. 15 cm. " 6.00
		147	" " 1.35
		148	" " 4.00





# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 4  
Avril 1928.

### Notes Éditoriales

**V**OICI le nouveau modèle Meccano que je vous ai annoncé. C'est un magnifique châssis automobile, muni de tous les perfectionnements qu'il est possible d'établir avec Meccano. Pour les jeunes gens ingénieux, comme le sont les lecteurs de M.M., ce nouveau modèle est une source inépuisable de plaisir et même... d'enseignement.

Nous avons parlé et reparlons encore dans ce numéro des pendules qui mesurent le temps; mais le temps lui-même ne saurait se mesurer que d'après les événements qui se déroulent dans l'éternité, comme un film de cinéma. Ces événements, en tant qu'ils concernent l'homme, forment ce que nous appelons l'Histoire. Mais il était un temps dans l'existence de l'Humanité, où ces événements n'étaient consignés par personne; de ce temps, qu'on pourrait nommer l'enfance de l'Humanité, il ne nous reste que quelques vestiges. Ce n'est donc plus l'Histoire, c'est la Préhistoire, dont nous allons essayer de dévoiler quelques mystères dans ce numéro. Nos lecteurs verront que les merveilles de l'industrie ont pris naissance bien avant la véritable histoire, et il suffit de jeter un coup d'œil sur le chemin parcouru pour s'imaginer les immenses perspectives qui s'ouvrent encore devant la Science. Ce qui semblait incroyable dans l'œuvre de Jules Verne, dont nous continuons ce mois la passionnante histoire, s'est réalisé de nos jours, et même bien au delà.

\*\*\*

Voici la question qui intéresse mes lecteurs! Eh bien, je consens à dévoiler quelques-uns de mes secrets! Aussi étendu que soit notre savoir, il est loin d'embrasser tous les phénomènes de l'univers. En com-

paraison de ce que nous connaissons, le domaine de l'inconnu est immense. C'est des mystères de cet inconnu que j'ai l'intention de parler bientôt. D'autres questions, plus pratiques, nous intéressent aussi. Avec quoi pensez-vous qu'on fabrique le parfum de la violette? Avec de la violette? Eh bien, pas du tout! Et je vous raconterai cela dans un article spécial sur

*Que ferai-je paraître bientôt?*

mois, je fais paraître, avec quelque retard, les résultats de notre concours de la boîte N° O, ainsi que ceux du concours de rédaction et du Coin du Feu.

Je me suis toujours vivement intéressé aux idées et aux suggestions de nos lecteurs. J'ai établi dans le temps des concours de suggestions pour les articles de notre revue. Maintenant, mes jeunes amis

*Les idées de nos Lecteurs*

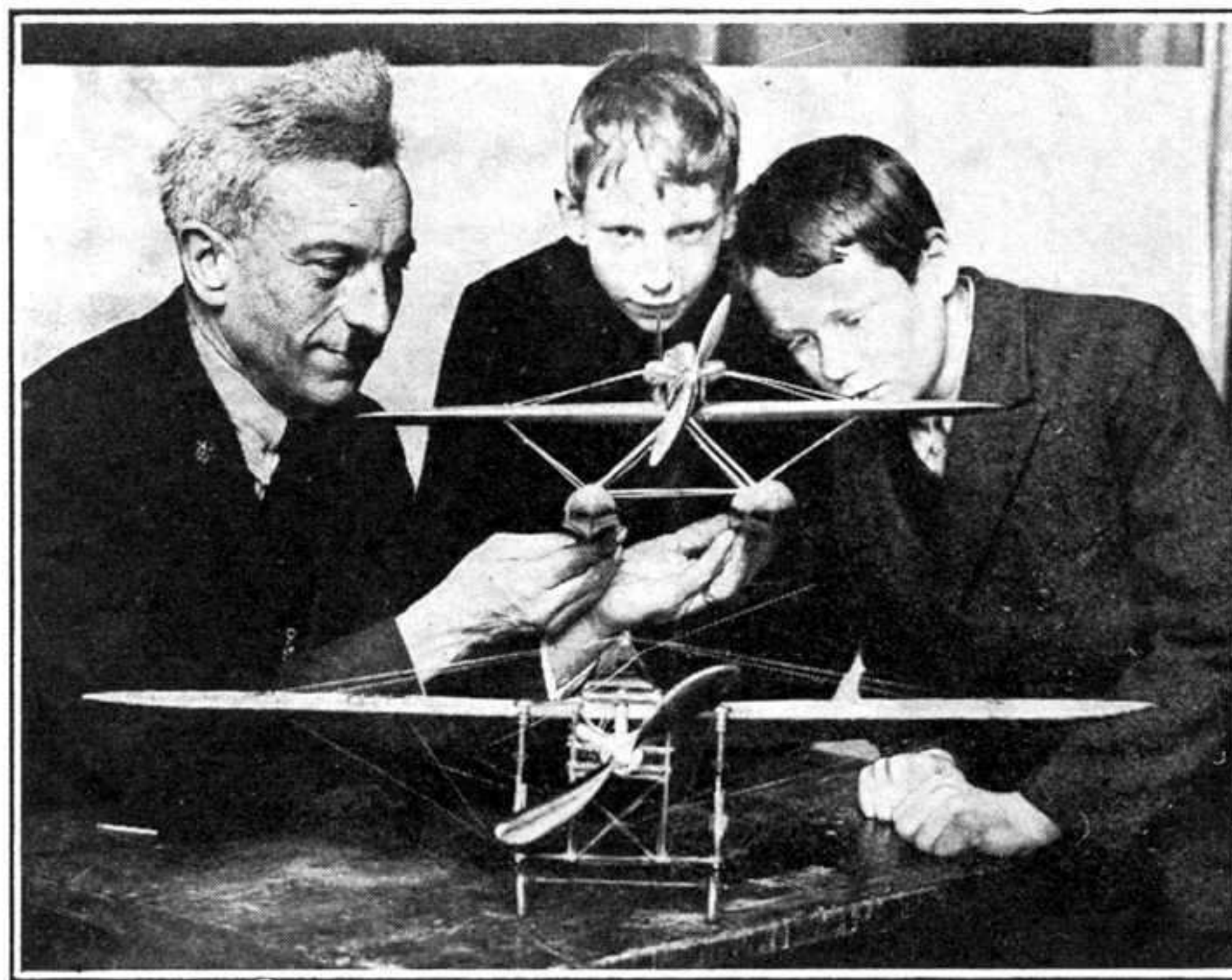
continuent à m'écrire, en me communiquant les idées qui leur viennent au sujet du M. M. et je crois qu'elles doivent intéresser également tous nos lecteurs. C'est pourquoi je leur demande de me faire savoir leur opinion sur les questions suivantes:

- 1°) Faut-il instituer une rubrique spéciale de sport dans le M. M.?
- 2°) Faut-il publier des contes intéressants?
- 3°) Serait-il désirable de faire paraître des articles sur les questions d'armement, comme la fabrication des canons, etc.?
- 4°) Une rubrique de T.S.F. intéresserait-elle nos lecteurs?

Les jeunes Meccanos comprennent parfaitement l'importance de la Gilde Meccano, qui leur donne la possibilité d'obtenir beaucoup plus de plaisir avec Meccano, tout en acquérant de nouveaux

camarades. Mais ce que tous les jeunes gens ne se représentent pas nettement, c'est que la Gilde n'est pas une organisation spécialement française ou anglaise, mais bien une association universelle qui permet à ses adhérents de correspondre avec des amis dans toutes les parties du monde. Un jeune meccano l'énergique secrétaire du club de Chatellerault, m'a même écrit dernièrement pour me suggérer l'idée d'adopter

(Suite page 61.)



DEUX MODELES D'AEROPLANES HISTORIQUES

Le Musée de South Kensington, à Londres, vient de s'enrichir du Modèle d'Hydravion, gagnant de la Coupe Schneider, à Venise. — En bas on voit le Modèle de l'Avion de Blériot, qui traversa la Manche.

la fabrication des parfums; et puis nous reviendrons à l'électricité, mais dans ses applications... à Meccano. Une série d'articles de jeunes meccanos verront également le jour, cela sera peut-être le commencement de leur carrière littéraire!

\*\*\*

Ils continuent tous les mois, et les jeunes meccanos ont toujours l'occasion de témoigner de leur ingéniosité et de gagner un prix. Ce



# Quelle Heure avez-vous ?

## Les Merveilles de l'Horlogerie (fin)

**I**l nous est malheureusement impossible de décrire dans un seul article les différents modèles d'horloges et de montres qui existent et de leurs mécanismes. Du reste, nos jeunes lecteurs pourront avoir une idée plus exacte du mécanisme d'une horloge en en construisant une eux-mêmes en pièces Meccano. Notons, pour mémoire, l'apparition des horloges électriques; l'un des types de ces horloges consiste en un pendule portant un barreau aimanté, dont l'extrémité pénètre, à chaque déplacement, dans une bobine intercalée dans le circuit d'une petite pile sèche. Chaque fois que le pendule se déplace, il fait tourner d'une dent un petit rochet qui pousse un cliquet sur un contact électrique. Le courant de la pile peut alors circuler dans la bobine qui fonctionne comme un électro-aimant et attire le barreau aimanté. Dans ces conditions, le mouvement du balancier est entretenu électriquement, c'est-à-dire que toutes les oscillations sont rigoureusement de même amplitude.

Citons, comme un des exemples extraordinaires de l'art de l'horlogerie, la montre-chronomètre, avec répétition des heures et des quart d'heures, qui est exposée actuellement à l'École d'Horlogerie. Cette montre n'a qu'un centimètre et quart de diamètre! Pour pouvoir se représenter la petitesse des pièces du mécanisme de cette montre, il suffit de dire que certaines d'entre elles ne pèsent pas plus d'un demi milligramme et que la distance entre les dents de certaines roues dentées ne dépasse pas six centièmes de millimètre.

Il nous reste à dire quelques mots de l'industrie de l'horlogerie. Les horlogers formaient une corporation placée sous la protection de Saint-Eloi, et dont les statuts datent de 1483. L'apprentissage d'un ouvrier horloger durait huit ans; le brevet coûtait 54 livres et la maîtrise 900 livres.

L'horlogerie était une véritable science, qui exigeait des capacités spéciales et de profondes connaissances en mécanique. L'ouvrier, ou plutôt l'artiste horloger, confectionnait entièrement la pendule ou la montre, ce qui donnait à chaque objet un caractère très personnel. On verra, d'après les illustrations de cet article, que les montres étaient extrêmement bien travaillées dans le temps, même les montres en métal vulgaire, comme le cuivre doré, par exemple. Il est évident que l'horlogerie n'avait pas alors l'exactitude de mécanisme qu'elle a maintenant.

L'horlogerie a donné beaucoup d'hommes célèbres dans les sciences et même dans les arts. Citons le célèbre Beaumarchais, qui n'est pas seulement l'auteur du *Mariage de Figaro*, mais aussi d'un nouvel échappement. Il est vrai que Beaumarchais, de son véritable

nom Scarron, abandonna assez tôt l'horlogerie et n'eut pas à s'en repentir. Une autre famille de célèbres horlogers est celle des Le Paute dont nous citerons les représentants les plus connus.

Originaires de Thonnellalong (arrond. de Montmédy, Meuse), les Le Paute, dont le nom patronymique était Paute, eurent pour ancêtre commun André Paute, habile maréchal-ferrant, né à Mogue, près Carignan-en-Yvoy (Ardenne française), qui vint s'établir à Thonnellalong en 1715 et où il eut, de son union avec Elisabeth Doulet, neuf enfants.

Deux de ses fils, Jean-André, l'aîné de tous, né en 1720, et Jean-Baptiste, né en 1727, se destinaient à la prêtrise, mais la forge de leur père ayant été doublée d'un atelier de mécanique pour l'entretien et la réparation des instruments aratoires, ils entrèrent, sur les conseils de leur père, en apprentissage dans son établissement.

Jean-André apprit à Maton, près Carignan, l'état de fondeur en cuivre, et s'intéressant de lui-même à la fabrication des horloges, il fut rapidement en état de construire divers ouvrages d'horlogerie à l'usage des campagnes. Il partit pour Paris en 1740 et, après quelques mois d'apprentissage, il fonda l'établissement d'horlogerie qui existe encore de nos jours.

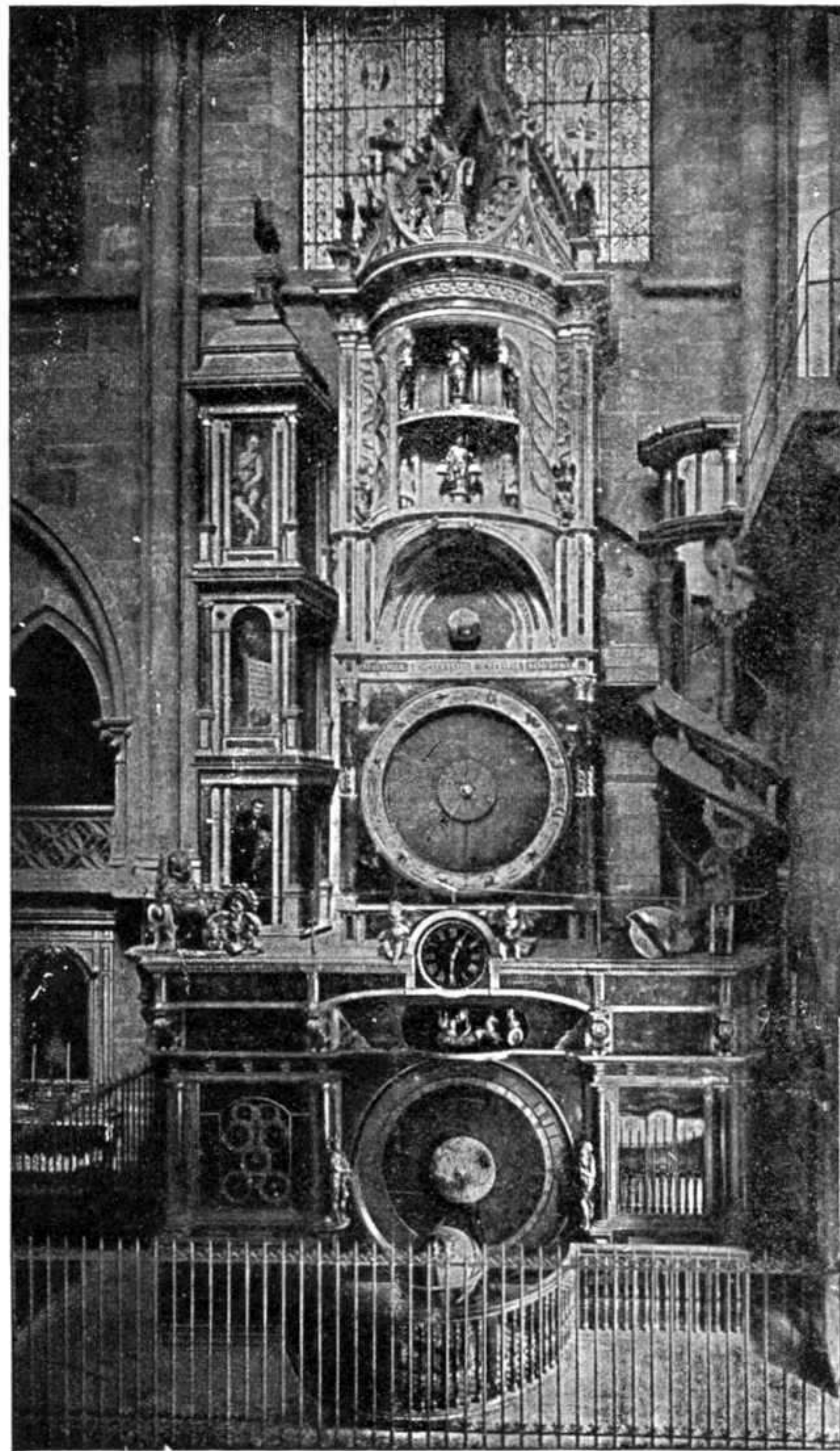
Au mois de mai 1751, Jean-André Le Paute présenta au roi une pendule de son invention dont le mécanisme consistait en une seule roue. En 1752, il inventa une pendule analogue marquant les heures et les quarts: elle n'était composée que d'une roue et de deux chaperons ou roues de compte.

Au commencement de 1753, Jean-André Le Paute inventa un nouvel échappement à repos qui le plaça au rang des grands inventeurs du temps (Le Roy, Berthoud, Graham) et qui, malgré les découvertes et améliorations nouvelles, a toujours conservé la prépondérance dans la construction des horloges monumentales.

Mme Le Paute fut l'une des femmes les plus savantes du règne de Louis xv et elle mérite d'être citée parmi le petit nombre de femmes d'esprit qui donnèrent l'exemple à leur sexe par l'émulation et le goût des sciences abstraites. Elle eut de la célébrité par ses connaissances en as-

tronomie et fut d'un grand secours à son mari pour la rédaction des ouvrages qu'il publia sur l'horlogerie. Dans son traité, on trouve une table calculée par Mme Le Paute, donnant la longueur des pendules ou balanciers simples pour un nombre quelconque de vibrations par heure, depuis 1 jusqu'à 18.000. La longueur du pendule effectuant une vibration par heure serait de 39.651.398 pieds 7 pouces.

Associé à son frère Jean-André, Jean-Baptiste Le Paute inventa en 1754 une pendule produisant à peu près les mêmes effets que celle de son frère, mais construite sur des principes différents. En



Vue générale de l'Horloge de la Cathédrale de Strasbourg



1772, les frères Le Paute firent pour l'École royale militaire une grande horloge qui, au rapport du savant dom Bedos, religieux bénédictin, et du célèbre Berthoud, horloger du roi et de la marine, surpassait en perfection et en exécution toutes celles que l'on avait faites jusqu'alors. On peut affirmer que cette machine qui fonctionne depuis près de cent ans, a peu d'égaux pour son exécution et sa perfection. Au commencement de 1774, Jean-André Le Paute, l'aîné des frères ayant cessé ses travaux en horlogerie, Jean-Baptiste obtint la totalité de l'établissement commun et s'adjoignit définitivement ses deux neveux, Pierre-Henry et Pierre-Basile Le Paute, associés depuis 1760 et 1763 aux travaux de leurs oncles.

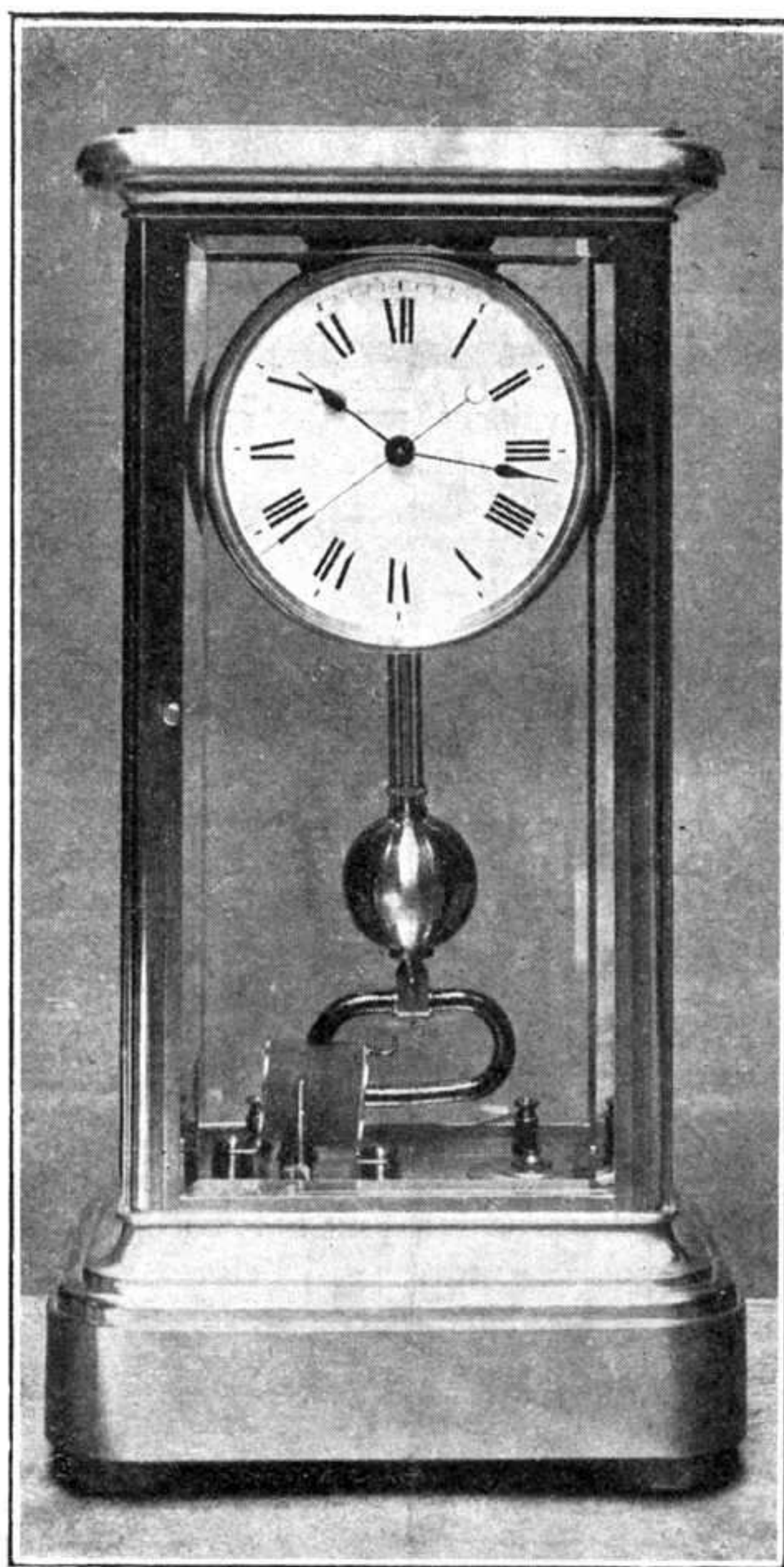
C'est à eux que l'on doit l'heureuse idée d'ajuster et fixer par des vis, dans les trous des barres destinés à recevoir les pivots des arbres des roues, des tronçons de cylindres en cuivre ou en métal qu'on nomme des bouchons, de sorte qu'en démontant ces bouchons on a la facilité d'enlever telle roue qu'on veut, sans démonter la cage de l'horloge.

En 1780, conjointement avec ses neveux, Jean-Baptiste Le Paute construisit pour l'Hôtel de Ville de Paris la plus belle et la plus importante horloge qui existât alors dans cette capitale. Cette machine d'un très grand volume, était à équation, c'est-à-dire, qu'elle indiquait d'elle-même, jour par jour, le retour du soleil au méridien, comme le ferait un bon cadran solaire. Construite sur les véritables principes de la mécanique et d'une exécution parfaite, elle fut malheureusement détruite pendant la Commune et remplacée par une autre horloge Le Paute. En 1784, Jean-Baptiste et ses neveux firent pour l'Hôtel des Invalides, une horloge qui égalait en perfection celle de l'Hôtel de Ville; cette machine est d'un moindre volume et d'une belle simplicité, malgré toutes les fonctions qu'elle remplit. Elle est toujours exposée aux regards du public à la galerie du midi de la Cour d'honneur.

L'aîné des neveux, Pierre-Henry était âgé de seize ans lorsque ses oncles le firent venir à Paris. De caractère doux et facile, très intelligent dans son état, il fut professeur d'horlogerie du roi Louis XVI et de Mesdemoiselles, sœurs du roi. Auteur de la grande horloge du Palais de l'Institut, dont l'ébénisterie est de Jacob, il resta associé durant plusieurs années à son cousin Pierre-Basile, et, suivant une convention de famille destinée à perpétuer le nom, il désigna pour le remplacer son petit-neveu Jean-Joseph.

Pierre-Basile, surnommé Sully, reçut des conseils du célèbre astronome Jérôme de Lalande, ami de sa famille.

Pierre-Michel Le Paute et Gabriel-Joseph Le Paute, ses fils; Jacques Le Paute de Bellefontaine, Jean-Joseph Le Paute, sont



Pendule Electrique Système Teroy

pendule « Uranie » donnée par l'Empereur en 1810 au comte Regnault de Saint-Jean d'Angély, secrétaire d'Etat aux Finances, en reconnaissance de l'ordre apporté par ce ministre aux finances de l'impératrice Joséphine.

les auteurs d'une infinité d'ouvrages célèbres sortis de leurs ateliers entre 1789 et 1810.

Joseph Le Paute Dagelet acquit de grandes connaissances et n'avait pas atteint la trentaine lorsqu'il fut élu membre de l'Académie royale des sciences, en 1785. Membre du Bureau des longitudes, attaché à l'Observatoire de Paris, chargé par le roi Louis XVI d'observer la marche des horloges de marine, il fut choisi par décision royale pour faire partie, en qualité d'astronome du célèbre voyage que fit La Pérouse autour du monde sur les frégates « La Boussole » et « l'Astrolabe », la première sous les ordres de M. de La Pérouse, la seconde sous ceux de M. de Langle. Il périt avec ses compagnons dans cette malheureuse expédition.

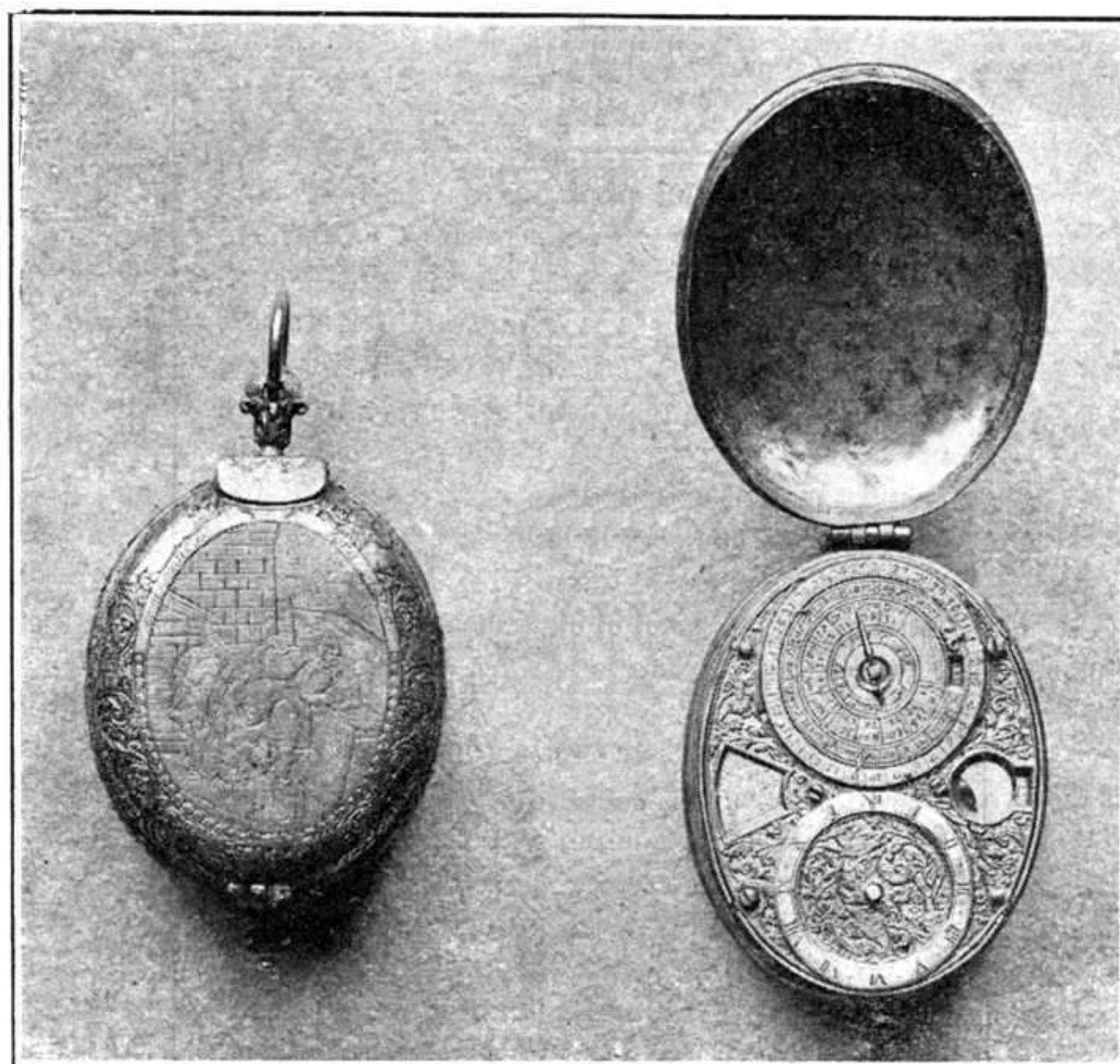
Jean-Joseph Le Paute est l'auteur d'une grande quantité d'ouvrages remarquables tels que l'horloge du palais de Fontainebleau et celle du château de Compiègne, qui existent encore de nos jours, ainsi que celle du château de Saint-Cloud, détruite pendant la Commune. Entre autres œuvres, Jean-Joseph est l'auteur d'une remarquable pendule en bronze, marbre et émaux cloisonnés, dénommée « Fontainebleau », que l'Empereur avait commandée en 1808 en deux exemplaires assez différents l'un de l'autre, l'un pour Fontainebleau, l'autre pour Compiègne. Le premier est actuellement à l'Elysée et le second à la Présidence de la Chambre des Députés. Un troisième fut exécuté pour l'usage du personnel du célèbre horloger. Il faut encore signaler parmi ses multiples œuvres de style Empire la magnifique pen-

Jean-Joseph Le Paute mourut à Paris en 1846. Une note nécrologique du temps rappelle que Napoléon l'honora non seulement de son estime, mais aussi de son amitié.

Augustin Henry, petit-fils Le Paute. — Successeur de son oncle et beau-père Jean-Joseph, horloger de Louis-Philippe, puis de Napoléon III, ami et collaborateur d'Augustin Fresnel, il contribua largement ainsi, non seulement au progrès de la technique horlogère, mais encore à celui de la sécurité des navigateurs le long des côtes. Napoléon III autorisa Augustin-Henry à ajouter à son nom celui de Le Paute.

Remplacé à sa mort par ses fils Léon, ingénieur des Arts et Manufactures (1838-1909) et Paul (1843-1897), ceux-ci le furent à leur tour par leurs fils et petits-fils, administrateurs actuels des établissements Henry Le Paute.

Depuis la création des chemins de fer, Henry Le Paute, ses fils (Suite page 61.)



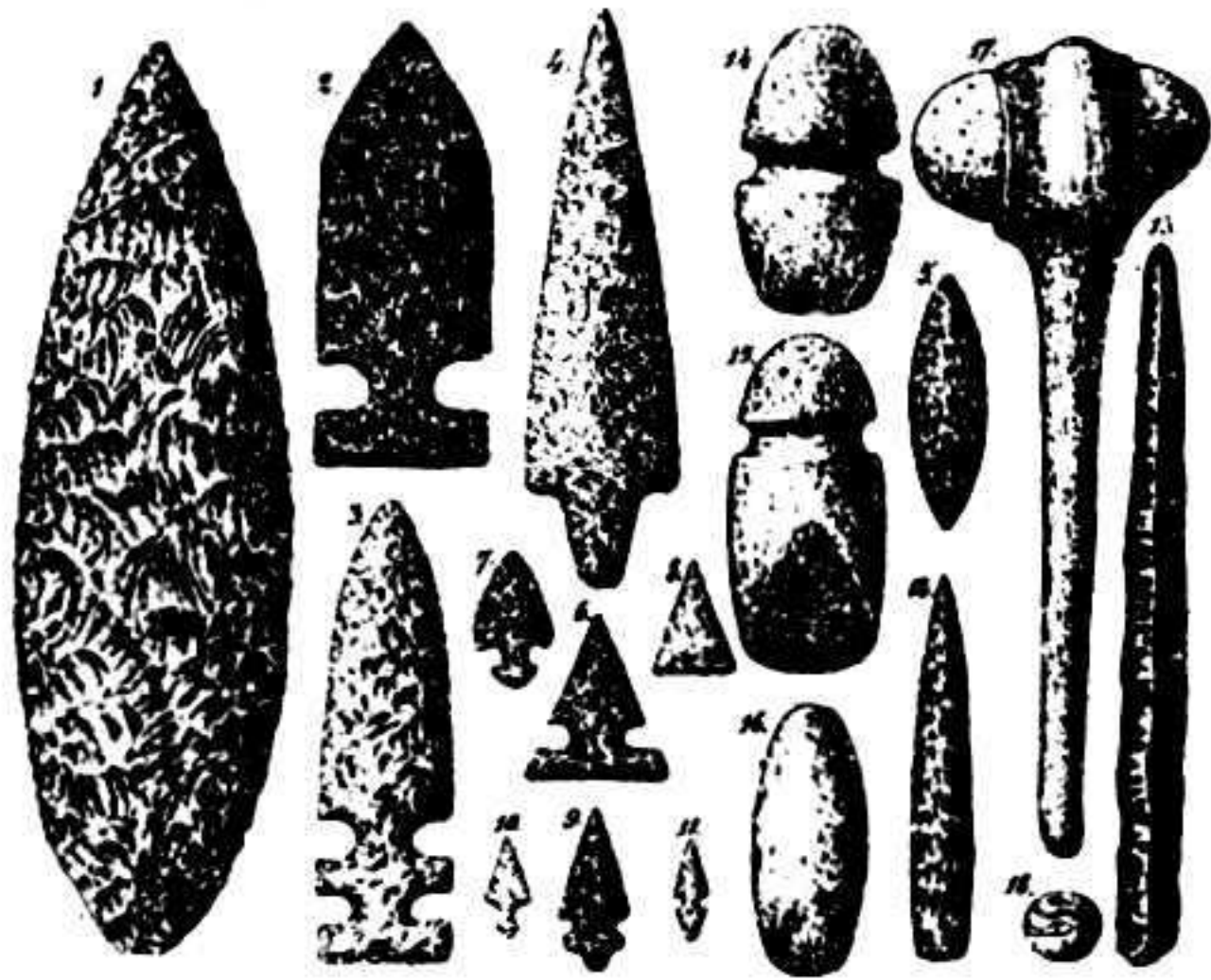
A gauche: Montre en Cuivre repercé et doré, XVII<sup>e</sup> Siècle. — A droite: Montre ovale, avec Tableau des Levers et Couchers du Soleil, XVII<sup>e</sup> Siècle.



# Les Mystères de la Préhistoire

## Comment vivaient et travaillaient les premiers Hommes.

**S**i un cataclysme venait à anéantir l'Europe, niveler les villes, détruire les usines et les machines; si des siècles passaient sur ces décombres, émettant les ruines, oxydant les métaux, couvrant l'emplacement des habitations d'une couche toujours plus épaisse de terre; si cette supposition, en somme assez vraisemblable venait à se



Armes et Outils néolithiques

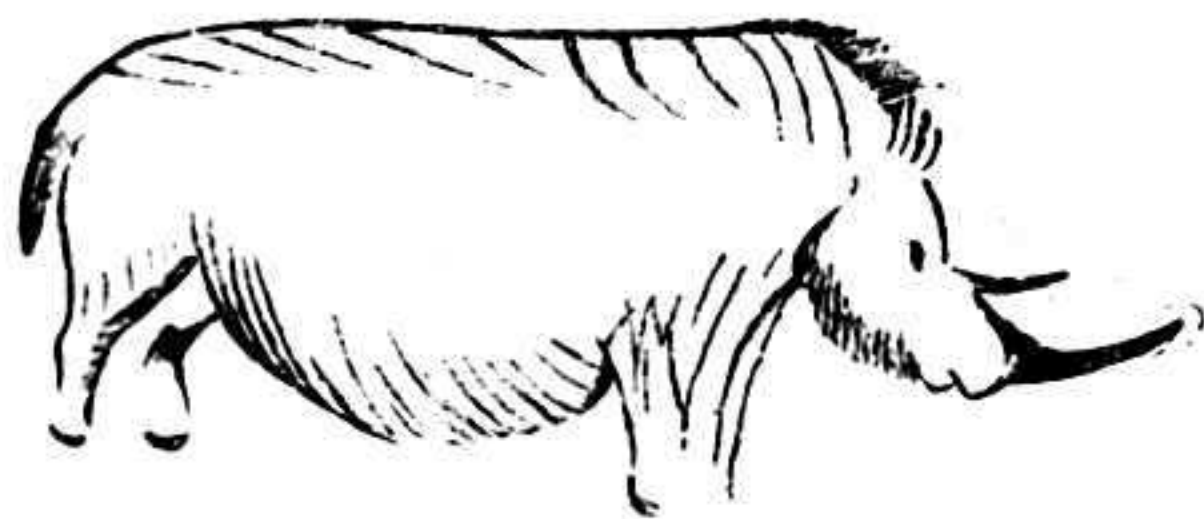
réaliser — quelle idée les savants de l'avenir, venus recoloniser notre vieille Europe, se feraient-ils de notre civilisation?

Et pourtant, ils auraient à leur disposition les ressources scientifiques des autres continents, les bibliothèques d'Asie et d'Amérique, contenant tous les ouvrages sur notre « Vieux Monde ». Mais si tout cela était également détruit?

Alors, nos descendants se heurteraient au même mystère du passé, qui se dresse comme un mur entre les archéologues modernes et la préhistoire de l'Humanité.

### La Naissance de l'Industrie

Depuis quand l'homme a-t-il apparu sur la terre? Gabriel de Mortillet évalue la durée de l'existence de cet être à deux cent quarante mille ans. Évaluation approximative du reste et que de nombreux savants



Rhinocéros

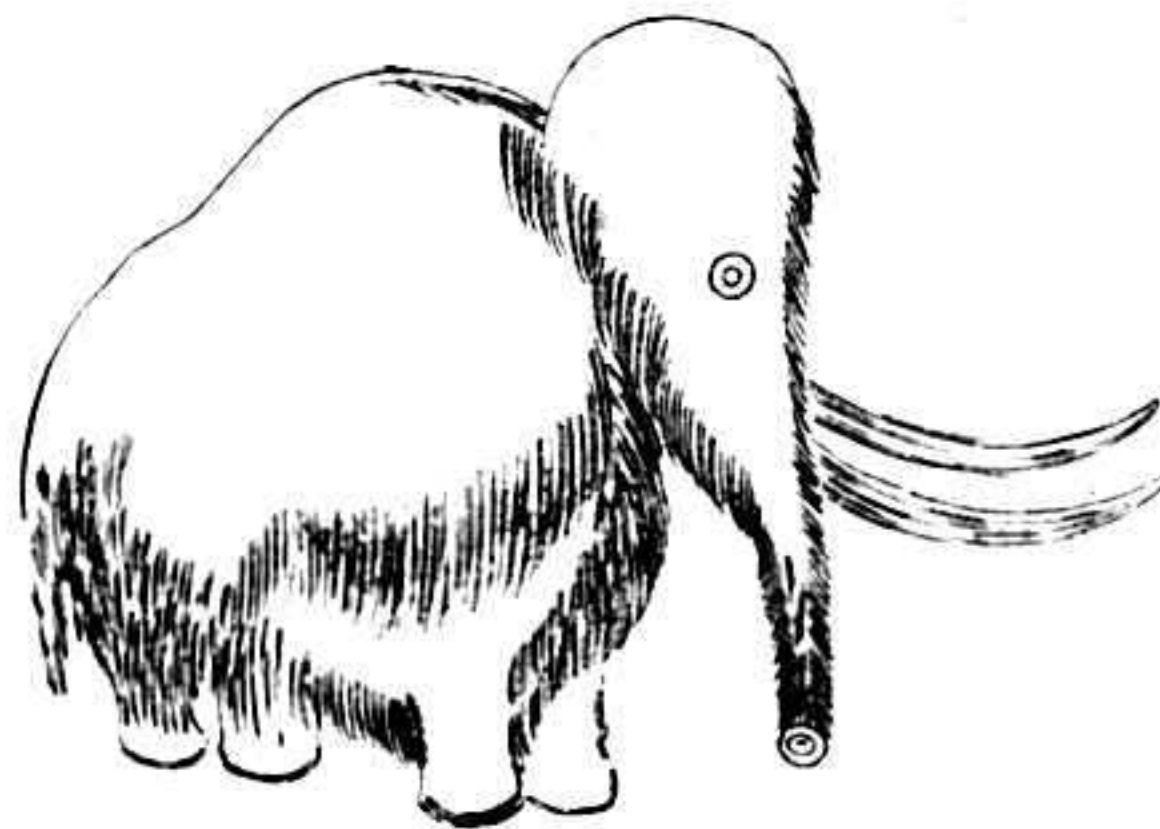
estiment très au-dessous de la vérité. Quoi qu'il en soit, il y a plusieurs centaines de milliers d'années vivaient sur la terre des hommes qui souffraient, travaillaient et s'élevaient peu à peu au-dessus de l'animalité par la force de leur pensée.

Des races, des peuples se sont formés et

ont disparu, vaincus par des envahisseurs, qui, eux-mêmes, ont fait place à d'autres hordes, venues du dehors. Dans ces migrations, ces guerres et les profonds cataclysmes qui ébranlèrent l'écorce de notre planète, se sont effacées peu à peu les traces des civilisations primitives.

Nous retrouvons quelquefois dans le sol des outils en silex ou en bronze, des poteries, couvertes de dessins ou de signes; on a vu également ces dessins sur les parois de certaines grottes... et c'est d'après ces quelques débris, ces quelques lignes gravées que nous sommes obligés de reconstituer l'existence des peuples disparus.

Dans l'ombre mystérieuse qui enveloppe les origines de l'Humanité, il est pourtant une lueur qui peut nous guider. C'est que l'homme n'est pas seulement l'Homo Sapiens, l'homme pensant, mais aussi l'Homo Faber, l'homme industriel. Il crée l'instrument, il



Mammoth, Peinture sur les Parois d'une Caverne

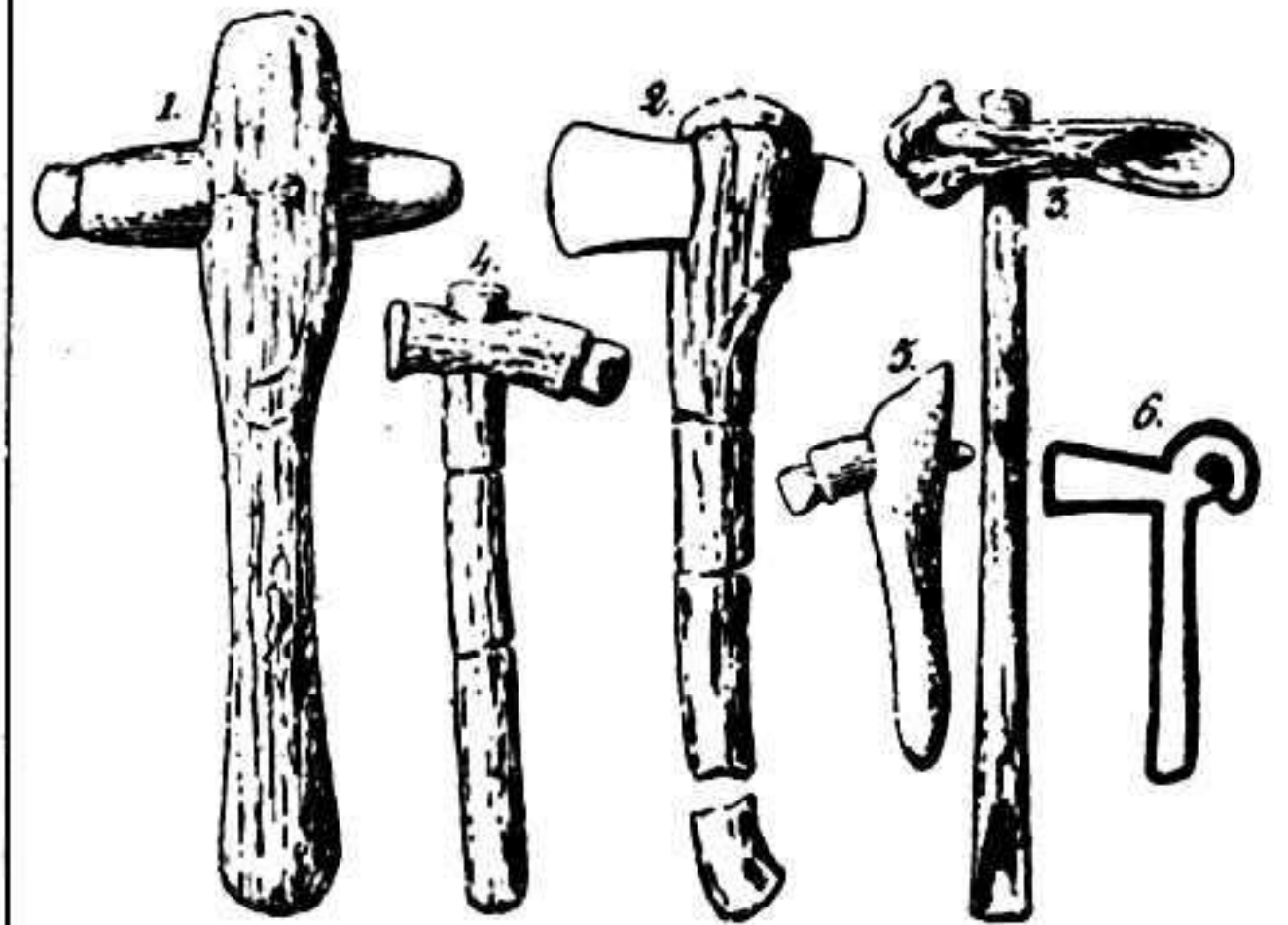
invente l'outil qui prolonge sa main et perfectionne son travail et, comme le dit avec raison L. Weber: « Les divers outils manuels, les premières machines élémentaires, les industries de première nécessité, filature, tissage, céramique, métallurgie; le roulage et la navigation, l'utilisation des animaux domestiques, les pratiques agricoles, la construction en pierre, toutes ces acquisitions sont antérieures à l'histoire. » Et c'est pourquoi l'homme préhistorique, le créateur de l'industrie, doit intéresser les jeunes Meccanos.

Je n'ai pas l'intention d'entrer dans des détails purement scientifiques malgré leur intérêt, ils nous mèneraient trop loin. Mais une affaire retentissante, celle des fouilles de Glozel, a attiré dernièrement l'attention du grand public sur ces questions passionnantes et il serait utile maintenant de résumer ce que nous connaissons sur ce sujet.

Quel a été vraisemblablement le premier instrument? Une branche d'arbre que l'homme cassa à longueur convenable pour l'at-

taque et la défense. D'autre part, l'homme usa certainement de la pierre en la dégrossissant légèrement. Mais ces premières pierres sont taillées si grossièrement qu'il est presque impossible de les distinguer des pierres naturelles.

Les premiers instruments que nous connaissons, taillés par la main de l'homme,



Haches en Pierre polie

sont des silex en forme d'amande appelés instruments chelléens; puis vinrent des silex taillés en poignards, en couteau et de plusieurs formes bizarres: elliptiques, arrondies, discoïdes et dont l'usage nous est inconnu.

A cette époque, le climat européen était plus chaud qu'actuellement et l'existence de l'homme était plus facile. Mais l'effondrement du Continent septentrional qui, durant les temps de la grande extension glaciaire, constituait le principal réservoir des glaces et des neiges, amena, en même temps que de formidables inondations, décrites notamment dans la Bible, un abaissement considérable de la température. La vie devint plus dure, l'homme fut obligé de mieux s'outiller et de mieux s'armer.



Sanglier

Les instruments de silex de cette époque, sont d'une remarquable finesse d'exécution, surtout si l'on pense aux procédés sommaires dont on disposait. Au silex taillé vient s'ajouter les os et l'ivoire travaillé et fréquemment recouvert d'ornements gravés.

Enfin, l'industrie de la pierre arrive à son



plein perfectionnement avec l'époque qu'on a appelée néolithique. L'homme façonne les pointes de ses flèches de mille manières; il polit l'os et les ivoires et ne se contente plus de peaux de bêtes pour se vêtir, mais tisse la laine et les fibres des plantes, perfectionne ses arts céramiques, élève le bétail, se construit des demeures, creuse des pirogues, cultive des céréales. C'est une porte ouverte à deux battants sur le progrès.

#### Les Commencements du Commerce et de l'Art

Mais ce n'est pas tout, l'homme commence à faire commerce des produits de son pays et, peut-être même, de son travail. Les silex sont dirigés vers les contrées où ils manquent, et l'ambre vient des bords de la Baltique jusque sur le territoire actuel de la France.

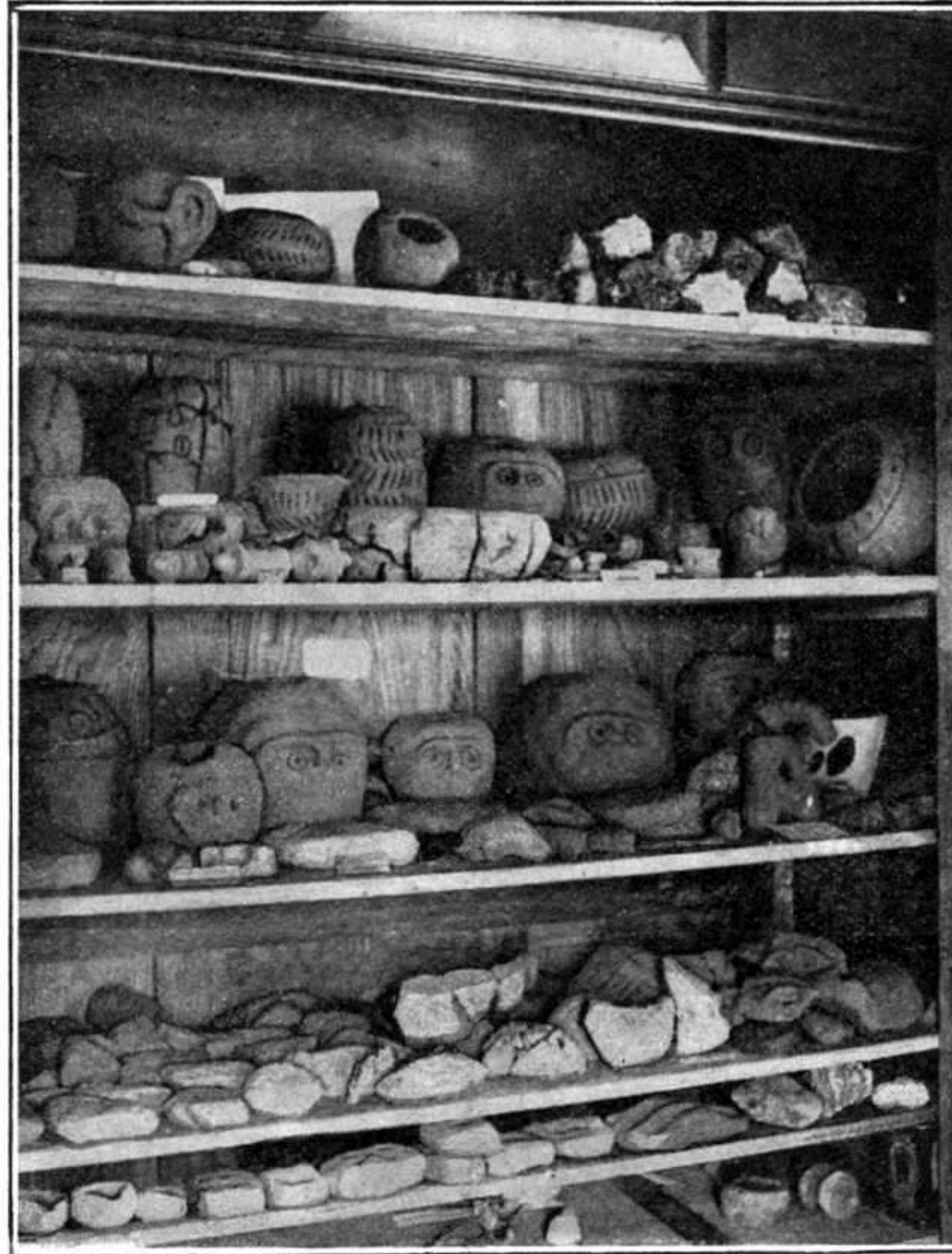
Mais chose curieuse, alors que les relations ont été si difficiles entre les peuples pendant des siècles, la pierre taillée de l'époque néolithique apparaît sur toute la surface de la Terre, comme si de nombreux centres industriels inspirés des mêmes procédés, se soient créés simultanément. Ainsi, notre première gravure montre une collection d'armes et d'outils néolithiques trouvés en Amérique du Nord. Dans notre seconde gravure, on voit plusieurs haches de pierre polie, et la manière ingénieuse dont elles étaient emmanchées. Le plus souvent, la hache pénétrait dans un morceau scié et creusé de bois de cerf et ce bois de cerf lui-même, le plus souvent, était fixé à travers un manche de bois. Les outils tels que scies, gouges, tranchets, racloirs, burins, étaient fréquemment emmanchés soit dans du bois, soit dans de la corne ou de l'os.

Si les peuples primitifs ne nous ont pas laissé leur histoire écrite, ils nous ont néanmoins légué une documentation graphique de la plus haute importance. Jetez un coup d'œil sur les illustrations de ces pages, qui reproduisent les dessins, tracés par la main de l'homme préhistorique, dès l'aube de l'âge de la pierre. Voyez ces animaux, souvent d'une réalité saisissante, ce sont ceux qui vivaient du temps de nos premiers ancêtres. La sculpture ou plutôt le modelage étaient plus primitifs; toutefois, les figurines qui nous sont parvenues nous confirment que l'homme était couvert de longs poils à cette époque, que les femmes possédaient des coiffures assez compliquées; nous saisissons également la différence de races: cheveux crépus et cheveux plats, etc...

#### La Pensée écrite

Ces dessins, ces modelages, représentent, en somme, une pensée fixée, afin de pouvoir être transmise et conservée. Mais un dessin ne peut représenter qu'un objet, comment faire pour donner l'image d'une idée, d'un verbe, d'un mouvement? L'homme eut alors un trait de génie: pour représenter les idées abstraites, il se servit de dessins auxquels il

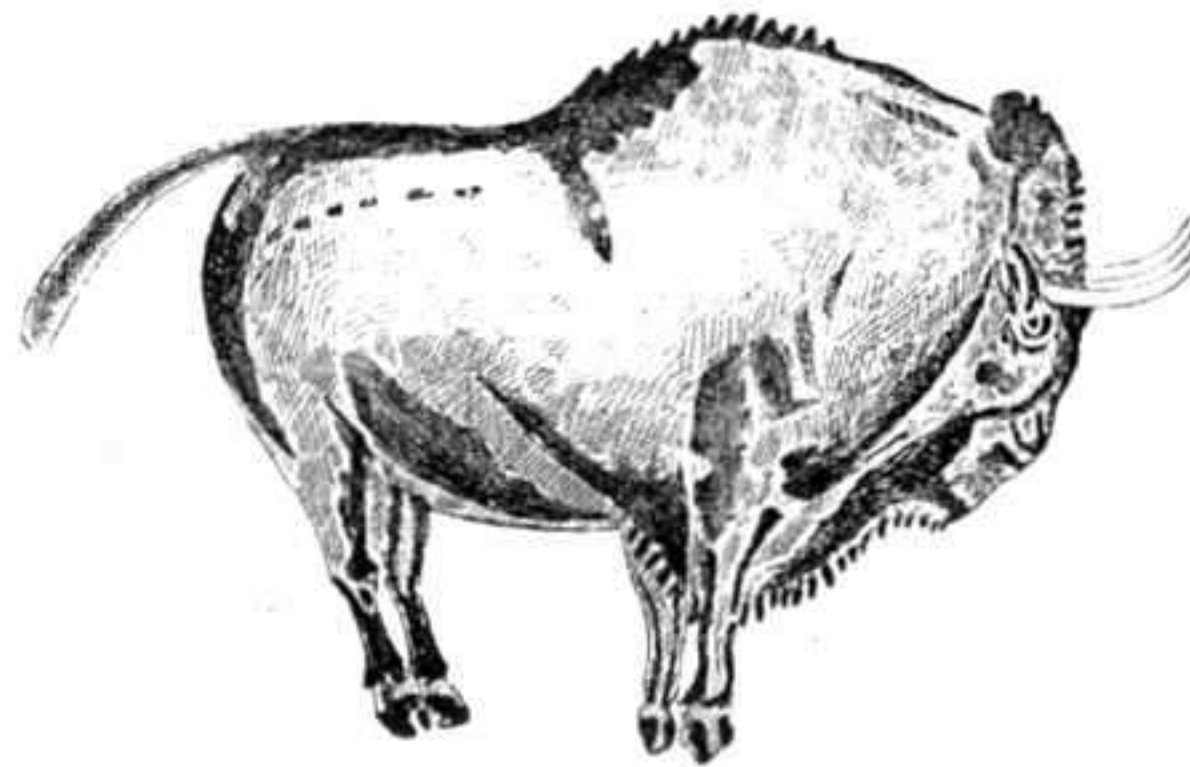
attribuait une valeur purement phonétique. Ainsi, diverses combinaisons de dessins donnaient des combinaisons de sons, qui eux-mêmes formaient des mots. C'est un peu ce que nous faisons pour constituer un rébus. Pour représenter le verbe: racler, par exemple, nous dessinons un rat et une clef. Cette écriture mélangée aux véritables dessins, est



Une des Vitrines du Musée de Glazel

l'origine des hiéroglyphes de l'Égypte, de Chaldée, des Hébreux, de la Crète, de la Chine, du Mexique, etc. De ce système sortit l'écriture syllabique et, plus tard, l'alphabet.

On retrouve de ces signes aux époques les plus reculées; des galets colorés sont couverts de traits, de cercles, de ronds, qui présentent parfois un vague aspect de caractères d'écriture. Mais était-ce véritablement une écriture? On est plutôt tenté de voir dans ces signes une espèce de moyen mnémotechnique, comme le font encore de nos jours les illettrés, ainsi que certaines peuplades sauvages. Ce n'est, en somme, qu'avec l'alphabet dont chaque signe représente un son,



Bison

tères d'écriture. Mais était-ce véritablement une écriture? On est plutôt tenté de voir dans ces signes une espèce de moyen mnémotechnique, comme le font encore de nos jours les illettrés, ainsi que certaines peuplades sauvages. Ce n'est, en somme, qu'avec l'alphabet dont chaque signe représente un son,

que l'écriture peut être considérée comme constituée. A quelle époque cette écriture a-t-elle apparue? On est d'accord dans tous les cas sur une chose: c'est que l'écriture par signes séparés est comparativement assez récente... ou plutôt on en était sûr, car depuis, certaines découvertes faites à Glazel en Savoie, ont jeté le trouble dans les esprits du monde savant et ont occupé même l'attention des profanes par tout le bruit qui a été fait autour de ces découvertes.

#### L'Enigme de Glazel.

Les trouvailles de Glazel, si elles étaient authentifiées, modifieraient complètement les notions que nous possédons sur la préhistoire. A côté d'objets en silex taillé de l'époque néolithique, on a trouvé à Glazel des poteries représentant, entre autres, des faces humaines et des galets couverts d'une écriture qui semble alphabétique! Devrait-on en conclure que l'écriture est beaucoup plus ancienne qu'on ne le croit? Ces merveilles, il faut le dire, ont rencontré une incrédulité presque universelle parmi les spécialistes de la question. Vous vous rappelez ce que Swift, dans son immortel « Gulliver » raconte sur la querelle qui divisa les « gros-boutiens » qui soutenaient qu'on doit casser la coque d'un œuf au gros bout, tandis que les « petits-boutiens » affirmaient le contraire? Eh bien, c'est ce qui est arrivé avec les glazéliens et les anti-glazéliens, dont les premiers proclament l'importance de ce gisement et les seconds affirment que toute l'histoire de Glazel n'est qu'une vaste fumisterie. On est allé jusqu'à affirmer que Glazel fut un centre duquel rayonnèrent les civilisations des divers peuples de l'Europe et même de l'Asie! D'autre part, n'a-t-on pas trouvé sur ces galets des signes qui, assemblés formeraient le mot « Glazel » en bon français?

Les supercheries de faussaires ou de mauvais plaisants n'ont malheureusement pas été rares dans l'histoire de la science. Qu'on se rappelle seulement les fameuses lettres de Vercingétorix et même de la Sainte Vierge, fabriquées de toutes pièces par Vrain-Lucas et vendues un bon prix. L'histoire de la Tiare de Sartapherne fabriquée par un joaillier d'Odessa, du nom de Roubanovitch, et achetée par le Musée du Louvre comme pièce véritable, et tant d'autres encore! L'affaire de Glazel est maintenant entre les mains de la Justice. Evitons donc de nous prononcer sur cette question épineuse.

LE MOIS PROCHAIN:  
**Peut-on faire de l'Or ?**

*La Transmutation des Métaux.*





## Un Précurseur de Génie : La Vie de Jules VERNE

(Suite)

**L**E 10 janvier 1857, Jules Verne épousait à l'église Saint-Eugène, Honorine-Anne-Hébé Morel, née du Fraysne de Viane. Le jeune ménage n'est pas riche, mais le nouveau marié espère devenir millionnaire... en se faisant quart d'agent de change. Le secrétaire du Théâtre Lyrique, l'auteur de vaudevilles, de contes fantastiques, le boute-en-train plein d'imagination, fréquente maintenant la Bourse. Du reste, il y était en bonne compagnie: des directeurs de journaux comme Charles Wallut, le successeur de Verne au Théâtre Lyrique, Pierre Gilles, Feydeau père, Zababah du *Charivari*, tout une coterie joyeuse dont Jules Verne était l'âme. « Verne était prompt à la riposte, gouaillieur, narquois », dit un de ses compagnons Félix Duquesnel, et le romancier Hector Malot ajoute: « C'est le meilleur de nous, franc comme l'or. »

### L'Aube de la Gloire

En 1859, à peine la guerre d'Italie terminée, Jules Verne reçoit l'offre alléchante d'un voyage en Écosse. Il l'accepte avec enthousiasme et le voilà visitant les lacs écossais, Edinbourg la grotte de Fingal; puis il va à Londres et visite le « Great Easter » alors en construction. Il aura encore l'occasion de voir ce géant des mers et d'en parler dans ses romans.

Infatigable, Jules Verne poursuit ses travaux littéraires. Il fait quelques pièces qui ne tiennent pas le répertoire, traduit Edgar Poë. Ces demi-succès ne l'enchantent pas; sa tête est pleine d'autres projets. Il noircit des rames entières de papier mais nul éditeur ne s'y intéresse. Enfin, de guerre lasse, il va voir un dernier éditeur, Hetzel; celui-ci était lui-même un homme de lettres, auteur de plusieurs charmants ouvrages pour la jeunesse qu'il signait du pseudonyme de P. J. Stahl. Verne lui laisse son manuscrit et Hetzel en le feuilletant devine qu'il est tombé sur l'homme providentiel. Il signe un traité avec le jeune auteur, traité inespéré, car d'après ses conditions, il s'engage à lui payer pendant vingt ans vingt mille francs par an pour deux volumes annuels.

C'est l'aisance, sinon la fortune, et pourtant le succès des œuvres de Jules Verne dépassa tellement les prévisions de l'éditeur que lui-même, de son propre mouvement,

modifia par cinq fois les conditions du traité, les refaisant toujours plus brillantes pour le romancier.

Le manuscrit que Jules Verne avait confié à Hetzel était celui de *Cinq semaines en ballon*. Ce roman paru dans le « Magazine d'Éducation et de Récréation », obtint un succès étourdissant. Il ouvrit la série des « Voyages extraordinaires » qui firent les délices de nombreuses générations de jeunes gens.

Le second roman de J. Verne qu'Hetzel fit paraître fut *Les Anglais au Pôle Nord*, suivi par *Le désert de glace*. Voici l'auteur devenu célèbre; ses œuvres sont traduites dans toutes les langues; il reçoit des monceaux de lettres. Mais rien ne peut le distraire de son travail qui, pour lui, est devenu un besoin: « L'oisiveté m'est un supplice », écrit-il à son frère, « à peine un livre est-il terminé que je suis obligé d'en commencer un autre ». Quand Jules Verne compose il se mure en soi-même, cependant, lorsqu'à Chantenay, ses neveux, nièces et son fils Michel font un tintamarre insensé, l'oncle ouvre brusquement la porte et apparaît dans une de ces tenues invraisemblables dont il a le secret. Clignant de l'œil gauche, il darde de l'œil droit un regard en vrille fascinant, terrifiant, insoutenable. Le bruit cesse aussitôt, mais pour reprendre cinq minutes plus tard.

À peine les jeunes lecteurs de la Revue d'Hetzel sont-ils revenus des glaces du Pôle, que Jules Verne les plonge dans un abîme de feu. *Le Voyage au Centre de la Terre* est d'une fantaisie grandiose mais étayée sur de solides bases scientifiques. Puis, brusquement, l'auteur s'envole dans les airs et c'est le formidable voyage *De la Terre à la Lune*, suivi de *Autour de la Lune*. Ces deux romans parus en feuilleton dans le *Journal des Débats*, soulèvent un intérêt formidable. Des savants, Jansen, Bertrand et d'autres, se plaisent à vérifier les calculs qui légitiment le trajet aller et retour de l'obus. « Si surprenantes que soient les aventures où Verne nous entraîne, écrit Amédée Achard, les quatre classes de l'Institut pourraient en signer des deux mains le procès-verbal. » C'est le trait caractéristique de l'œuvre de Jules Verne: le souci de l'exactitude scientifique uni à une imagination débordante, ce

qui fait de lui un véritable précurseur dont les prédictions s'accomplissent avec une exactitude étonnante.

### Le Travailleur infatigable

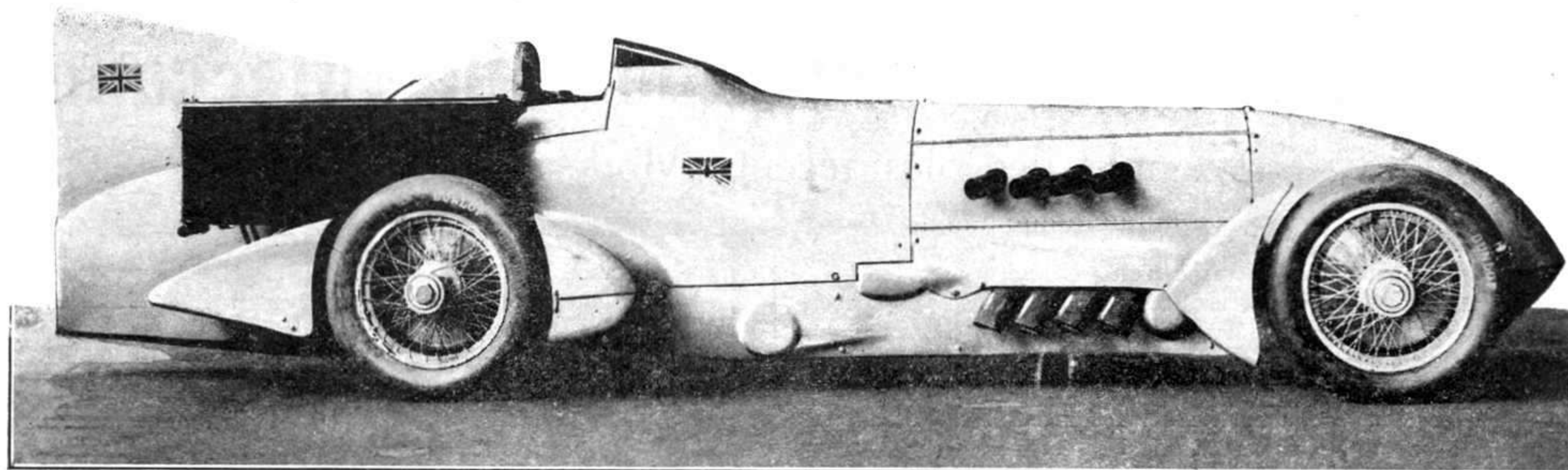
Le ménage s'installe plus au large à Auteuil. Jules Verne y travaille à un nouveau roman qui consacrera sa gloire: *Les enfants du capitaine Grant*. Rarement ouvrage souleva un pareil intérêt. Les jeunes gens s'arrachaient les numéros de la revue dans laquelle paraissaient les aventures du *Duncan*. Et que de questions angoissantes restaient en suspens après chaque feuilleton! Un petit garçon, Gaston Menier, le futur industriel millionnaire, écoute de toutes ses oreilles le conteur qui vient rendre visite à ses parents. Et une question tremble sur ses lèvres, sans qu'il ose la poser:

« A-t-on bien lu le document trouvé dans la bouteille? Le capitaine Grant a-t-il échoué sur le 37° parallèle? » Et le petit Nadar, fils de l'ami de Jules Verne, s'agrippe un jour à la barbe du conteur en criant: « Je lâcherai ta barbe quand tu m'auras dit si Mary Grant et son frère retrouveront leur papa. »

Jules Verne est un travailleur forcené. Il mène de front plusieurs besognes qui doivent donner de quoi vivre à sa famille et à lui. Sait-on, par exemple, qu'au moment même où son imagination enfantait les merveilleuses aventures de ses héros, l'auteur « travaillait comme un forçat », selon son expression, à une géographie de la France illustrée, paraissant par livraison de dix centimes? Ce travail intensif exige un délassément violent. J. Verne le trouve dans son *Saint-Michel*.

Le *Saint-Michel* n'est qu'une chaloupe de pêche, aménagée tant bien que mal en bateau de plaisance; il y a même sur le pont un canon minuscule qui fait la joie et la terreur du petit Michel Verne, âgé de sept ans. Un jour ce canon éclata, lorsque le timonier Lelong se risqua d'y mettre le feu. Le second de la barque, Berlot, est un vieux loup de mer, échappé par miracle de la broche d'un canaque. Et on se lance, sinon dans l'Océan, du moins en pleine Manche, où pendant les gros temps le « capitaine » Jules Verne se tient à la barre et prend un plaisir d'enfant à carguer lui-même les voiles. Mais sa soif de voyages ne saurait être





« L'OISEAU BLEU »

La Voiture de Course avec laquelle Malcolm Campbell vient de réussir à battre le Record de Vitesse de Segrave, en atteignant une vitesse de 332 km. à l'heure.

satisfaite par cette coque de noix. Il caresse depuis longtemps un projet, celui de s'embarquer sur le « Great Eastern », le navire le plus grand du monde, celui qu'il a vu en construction en Angleterre.

Justement le « Great Eastern » vient de terminer avec succès la grande œuvre pour laquelle il a été construit : la pose du câble transatlantique. Nous parlerons un jour dans le « M.M. », de cette entreprise qui, à l'époque, semblait presque impossible et a plus fait pour resserrer les relations entre les deux continents que la navigation à vapeur.

Et c'est après la rentrée triomphale du navire que J. Verne et son frère Paul s'embarquent à Liverpool pour la traversée de l'Océan. Ce voyage a laissé au romancier un souvenir inoubliable ; il l'a plus tard retracé dans son livre *Une Ville Flottante*. Après un bref voyage aux Etats-Unis, jusqu'à la frontière Canadienne, les frères reviennent en France où J. Verne, toujours gamin, raconte avec verve, à un dîner familial, des épisodes comiques de cette traversée, épisodes qu'il invente de toutes pièces pour l'amusement de son auditoire.

**Le Mystérieux Capitaine Némé**

Dans les œuvres de tout romancier, il en est toujours une qu'il a secrètement préférée aux autres, dans laquelle il a mis un peu de son âme et dont le héros est un reflet de l'auteur. Cette œuvre, Jules Verne l'a composée : c'est *Vingt mille lieues sous les mers*, et le héros, dans lequel il s'est incarné, c'est le capitaine Nemo. Comme dans tout ce qui procède de l'inspiration, ce livre, plus que tout autre ouvrage de J. Verne, porte la marque du génie. « Je suis en plein dans mon voyage sous les eaux, écrit-il à son père, et je m'y plonge avec un plaisir inouï. » Détail curieux : c'est à bord du Saint-Michel, sur les flots de la Manche, puis de la Seine qu'il remonte jusqu'à Paris, que J. Verne retrace les voyages du capitaine Némé, des tropiques au Pôle ; parfois, il lui semble que son imagination l'entraîne trop loin ; il a des inquiétudes sur la vraisemblance de ses hypothèses scientifiques. Bien à tort, du reste, car le « Nautilus » est

devenu le sous-marin, qui, s'il n'a pas encore atteint la perfection du navire du capitaine Némé, est certainement sur le point de l'atteindre bientôt.

Némé est l'homme épris de liberté ; celui qui ne saurait rester en place, qui s'élance vers l'inconnu ; l'amoureux de la mer, de ses secrets, de ses profondeurs mystérieuses. Tel est Jules Verne lui-même, c'est ainsi qu'il voudrait... et qu'il n'a jamais pu vivre.

Mais ici se place un tragique épisode, la guerre, puis la Commune. La France envahie, Paris en flammes, la perte de l'Alsace et de la Lorraine, tant de sang, de larmes, de ruines...

Jules Verne est mobilisé ; on l'envoie comme garde-côte au Crotoy. Il y écrira un livre, le plus scientifique, le plus austère de ses ouvrages : « *Histoire de trois Russes et de trois Anglais* », puis il commence par un autre roman : « *Au pays des Fourrures*. »

Mais la vie du pays est paralysée ; personne ne songe à imprimer des livres. Le romancier est obligé de reprendre pour quelque temps son métier de boursier. Puis un nouveau coup, le plus terrible, l'atteint dans ses affections. Son père meurt, emporté en quelques heures par une attaque d'apoplexie.

Le retard apporté à la diffusion des *Vingt mille lieues sous les mers* ne fit qu'augmenter en 1872 le succès retentissant de cette œuvre. Le Nautilus fait le tour du monde et charme des enfants et même des grandes personnes de tous les pays. Ce livre valut à Jules Verne une des plus grandes distinctions qu'on accorde aux écrivains : un prix d'Académie. La séance, pendant laquelle on décerna ce prix, fut un véritable triomphe pour l'auteur et le public s'associa par de frénétiques applaudissements aux éloges du rapporteur.

Paris a donné à Jules Verne tout ce qu'il pouvait. Aussi le quitte-t-il sans regrets pour se transporter à Amiens, mais en faisant des fugues fréquentes sur son Saint-Michel.

**Les Prouesses de Philéas Fogg**

Un jour que Jules Verne suivait les boulevards, une affiche de l'Agence Cook arrêta son regard, et aussitôt son imagination lui représenta un personnage, valise en mains, en complet à carreaux, flegmatique

et résolu, suivi d'un autre, preste, agile, serviable. Ce personnage doit faire le tour du monde avec le maximum de rapidité possible. Peu après cette fantaisie prend corps et, en novembre 1872, Jules Verne donne lecture du *Tour du monde en 80 jours*, son chef-d'œuvre.

Aucun livre, peut-être, ne produisit jamais une impression aussi formidable sur les lecteurs. A peine la publication de ce roman en feuilleton commença-t-elle à paraître dans le *Temps*, que le pari de Philéas Fogg en provoqua une foule d'autres. Les correspondants parisiens des journaux d'Amérique câblent chaque jour à New-York les péripéties d'une entreprise qui semble alors irréalisable. Des représentants de Cies de Navigation se présentent chez Jules Verne et lui offrent des primes étourdissantes s'il fait choix d'un de leurs navires pour amener son héros à l'heure dite, plus rapidement que sur un navire d'une compagnie rivale. Mais l'auteur n'est pas intéressé. Il refuse toutes ces offres et ne se prête pas à ces combinaisons.

Et c'est alors qu'une pluie d'or commença à tomber sur Jules Verne.

Adolphe D'Ennery était un habile dramaturge, qui, parti d'un galetas en 1850, était parvenu, vingt ans après, à un splendide hôtel avenue du Bois. On mit ce spécialiste de « découpage de romans en tranches comestibles » en relations avec Jules Verne. De la collaboration de ces deux auteurs, débordant d'imagination, sortit une pièce : « *Le Tour du Monde en 80 jours* » que monta le Théâtre de la Porte Saint-Martin, avec un luxe de décors inconnu à cette époque. Inquiet de ces dépenses, Jules Verne interrogea le directeur du Théâtre, Félix Duquesnel, pendant une répétition : « Entre nous, est-ce un succès ? ». « Non, répondit Duquesnel, c'est une fortune. »

Le perspicace directeur avait raison. « *Le Tour du Monde* » tint l'affiche du théâtre deux ans de suite, apportant aux auteurs et au théâtre lui-même une véritable fortune. Maintenant encore, plus d'un demi-siècle après cette représentation, il suffit d'annoncer « *Le Tour du Monde* » pour être assuré de faire salle comble.



# Nouveau Châssis - Automobile Meccano

Exemple des plus récents Modèles Meccano.

**L**e châssis automobile Meccano n'est pas seulement un magnifique exemple des nombreuses adaptations des pièces Meccano, mais également un exemple frappant de la valeur éducative du système Meccano. Cette démonstration nous fait voir comment, avec un certain nombre de pièces détachées Meccano, tout garçon intelligent peut établir un modèle qui fonctionne véritablement et démontre à la perfection tous les principes de la mécanique. Des modèles de ce genre ont été utilisés dans les écoles techniques pour faciliter aux élèves leurs études.

Le châssis automobile que nous allons décrire comprend de nombreuses améliorations en comparaison aux modèles publiés précédemment, et il peut être considéré comme représentant les derniers perfectionnements de Meccano. Parmi ces perfectionnements on peut citer l'unité du principe de construction. Le moteur, l'embrayage et la boîte de vitesse sont montés sur un châssis rigide et peuvent être séparés du châssis lorsqu'on desserre deux ou trois écrous. Le différentiel, le pont arrière, les bielles de poussée, constituent une unité complète qui peut être démontée en bloc en quelques instants.

Le boîte de vitesse donne trois vitesses avant et une marche arrière et est manœuvrée par un levier glissant dans un secteur qui le retient à la même position après chaque changement de vitesse. L'embrayage effectué par une pédale, est muni d'un petit anneau de caoutchouc Meccano, de façon à communiquer une impulsion progressive du moteur aux roues arrière. Le différentiel a été perfectionné et mieux composé. L'axe arrière est monté sur des ressorts cantilever et tout risque de torsion produit par l'arbre de transmission est supprimé par des bielles de poussée fixées au cadre principal par des ressorts. Le mécanisme de direction est établi d'après le principe d'Ackermann qui fournit pour différents virages des angles différents pour chaque roue avant. Les roues arrière sont munies de frein et un frein à pédale est fixé à l'arbre du cardan en face de l'accouple-

ment universel, et d'autres perfectionnements du modèle consistent en un ventilateur de radiateur et un bouton de démarrage disposé sur le tableau.

Le châssis peut supporter facilement le poids, même en troisième vitesse, d'un accumulateur Meccano 8 ampères/h qui lui donne une source d'énergie. L'accumulateur doit être placé sur le porte-bagages

## Le Châssis et les Ressorts

La construction du modèle doit être commencée par le montage du châssis principal qui est montré d'une façon plus claire sur la fig. 2. Chaque longeron consiste en deux cornières de 25 trous (1) boulonnées ensemble en forme de fer en U pour obtenir une rigidité maximum. Les cornières sont maintenues par une entretoise 2 formée d'une cornière de 11 trous, et leurs extrémités avant sont prolongées par des bandes incurvées de 14 cm. pour supporter les extrémités des ressorts semi-elliptiques. Chaque cornière de 11 trous est fixée à la cornière supérieure de chaque pièce au moyen de 2 équerres. Deux des boulons qui fixent les bandes incurvées, servent également de pivot pour les supports plats 3 supportant les extrémités arrière des ressorts avant (voir fig. 4 et 6). Les boulons doivent être fixés à la pièce d'articulation par deux pivots composés d'un boulon et d'écrous (voir mécanisme Standard n° 262), de façon à ce que les supports plats soient libres de tourner sur leurs axes. Le châssis principal continue l'axe arrière grâce à une série de bandes incurvées de 6 cm. de grand rayon 4, boulonnées ensemble de la manière montrée sur l'illustration. Le porte-bagage 5 est composé de deux bandes de 6 trous rattachées par 4 bandes courbées de 9 trous 115 × 12 mill. Le support est boulonné pour maintenir l'accumulateur 8 ampères, qui, quand il n'est pas employé, peut être replié.

Le radiateur est représenté par une plaque à rebords de 9 × 6 cm. et par deux bandes courbées de 7 trous 90 × 12 cm. boulonnées

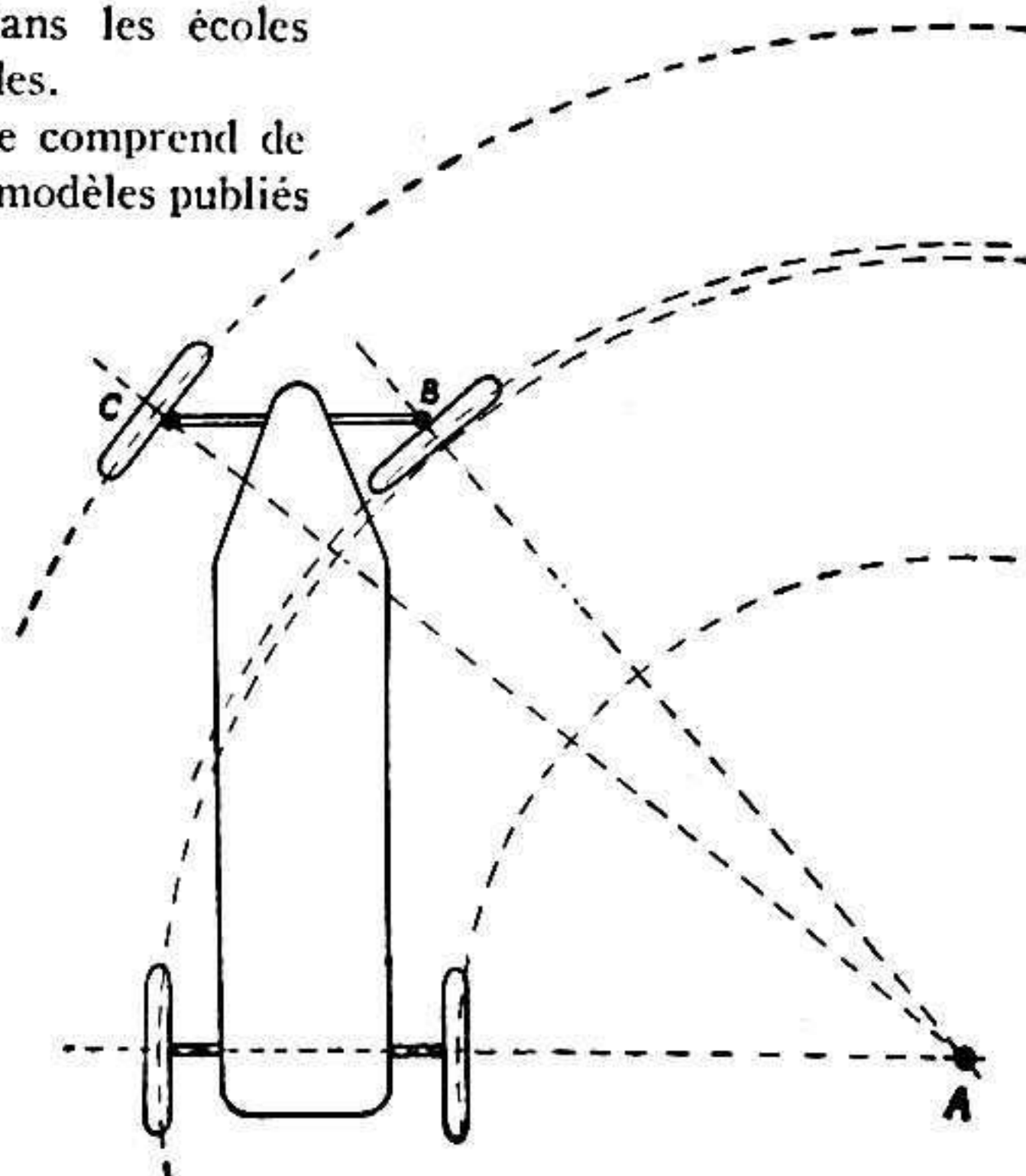


Fig. 3. — Diagramme montrant l'Auto attaquant un virage.

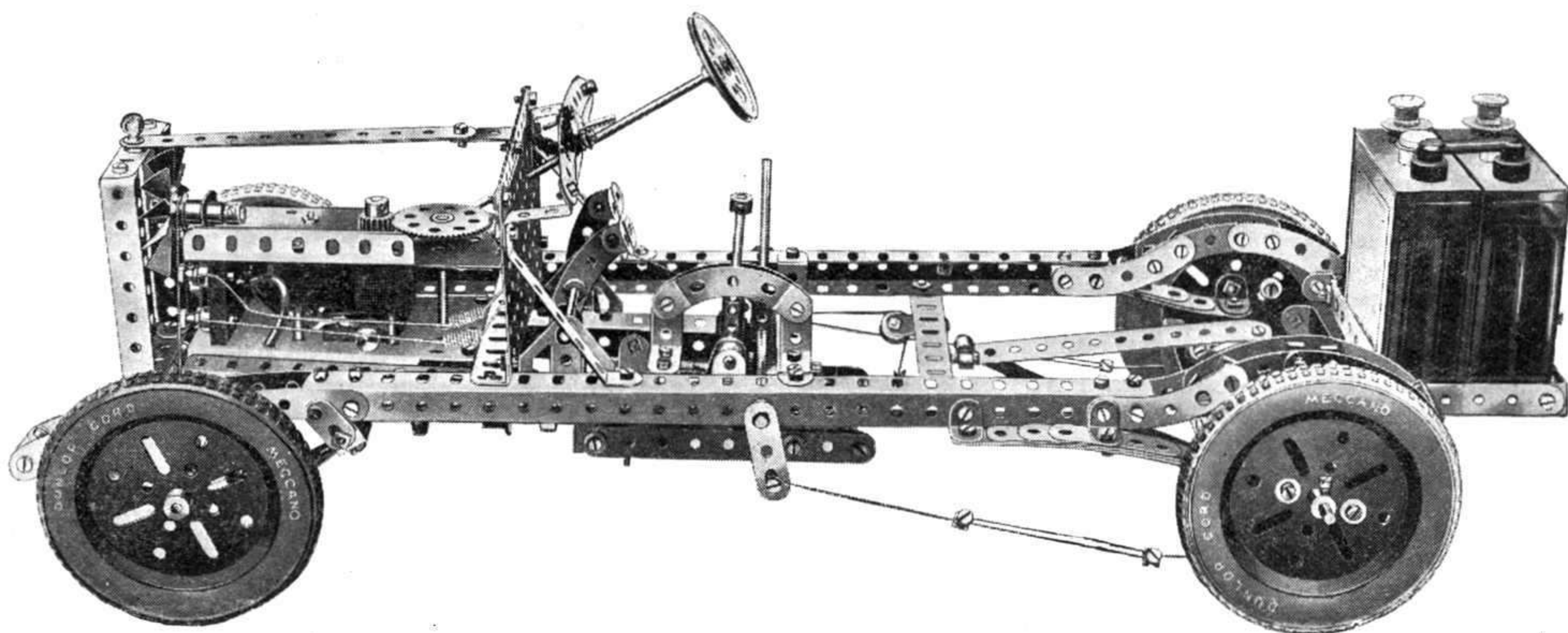


Fig. 4. — Vue générale du Châssis



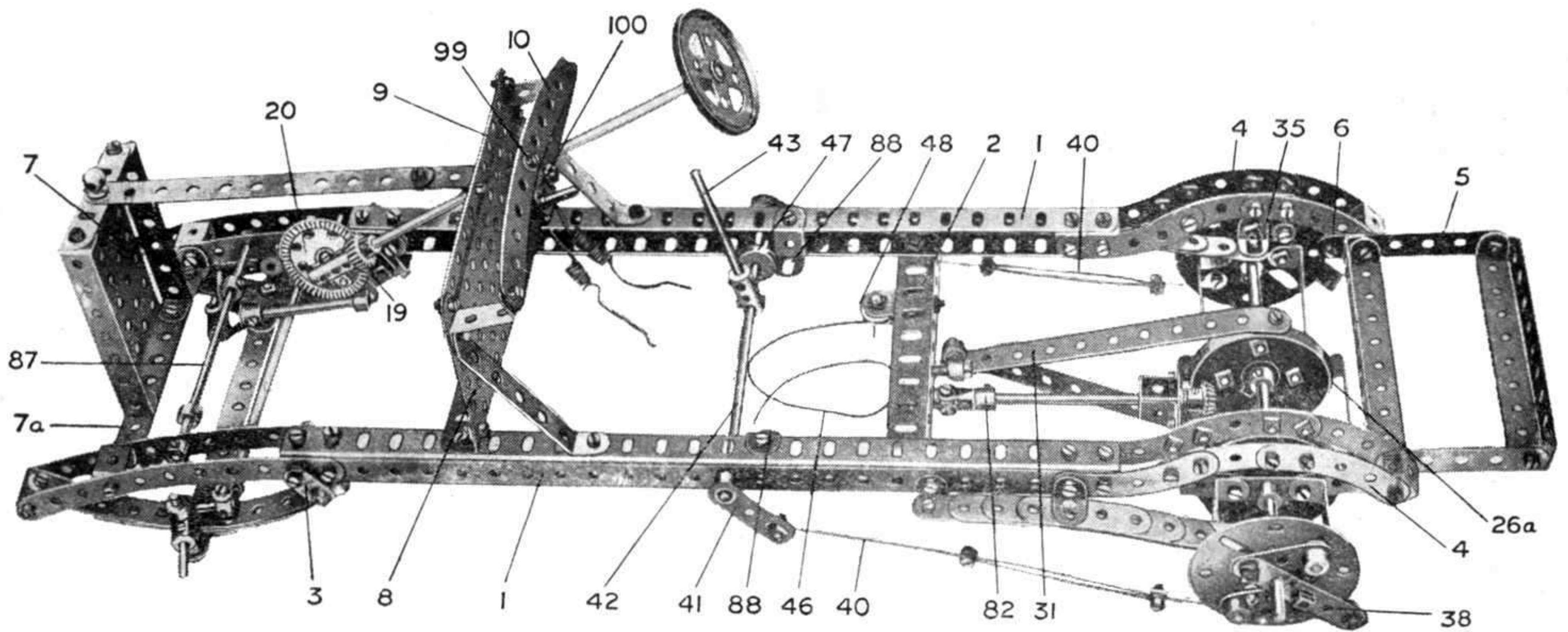


Fig. 2. — Châssis sur lequel on voit la Suspension, le Système de Direction, les Freins et le Pont-Arrière, dont le Différentiel est enlevé.

sur ses côtés. Il est fixé à une bande 7a montée entre la partie avant d'une bande incurvée de 14 cm. du châssis.

La bande à rebords de 14 x 6 cm. est fixée à une cornière de 11 trous boulonnée au longeron 1 et rehaussée par une bande de 11 trous (9) maintenue de chaque côté par des supports plats. Le tableau de bord 10 est formé de bandes de 11 trous et de bandes incurvées de 14 cm. maintenues à la plaque 8 au moyen de deux équerres renversées de 25 mill. Les extrémités de ces équerres doivent être légèrement courbées pour donner l'inclinaison convenable au tableau de bord.

On voit sur la fig. 6 que les ressorts avant sont du type semi-elliptique et que chacun d'eux est formé par une bande de 11 trous, une de 9, une de 7, une de 5 et une de 3, placées les unes au-dessus des autres et légèrement courbées.

Chaque extrémité de la bande de 11 trous est fixée à un support double. Le support double arrière est articulé sur le châssis (Mécanisme Standard 262) par une paire de supports plats 3 qui forment les mains de ressorts qui articulent les extrémités des ressorts au châssis. Le support double avant est monté sur un boulon de 19 mill. passant au travers des côtés du châssis (fig. 4). Les ressorts arrière sont du type cantilever, et l'un d'eux est montré en détail à la fig. 9. Chaque ressort est établi de la même façon que ceux avant et est fixé rigidement au châssis par deux équerres (voir fig. 2).

**Principe de Direction Ackermann**

On a déjà signalé que le mécanisme de direction est basé sur le principe Ackermann, mais l'importance des différents angles de braquage a peut être échappé à l'attention des jeunes meccanos. Il ne serait peut-être pas inutile de rappeler sommairement ce principe. Quand une voiture attaque un virage, les roues à la corde parcourent un chemin moins long que les roues à l'extérieur. On le comprendra facilement si l'on se rapporte à la fig. 3. Le dessin représente une voiture attaquant un virage et les roues doivent alors décrire un arc de cercle dont le centre est en A. Quoique les deux roues avant doivent tourner autour de ce centre, elles sont disposées à différentes distances de ce point. Cela veut dire que la roue

avant droite doit suivre un arc de cercle ayant un rayon égal AB et que la roue avant gauche doit parcourir un arc de cercle de rayon supérieur AC. Pour réduire au minimum les frictions des roues sur la route, chaque roue doit être disposée sur la tangente de son cercle respectif. Mais il est évident que les deux roues ne peuvent pas être en même temps sur leurs tangentes respectives et être parallèles. Il devient nécessaire d'employer un système qui permette de donner un angle de braquage plus grand à la roue tournant à la corde, que la voiture tourne à droite ou à gauche. Ce résultat est obtenu par l'application du principe Ackermann. En pratique, ce système consiste essentiellement en deux courts leviers fixés rigidement sur les axes de pivotement et les actionnant, soit en avant, soit en arrière. Ces leviers sont disposés à angle obtus par rapport aux axes de pivotement. L'angle correct est obtenu quand la projection des axes des leviers se rencontre sur l'axe de la voiture. Le point de rencontre des axes des leviers varie suivant la longueur du châssis et la longueur des leviers, mais comme règle générale on peut admettre que ce point de rencontre doit être situé juste en avant de l'axe arrière. Les leviers sont réunis entre eux par une barre d'accouplement.

**Mécanisme de Direction du Châssis**

Il a été certainement un peu difficile en Meccano de respecter le système Ackermann et de conserver la rigidité du modèle, c'est pourquoi une méthode un peu différente a été adoptée; grâce à de courtes tringles 11 et 11a (fig. 4 et 5), commandant les axes de direction, on a réalisé un système analogue. Ces tringles sont réunies par une tringle

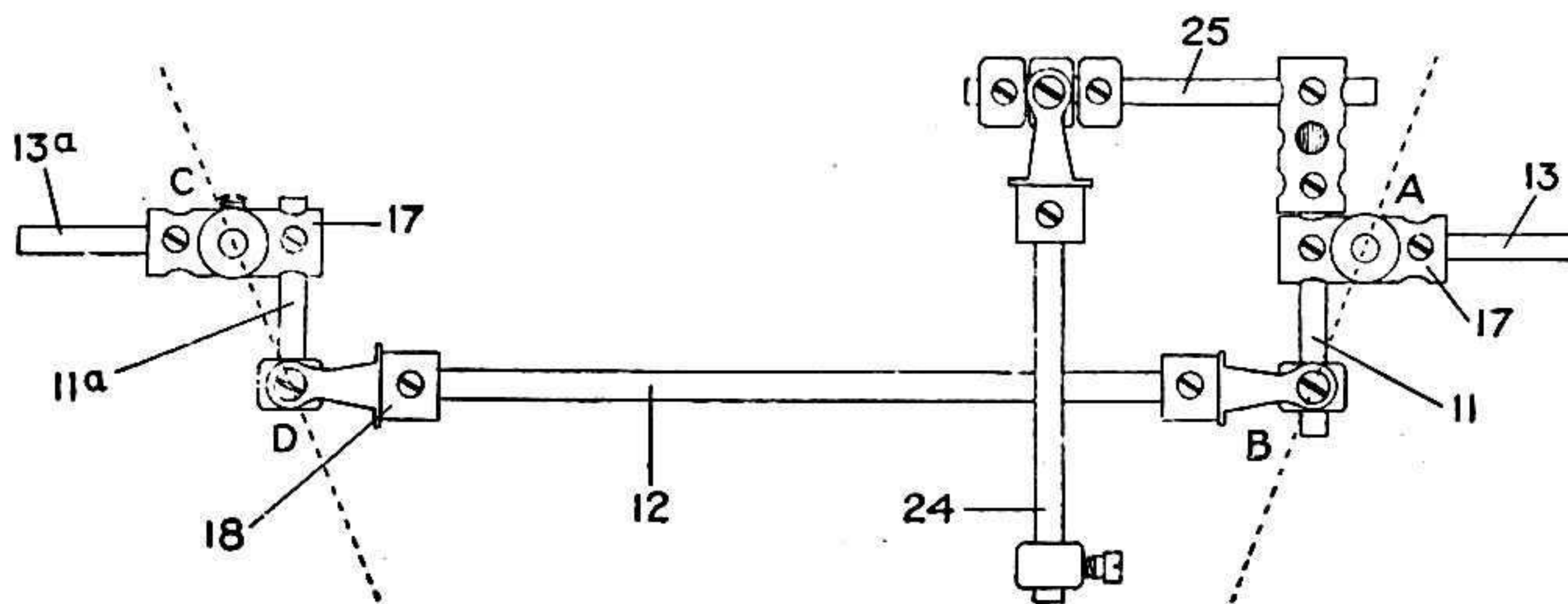


Fig. 5. — Schéma du Mécanisme de Direction

de 13 cm. 12. Un plan schématique nous est montré à la fig. 5; d'après ce dessin on verra que les lignes imaginaires AB, CD, tracées en travers des montures de pivots des axes de direction et à travers les points où la barre d'accouplement 12 est fixée aux tringles 11 et 11a, correspondent grosso modo aux angles

sous lesquels les leviers seraient situés.

Considérons maintenant le schéma de la fig. 5. Si la voiture doit tourner à droite, la roue montée sur l'axe de direction 13 doit pivoter également à droite et le levier imaginaire AB sera déplacé d'un



certain nombre de degrés vers la gauche. En agissant ainsi on communique au levier correspondant à CD, sur notre schéma, un mouvement dans la même direction, mais à cause de la différence d'angle entre les deux leviers, le levier CD ainsi que la roue fixée à l'axe de direction 13a se meuvent d'un nombre inférieur de degrés. Maintenant, si la voiture tourne à gauche, il se produit exactement l'opposé, le levier CD se déplaçant d'un nombre plus grand de degrés que le levier AB.

Quoique ce schéma corresponde aux principes fondamentaux du système Ackermann, il permet de donner une plus grande amplitude angulaire à la roue intérieure lorsque la voiture tourne.

Le montage d'un axe de direction 13a est montré dans tous ses détails sur la fig. 6. L'essieu avant 14 consiste en une bande de 11 trous supportant à chaque extrémité une manivelle 15. Une tringle de 38 mill. (16) fixée à chaque manivelle, constitue un axe de pivotement sur lequel un accouplement 17, supportant l'axe de direction (une tringle de 25 mill.), tourne librement. Les accouplements 17 (voir fig. 6), supportent une tringle de 25 mill. 11a, à laquelle est fixé un joint pivotant 18. La fourchette de ce dernier est fixée sur la barre d'accouplement 12, dont l'autre extrémité est bloquée au second axe de direction, également par un joint pivotant fixé lui-même à la tringle de 25 mill. (fig. 4 et 5).

La commande entre le volant et les roues est un point extrêmement important. La proportion ou le rapport entre le mouvement communiqué au volant et la position correspondante des roues ne doit pas être trop grande, autrement un léger mouvement du volant donnerait une trop grande déviation à la voiture ce qui pourrait être dangereux et provoquerait des accidents. D'autre part, si ce rapport est trop petit, la voiture serait difficilement maniable et ne pourrait exécuter rapidement les évolutions voulues, de là, impossible de circuler dans les encombrements. Actuellement, la démultiplication est faite de différentes façons, surtout grâce aux vis sans fin et secteurs dentés, mais dans le modèle Meccano, la méthode la plus pratique est constituée par un engrenage conique en prise avec un autre engrenage conique de 38 mill. (20) fig. 4. Ce dernier peut tourner librement sur une tringle de 38 mill. montée dans le longeron du châssis et est fixé au centre d'un accouplement 21. Une extrémité de cet accouplement constitue une butée pour l'extrémité de l'axe du volant 22, qui consiste en une tringle de 20 cm. supportant une poulie de 5 cm. représentant le volant.

Un support plat 23 boulonné à l'engrenage conique de 38 mill. (20) constitue le levier de direction, et une vis d'arrêt qui passe au travers du trou ovale de ce support est employée pour fixer un collier à une tringle de 6 cm. (24). L'autre extrémité de cette tringle 24 supporte un joint pivotant dont le collier est libre de

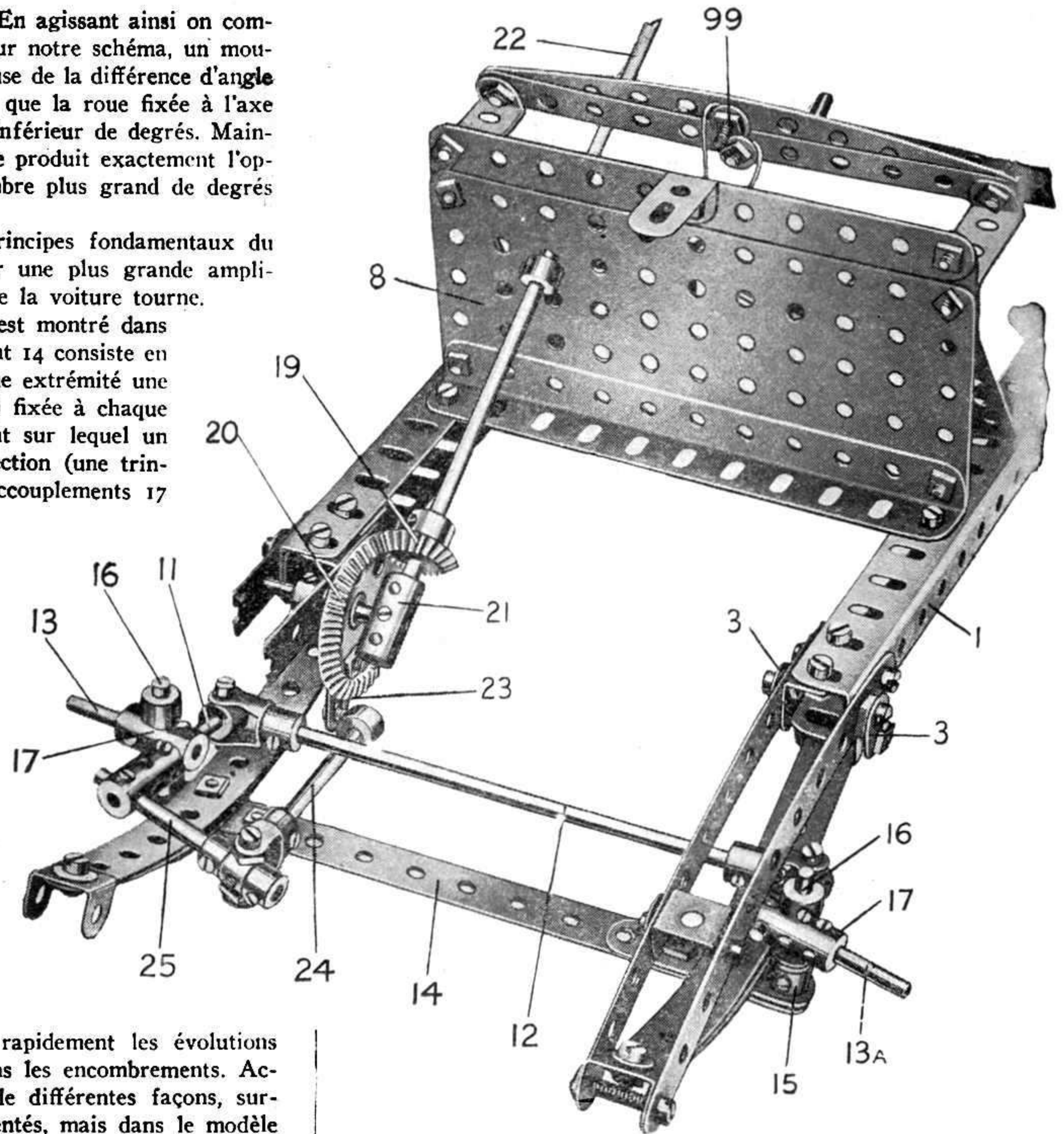


Fig. 4. — Avant du Châssis montrant le Mécanisme de Direction

**PIECES NECESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION DU CHASSIS AUTOMOBILE COMPLET**

11 du N°	2	1 du N°	23a	2 du N°	90a
9 —	2a	2 —	25	4 —	101
4 —	3	4 —	26	1 —	102
6 —	4	2 —	27	2 —	109
6 —	5	1 —	27a	5 —	111
9 —	6a	1 —	28	8 —	111a
4 —	8	4 —	30	9 —	111c
2 —	9	2 —	30a	1 —	115
12 —	10	2 —	30c	2 —	120b
8 —	11	4 —	31	4 —	124
24 —	12	178 —	37	2 —	125
4 —	12a	38 —	37a	2 —	126
4 —	12b	40 —	38	1 —	136
1 —	13a	1 —	45	4 —	137
2 —	14	2 —	46	5 —	140
2 —	15	2 —	47a	4 —	142b
1 —	15a	9 —	48a	2 —	147b
5 —	16	2 —	48b	1 —	155
2 —	16a	4 —	48c	1 —	157
1 —	16b	1 —	53		
5 —	17	1 —	55a	2 6 BA écrous	
5 —	18a	3 —	58	2 6 BA boulons	
3 —	18b	42 —	59	2 coussinets	
4 —	19b	5 —	62	isolateurs	
1 —	20	9 —	63	2 rondelles	
1 —	20a	1 —	70	isolatrices	
3 —	22	5 —	89	1 Moteur électrique	
2 —	23	14 —	90	4 volts	

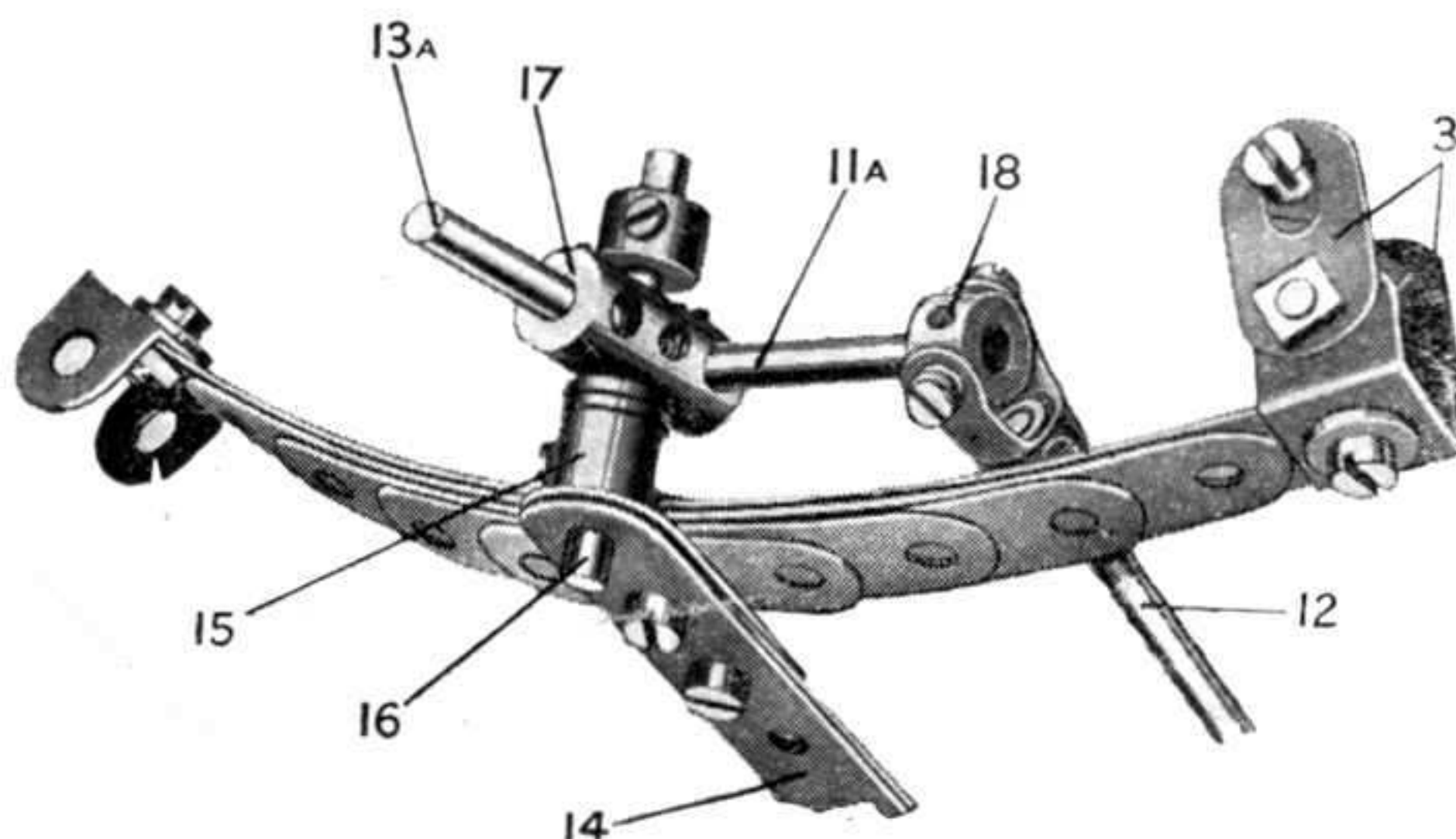
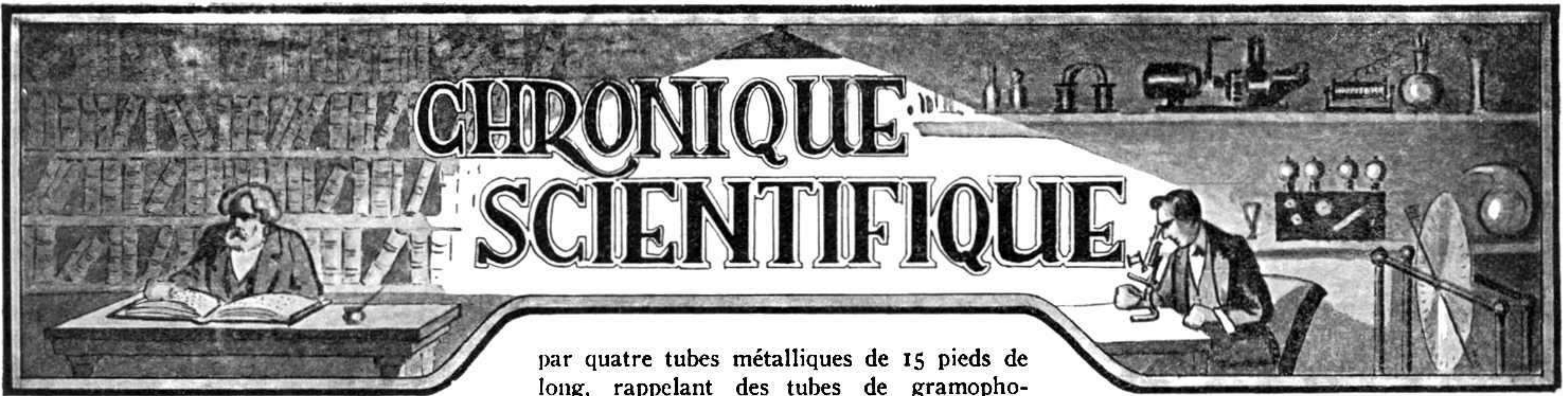


Fig. 6. — Détail du Pivot de Direction Côté gauche

(Suite page 62.)





### Télévox — l'Homme mécanique

**L'**INGENIEUR américain Wensley a construit un automate qui, non seulement dépasse les mécaniques les plus ingénieuses établies à nos jours, mais nous transporte véritablement dans un monde fantastique. C'est un homme mécanique qui accomplit un travail assez compliqué avec une exactitude... mécanique. Il est préposé à la surveillance des réservoirs à eau de la centrale de Washington et rend compte de ses observations sans jamais se tromper. Mais il y a plus; les journaux américains affirment que Télévox décroche le récepteur du téléphone et exécute les ordres qu'il entend. C'est justement cette capacité de l'homme mécanique qui lui a fait donner le nom de Télévox par son constructeur. Télévox possède un organisme électrique, sensible au son; chaque son produit un courant et met en mouvement un des organes de l'homme mécanique; ainsi, le son « do » transmis par téléphone ou directement, fait exécuter à Télévox un certain geste, le son « ré » un autre geste, et ainsi de suite. Ces gestes ne sont évidemment pas nombreux, mais ils suffisent pour le travail à faire. On assure que les Américains songent déjà à remplacer les domestiques en chair et en os par des télévox perfectionnés. Un jour, peut-être, il y aura des télévox boxeurs, des télévox députés, des télévox ingénieurs... et Jules Verne sera dépassé. Mais attendons prudemment l'avis du monde savant.

### ...Et des Oreilles mécaniques

On sait que l'aviation doit avoir un rôle prépondérant dans une guerre de l'avenir. Il est donc de la plus grande importance de pouvoir spécifier, même la nuit, la position exacte de l'avion ennemi; c'est dans ce but qu'il a été procédé à Aberdeen à une série d'expériences avec un appareil, le « Localisateur du son », qu'on pourrait appeler avec raison: les oreilles mécaniques de l'armée. Cet appareil est constitué essentiellement

par quatre tubes métalliques de 15 pieds de long, rappelant des tubes de gramophones. Ces tubes travaillent par pair. Une d'elles « suit » le son du mouvement horizontal de l'avion, l'autre celui du mouvement vertical. La « localisation » est fondée sur le principe d'après lequel une oreille dirigée dans le sens d'un son, le perçoit quelques secondes avant une oreille dirigée dans un autre sens.

Le « localisateur » est réuni à un projecteur par l'entremise d'un appareil spécial, appelé « comparateur ». Cette combinaison permet au rayon lumineux de trouver et de suivre l'aéroplane automatiquement.

Les « oreilles mécaniques », paraît-il, ont

portée de 250 à 300 miles, ce qui revient à dire que les navires, munis d'appareils de réception « percevront » le phare à une distance huit fois plus grande qu'auparavant. Le gouvernement français a décidé la construction d'une série de ces phares à ondes hertziennes sur les côtes de la Manche et de l'Océan. Il est intéressant de noter que la direction de tous les phares est assurée par un Bureau Central, à Paris, et que son directeur, M. Besson, peut coordonner leur fonctionnement sans quitter son bureau de l'avenue d'Iéna. Ainsi, ayant reçu dernière-

ment l'annonce qu'un transatlantique avait perdu sa route à l'entrée de la Manche, M. Besson donna immédiatement à trois stations d'émission d'indiquer sa route au navire, ce qui permit à ce dernier de regagner le port en toute sécurité. Actuellement, des radiogoniomètres, destinés à capter les ondes des radio-phares, sont installés sur 400 navires français et de nombreux bateaux de pêche.

### L'Energie est-elle pondérable?

Le savant français, Gustave Le Bon, a écrit un livre sur la dissociation de la matière, mais si on peut, en théorie du moins, transformer la matière en énergie, on n'est jamais parvenu encore à transformer l'énergie en matière. C'est pourtant ce que vient de faire un savant russe, M. Polechtchouk.

Au cours d'expériences avec un tube de Crooks; M. Polechtchouk trouva que le dépôt, qu'on observe dans le tube pendant la formation des rayons cathodiques est tiré directement de l'énergie. C'est donc un exemple de la transformation de l'énergie en matière. Si des expériences plus complètes confirment cette découverte, on peut dire qu'elle transformera entièrement la loi de la conservation de la matière établie il y a 150 ans par Lavoisier.

Notre siècle n'est-il pas celui du bouleversement des lois scientifiques avec la radioactivité, la théorie de la relativité, etc...?

(Suite page 63.)



**DE LONDRES A NEW-YORK EN CANOT AUTOMOBILE**  
Voici un Canot, véritable Esquille de Noix, avec lequel une Anglaise, Miss Carstairs, se prépare à traverser l'Atlantique.

subi avec succès toutes les épreuves auxquelles elles ont été soumises aux manœuvres d'Aberdeen.

### Les Radio-Phares

Nous avons parlé dans le M.M. des phares, notamment du puissant phare d'aviation du Mont-Valérien. Mais avec le développement de la T. S. F., maintenant que presque tous les navires sont munis d'appareils et que les avions commencent à l'être également, il est naturel d'utiliser cette nouvelle force pour la sécurité de la navigation et de l'aéronautique. Le phare de Plénier, qui vient d'être installé, possède une station d'émission d'une



# Notre Page de Timbres

## Quelques Oiseaux curieux d'Océanie.

**C**eux de nos lecteurs qui collectionnent les timbres et qui en même temps s'intéressent à l'histoire naturelle, savent combien il est intéressant d'étudier ces deux questions à la fois. Il suffit de feuilleter une collection complète de timbres-poste pour s'apercevoir que nul livre, excepté des ouvrages spéciaux, ne peut donner



une idée aussi complète de la flore et de la faune de différents pays, que les vignettes qu'on aperçoit sur les timbres-poste. Presque tous les pays du monde ont émis des timbres sur lesquels sont représentés, soit un animal, soit une plante, soit un oiseau ayant joué un rôle dans sa vie nationale. Le collectionneur désirant réunir une collection complète de ces timbres, se heurterait alors à un travail extrêmement ardu. Mais, s'il ne borne ses études qu'à

certains pays, son enquête se trouvera considérablement simplifiée et les notions qu'il pourra acquérir de la sorte seront infiniment plus utiles.

Nous ne traiterons dans cet article que des timbres d'Océanie, qui est la portion du monde comprenant l'Australie, la Nouvelle-Zélande, Bornéo, la Nouvelle Guinée et les Archipels avoisinants; nous y trouverons des oiseaux fantastiques, curieux, comiques même, dont les illustrations de cette page représentent quelques spécimens intéressants.

La Nouvelle-Zélande, qui s'étend dans la zone tempérée de l'hémisphère sud, ressemble, par sa flore et par ses oiseaux, à une portion de l'hémisphère nord. Il y a quelques centaines d'années on pouvait y trouver les oiseaux les plus gigantesques; classés généralement dans la catégorie des Moas, ils étaient originaires du nord. Ils ont aussi probablement existé dans le Queensland du nord et dans la Nouvelle Guinée. La grande expansion de ces oiseaux confirme la théorie d'après laquelle la Nouvelle-Zélande est la portion de terre qui reste du demi-cercle s'étendant dans le pacifique de la Nouvelle-Zélande au Queensland du nord et du continent Australien à la Nouvelle Guinée. Le grand Auk, le Moho, l'Emu noir, le Kiwi gris et le Dodo, actuellement disparus, étaient classés dans la famille des Moas. Parmi ces oiseaux, le Dodo devait posséder un véritable sens de l'humour si son image reflète fidèlement son tempérament. Il avait un peu l'apparence du canard, son bec était large et long et se terminait de la même façon que celui d'un perroquet; ses pattes étaient démunies de palmures et sa queue était garnie de plumes.

Le Kiwi est illustré sur le timbre de 6 pence de la Nouvelle-Zélande émis en 1907-1908. Son nom générique aptéryx explique quelques-unes de ses particularités: a signifiant sans et ptéryx ailes; et, en effet, il n'a ni ailes ni queue. Le Kiwi actuel est beaucoup plus petit que ses prédécesseurs; son bec est long et incurvé. Cet oiseau est actuellement très protégé, mais il est fort à craindre que sa disparition ne soit qu'une question de temps.

Parmi les oiseaux de la Nouvelle-Zélande citons l'oiseau sacré, le Huia, les Kea et Kéké, qui sont deux spécimens de faucons. On les trouvera sur les timbres de 3 pence et de 1 S qui font partie de la même émission. Le Kea et le Kéké sont des oiseaux du genre nestor, le Kea ne

pouvant être trouvé que dans l'Islande sud. Le Kéké habite les forêts et se nourrit de fruits et d'insectes, mais le Kea, plus carnivore lorsqu'il est affamé, n'hésite pas à s'attaquer aux moutons dont il déchire la peau à coups de bec. Le Huia est un des plus remarquables oiseaux qui existent; l'oiseau mâle a un bec court tandis que la femelle a un bec long et courbe. Cette caractéristique s'aperçoit très nettement sur le timbre. Son plumage est vert tirant sur le noir, avec une tache blanche sur la queue.

En ce qui concerne l'Australie, nous nous apercevons que les oiseaux constituent les caractéristiques des timbres australiens avant comme après l'autonomie de ce pays. Le cygne de l'Australie Est est trop célèbre pour qu'il soit nécessaire de le décrire longuement. Quant à l'Emu, il est le plus connu des grands oiseaux d'Australie et est représenté sur le timbre de 2 pence de l'émission de 1888 des Nouvelles Galles du sud.

L'Emu a près de 5 pieds de haut et ressemble à l'autruche, quoique il se distingue de cet oiseau par son cou qui est recouvert de plumes. Il se laisse facilement apprivoiser, mais il ne peut pas faire un bon compagnon, vu son caractère plutôt méchant. La femelle est querelleuse, et son allure ressemble beaucoup à celle des oiseaux mâles du même genre. On trouvait tout d'abord l'Emu dans le continent Australien, mais comme il produisait de très considérables dégâts, il a été poursuivi par les colons et tend à disparaître peu à peu.

Le Kookaburra ou le Jackass riant, est un autre oiseau curieux qu'on peut voir sur le timbre de 6 pence de l'émission de 1913 du Commonwealth Australien. Cet oiseau a été aussi surnommé « l'horloge des colons » à cause du cri guttural qu'il profère à l'aube et au crépuscule. Son plumage, à l'encontre des oiseaux australiens, n'est pas d'un coloris brillant, mais se compose d'une sorte de mélange de brun, de noir et de blanc. Le mâle, cependant, porte vers le bas du dos une tache brillante bleu vert.

Le Kookaburra appartient à la famille des Kingfisher, mais contrairement au Kingfisher anglais, qui se nourrit de poissons et d'insectes marins, il se nourrit d'insectes qu'il trouve sur les arbres et parfois même de petits animaux. Sur les timbres de 8 pence et de 2 s. 6, de l'émission de 1888 des Nouvelles Galles du sud, nous voyons l'oiseau Lyre. C'est le timbre le plus intéressant parmi ceux qui ont trait aux oiseaux. La tête et le corps de cet oiseau sont semblables à ceux des faisans anglais, mais leur queue est la plus belle parmi celles de la gent ailée. Le Pivert peut avoir un coloris plus magnifique, mais pour la pure beauté de la ligne c'est l'oiseau Lyre qui est certainement le plus décoratif. Il possède deux grandes plumes en forme de lyre, de la base de laquelle partent 12 petites plumes. Il a encore deux autres plumes à palmures très étroites.

Le Wryneck ou Torea, représenté sur l'émission de Cook Island de 1893-1909, est un autre oiseau très intéressant. Il ressemble un peu au pivert et, de fait, il est apparenté à cette famille. Son plumage est bigarré de noir, de brun, de gris et de blanc. Il vit principalement d'insectes qu'il cherche dans le sol. Il diffère

(Suite page 62.)







## NOTRE SAC POSTAL

A. Guérindon, Roanne. — « C'est tout de même pas très drôle d'avoir un père qui s'occupe de T. S. F. Toutes mes rondelles métalliques ont disparu comme par enchantement et mes triangles et mes bandes ont l'air de diminuer beaucoup. Seriez-vous assez aimable pour faire publier un article défendant aux pères de construire leurs postes avec le Meccano de leurs enfants. »

Malheureusement, il n'y a pas de loi qui interdise aux pères de se conduire aussi mal! Mais vous pourrez lui jouer un bon tour: construisez vous-même un poste de T. S. F. avec vos pièces Meccano. C'est alors que votre papa sera attrapé! Félicitations pour les beaux modèles que vous et votre frère avez construits.

Ch. Bocquet, Dijon. — « J'ai vu dans le Sac Postal que beaucoup de jeunes gens vous écrivaient et j'avais fort envie de vous envoyer un mot ». Et vous voyez que j'y réponds, en vous félicitant de vouloir constituer un club. Vous êtes déjà huit, eh bien, c'est très suffisant! des renseignements sur la Gilde vous ont été envoyés.

X. Bernard (Angers). — Je ne crois pas que la vie des grands musiciens puisse entrer dans le programme du M. M. Il y a encore tant de grands inventeurs, de savants illustres, dont nous n'avons pas encore eu le temps de donner l'histoire! Etes-vous musicien vous-même? De quel instrument jouez-vous? Tout en étant de bons petits ingénieurs, les jeunes meccanos peuvent parfaitement cultiver les arts. Quant à la fabrication du verre et de la porcelaine, je ne manquerai pas d'en parler bientôt dans le M. M.

T. Erbib, Oran. — Mais oui, comme je viens de le dire à X. Bernard, l'art est tout à fait compatible avec la science. Vous désiriez que je demande à nos lecteurs leur avis sur votre proposition de faire paraître des articles sur l'art? Eh bien qu'en pensent-ils?

J. Tenot, Chatellerauld. — Votre envoi pour le concours de rédaction nous est bien parvenu, comme vous pourrez vous en assurer en lisant notre rubrique des concours du mois de Mars.

Vous proposez d'adopter l'Espéranto comme langue pour la Gilde Meccano. A mon avis l'Espéranto n'a aucune chance d'expansion. La langue maternelle est un vêtement que chaque peuple s'est fait sur mesure, tandis qu'une langue artificielle est une mauvaise confection. Vous figurez-vous Molière, Larocheffoucauld ou Courte-line en Espéranto? Mais je puis me tromper. Quel est l'avis des jeunes Meccanos sur cette question?

A. Levéel, Paris. — Votre modèle d'auto est gentil et c'est dommage que vous ne l'ayez pas envoyé à temps pour notre concours d'autos. Quant à votre suggestion d'établir une capote et des phares d'autos comme nouvelles pièces Meccano, je crois que ces pièces n'auraient pas un usage assez général, mais j'étudierai la question.

L. Castagnet, Marseille. — « Pourquoi faut-il étudier longtemps? Il y a bien eu des grands hommes qui ont été des cancre à l'école! » C'est vrai, tous les grands hommes n'ont pas été des enfants prodiges comme Pascal, mais ce n'est pas une raison pour les imiter. Vous connaissez le proverbe « Quod licet Iovi non licet bovi » Traduisez-le moi en bon français.

M. Cattan, La Marsa (Turis). — Vous désiriez voir des Mots croisés dans le M. M.? Nous avons eu une série de concours de ce genre dans le temps, mais maintenant les Mots croisés sont un peu démodés, et je voudrais donner toujours du nouveau. Justement j'ai en vue un concours tout à fait original, qui paraîtra sous peu.



## Notes Editoriales (Suite).

pour la Gilde une langue universelle: l'Espéranto.

Ainsi, c'est presque un devoir pour un jeune homme d'adhérer à la Gilde et d'y faire adhérer ses amis. Et c'est vraiment si simple à faire: vous n'avez qu'à me demander une feuille d'adhésion, dans laquelle vous trouverez les quelques conditions à remplir.

### Club de Chatellerauld

Ce club a organisé au Babar Trémine une exposition de modèles qui a eu le plus grand succès. Les constructeurs des meilleurs modèles ont obtenu les distinctions suivantes:

1<sup>er</sup> Prix, Hors concours: J. TENOT (Cabriolet Citroën); 1<sup>er</sup> Prix d'Honneur: J. Bussereau (usine mécanique); 2<sup>o</sup> Prix d'Honneur: P. CHAÎNE et P. TESSIER (Transbordeur de Nantes); 3<sup>o</sup> Prix: P. PICHON (Camion déversoir); 4<sup>o</sup> Prix: G. JOUBERT (Auto de Course); 5<sup>o</sup> Prix: R. GIRAULT (Laminoir); 6<sup>o</sup> Prix: DUCOUSSEAU (Aéropage).

Je suis heureux d'exprimer au dévoué Président du Club de Chatellerauld toute la gratitude de la Gilde pour les brillants résultats que ce club a atteint sous sa direction. Sur la présentation de M. Devois, j'adresse au Siège central de la Gilde une demande de médaille de mérite pour Jean Bussereau et je me fais un plaisir d'envoyer la médaille de recrutement à l'actif secrétaire du club, George Joubert. J'adresse également mes félicitations à tous les concurrents et spécialement à Pierre Chaîne et à Pierre Tessier, pour leur dévouement au club et leur assiduité aux réunions.

## Les Merveilles de l'Horlogerie (Suite)

et petits-fils ont été appelés à installer l'horlogerie sur plus de la moitié des grands réseaux français. En outre, ils ont développé leur activité dans l'application de l'électricité à l'horlogerie, dans la mécanique vibratoire, par l'invention et la fabrication d'appareils sensibles d'une grande utilité pour les observatoires et pour la science en général. Enfin, ils furent chargés de travaux de haute précision, entrepris pendant la dernière guerre, pour l'artillerie, l'aviation et la marine.

Une horloge du dernier type créé est remise automatiquement à l'heure par T.S.F.

L'horlogerie est un art qui a déjà beaucoup atteint, et pourtant il ne se passe pas d'année sans un nouveau perfectionnement dans la construction des horloges et des montres. On recherche, notamment, à établir des montres électriques, auxquelles on a essayé d'appliquer soit le principe de construction des horloges électriques, décrit plus haut, soit à les réaliser en conservant les organes des montres mécaniques, dont le ressort serait remonté par un système d'électro-aimants et de contacts. Il ne semble pas impossible de créer des montres, contenant une pile minuscule, susceptible de les actionner pendant plus d'un an.

DEMANDEZ LA NOTICE  
POUR LA CONSTRUCTION  
DE

**l'Horloge Meccano**

Prix: Frs 0.75 franco,



**B**EAUCOUP de jeunes gens m'écrivent pour me demander des conseils au sujet de l'organisation d'un club: campagne de recrutement, programme des travaux, local, etc... Quoique l'on puisse trouver de très utiles renseignements sur ces questions en lisant attentivement la rubrique de la Gilde, j'ai décidé de faire paraître une page spéciale, consacrée à l'organisation des clubs. Les jeunes gens désireux d'avoir tous les renseignements sur les clubs, les trouveront donc dans notre prochain numéro.

Pour permettre aux membres du club d'assister souvent aux réunions instructives de cinéma, M. Devois a pu obtenir du Directeur du Cinéma municipal un tarif à prix très réduit. Ainsi, peu à peu, les membres du club de Chatellerauld obtiennent toujours de nouveaux avantages. Heureux jeunes gens! Et dire que tous les meccanos de France, avec un peu d'énergie, pourraient être aussi privilégiés.

### Club du Raincy

Le club du Raincy organise une Exposition de Meccano qui promet d'être encore plus intéressante que celle de l'année dernière. Cette exposition aura lieu le Dimanche 15 Avril, à 13 heures, dans la Salle des Fêtes de l'Institution Xavier Salles, 12, Allée Gabriel, au Raincy (Derrière l'Hôtel de Ville). L'Exposition comprendra des modèles Meccano, des trains Hornby, un rayon de gâteaux et de bonbons, une projection en permanence de Ciné-Baby etc... Les Clubs Meccano de France sont invités cordialement à envoyer leurs modèles à cette Exposition. Le club du Raincy se charge de toutes les dépenses d'envoi, aller et retour.



# 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.).

## 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

## Etablissements M. C. B.

Fournitures diverses jeux et sports  
27, rue d'Orléans, Neuilly, (Seine)

## SPORTS ET JEUX

Maison G. PERROT, Fabricant spécialiste  
20, rue des Hôtels-des-Postes, Nice (A.-M.).

Jouets, Voitures d'Enfants et Machines à Coudre  
G. BARROUX  
103, r. de Rome et r. de la Condamine, 106  
Paris (17<sup>e</sup>)

## 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 en Pièces détachées  
Tous Jouets scientifiques  
6, rue du Château-d'Eau, Paris (10<sup>e</sup>)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## VINCENT

Articles Meccano. Pièces détachées.  
50, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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.).

### Le nouveau Châssis Meccano (Suite)

tourner entre deux bagues d'arrêt sur la tringle de 5 cm. (25). Des écrous sont vissés sur les boulons contre le collier du joint pivotant afin de maintenir ces boulons fixes sans qu'ils serrent la tringle 25. Cette dernière est fixée à un accouplement monté sur la tringle de 38 mill. (11). On verra maintenant que le mouvement du volant est transmis à la roue avant droite par l'intermédiaire de l'engrenage conique 20 et des pièces 24 et 25, ainsi qu'à la roue avant gauche, mais sous un angle différent, comme il a déjà été expliqué, par l'intermédiaire de la tringle 11 et la barre d'accouplement 12.

L'essieu avant 14 est fixé aux ressorts à l'avant du châssis au moyen de boulons de 19 mill. La manivelle 15 doit être courbée de façon à ce que les axes de pivotement 16 soient un peu en dehors de la verticale, leurs extrémités dirigées vers l'extérieur. Ceci amène les points de contact entre les roues avant et le sol, aussi près que possible, sous le centre des axes de pivotement. Dans la pratique, on monte ces axes de cette manière afin d'empêcher le conducteur de ressentir les secousses de la route, car si le plan de chaque avant était parallèle à l'axe de direction, toutes les secousses provoquées par les aspérités de la route et amplifiées

par le rapport des engrenages, agiraient sur la direction. Ceci est particulièrement important pour les voitures munies de freins sur quatre roues, car l'application de ces freins sur des voitures qui auraient ce défaut de montage, pourrait faire converger les roues.

Nous donnerons dans notre prochain numéro la fin des instructions pour l'établissement du nouveau châssis automobile. Cet article contiendra la description du pont arrière, du bloc moteur, du mécanisme de frein, etc...

### Notre Page de Timbres (Suite)

du pivert par l'absence de ces tiges de plumes spéciales qui caractérisent la queue de



ce dernier. Ces espèces de tiges sont très nécessaires dans l'armement du pivert, et si l'on observe attentivement cet oiseau au travail on voit que sa queue joue un

rôle aussi important que ses griffes pour maintenir l'oiseau sur le tronc de l'arbre.

Nous donnons également l'image du faisan Argus de Bornéo du Nord, que nous voyons sur le timbre de 5 c. de l'émission de 1894 et 1897. L'oiseau, à proprement parler, n'est pas un faisan. Argus était un prince de la Grèce ancienne qui, d'après la légende, possédait 100 yeux dont 50 restaient ouverts. Cette qualité le fit choisir par Junon, la femme de Jupiter, le plus puissant des dieux, pour surveiller l'infortuné Io que Jupiter avait changé en génisse. Mercure, envoyé pour sauver Io, s'arrangea pour



surprendre et tuer Argus, et Junon, dans sa douleur, transporta les yeux d'Argus sur la queue de son oiseau favori, le paon.

Le Hornbill, qu'on peut voir sur le timbre de 16 c. de l'émission de 1909 du Bornéo du Nord, est un oiseau extrêmement remarquable. Sa taille varie entre celle d'un pigeon et d'un jeune aigle. Son nom vient de son bec qui est surmonté d'une sorte de casque de corne. L'oiseau se nourrit principalement de fruits et d'insectes, mais ceux de ces oiseaux qui sont de taille plus grande, ne dédaignent pas les petits animaux et les serpents. Ensuite, le Hornbill a une façon particulière d'établir son nid. Les œufs, une fois pondus, le mâle ferme le nid, ne laissant qu'une petite ouverture par laquelle il passe la nourriture à la femelle jusqu'à l'éclosion de la couvée.



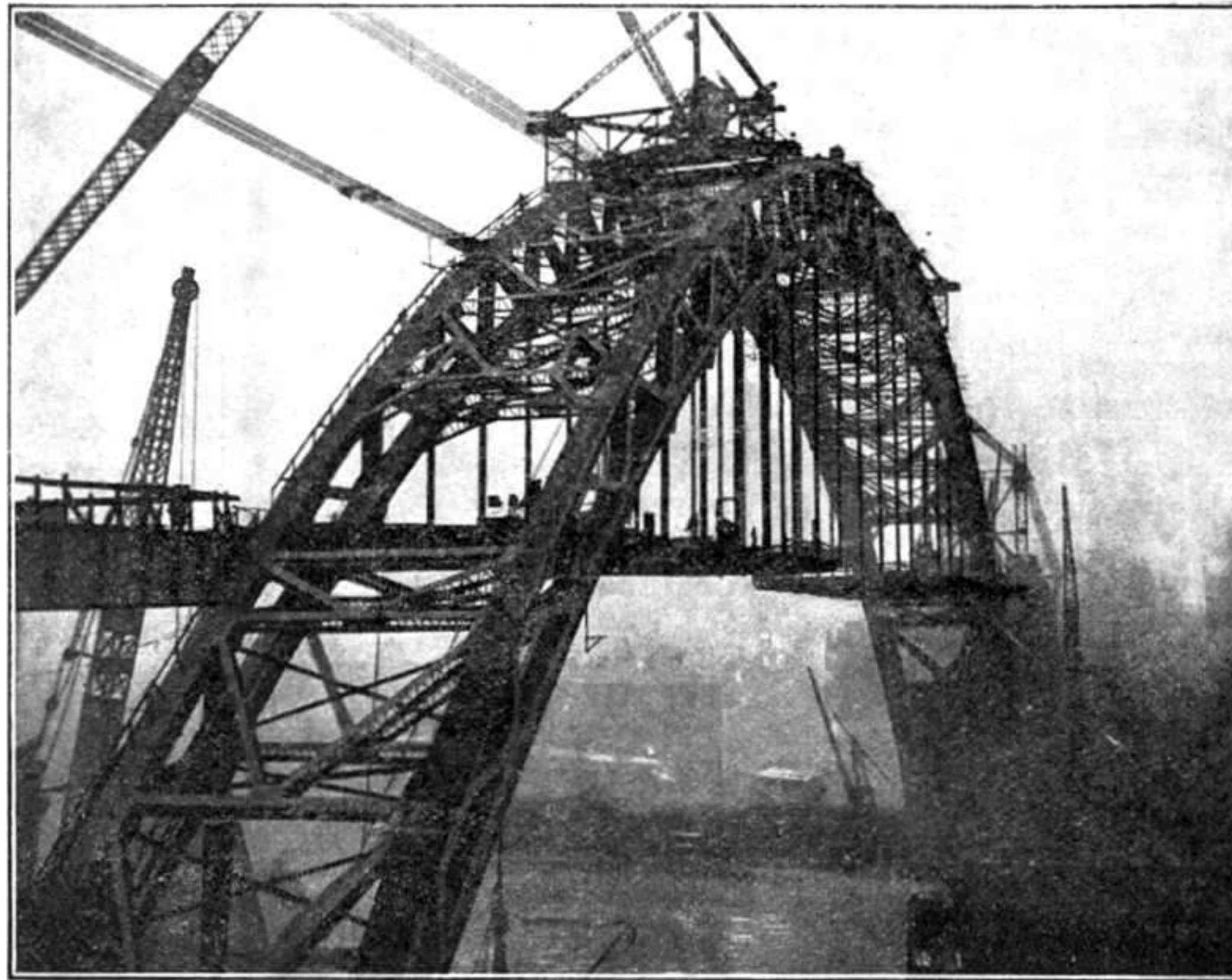
**Chronique scientifique (suite)****Le Contrôle automatique de la Marche des Trains**

On cherche depuis longtemps à assurer la répétition automatique, sur les locomotives, des indications fournies par les signaux installés le long de la voie, et même à provoquer automatiquement le déclenchement des freins. Bien qu'on ne puisse pas attendre de cette mesure une suppression totale des accidents, mais seulement une réduction de leur nombre, le contrôle automatique des trains est devenu une nécessité, comme le montre M. WOLFF dans la première partie de l'étude qu'il consacre à cette question dans la *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*, du 26 novembre.

Ce contrôle peut s'exercer de différentes manières; les équipements utilisés peuvent provoquer l'arrêt total du train ou seulement en réduire la vitesse à une valeur maximum déterminée. Le contrôle peut être permanent ou s'effectuer seulement en certains points. La transmission des signaux à la locomotive peut se faire avec ou sans contact. Dans le premier cas, l'équipement utilisé peut être exclusivement mécanique, électromécanique ou électrique. La transmission sans contact s'effectue par induction ou au moyen, soit d'aimants permanents, soit d'électro-aimants. Elle présente l'avantage, sur le premier système de transmission, d'être d'une installation et d'un entretien plus simples, mais plus coûteux.

Tous les équipements de contrôle des trains doivent, en outre, comporter un dispositif pour le retour à la marche normale, et des précautions doivent être prises pour éviter que ce dispositif ne soit manœuvré de manière intempestive.

Le contrôle permanent présente des avantages considérables sur le contrôle intermittent; il travaille toujours avec courant de repos, ne nécessite pas d'installations le long ou entre les rails, n'est pas soumis à l'influence de courants vagabonds. Il



Ce Pont en Construction est celui de New-Castle. C'est une des plus merveilleuses Constructions mécaniques du Monde.

procure le maximum de sécurité, tout dérangement dans l'installation provoquant aussitôt l'arrêt du train. Malheureusement, son installation est très onéreuse; il néces-

site du courant alternatif tout le long de la voie et sur la locomotive. Les essais entrepris en Allemagne sur plusieurs tronçons de voies ont prouvé le bon fonctionnement des équipements, mais leur généralisation est plutôt une question économique qu'une question technique.

**Nouveaux Signaux électriques colorés en Angleterre**

La signalisation des trains à Londres, entre Cannon Street, Charing Cross et London Bridge, est assurée maintenant par des signaux lumineux colorés à quatre images et leur commande est complètement électrique.

Les couleurs des signaux de circulation indiquent: vert, voie libre; double jaune, avertissement; simple jaune, marche prudente; rouge, danger.

Les appareils de signalisation sont alimentés en courant électrique par deux sources:

1° Distribution de courant alternatif à 220 volts, 75 périodes, pour fournir l'énergie aux lampes électriques des signaux et pour les verrous électriques dans les appareils de commande électrique;

2° Distribution de courant continu, 110 à 140 volts, pour la manœuvre des aiguilles.

Toutes les voies de circulation de la région ont été divisées en sections appropriées à la bonne marche du service, et comment des circuits de voie y ont été installés, avec fonctionnement automatique ou semi-automatique.

**RESULTATS DE NOS CONCOURS  
Concours de la Boîte N° O.**

Nous n'avons pas encore reçu la décision du Jury au sujet du Concours de la Boîte N° O, la grande quantité d'envois des concurrents exigeant un délai assez considérable pour leur examen. Nous nous excusons, auprès de nos lecteurs, de ce retard involontaire, et promettons de faire paraître les résultats dans notre numéro de mai.

**Concours de Rédaction**

Ce concours, annoncé dans notre numéro de Noël, nous a valu de nombreuses et intéressantes réponses. Le sujet, on s'en rappelle, consistait à indiquer les raisons de la préférence des concurrents pour l'une des grandes constructions françaises, indiquées dans les conditions du Concours. La majorité des suffrages s'est portée sur l'admirable paquebot « L'Ile de France » et le train électrique Paris-Vierzon. Les représentants de ces deux opinions, qui nous ont envoyé les meilleures réponses sont: Pierre Allègre (Marseille): 1<sup>er</sup> Prix et Lucien Marthoud (Lyon): 2<sup>e</sup> Prix.

**Concours de dessins du « Coin du Feu »**

Les jeunes Meccanos, qui manifestent toujours beaucoup d'ingéniosité dans les questions de science et spécialement de mécanique, ont témoigné cette fois de véritables capacités artistiques. Les meilleurs, parmi ces dessins, sont ceux de Jules Gauthier (Saint-Etienne); 1<sup>er</sup> Prix et de Jean Pasquelin (Chalon-sur-Saône): 2<sup>e</sup> Prix.

**Concours du Coin du feu**

Ce concours des meilleures historiettes et devinettes étant permanent, les lecteurs du M.M. peuvent nous adresser leurs envois à tout moment. Pour le concours de Décembre à Avril, nous croyons être justes en décernant le Prix des historiettes à L. Roques (l'Arba) pour ses envois du N° de Janvier et le Prix des Devinettes à C. Jencé (Versailles) pour son envoi du N° de Janvier.

Je félicite très sincèrement les heureux gagnants de ces concours. Tous les concurrents ont, du reste, fait preuve de tant d'ingéniosité, qu'ils peuvent certainement espérer obtenir un prix à l'un de nos pro-

chains concours. Et justement en voici un qui n'est pas difficile.

**Notre Nouveau Concours de Photographie**

Tous les ans, nous instituons un concours de photographie; pourtant certains de nos lecteurs trouvent que le délai que nous accordions n'était pas suffisant. Pour donner satisfaction à tout le monde, nous avons décidé d'ouvrir deux concours de photographie, dont le premier commence avec ce numéro et sera clôturé le 1<sup>er</sup> juin. Les meilleurs envois seront récompensés par deux prix; 1<sup>er</sup> Prix: 50 francs d'articles à choisir sur nos catalogues; 2<sup>e</sup> Prix: 30 francs d'articles.

Le Mois prochain:

**NOUVEAU CONCOURS:  
LE DOCUMENT MYSTÉRIEUX  
TROUVÉ  
DANS UNE BOUTEILLE**





### La Cause

Le soldat Z ayant été rencontré en civil par son lieutenant a cherché en vain à se dérober derrière un arbre. Le lendemain il est appelé au rapport :

— Soldat Z, lui dit le capitaine, comment se fait-il que votre lieutenant vous ait vu en civil hier ?

— Parce que l'arbre n'était pas assez gros, mon capitaine.

### Civilisateur



Le noir. — Vous prétendez apporter la civilisation chez nous ? Mais qui vous a appris à danser, Monsieur ? (Dessin de Gallo)

### Anecdote humoristique

Winder voyant un homme qui se noyait lui demande en toute hâte quelle est sa profession et l'adresse de son patron. Le noyé croyant qu'il a l'intention de le sauver lui répond péniblement. Le laissant alors enfoncer, Winder courut chez son patron.

Monsieur lui dit-il, je viens solliciter la place de votre employé qui est en train de se noyer. Le patron lui répond aussitôt :

« Trop tard, mon ami, je viens de donner sa place à celui qui l'a jeté à l'eau ».

Justin Martin, Nîmes.

— C'est la quatrième lettre anonyme que je viens de recevoir.

— Faites comme moi, déchirez-les sans les ouvrir.

### La Maladie du Docteur

Félix rentre de classe et d'un ton grave :  
— Maman, surtout ne sois pas malade ces jours-ci !

— Et pourquoi ?

— C'est que le docteur Renaud ne pourra plus nous soigner.

— Allons donc ! Que lui arrive-t-il ?

— C'est lui maintenant qui est très malade.

— Qui te l'a dit ?

— Personne, mais il y a à sa porte un grand écriteau qui dit tout ce qu'il a : « Maladies du nez, de la gorge et des oreilles ».

J. REVEL, Calais.

### Incombustibles

Marius fabrique des coffres-forts. Il a comme concurrent Bastien. Marius voulut l'épater. J'ai enfermé dans un coffre de ma fabrication trois coqs. On a plongé le coffre dans une fournaise où il est resté toute une journée. Quand on l'a ouvert...

— Les coqs étaient cuits ?

— Non, ils chantaient...

— J'ai fait expérience plus probante, répliqua Bastien. Comme toi j'ai mis trois coqs dans mes coffres et comme le t'en il est resté le même temps dans la fournaise. Quand on a ouvert le coffre...

— Tes coqs chantaient ?

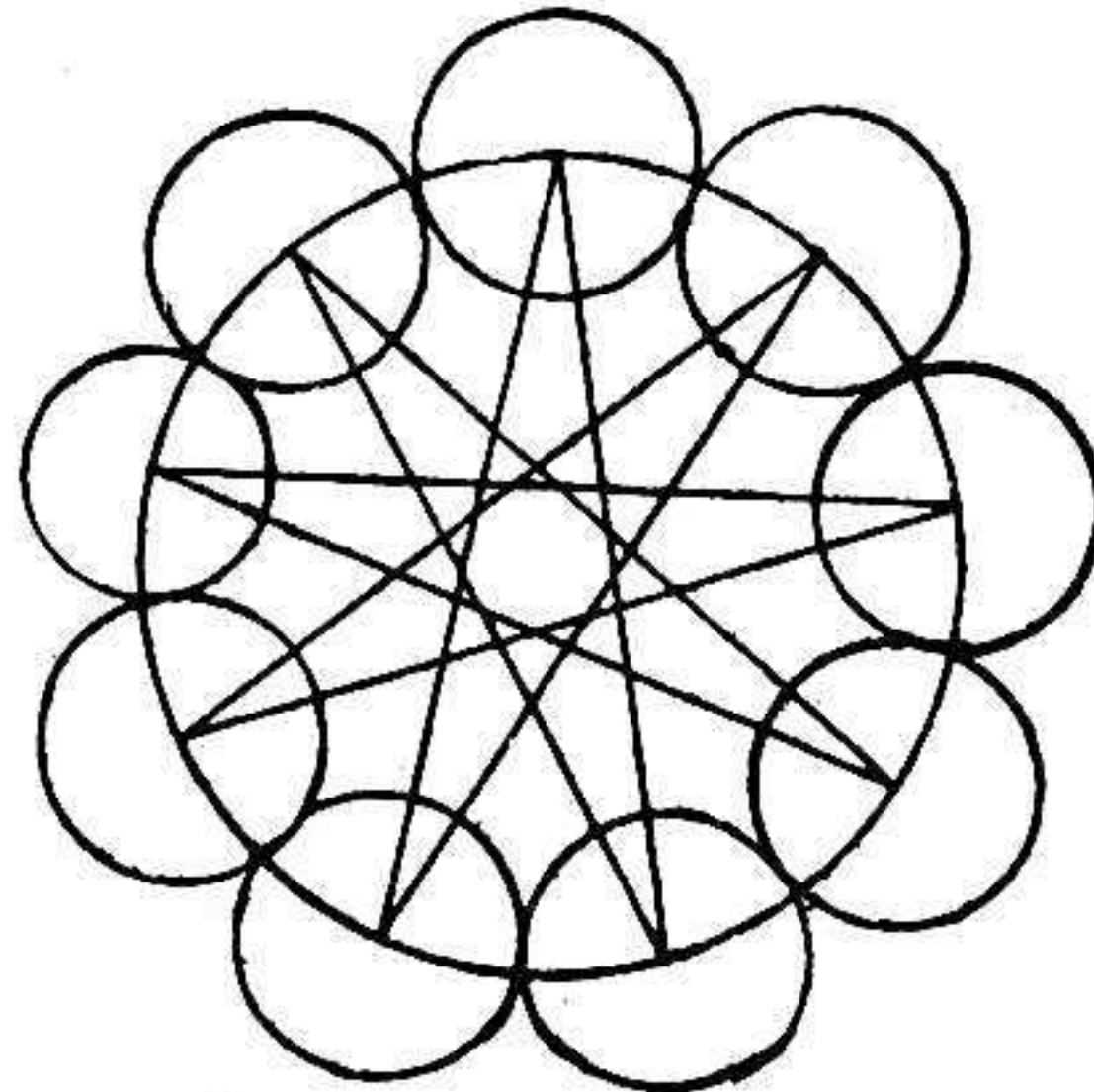
— Non, ils étaient morts de froid....

### Tragique Accident

Deux concierges parlent ensemble. L'une d'elles lit dans un journal la mort dramatique d'un jeune homme, voici un passage :  
« Le malheureux jeune homme s'est brûlé la cervelle dans son bain... »

L'autre concierge. — Fallait-y que l'eau soit chaude, tout de même!!!

### Devinette N° 73



Essayez de dessiner cette figure d'un trait.

### Distinguons

— Comment, Julie, vous allumez deux bougies pour lire votre journal ?

— Madame se trompe, c'est une seule bougie que j'ai coupée en deux.

R. WASSON, Aubry (Nord)

### Esprit

Deux gavroches discutent dans la rue. L'un d'eux dit : « Sais-tu lire ? »

— Non...

— Alors t'es plus bête qu'un wagon !

— Pourquoi, qu'un wagon ?

— Parce qu'un wagon-lit.

B. PALLOIR

### Résultat inattendu

L'homme chauve. — Et vous affirmez que c'est une excellente lotion pour les cheveux ?

Le vendeur. — Excellente, nous avons eu un client qui déboucha la bouteille avec ses dents et le jour suivant il eut des moustaches.

### Devinette N° 74

Quels sont les médecins qui prennent le meilleur marché ?

### Etrennes



— A quel titre me demandez-vous des étrennes ?

— Vous ne me reconnaissez pas ? C'est à moi que vous faites la charité tous les vendredis !

### Devinette N° 75

Par quel temps un prétendu a-t-il le plus de chances d'être admis dans une famille ?

### Devinette N° 76

Quel est le meilleur moyen de se cacher quand on est poursuivi ?

### Devinette N° 77

Quels sont les meilleurs nageurs du monde ?

Réponses aux Devinettes des mois précédents

### Devinette N° 70

Le Pô et le Tage. (Potage).

### Devinette N° 72

Un battoir.



## Les Éditions illustrées de Meccano

I.

### Aventures au Pays Meccano

Voici un livre qui vous amusera ! Les merveilleuses aventures de Bob vous ouvriront un nouveau monde, dont vous ne faites encore que soupçonner l'existence, mais lisez-le vous même !

Prix... Frs 1.



II.

### Comment s'amuser avec un Train en Miniature ?



Si vous voulez obtenir de votre Train Hornby tout l'amusement qu'il peut vous donner, lisez cette brochure. Vous y trouverez des conseils et des indications très intéressantes. Prix ..... Frs 1.

Demandez ces éditions à votre fournisseur Meccano. A défaut, écrivez-nous.



## Devenir Ingénieur

est l'espoir de tous les jeunes abonnés du M. M. Leur jeu favori leur donne le goût de la mécanique et décide de leur vocation. Il leur tarde de savoir dessiner pour créer de toutes pièces ces mécanismes qu'ils reproduisent avec tant d'ardeur et d'application; les compas et les instruments de dessin leur permettent d'apprendre à dessiner vite et bien.



Catalogue M  
envoyé franco  
sur demande

## BARBOTHEU

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
17, Rue Béranger, PARIS (3<sup>e</sup>) Tel. Arch. 08-89

PUB. BAUDEL

## Collectionneurs !

*Demandez ma superbe collection de 70 bons timbres différents, cotés 50 francs au catalogue, pour 8 fr. 50.*

## CARNEVALI

13, Cité Voltaire, Paris-11<sup>e</sup>

5247 - Imp. Centrale de l'Artois - Arras

# MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration  
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Mai. 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 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.



LES TRANSFORMATEURS  
**FERRIX**  
E. LEFEBURE

Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)

ATTENTION!

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



**Ventilateur Vendunor**  
(Moteur universel)

Mod. N° 1. Ailettes 155 <sup>mm</sup>/<sub>mm</sub>  
Mod. N° 2. Ailettes 255 <sup>mm</sup>/<sub>mm</sub>  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

La Librairie LAROUSSE publie pour vous un nouveau et très intéressant Roman dans sa Collection :

CONTES ET ROMANS POUR TOUS

# Un Drame sous la Régence

par V. BONHOURE.

PRÉCÉDEMMENT PARUS DANS LA MÊME SÉRIE :

- |  |  |
|--|--|
| 1. — La Montagne du Silence ..... par BERNAY     | 3. — La Mystérieuse mystérieuse ..... par BERNAY |
| 2. — Derradji, fils du désert ..... par BAUBLANC | 4. — Le Scolopendre ..... par BERNAY             |

Chaque volume, élégante reliure rouge et or, enchemisage en couleurs : 5 francs 50.

En vente chez tous les Libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).



# TRAINS HORNBY

**SOLIDES :: RÉSISTANTS :: ÉLÉGANTS**

Si vous n'avez pas de train Hornby achetez-en un. Si vous êtes déjà possesseur d'un train, faites l'acquisition des nombreux accessoires de trains Hornby qui vous permettront d'établir une voie avec signaux, croisements, aiguilles, plaques tournantes, ponts, tunnels et tout ce que vous pouvez voir sur un véritable chemin de fer.



Locomotive Réservoir N° 1  
Prix : Fr. 65.



Locomotive Réservoir N° 2  
Prix : Fr. 130.



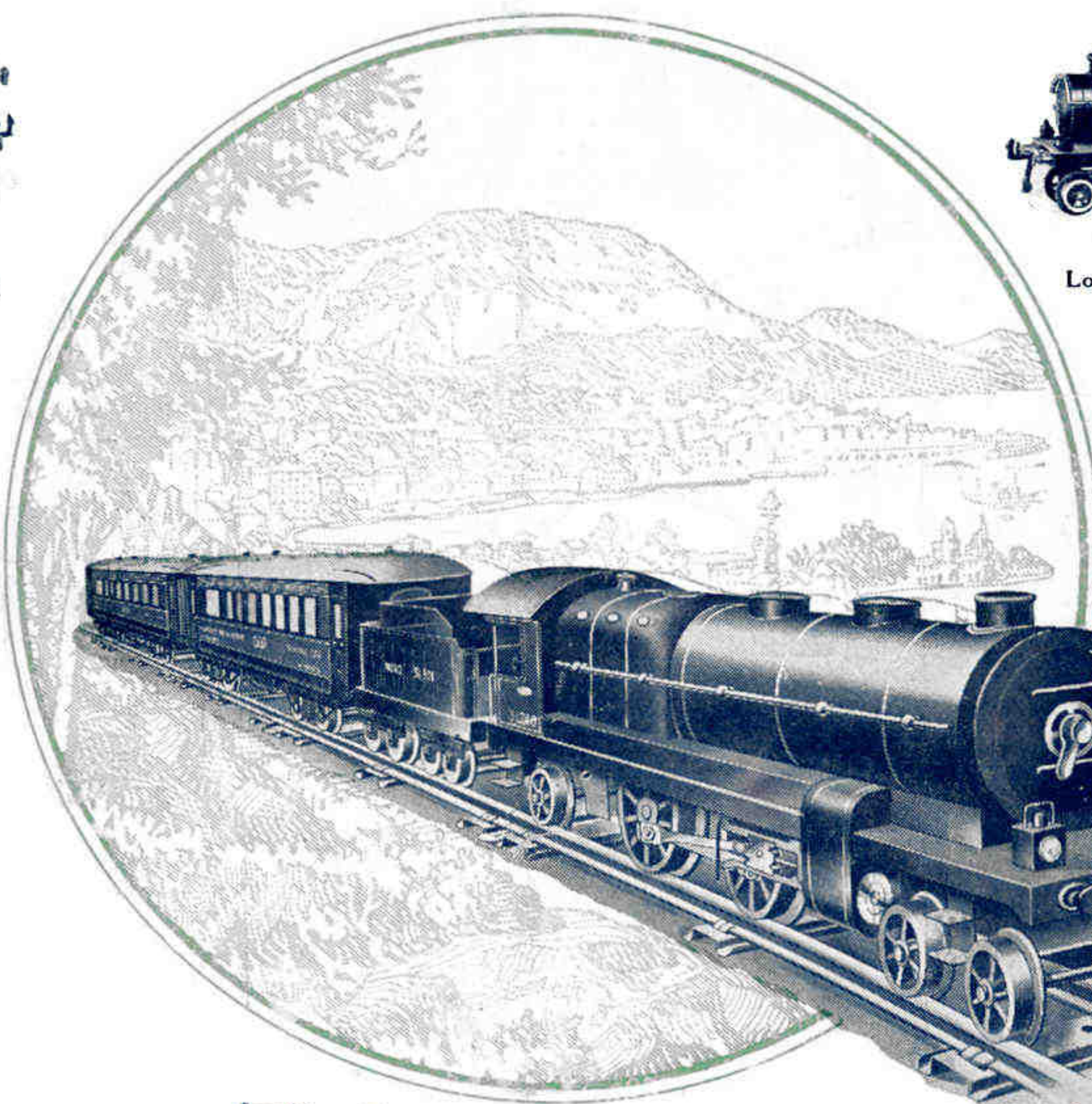
Tunnel  
Prix Frs. 40.00



\* Pont en Treillis  
Prix 40.00 Frs.



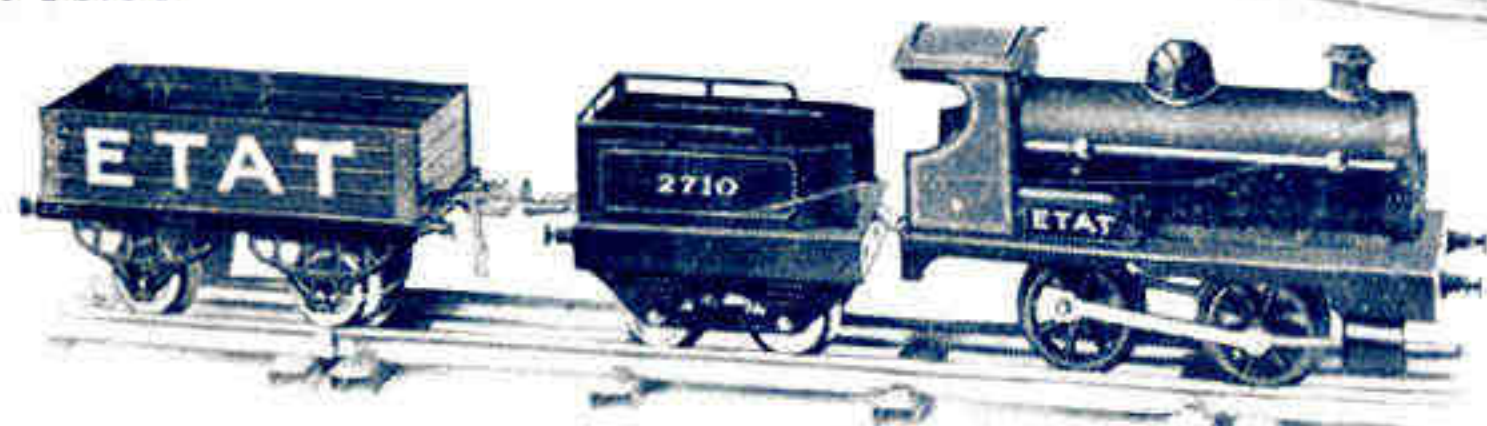
\* Wagon à Grue  
Prix Frs. 20.00



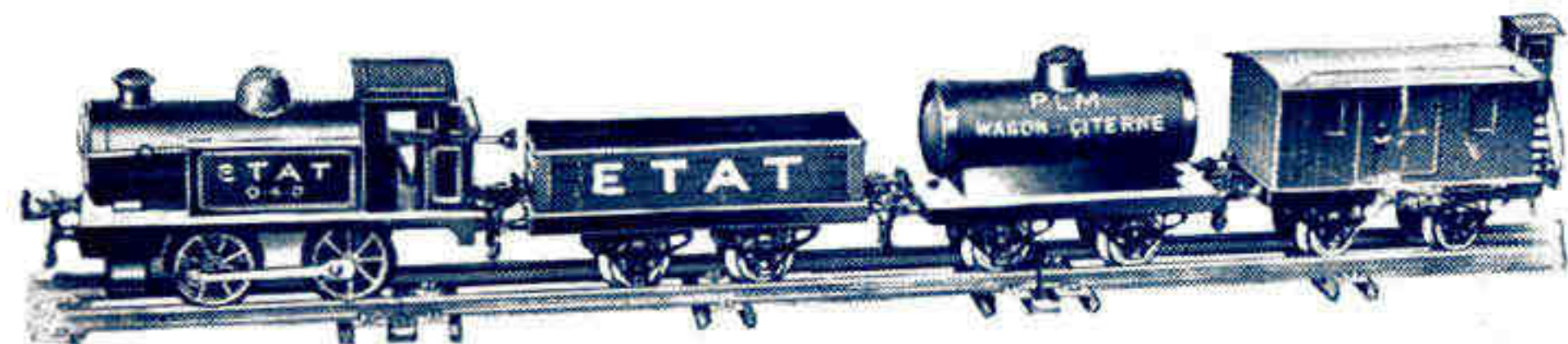
Signal  
Prix Frs 13.50



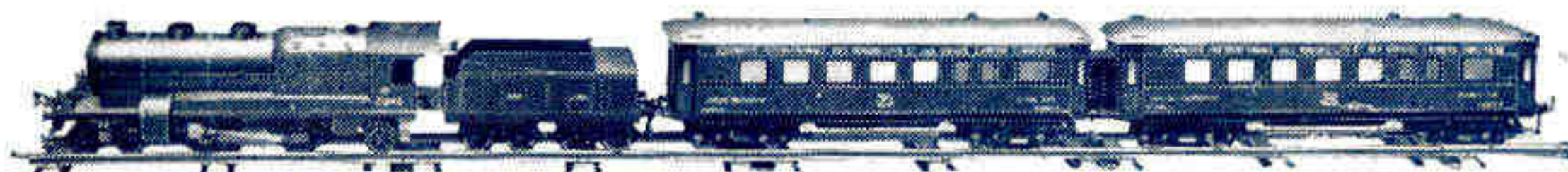
\* Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



Rame à Marchandises N° 0. — Cette rame est analogue à la rame à voyageurs N° 0 à l'exception du truck qui remplace les deux voitures. Le Jeu complet ..... Prix Frs 405.00



Rame à Marchandises Réservoir N° 4. — Ce nouveau modèle comprend une locomotive Réservoir Hornby N° 1, un wagon Hornby, un réservoir à pétrole, un wagon-frein et un jeu de rails. Ecartement 0. Le Jeu complet ..... Prix Frs 140.00



« Train Bleu » Hornby. — Ce train splendide est un modèle exact du célèbre train de luxe en circulation entre Calais et la Côte d'Azur. La loco est hnie en marron avec filets jaunes et les voitures sont bleu et or avec toits blancs. XXX àpémQmyf  
Cette rame est livrée avec une loco à mouvement d'horlogerie.

## PRIX DES TRAINS

### Trains ordinaires :

M 1 . . . . .	45 francs
M 2 . . . . .	55 »

### Trains Hornby :

0 Marchandises . . . . .	105 »
0 Voyageurs . . . . .	137 frs 50
1 Marchandises . . . . .	122 frs 50
1 Voyageurs . . . . .	150 francs
1 Réservoir . . . . .	140 »
Train bleu mécanique . . . . .	365 »
Train électrique Métropolitain . . . . .	600 »



MAI 1928.

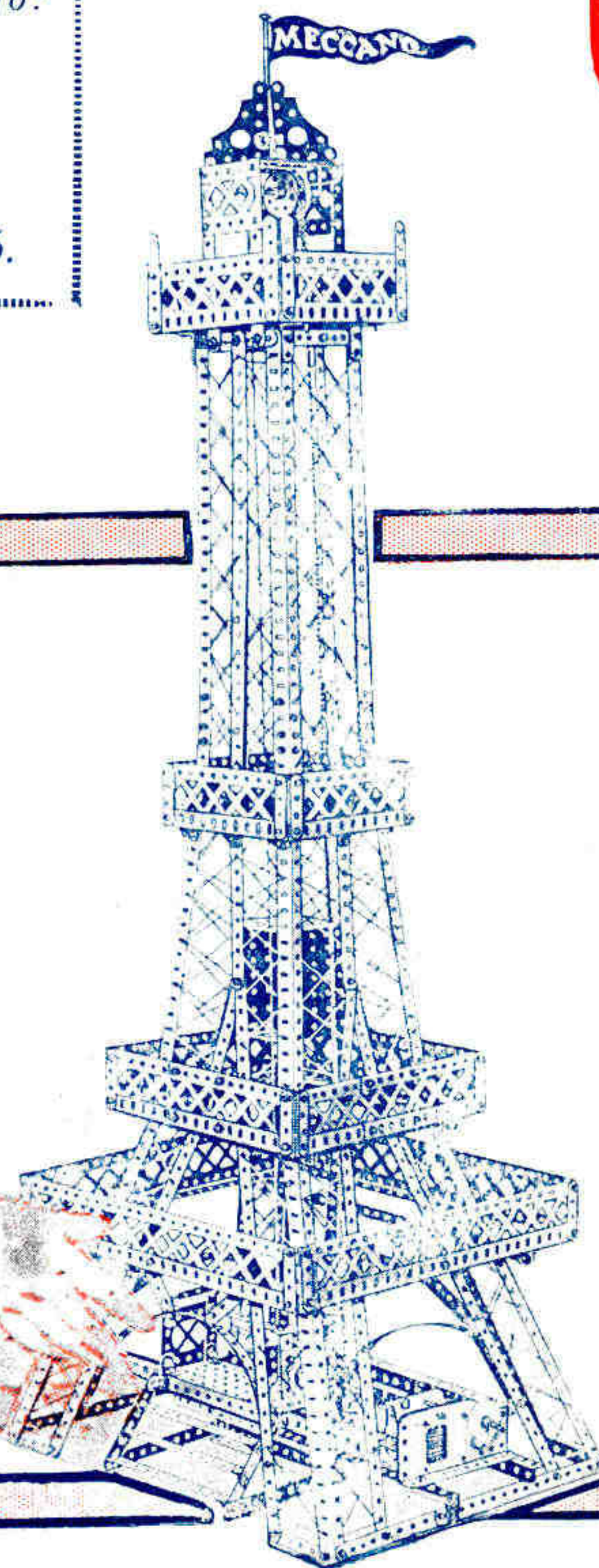
# MECCANO MAGAZINÉ

PRIX  
**0,75**  
CENT.  
Vol. V  
N° 5

*Lire  
dans ce Numéro:*

*Peut-on  
fabriquer  
de l'Or?*

*Voir page 66.*





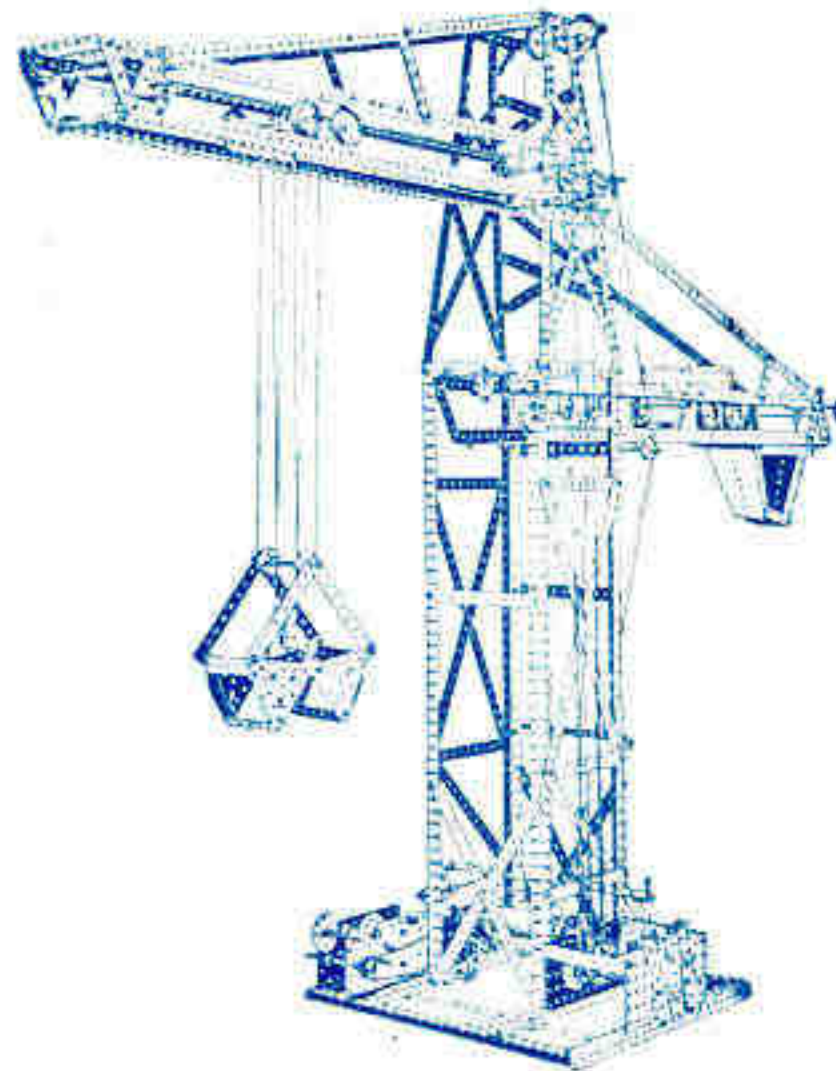


# LE NOUVEAU MECCANO

Le nouveau Meccano en couleurs vous permet de construire maintenant des modèles d'un merveilleux aspect décoratif. Si vous possédez déjà une boîte Meccano et si vous désirez la compléter afin de construire des modèles de plus en plus compliqués, rien n'est plus facile. Vous n'avez qu'à faire l'acquisition des pièces détachées dont vous avez besoin, et que vous pourrez trouver chez votre fournisseur.

Le système Meccano est toujours à la page des derniers progrès de la mécanique et les nouvelles pièces que nous mettons constamment en circulation vous permettent de reproduire les machines et les constructions les plus récentes.

BOITES PRINCIPALES	
Boîte N°	Frs
00	18.50
0	26.50
1	45.00
2	90.00
3	135.00
4	240.00
5 (carton)	330.00
5 (boîte de choix)	510.00
6 (carton)	635.00
6 (boîte de choix)	850.00
7 (boîte de choix)	2250.00



BOITES COMPLÉMENTAIRES	
Boîte N°	Frs
00a	8.00
0a	21.50
1a	40.00
2a	45.00
3a	112.00
4a	90.00
5a C	305.00
5a B	485.00
6a B	1275.00
Moteur à ressort	50.00
Electrique (4 v.)	110.00
" (100-230 v.)	150.00

*Ce beau modèle de Grue à Flèche est construit entièrement en pièces Meccano de couleurs.*

**EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS**



# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 5  
Mai 1928

### Notes Éditoriales

J'ai fait paraître le mois dernier un petit questionnaire pour connaître l'avis de nos lecteurs sur les nouvelles rubriques qu'on me demande. De nombreuses réponses me sont parvenues, mais que les avis des jeunes meccanos sont différents! L'un m'écrit qu'il est partisan enthousiaste d'une rubrique de sports, l'autre me déclare qu'il s'y oppose formellement! Je sens mes rares cheveux se dresser sur ma tête à l'idée de concilier des avis si dissemblables. Enfin, j'attends jusqu'à la fin du mois pour me rendre compte de l'avis de la majorité de nos lecteurs et j'en parlerai dans le numéro de juin du M. M.

Comme je l'avais annoncé, je donne ce mois une étude sur l'or et la possibilité de fabriquer ce métal précieux. Est-ce une simple rêverie? Non, certainement, on peut fabriquer de l'or, si... mais lisez plutôt l'article vous-même.

Notre nouveau modèle de châssis automobile, dont nous avons commencé la publication dans le numéro d'avril du M.M., a excité l'intérêt de nos lecteurs, qui nous ont écrit de nombreuses lettres à ce sujet. Ils trouveront dans ce numéro la fin de l'article sur le châssis, ce qui leur permettra de construire ce beau modèle. A propos de modèles, j'informe les jeunes meccanos que je ferai paraître bientôt, selon le désir exprimé par beaucoup d'entre eux.

des modèles pour possesseurs de petites boîtes. Je termine l'histoire instructive et émouvante du grand écrivain que fut J. Verne, je publie la Page de nos Lecteurs, à laquelle collaborent tous les jeunes meccanos et je donne, comme toujours, notre Chronique scientifique du mois, la rubrique de la Gilde, du Coin du Feu, etc..

Et maintenant, parlons un peu des con-

amis! Prochainement, je reprendrai un sujet de concours qui a toujours eu beaucoup de succès auprès des lecteurs du M.M. Un concours d'erreurs, mais cette fois sa présentation sera tout à fait nouvelle.

*Les Grands Intérêts du Jour.*

Il est indiscutable que c'est l'aviation et les grands raids aériens qui bénéficient actuellement de l'attention publique.

Lindbergh est l'homme le plus populaire du monde entier et tous les jeunes gens rêvent de partager un jour sa gloire. C'est pourquoi j'ai décidé de reprendre, dans notre prochain numéro, nos articles spéciaux sur l'Aviation. Qu'est-ce qu'un aéroplane, quel est son mécanisme, comment est-il dirigé, quels sont les instruments de bord, et tant d'autres questions qu'il faut connaître pour pouvoir parler ensuite des grands raids, des lignes aériennes, des perspectives de l'aviation, comme je le ferai dans une série d'articles sui-



Ce pont est en voie de construction sur le Tyne entre Newcastle et Gateshead. Sa longueur atteint 230 mètres et il reviendra au prix de un million de livres, soit environ cent vingt cinq millions de francs.

*Photo*

*(Meuriss.)*

cours! Heureusement, je puis donner satisfaction à nos lecteurs impatients en publiant les résultats du concours de la boîte N° O. Il y a eu, parmi les envois, des modèles très intéressants, que je reproduirai peut-être dans le M.M. Un nouveau concours, annoncé précédemment, est institué dans ce numéro: celui du document mystérieux. Enfin, les concours de photographie et du Coin du Feu restent ouverts: voilà de quoi exercer votre ingéniosité, mes

vants. — L'autre question à l'ordre du jour est celle de la vision à distance, dont j'ai déjà parlé dans le M.M.

Nos lecteurs seront heureux, j'en suis sûr, d'avoir des précisions sur cette invention, la plus merveilleuse peut-être de toutes celles qui sont sorties du cerveau de l'homme.

Aussi un article sur ce sujet est-il en préparation pour un de nos prochains numéros.

Nous reparlerons, une autre fois des nombreux projets que j'ai en réserve.



# Peut-on fabriquer de l'Or ?

## Un Miracle Moderne.

**Q**UE fait ce vieillard, entouré de bouteilles, d'alambics, de pots, de fourneaux; quelle mystérieuse mixture est-il en train de confectionner, un grimoir à la main? Il cherche le secret de l'or, le moyen de transformer le vil métal en métal précieux. C'est un fou, un illuminé, direz-vous, et c'est ce qu'ont répété à l'envie, pendant des siècles, tous les savants du monde. Le célèbre chimiste allemand Oswald, déclarait, il y a une trentaine d'années: « L'expérience de plusieurs siècles a convaincu les savants qu'il est impossible de transformer un métal en un autre. » Avait-il raison?

Examinons d'abord ce que c'est que l'or. Nous savons que tout ce qui constitue la terre et généralement le monde visible, forme ce que nous appelons la matière. La matière elle-même se compose d'une quantité restreinte d'éléments, différemment combinés, et qui ont été étudiés par la science. Enfin, ces éléments eux-mêmes sont composés de corpuscules invisibles qu'on nomme atomes. C'est l'intuition géniale de cette vérité, découverte encore par les philosophes grecs Démocrite et Epicure, qui forme la base même de nos connaissances sur la matière. Ainsi, l'or, le plomb, le mercure sont également composés d'atomes; le problème de la synthèse de l'or se réduirait alors à la transformation des atomes d'un métal quelconque en atomes d'or. Est-ce possible? Examinons la question en nous guidant sur les indications du savant français M. Ball, parues dans la *Science et la Vie*.

Les premiers renseignements précis sur la transmutation nous furent fournis par la découverte, à la fin du siècle

dernier, de la radioactivité. Trois français, Henri Becquerel, Pierre Curie et sa femme, Marie Curie, montrèrent que certains éléments — l'uranium, le polonium, le radium — émettaient spontanément une quantité relativement considérable d'énergie, décelable par la plaque photographique et même par l'œil.

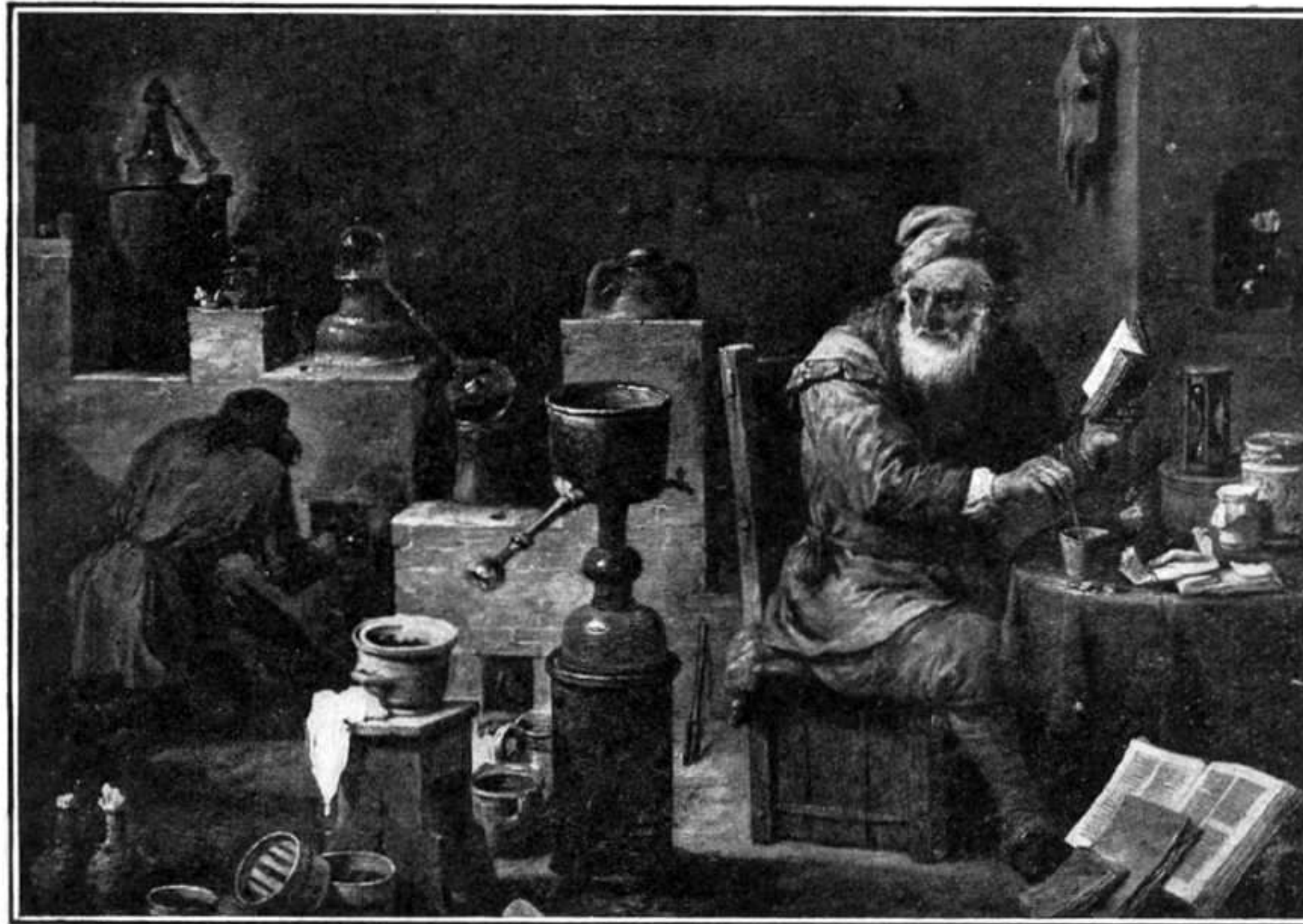
L'origine de cette énergie apparut d'abord comme tout à fait mystérieuse; on crut, pendant quelque temps, que les radioéléments s'emparaient de l'énergie du milieu ambiant, pour la restituer sous forme de chaleur et de lumière sensibles. Mais force fut bientôt de reconnaître qu'on était en présence d'une nouvelle et très profonde transformation de la matière, d'une véritable *explosion* naturelle des atomes constitutifs. Et il y avait lieu de distinguer les particules projetées à distance et l'atome résiduel, c'est-à-dire ce qui restait de l'atome primitif une fois la transmutation complètement achevée.

Les corpuscules projetés à distance (fig. 1) sont de deux catégories: les électrons et les particules alpha. Les *électrons*, dont le mouvement n'est autre que le courant électrique dans les métaux et qu'on isole, à l'état libre, dans les tubes à rayons x et dans les

lampes-valves de T. S. F., sont de l'électricité négative pure, considérée comme divisée en sphères insécables, d'une petitesse telle qu'il faudrait en mettre deux mille milliards bout à bout pour couvrir un millimètre et en rassembler un milliard de milliards pour que l'ensemble pesât un millionième de milligramme. Mais ce qui caractérise les électrons émis dans les explosions radioactives (rayons bêta), c'est leur formidable vitesse, qui peut atteindre 297.000 kilomètres par seconde, soit les quatre-vingt-dix-neuf centièmes de celle de la lumière.

Cette explosion est aussi accompagnée de projection de *particules alpha*, chargées d'électricité positive, de dimensions analogues à celles de l'électron, quoique huit mille fois plus lourdes, et dont la vitesse, au départ, est parfois de 20.000 kilomètres par seconde. Les particules alpha sont la partie la plus caractéristique de l'hélium; pour employer une expression que nous ne tarderons pas à préciser, la particule alpha est le « noyau » de l'atome d'hélium (lequel

noyau est entouré de deux électrons). C'était là la première transmutation *incontestable* d'éléments: on a identifié, sans aucun doute possible, la mise en liberté de gaz hélium par désintégration du radium et on a pu calculer que le radium produisait, en un an, un demi-millimètre cube d'hélium. Le noyau d'hélium (ou particule alpha) est lui-même un système complexe où se trouvent réunis deux électrons et quatre particules d'électricité positive élémentaires ou *protons* (noyaux d'hydrogène). Nous sommes, à l'heure actuelle, convaincus que tous les noyaux de tous les atomes sont formés par un nombre



(Photo)

L'ALCHIMISTE — Tableau de Teniers

(Science et Vie)

plus ou moins considérable d'électrons et de protons.

La matière qui a perdu ces électrons et ces protons se trouve profondément modifiée: les éléments radioactifs sont finalement transformés en plomb ou, plus exactement, en plombs, car le plomb vulgaire est formé par le mélange d'une demi-douzaine de plombs « isotopes ». Le plomb est un élément stable auquel s'arrêtent toutes les transmutations et désintégrations spontanées de la matière. Si celles-ci s'étaient poursuivies plus loin, le terme aurait pu être aussi bien l'or que le plomb, mais cette production — comme celle du plomb — aurait été si infime qu'elle n'eût présenté aucune espèce d'intérêt pratique.

Les atomes radioactifs appartiennent tous à des éléments très lourds, dont les noyaux renferment plus de deux cents protons. Jamais nous n'avons assisté à des explosions spontanées de noyaux plus légers; toutefois, comme l'a montré Rutherford, les noyaux très légers peuvent être scindés lorsqu'on les soumet à une action extérieure suffisamment violente.

Le chimiste anglais Ramsay (1852-1916), qui avait découvert la présence de l'hélium dans l'atmosphère et, plus tard, reconnu



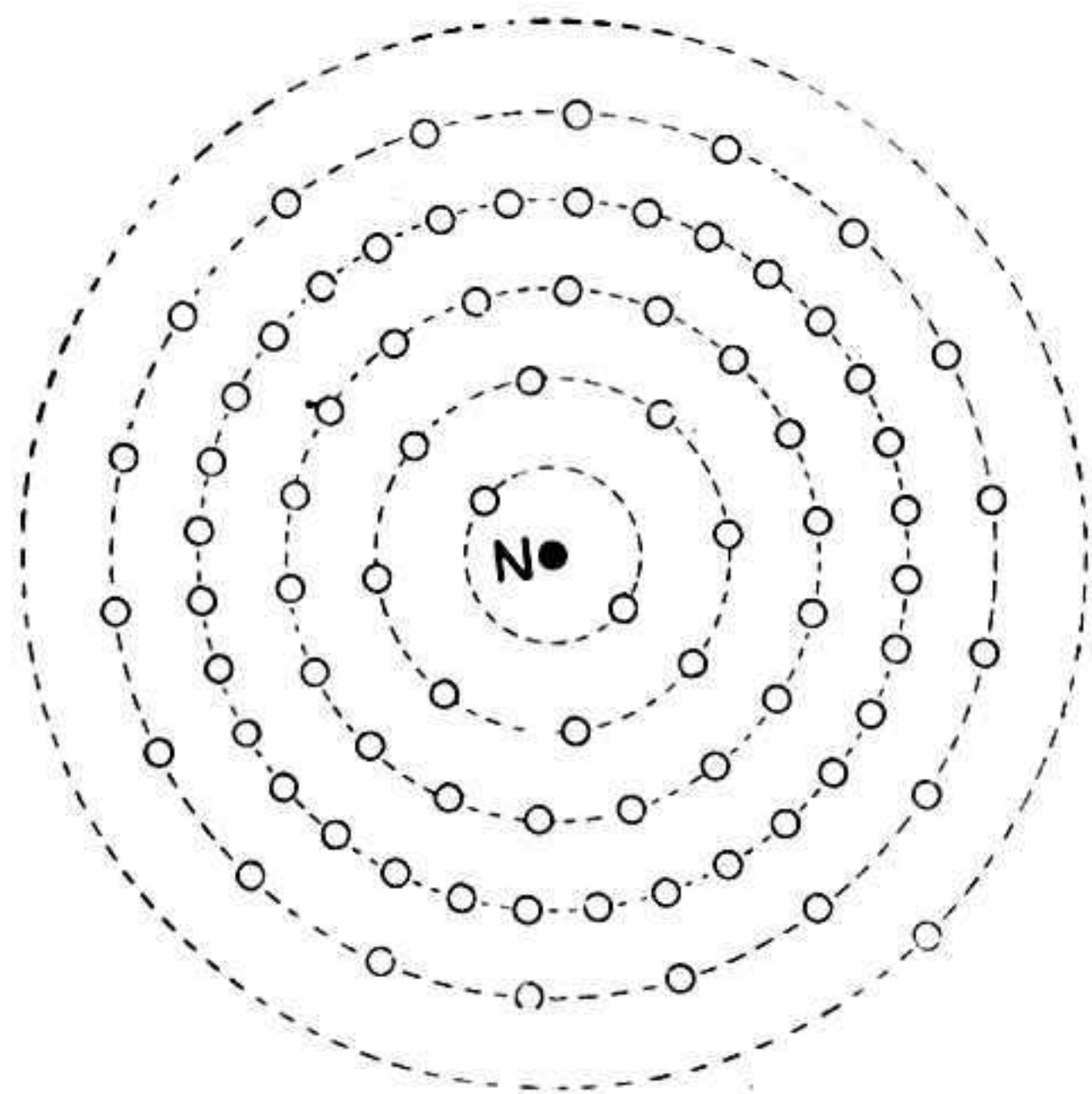
sa production dans la désintégration du radium, annonça ultérieurement, avoir obtenu, par transmutation du néon, du lithium et bien d'autres éléments. Ces dernières expériences n'ont pu être reproduites et doivent être imputées à des erreurs de technique. Les déboires d'un chimiste aussi universellement réputé que Ramsay doivent nous rendre méfiants à l'égard des résultats surprenants qui ont été publiés dans ces tout derniers temps.

Au contraire, les expériences (1919) du physicien anglais Rutherford (né en 1871), par suite de leur exceptionnelle importance, doivent retenir notre attention. Pour bien les comprendre, il est indiscutable de rappeler sommairement en quoi consiste la structure d'un élément léger tel que l'aluminium.

La constitution intime d'un cristal d'or est semblable (avec les mêmes dimensions) à l'aluminium: c'est par l'analyse de l'aluminium (et de l'or) aux rayons x qu'on est parvenu à « photographier » la place de leurs atomes.

L'atome d'aluminium est formé d'un noyau autour duquel gravite un cortège de treize électrons; atome relativement simple, qui est déjà une effarante complexité. Songez que chacun des treize électrons planétaires tourne le long de treize ellipses, à raison d'un milliard de tours dans un millionième de seconde, que les électrons sautent de temps à autre d'une ellipse sur une autre et que le noyau est, lui aussi, tout un monde! Le noyau d'aluminium résulte de l'assemblage de quatorze électrons (très légers) et de vingt-sept protons, dont chacun pèse environ 2.000 fois plus lourd qu'un électron. Ajoutons qu'il suffirait d'arracher à ce noyau deux électrons et trois protons pour transmuter l'aluminium en magnésium ou, plus exactement, pour obtenir un des trois magnésiums connus. Mais il faut, pour cela, parvenir au noyau si bien protégé contre notre atteinte par sa triple couche d'électrons..

L'expérience fut, néanmoins, tentée — et réussie — par sir Ernest Rutherford. Celui-ci avait remarqué que les particules alpha, lancées par une variété de radium (le radium C') constituaient la plus formidable condensation d'énergie que nous ayons en notre pouvoir. Il se livra alors à des bombardements microscopiques contre l'azote (gaz) ou l'aluminium (solide en lame mince) et reconnut sans aucune contestation possible



Structure d'un atome d'or  
Autour du noyau N gravitent 79 Electrons

qu'il y avait apparition d'hydrogène, sous forme de protons libres. Ces protons ne pouvaient provenir que des noyaux des atomes bombardés. Mais le rendement de cette artillerie pacifique se révéla comme déplorable, car il ne faut pas projeter moins de 300.000

particules alpha pour réaliser l'explosion d'un noyau! De telle sorte que, si on disposait d'un gramme de radium C', la production, en dix siècles, serait, tout au plus, d'un millimètre cube de gaz hydrogène.

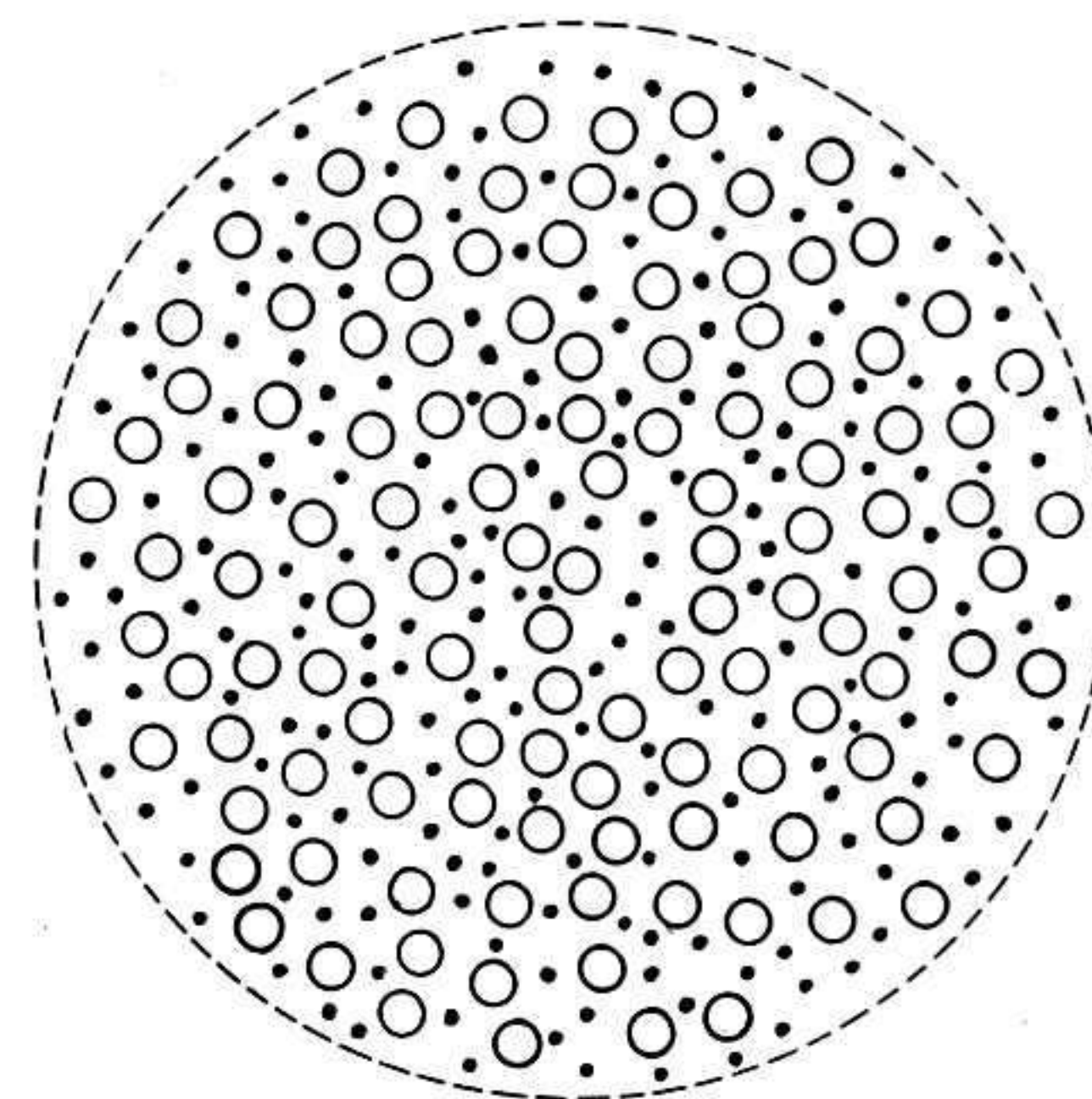
Les expériences de Rutherford réussirent à désintégrer, non seulement l'azote et l'aluminium, mais le bore, le fluor, le sodium et le phosphore. Cette découverte a une portée théorique capitale, par suite des données certaines qu'elle nous fournit sur la matière et des conséquences qu'elle ne manquera pas d'avoir plus tard. Jamais l'illustre savant anglais à qui l'on doit tant d'autres travaux admirables, n'est parvenu à briser des atomes plus lourds que le phosphore, c'est-à-dire comprenant plus de trente et un protons. On voit donc que l'or est à la fois trop léger pour exploser spontanément, et beaucoup trop lourd pour qu'on puisse espérer scinder son noyau par le choc des particules actuellement connues.

Tandis que nos idées progressent à pas de géant, on rencontre encore, ici et là, quelques doux rêveurs qui s'imaginent pouvoir faire de l'or en bricolant dans des creusets et des fours à réverbère: tels sont, parmi ceux qui font — ou essaient de faire — le plus de bruit, F. Jollivet Castlot (président de la Société Alchimique de France), Georges Richet, Jean Bourciez; le plus souvent, ils chauffent « le plus fort qu'ils peuvent » de l'argent avec des composés antimoniés et arsenicaux, kermès et orpiment. Tout le principe de cette « découverte » se ramène peut-être à un jeu de mots, orpiment signifiant étymologiquement pigment d'or; ils arrivent ainsi, disent-ils, à teindre l'or en jaune ou même à « reconnaître la présence très nette de traces d'or ». Les uns et les autres ont réclamé le contrôle des chimistes

officiels; mais ceux-ci ne se soucient guère de perdre un mois à refaire des expériences archiconnues, qui ont été réalisées, dans un autre but, par les plus habiles expérimentateurs et qui se trouvent résumées dans des analyses minutieuses. Les « alchimistes » rappellent les inventeurs de mouvement perpétuel, toujours pleins de foi et de fougue; que penseriez-vous d'un beau parleur qui prétendrait fabriquer de la glace en transvasant l'eau d'une carafe dans un verre?

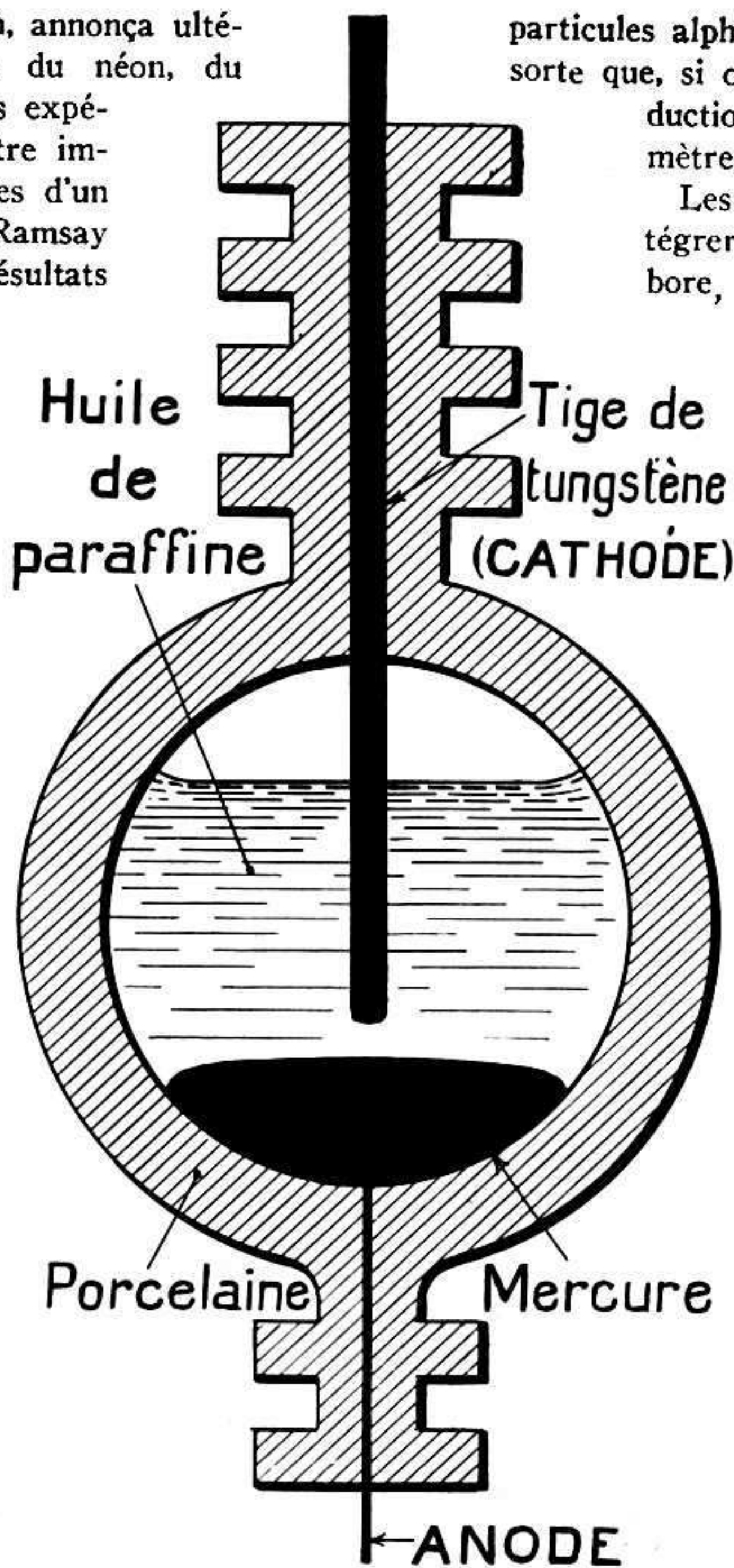
**La fabrication de l'or**

Les notions que nous venons de rappeler à propos de l'aluminium vont nous faire pénétrer de plain-pied dans la question de la structure intime de l'or, structure qu'il est nécessaire de connaître dans ses grandes lignes, si l'on tient à comprendre par quels procédés on pourrait arriver à reproduire artificiellement ce métal.



Ce que renferme le noyau d'un atome d'or  
118 Electrons (petits cercles) et 197 Protons (points)

(Suite page 69.)



Coupe de l'appareil de Nagaoka





## Un Précurseur de Génie : La Vie de Jules VERNE

(Fin)

Le succès du « Tour du Monde en 80 jours » ne devança que de peu un autre succès, presque aussi retentissant du romancier. Qui de nous n'a pas lu « Michel Strogoff », n'a pas applaudi au Châtelet aux merveilleuses aventures du courrier du Tsar? De tous les romans de Jules Verne, « Michel Strogoff » est certainement celui dans lequel l'auteur a donné le cours le plus large à son imagination débordante. Le roman s'écarte autant de la vraisemblance que de la vérité historique et même de la géographie. Mais qu'importe! Le public du Châtelet n'y regardait pas de si près et remplit la salle de spectacle pendant quatre cents représentations consécutives.

### Les Croisières du St-Michel.

Le *Saint-Michel* avait suivi la fortune de son patron. La vieille barque de pêcheur, fleurant la marée, avait fait place à un élégant yacht à voiles, remplacé lui-même par le *Saint-Michel III*, petit navire à vapeur aménagé avec confort. Il y a un salon, boisé en acajou, une chambre à coucher en chêne clair, une salle à manger, la cabine du capitaine, un office, un poste d'équipage et une cuisine. Aux jours de leur enfance, les deux frères, Paul et Jules, allaient souvent admirer les navires en construction dans les chantiers de Nantes. « Hein, Paul, disait Jules, si nous gagnions assez d'argent pour nous en payer un plus tard? Nous partirions tous les deux, nous ferions le tour du monde. » Le feront-ils maintenant sur le *Saint-Michel*? Non, ils seront plus modestes et leurs croisières commenceront par la mer bleue, cette Méditerranée, berceau de la civilisation, puis ce sera la Manche avec voyage en Écosse, ensuite la Baltique et l'Allemagne, d'où J. Verne apporte un livre surprenant: *Les cinq cents millions de la Begum*, dans lequel il prédit Krupp et les Berthas formidables qui bombarderont Paris pendant la grande guerre.

Partout J. Verne et ses compagnons de voyage sont accueillis comme des princes, comme des célébrités. A Lisbonne, à Gibraltar, à Oran, à Bône, à Malte, puis pendant leur voyage en Italie, à Rome, à Venise, ce ne sont que banquets, discours, fêtes,

couronnes de laurier, illuminations. Parfois le romancier, modeste et toujours un peu sauvage, se dérobe aux réceptions et aux enthousiasmes. Invité par le duc d'Orléans, il fourre la carte dans sa poche et l'oublie; à Douvres, plutôt que d'assister à une réception du prince de Galles, il reprend sans retard la mer sur son *Saint-Michel*. Ni l'argent, ni la popularité, ni le succès, ni l'orgueil de l'écrivain ne peuvent asservir l'âme éprise de liberté de J. Verne.

Ces croisières dans la Méditerranée donnent naissance à un nouvel ouvrage: *Mathias Sandorf*, dans lequel les petits événements qui marquèrent le voyage du *Saint-Michel* prennent, sous la plume de l'écrivain, des allures fantasmagoriques.

Puis, de retour, J. Verne reprend l'idée qui l'a toujours séduit, somme elle a séduit tous les grands esprits, depuis que l'humanité existe: la conquête de l'air. Mais cette fois ce ne sera point un ballon navigant au gré des vents, qui portera les héros du roman, c'est un appareil « plus lourd que l'air », *L'Albatros*, hélicoptère mû par une hélice colossale et gouverné par 175 hélices suspensives. *Robur le conquérant* ne s'est-il pas révélé dans les Blériot, les Farman, les Wright, les Guynemer? Et *L'Albatros* n'est-il pas le grand aéroplane transatlantique de l'avenir?

Hetzel disait de Jules Verne que, même dans ses fantaisies scientifiques les plus débordantes, « il conservait toujours la perpendiculaire ». Les romans de J. Verne reposent toujours sur des fondations solides; nous l'avions déjà dit au sujet de plusieurs de ses œuvres. En voici encore un exemple, concernant un de ses romans les plus déroutants; *De la terre à la lune*. Il y a un quart de siècle, l'hypothèse que ce voyage merveilleux puisse être un jour réalisable n'aurait pu que faire sourire. Eh bien, cette fois encore, c'est J. Verne qui avait raison. Un aviateur, doublé d'un savant, M. R. Esnault-Pelterie, vient de prouver, dans un livre bourré de chiffres et de formules, que les voyages interplanétaires ne sont nullement du domaine de l'impossible. Le distingué savant préconise à cet effet l'usage de la fusée.

Pour arriver à ses fins, à supposer qu'on dispose d'un métal assez résistant pour la

tuyère éjectante et le projectile, cette fusée doit être propulsée par un agent capable, sous le moindre volume, de dispenser la plus considérable somme d'énergie. L'hydrogène atomique a été proposé à cet effet. La merveille, ce serait de pouvoir faire appel non seulement à l'énergie intra-atomique, mais bien à la plus formidable énergie intracorporelle qui permettrait de mettre en œuvre la totalité de l'énergie qui constitue la matière. D'autre part, cette fusée ne doit être animée que d'une vitesse graduellement croissante, pour éviter au corps humain de redoutables désordres physiologiques, et elle ne doit réaliser sa vitesse maximum qu'à l'altitude limite où le projectile commençant de rayonner la chaleur engendrée par la compression, évitera d'être volatilisé en un clin d'œil. Enfin, il faut qu'à la distance utile du but ce projectile puisse freiner et réduire graduellement cette vitesse qui, à la fin de la période de propulsion, aura atteint quelque 33.000 kilomètres à l'heure, rapidité qui nous déconcerte à priori mais qui ne nous épouvante pas si nous la comparons à celle qu'acquiert la plupart des corps célestes.

Ces conditions ne donnent, certes, pas encore la solution du problème, mais la serrent de près. Et, d'autre part, l'inventeur E. Belin n'a-t-il pas affirmé que la lecture de J. Verne a orienté ses études vers les questions de la télévision, que le *Belinographe* résout pratiquement?

### L'Âme inquiète.

L'œuvre de vulgarisation scientifique de J. Verne est immense; les prédictions qu'il fit sur l'avenir des grandes inventions nous étonnent encore par leur hardiesse et leur exactitude. Mais tout J. Verne n'était pas uniquement dans ces ouvrages où la technique se marie à l'imagination. Dans le romancier qui pendant presque trois quarts de siècle peina sur sa tâche, il y avait une âme inquiète, pleine de passion, de génie avide d'espace. Des livres, trop rares, hélas! comme le *Chancellor*, *Martin Paz*, le *Château des Carpathes* témoignent de dons de conteur de premier ordre, d'un sentiment romantique puissant, qui aurait pu faire de J. Verne un des grands romanciers du siècle. Ces essais qu'il tentait pour s'échapper



de son labeur de galérien, se manifestèrent et dans ses velléités de voyages, et dans ses romans d'imagination et, enfin même, dans sa courte carrière politique. Car, aussi étrange que cela paraisse, J. Verne fut conseiller municipal. On le pousse vers le Sénat, on lui offre une fortune pour assurer son élection, « qui précéderait de peu votre élévation à la présidence de la République Française », lui écrit un admirateur enthousiaste. Vains efforts ! Dégoûté de son expérience de politique locale, J. Verne se dérobe encore une fois. Il se confine dans sa maison d'Amiens, titan fatigué, mais encore plein de force. Un jour est venu quand il a senti le vide et l'amertume de la gloire, des adulations, de la fortune. Brusquement il renonce à Paris, au monde et même au *Saint-Michel*, qu'il cède à moitié prix au prince de Monaco. Et une dernière épreuve, un de ces coups du sort, inattendus et stupides, vient l'atteindre. Un adolescent, fervent admirateur de l'écrivain, dans un accès subit de démence, le blesse d'un coup de feu. J. Verne souffrira longtemps de cette blessure, qui le rendra boiteux pour le restant de ses jours. Puis des deuils s'accumulent autour de lui : son ami Hetzel meurt, atteint d'une lente paralysie ; sa vieille mère s'éteint à quatre-vingt-sept ans.

Ce caractère de sauvagerie, cette misanthropie qui perçait toujours à travers la bonne humeur exubérante de J. Verne, finit, avec l'âge, par prendre le dessus. Une caricature de cette époque montre un J. Verne tassé, hirsute, vieilli. « J'ai l'air d'un carnassier », dit-il en examinant ce dessin. Les lettres de félicitations, les hommages, les invitations s'accumulent dans la petite maison. J. Verne n'en a cure. Une jeune reporterresse, Miss Bly, réussit à bat-

tre le record de Philéas Fogg en soixante-six jours et vient à Amiens faire hommage de cette prouesse au merveilleux auteur du *Tour du Monde* ; les grands explorateurs : Brazza, Marchand, Gouraud, lui envoient leurs portraits ; le capitaine de corvette Jean Charcot, écrit : « J'ai lu, je relis avec passion les *Voyages extraordinaires*. La bibliothèque du *Pourquoi-Pas* les contient tous. » Le maréchal Lyautey réplique à un interlocuteur que assure que ses idées de colonisation sont « du Jules Verne » : « Mais oui, mon bon monsieur, c'est du Jules Verne, parce que, depuis vingt ans, les peuples qui marchent ne font plus que du Jules Verne. » L'aviateur Byrd, s'envolant vers le Pôle Nord déclare : « C'est Jules Verne qui m'y emmène. » Un enfant américain, Simon Lake, passionné par les aventures du capitaine Némoto, se jure d'acquérir un jour les connaissances et la fortune nécessaires pour construire des sous-marins et tient parole.

#### L'Invasion de la Mer.

J. Verne n'a pas connu tous ces hommages que les savants de tous les pays continuent encore à apporter à son œuvre ; mais il en a connu assez pour apprécier la gloire universelle qui entoura ses dernières années.

Et pourtant il dédaigne cette gloire. « Vanité des vanités et poursuite du vent » semble-t-il répéter après Salomon. Sa main continue à courir sur le papier, mais son esprit se détache peu à peu des intérêts de ce monde. Il brûle ses lettres, des papiers, des manuscrits inédits, comme celui qui se prépare pour un grand voyage.

Et c'est le grand voyage qui l'attend, le départ pour lequel il est prêt, l'âme sereine et la conscience tranquille. Et il écrit son œuvre dernière : *L'Invasion de la Mer*.

La marée montait et emportait le navigateur de l'Infini. Le mal qui terrassait l'illustre écrivain porta la consternation dans tous les pays du monde. Tous les journaux donnaient des nouvelles du malade, et l'Agence Havas affichait, d'heure en heure, des bulletins sur la santé de J. Verne. La dernière dépêche, affichée à la Bourse le 24 mars 1905 vers onze heures du matin disait : « L'illustre romancier s'est éteint doucement ». Le même jour, à quatre heures, J. Verne rendait le dernier soupir.

Il y a au cimetière de la Madeleine, aux portes d'Amiens, une stèle qui porte les noms de Jules Verne et de sa femme. Le sculpteur Rose y a représenté une saisissante effigie de l'écrivain. Ecartant son suaire, il renverse d'un geste puissant la pierre de son tombeau. Et sur le degré de marbre on lit ces simples mots : « Vers l'Immortalité et l'Eternelle Jeunesse. »

Le centenaire de J. Verne a été commémoré dans toutes les parties du monde. Un journal danois eut même l'idée d'envoyer son reporter pour faire le tour du monde, à l'instar de Philéas Fogg. Mais de tous les hommages à la mémoire du grand français disparu, aucun ne fut plus émouvant que celui du ministre de la Marine, qui donna à deux sous-marins en construction les noms de *Jules-Verne* et de *Nautilus*. A cette occasion, M. G. Leygues reçut des petits-fils de l'écrivain une lettre dans laquelle ils le remercient de cet hommage « à celui qui a décidé de tant de vocations navales en développant le goût des grands voyages, en vulgarisant les connaissances nautiques et, véritable précurseur, en annonçant dans ses œuvres les découvertes extraordinaires dont son imagination et sa science lui avaient fait prévoir les remarquables développements. »

#### Peut-on fabriquer de l'or? (suite)

Métal jaune brillant, très dense, inoxydable à l'air, inattaquable par la plupart des réactifs chimiques — à l'exception de l'eau régale et du cyanure de potassium — l'or est, en réalité, formé de petits cristaux décelables au microscope. On le connaît aussi à l'état d'or colloïdal, poudre impalpable, appelée « pourpre de Cassius », qui, incorporée au verre par fusion superficielle, le colore en rose violacé (verre rubis).

Les cristaux d'or ont été analysés au moyen des rayons X, qui ont fixé la place des atomes suivant un réseau particulier, étendu indéfiniment dans les trois dimensions. L'atome lui-même rappelle celui d'aluminium, avec une ceinture de 79 électrons ; le noyau N renferme 197 particules positives ou protons et 118 électrons.

Dans la suite des éléments classés par complexité croissante (système périodique de Mendéléïeff) l'or, avec ses 197 protons, est placé entre le platine, qui en a 195, et les cinq ou six mercures connus. Comme toutes les transmutations — aussi bien spontanées qu'artificielles — ont, pour effet, non d'ajouter des protons aux noyaux, mais d'en arracher, c'est d'un mercure (et non

du platine) qu'il est naturel de partir pour tenter de fabriquer de l'or.

Le noyau d'un des mercures contient 200 protons et 120 électrons. Comme le montre la figure 10, le jour où on arrivera à détacher de ce noyau 3 protons et 2 électrons, la fabrication de l'or sera chose faite. Nous allons examiner impartialement deux essais entrepris dans ce sens.

Un expérimentateur berlinois du nom de Miethe (prononcer : Mite), annonça qu'il avait transformé le mercure en or. On connaît les lampes à vapeur de mercure : ce sont elles qui fournissent ces tubes lumineux bleu verdâtre employés pour l'éclairage de certains ateliers et, parfois, dans les réclames lumineuses. Les lampes à mercure en quartz sont utilisées pour la production de rayons ultra violets, qui servent, notamment, à la stérilisation des eaux ; de telles lampes ont un régime particulièrement instable, et Miethe remarqua que, lorsque leur fonctionnement est défectueux, elles se recouvrent intérieurement d'un dépôt rouge en lumière réfléchi, et vert en lumière transmise. Ce résultat était atteint au bout de deux cents heures, en dissipant une puissance d'un demi-kilowatt. Il paraît même que l'analyse de cette pellicule

aurait pu être faite en Amérique et qu'elle aurait permis d'identifier l'or. Les détails du procédé sont tenus secrets.

L'opinion scientifique allemande est partagée sur la valeur du procédé Miethe : le physicien Fritz Haber, d'abord sceptique, est revenu, d't-on, sur ses premières réserves, mais le physico-chimiste Walther Nernst est convaincu, sinon d'une supercherie, du moins d'une faute de technique. Telle est aussi, à ma connaissance, l'opinion unanime des savants français, qui se refusent à admettre qu'une action extérieure aussi minime que la tension du secteur puisse réaliser une désintégration qu'on sait, par ailleurs, être extrêmement laborieuse.

Tout autre est la personnalité du physicien Nagaoka, qu'on a certainement eu tort d'appeler « l'Einstein japonais », mais qui était déjà connu par ses recherches sur la décomposition magnétique des raies spectrales : c'est un savant modeste, qui déclare n'avoir fait, jusqu'ici, que « des expériences préliminaires et non encore satisfaisantes ». Il présenta, il y a 3 ans, une communication devant la *Société Française de Physique*, et c'est d'après cet exposé que nous allons décrire et critiquer les résultats qu'il a obtenus. (Suite page 78.)



# Nouveau Châssis - Automobile Meccano

Exemple des plus récents Modèles Meccano (fin).

## Pont arrière et bielles de poussée

Le pont arrière composé en réalité d'un carter, est représenté sur le modèle par un cadre formé de bandes et d'autres pièces qui constituent des supports convenables pour les deux demi arbres et forment également une connexion rigide entre les parties fixes des freins de roues arrière (voir fig. 8).

Le différentiel est disposé dans le pont arrière entre deux roues à boudin 26 et 26a boulonnées chacune aux côtés extérieurs d'une bande courbée de 5 trous 63 x 38 mill.

Ces bandes courbées sont fixées solide-

ment ensemble par des bandes de 6 trous 26b et leurs trous centraux forment des supports intérieurs pour les demi arbres 27 et 28. En plus, l'arbre 28 passe à travers le trou central d'une bande courbée de 5 trous (29) boulonnée à la roue à boudin 26a.

Une rondelle métallique est placée entre les roues à boudin et la bande courbée 29 sur chacun des boulons qui maintiennent cette dernière en position. Le montage des secteurs de freins arrière est constitué par deux pla-

teaux (30) boulonnés solidement au carter du pont arrière, l'un étant fixé à l'extrémité de deux équerres renversées de 25 mill., et l'autre aux extrémités de deux bandes courbées de 5 tr. 63x12 mill.

Le pont arrière a d'importantes fonctions et sert, en plus, de support rigide au demi arbre fixé sur les roues. Non seulement il est destiné à porter le poids du véhicule, il doit, en outre, empêcher la torsion que tend à produire l'arbre de propulsion et transmettre également la poussée des roues au châssis. Le fonctionnement des bielles de poussée montées sur l'axe arrière sera plus clairement compris si l'on étudie l'action du moteur entre l'arbre de propulsion et les roues. Supposez que le mouvement ci-dessus soit réalisé par un pignon cône fixé sur l'arbre de propulsion, entraînant un pignon cône de plus grande dimension, fixé lui-même à un arbre entier qui supporte les deux roues arrière; quand le moteur tourne, le petit pignon cône fixé sur l'arbre de propulsion, fait tourner l'autre pignon cône de l'arbre arrière, mais bien qu'il y ait de l'inertie à la mise en mouvement, le pignon aura tendance à se mouvoir autour de la roue cône tandis que cette dernière demeure fixe. Ceci peut se produire dans le cas où un arbre de propulsion est cassé ou même lorsque des ressorts de suspension sont cassés par le mouvement de torsion imprimé au demi-arbre.

C'est pour contre-balancer ces efforts de torsion que les voitures sont munies de bielles de poussée. Certains constructeurs obtiennent de bons résultats en enfermant l'arbre de propulsion dans un tube rigide qui, non seu-

lement, constitue une bielle de poussée, mais reçoit également l'effort de propulsion de l'axe arrière. Dans le modèle Meccano, les bielles de poussée sont montées tout à fait séparément de l'arbre de propulsion de façon à ce que leur fonctionnement puisse être compris plus aisément.

Les bielles de poussée sont constituées par deux bandes de 11 trous (35) fixées aux extrémités de la bande courbée de 5 trous

63 x 12 mill. (29). Ces bandes de 11 trous sont fixées elles-mêmes à leur autre extrémité à un collier 32 au moyen d'un boulon ordinaire inséré à la place d'une vis de blocage. Deux rondelles métalliques doivent être placées au-dessous de la tête de ce boulon pour empêcher son filetage de venir bloquer le boulon de 12 mill. autour duquel le collier peut pivoter librement. Ce dernier boulon, à son tour, est inséré dans un autre collier 34 qui peut tourner autour d'un boulon pivot fixé à des poutrelles de 14 cm. (2) qui constituent les prin-

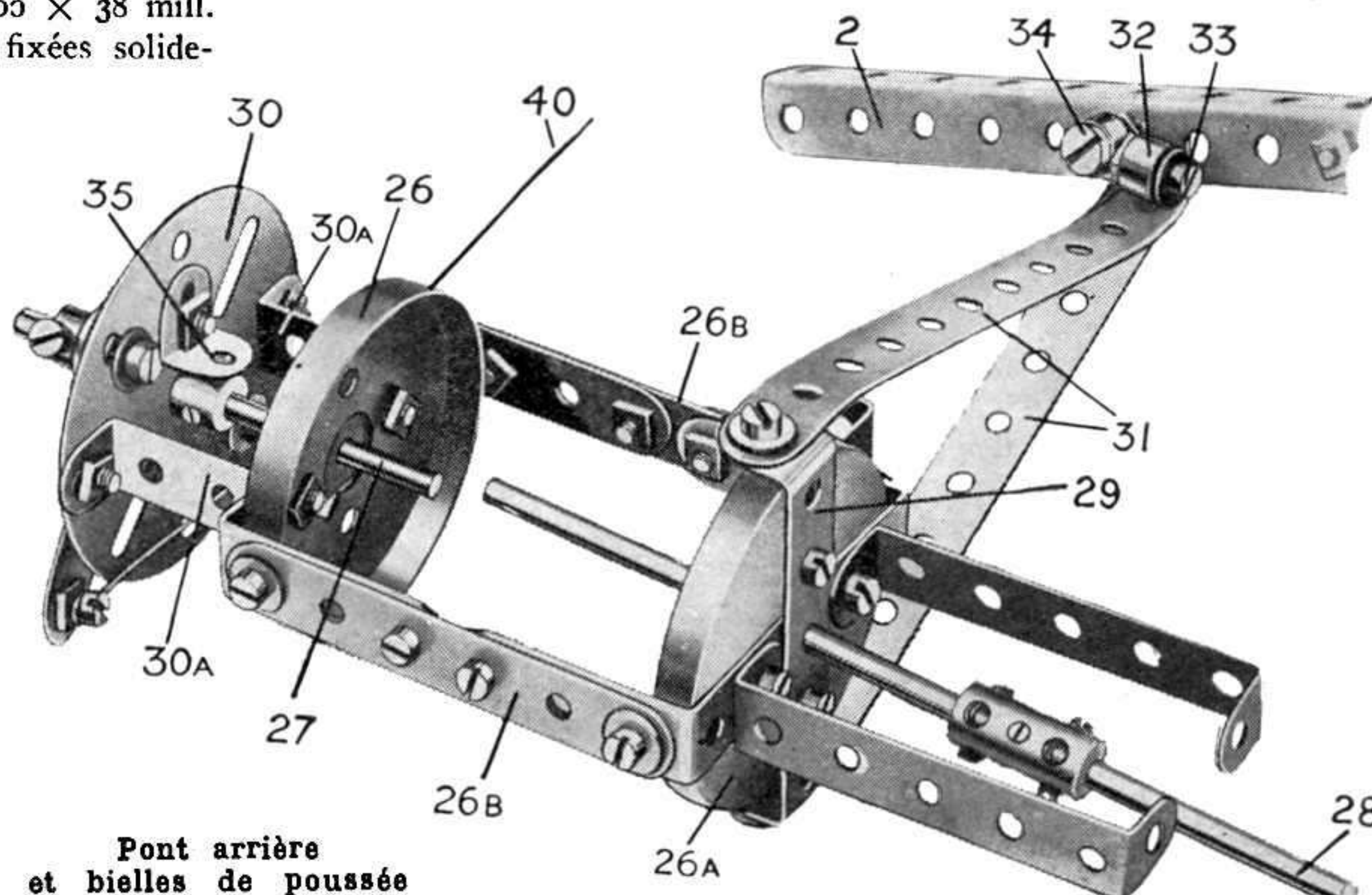
cipales entretoises du châssis (voir fig. 2). Un ressort, pièce n° 120b, est placé entre le collier et la poutrelle de façon à agir comme un amortisseur quand le pont arrière subit un choc.

On verra maintenant que les bielles de poussée (31) s'opposent au mouvement de torsion du pont arrière sans gêner le mouvement vertical de ce dernier ou le mouvement de l'une ou de l'autre des roues.

Le pont arrière est fixé aux ressorts arrière du cantilever par une équerre 35 fixée à chaque plateau central 30. Ces équerres sont boulonnées aux derniers trous des ressorts, comme on le voit sur la fig. 2.

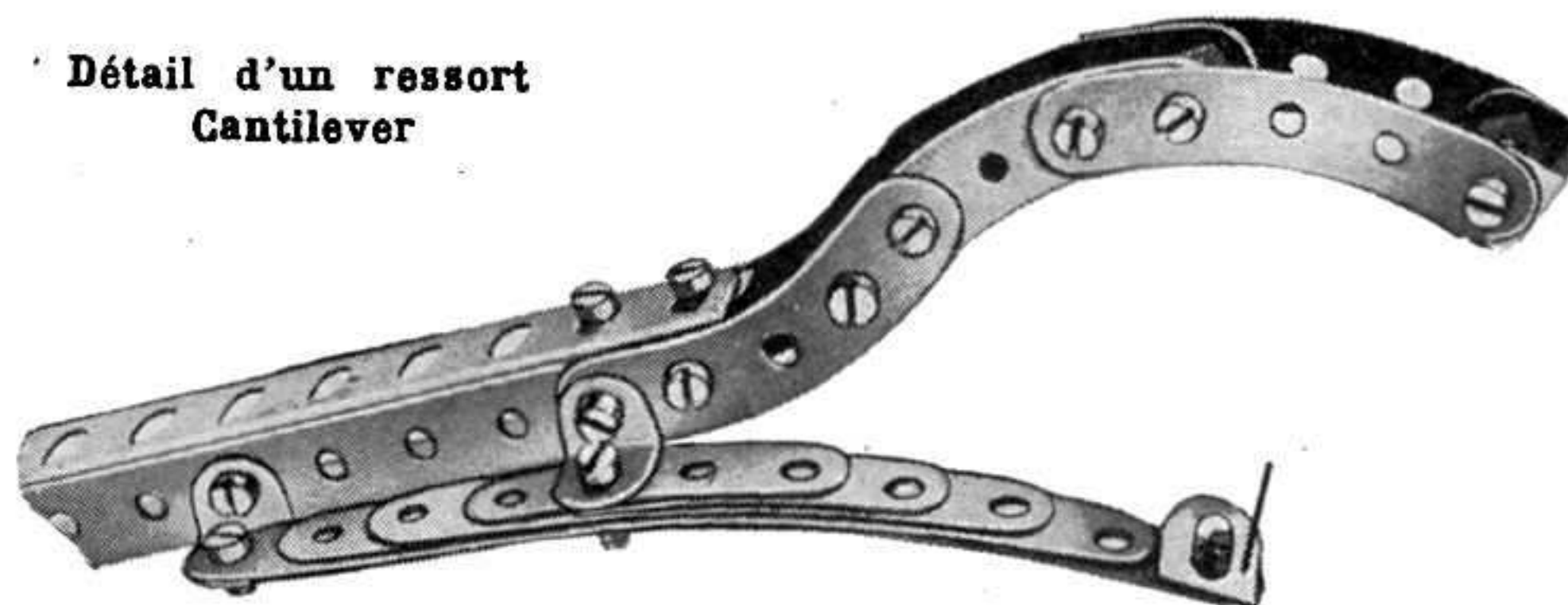
## Mécanisme de Frein

Un frein arrière est représenté en détail sur la fig. 8 et on verra qu'il est du type à secteur intérieur. Deux boulons de 12 mill. passent au travers des trous ovales opposés dans le plateau central 30 et leurs extrémités, après avoir passé à travers des bandes de 3 trous (36) sont fixés dans des colliers 37 qui constituent les patins. Chaque boulon de 12 mill. comprend une rondelle métallique à sa tête et deux à l'autre extrémité, entre le plateau central et la bande de 3 trous 36. Ces bandes sont pivotées au moyen de boulons et de contre écrous à une bande de 5 trous 38 qui tourne librement autour de l'arbre 27. Quand la bande de 5 trous est actionnée, les colliers sont poussés vers l'extérieur le long des trous ovales au moyen des pièces 36 et pressés contre la périphérie intérieure de la roue à boudin 39 boulonnée à



Pont arrière et bielles de poussée

Détail d'un ressort Cantilever

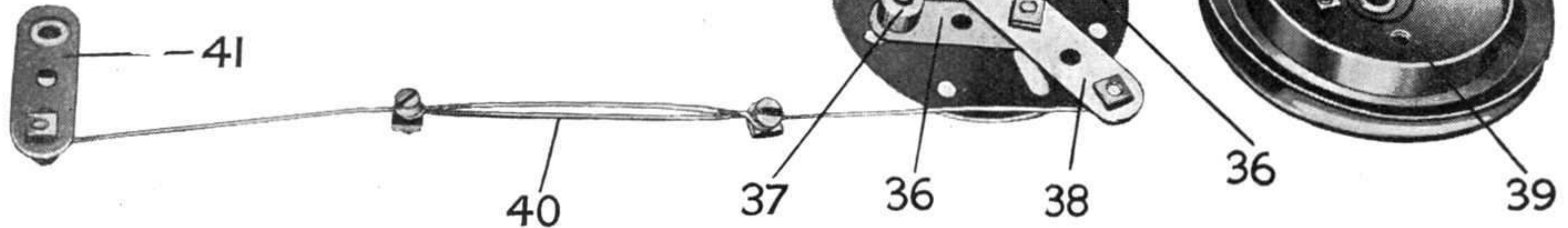




l'intérieur de la roue. 3 rondelles métalliques sont placées sur l'axe 27 entre la bande 38 et le plateau central. On doit prendre soin à ce que les boulons de 12 mill. puissent se mouvoir tout à fait librement en avant et en arrière dans les trous ovales du plateau central.

Les vis de blocage des colliers 37 ont été remplacées par des boulons de 5 mill. qui servent également à fixer une petite corde élastique; cette dernière est destinée à tirer en arrière le patin 37 et à remettre le frein à sa position initiale. Quand la bande 38 est relâchée, la roue doit être placée sur l'axe 27 avec la roue à boudin 39 sur le collier 37. Il faut prendre bien soin à ce que cette dernière ait assez de place pour se mouvoir devant la roue fixée rigidement à l'axe.

Chaque tringle de frein 40 (voir fig. 2 et 8), est cons-



Frein sur roue arrière, à secteur intérieur, prêt à être assemblé. La roue est représentée séparément sur la droite.

tituée par deux lisses pour métier boulonnées ensemble (une longueur de corde fera aussi bien l'affaire si on le désire). Les lisses sont fixées de la manière d'un pivot à une extrémité de la bande 38 au moyen d'un boulon et de deux écrous (voir M. S. 262) et de l'autre côté d'une façon similaire à une manivelle 41 fixée à une tringle de 16 cm. 1/2 (42) fig. 2. Cette tringle 42 supporte un levier à main 43 (une tringle de 6 cm.) à l'aide de laquelle les freins sont manœuvrés.

Un second frein à pied (44) est monté sur le châssis. Le montage de ce frein est clairement indiqué sur la vue générale de l'ensemble de la transmission du mouvement du moteur (fig. 10). On verra que ce levier consiste en une bande incurvée de 6 cm. grand rayon pivotant par son trou central autour d'une tringle de 9 cm. supportée par deux embases plates triangulées coudées. Une longueur de corde 46 (fig. 2 et 10) attachée au second trou du levier, passe sous la poulie de 12 mill. sans vis d'arrêt 47 (fig. 2) et ensuite autour d'une seconde poulie de 12 mill. (48) (montée sur un boulon pivot fixé à l'extrémité d'une bande à un coude boulonnée à l'entretoise 2) se logeant dans la rainure d'une poulie de 25 mill. (49) fig. 10, fixée à l'arbre du cardan. La corde est finalement ramenée en arrière et attachée au-dessous de la tête du boulon pivot sup-

portant la poulie 48. Une légère pression sur la pédale 44 resserre la corde autour de la poulie 49 et, de la sorte, freine le mouvement de l'arbre du cardan. Quand on ne se sert pas du levier, la partie inférieure de la pédale repose sur un boulon de 19 mill. (50) fixé sur une embase triangulée coudée et la pédale est maintenue ainsi dans la position convenable.

**Bloc-moteur**

Le moteur électrique 4 volts, Meccano, tient lieu de moteur; la

boîte de vitesse, embrayage, etc., sont solidement assemblés de façon à former un bloc complet qui puisse être démonté du châssis simplement et facilement. Ce dispositif permet de conserver une parfaite rigidité entre les différents organes qui sont ainsi à l'abri des efforts auxquels est soumis le châssis.

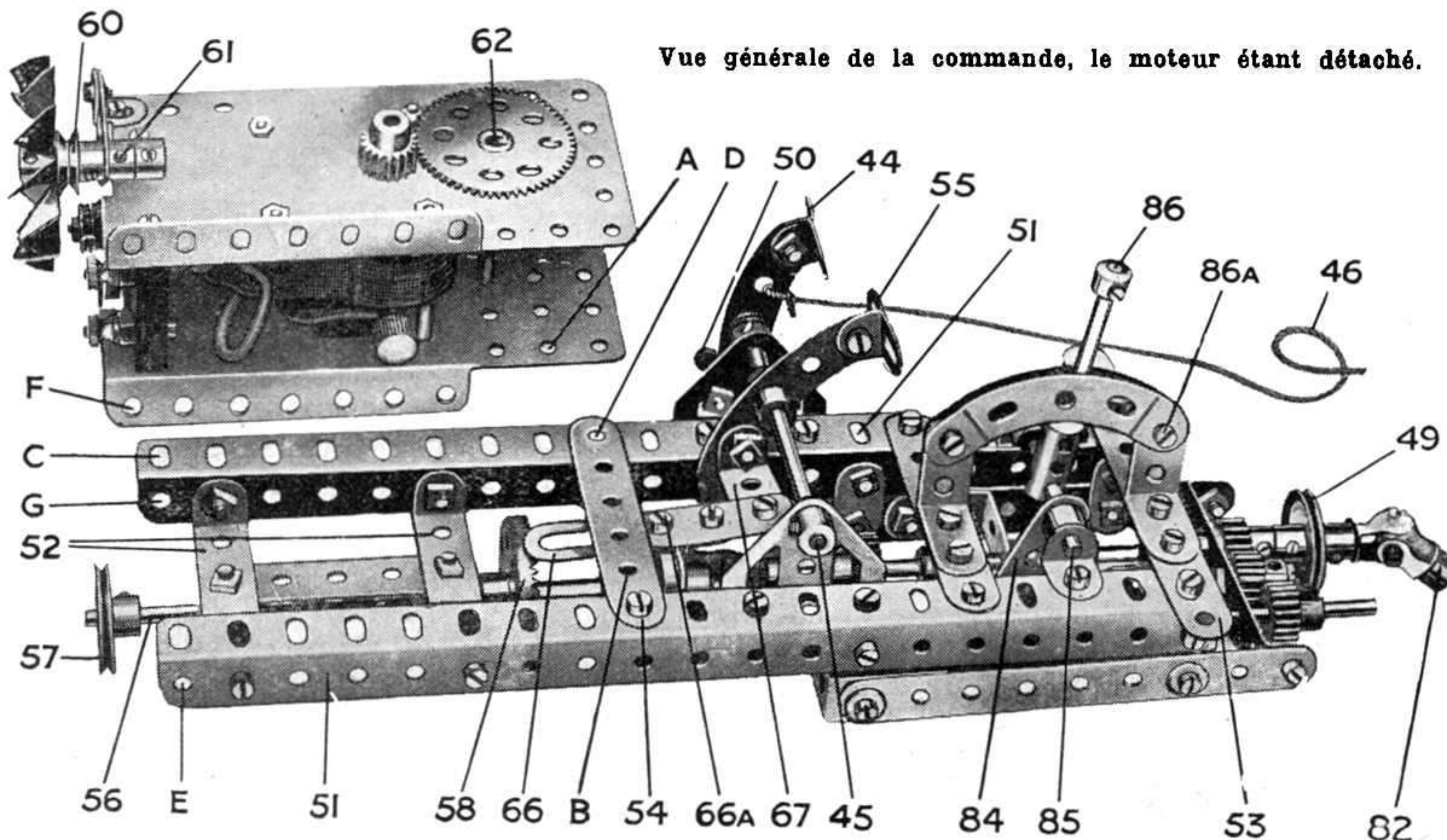
Le châssis principal de ce bloc consiste en deux cornières de 19 trous 24 cm. (51) réunies par deux bandes courbées de 5 trous 63 x 12 mill. (52) et une bande de 4 trous (53). Le moteur est fixé au cadre par un boulon passant au travers d'un trou A de son côté et dans un trou B dans la bande de 7 trous (54), et par deux autres boulons passant dans les trous C et D des deux cornières de 19 trous. Une rondelle métallique est placée sur chacun de ces boulons entre le moteur et le châssis. On notera que le moteur repose sur l'extrémité d'une cornière de 19 trous (fig. 10) et y est boulonné. L'autre cornière de 19 trous n'est fixée au moteur que par une bande de 7 trous (54).

Une bande courbée de 5 trous 63 x 12 mill., boulonnée en travers des bandes courbées 52, forme un support pour la tringle de 13 cm. (56) qui correspond à l'arbre primaire d'une voiture actuelle. Cette tringle 56 supporte une poulie de 25 mill. (57), une roue de champ de 38 mill. et une poulie de 25 mill. (59), fig. 11. Une cer-

certaine longueur de corde rattache la poulie 57 avec la poulie de 12 mill. (60) fig. 10, fixée sur l'arbre du ventilateur du radiateur qui tourne librement dans la portée d'une manivelle 61. Cette dernière est boulonnée, par ses trous extrêmes, à une équerre fixée au sommet du moteur. Quand le moteur fonctionne, le ventilateur tourne à une vitesse considérable derrière le radiateur.

**Transmission Embrayage**

Le mouvement du moteur est tout d'abord transmis à l'arbre 62 à l'extrémité duquel est fixé un pignon de 12 mill, vis de blocage



Vue générale de la commande, le moteur étant détaché.



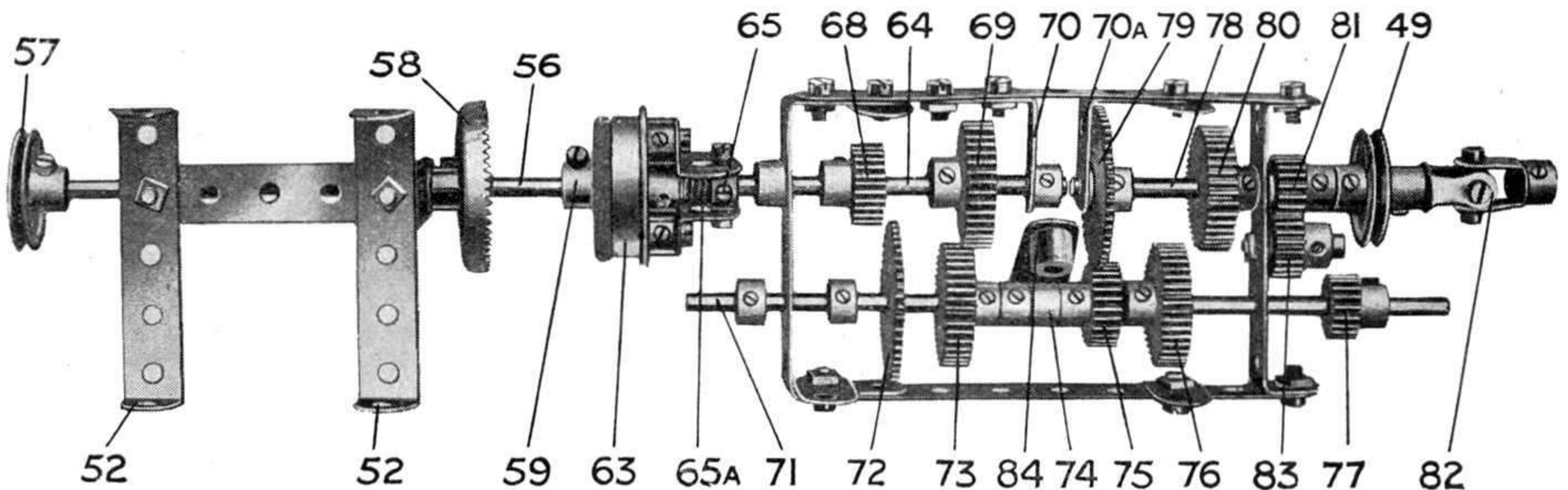
en-dessous, engrénant avec une roue de champ de 38 mill. (58). La poulie de 25 mill. (59) sur la tringle de 13 cm. (56) constitue la portion mâle de l'embrayage (fig. 11) et est munie d'un anneau en caoutchouc Meccano (pièce n° 155) ce qui fournit, de la sorte, la surface de friction pour le type d'embrayage. La partie femelle consiste en une roue à boudin 63 sans vis d'arrêt, placée à l'extrémité d'une tringle de 9 cm. (64).

La roue à boudin doit glisser sur la tringle 64 mais doit, cependant, être montée de telle façon que lorsqu'elle est en contact avec la partie de l'embrayage 59, elle transmette la rotation à la tringle 64. Ceci est réalisé de la façon suivante: deux équerres boulonnées à la roue à boudin par des boulons de 9 mill. 1/2 sont espacées par des colliers dont les trous ovales servent de glissières à deux vis d'arrêt insérées dans le collier central 65 d'un accouplement universel et le bloquant sur la tringle 64. Entre ce collier et la roue à boudin est insérée une portion de ressort de compression 65A (pièce numéro 120B). Pour cette raison, il sera nécessaire de couper le ressort en deux, approximativement. Le ressort 65a maintient norma-

les mouvements de glissement) une roue dentée de 50 dents (72), une roue de 38 dents, 25 mill. (73), deux autres colliers dont un (74) est libre sur la tringle, un pignon de 19 mill. (75), une roue de 38 dents de 25 mill. (76) et un pignon de 12 mill. (77). Ces pièces devraient être fixées soigneusement dans les positions indiquées à la fig. 11.

La tringle de 7 cm. 1/2 traverse l'extrémité d'une bande courbée de la boîte de vitesse et est supportée par une seconde équerre de 25 x 25 (70A). Elle supporte une roue dentée de 50 dents (79), une roue de 38 dents 25 mill. (80), un pignon de 12 mill. (81), une poulie à gorge (49) et un accouplement universel 82. Une rondelle métallique doit être placée entre le pignon 81 et la bande courbée. Ce pignon engrène constamment avec un autre pignon de 12 mill. (83) qui tourne librement autour d'un boulon de 19 mill. fixé à l'extrémité d'une bande courbée par deux écrous.

Un boulon de 5 mill. passe à travers le filetage de la manivelle (84) et pénètre dans le trou fileté du collier 74. Un écrou placé sur ce boulon est fixé de façon à empêcher son extrémité de toucher la



Boîte de vitesses et embrayage.

lement la roue à boudin en contact avec l'anneau de caoutchouc sur la poulie 59, mais la roue à boudin peut être repoussée sur la tringle 64 à une distance juste suffisante pour que la friction et l'entraînement cessent.

Le mécanisme de retrait d'embrayage consiste en glissières de 4 trous (66) fig. 10, boulonnées à une bande de 3 trous. Cette dernière est boulonnée à son tour à une équerre de 25 x 12 mill. (67) qui est réunie par un boulon, écrou et contre écrou au deuxième trou de la pédale 55. Le trou ovale de la bande 66 entre en contact avec la tringle 62 immédiatement derrière le pignon entraînant la roue de champ 58. La tringle 62 passe dans le trou ovale de la bande 66 et forme ainsi un guide pour cette bande qui se meut dans une direction parallèle à la tringle 56. On trouvera que lorsque la pédale 55 est abaissée, l'extrémité du boulon 66a entre en contact avec le rebord de la roue à boudin 63 et cette dernière est ainsi désaccouplée de la partie mâle du plateau d'embrayage.

#### Boîte de vitesse

La boîte de vitesse nous donne trois vitesses avant, un point mort et une marche arrière. Cette boîte de vitesse est établie avec deux bandes de 9 trous de 11 cm 1/2, rattachées à la partie avant par une bande courbée de 63 x 25 mill., et à l'autre extrémité par une bande courbée de 5 trous 63 x 12 mill. (fig. 11). Elle est boulonnée à une cornière 51 dans la position montrée à la fig. 10, grâce à quatre supports plats.

La tringle de 9 cm. supportant la partie femelle de l'embrayage, représente l'arbre de rotation primaire. Il est muni d'un pignon de 19 mill. (68) et d'une roue de 38 dents 25 mill. (69) et ses extrémités intérieures sont fixées dans une équerre de 25 x 25 mill. (70). L'arbre balladeur est formé d'une tringle de 16 cm 1/2 qui peut glisser dans les trous des bandes courbées de la boîte de vitesse. Cette tringle supporte les pièces suivantes de gauche à droite à la fig. 11: deux colliers (agissant comme butées d'arrêt pour limiter

la tringle 71 et permet à la manivelle de tourner librement autour du boulon. La manivelle est bloquée sur une tringle de 5 cm. (85) fig. 10 tournant dans des équerres boulonnées aux cornières 51 du bloc moteur et un accouplement fixé sur cette tringle supporte le levier de changement de vitesse 86.

On verra que le levier est placé dans un secteur construit au moyen de deux bandes incurvées de 6 cm. boulonnées chacune d'un côté d'une équerre de 25 x 25 fixée sur le dessus du bloc moteur. Les bandes incurvées sont espacées l'une de l'autre par l'épaisseur de l'équerre qui les supporte et une rondelle métallique est placée sur chacun des boulons de connexion. De cette façon, les bandes incurvées exercent une certaine pression sur le levier 86, pression suffisante pour maintenir le levier en position après chaque changement de vitesse.

Les différentes vitesses sont obtenues de la façon suivante:

Supposons que l'arbre balladeur 71 soit tout à fait à sa position limite à gauche de la fig. 11. Le mouvement du moteur entraîne les engrenages suivants: 68, 72, 77, 83 et 81. Le mouvement est transmis aux roues par l'arbre 78, par l'intermédiaire d'un accouplement universel 82 et par l'arbre longitudinal. Quand le mécanisme est ainsi en prise, l'auto roule en marche arrière et la démultiplication, entre l'arbre longitudinal et l'arbre de transmission est du rapport 1 à 2.

Un petit mouvement du levier désengrène le pignon 77 du pignon 83 et il en résulte un point mort, l'arbre balladeur tournant sans engréner avec aucune des roues 79, 80, 83. Un autre mouvement du levier qui fait glisser la tringle 71 encore plus à droite fait engréner les roues suivantes: 68, 72, 75 et 79. Ceci donne la première vitesse en marche avant, la démultiplication entre les arbres 78 et 64 étant dans le rapport de 1 à 4. En continuant de pousser le levier on obtient la seconde vitesse en marche avant, les roues engrénant de la façon suivante: 69, 73, 75 et 79. Démultiplication dans le rapport de 1 à 2.









### Le Croiseur le plus rapide du Monde

C'est un nouveau bâtiment de guerre français, le *Tourville*, qui vient de terminer brillamment la série des grands essais officiels sur la grande base de Groix. Le nouveau bâtiment, que commande le capitaine de vaisseau Abrial, au cours de ses épreuves à toute puissance, devait réaliser une vitesse de 34 nœuds 5, mais celle-ci a été de beaucoup dépassée puisque le croiseur a donné 36 n. 3, battant le record détenu par son similaire le *Duquesne*, qui avait réalisé 35 n. 2.

Le titre de croiseur le plus rapide du monde décerné au *Duquesne* par le ministre de la marine passe donc au *Tourville*.

On aura une idée exacte de l'effort fourni par ses organes de propulsion en songeant que si les turbines étaient employées à actionner un ascenseur, elles seraient capables de hisser une locomotive et son tender, d'un poids total de 100 tonnes, en 3 secondes au sommet de la tour Eiffel.

Le croiseur est rentré à Lorient pour des aménagements: le bâtiment devra être prêt pour le 15 juin afin d'appareiller à cette date pour le Havre où il participera, avec le *Duquesne*, à la grande revue navale qui sera passée par le Président de la République.

### Le Cinquantenaire de la Lampe électrique

On sait l'importance qu'a eue l'invention de la lampe électrique, non seulement pour l'éclairage, mais également pour les progrès de l'électrotechnique. On peut affirmer que tous les grands problèmes de l'utilisation de l'énergie électrique se sont trouvés considérablement facilités par cette invention. Il est donc intéressant de noter que la lampe électrique a fait sa première apparition pendant l'Exposition de 1878. On put voir alors les bâtiments de l'Exposition, l'avenue de l'Opéra, plusieurs théâtres et quelques grands magasins éclairés par cette nouvelle lumière. L'invention de la lampe électrique est due à un ingénieur russe, Iablotchkoff, auteur de nombreuses autres inventions pour lesquelles il ne prit pas moins de 32 brevets pour la seule France, et notamment de celle des automobiles électriques.

Né en 1847, Iablotchkoff mena une vie mouvementée d'inventeur, fut tour à tour officier de génie, ingénieur dans les chemins de fer, ouvrier électricien à Paris, millionnaire et mourut pauvre, à quarante-six ans, dans sa ville natale de Saratov.

### Une étoile s'est fendue en deux... il y a 900 ans !

L'observatoire de Johannesburg vient d'annoncer l'apparition d'une nouvelle étoile, ou

teindre progressivement. La distance de *Nova Pictoris*, qu'on a pu mesurer récemment par des procédés compliqués, serait telle qu'il faut à la lumière environ 900 ans pour nous parvenir. C'est donc vers l'an 1000 de notre ère que s'est produit le phénomène qui, ces jours-ci, est apparu aux yeux des astronomes.

Ce phénomène consiste en ceci que l'étoile s'est subdivisée en deux et même peut être en quatre autres qui s'éloignent l'une de l'autre avec une vitesse fantastique.

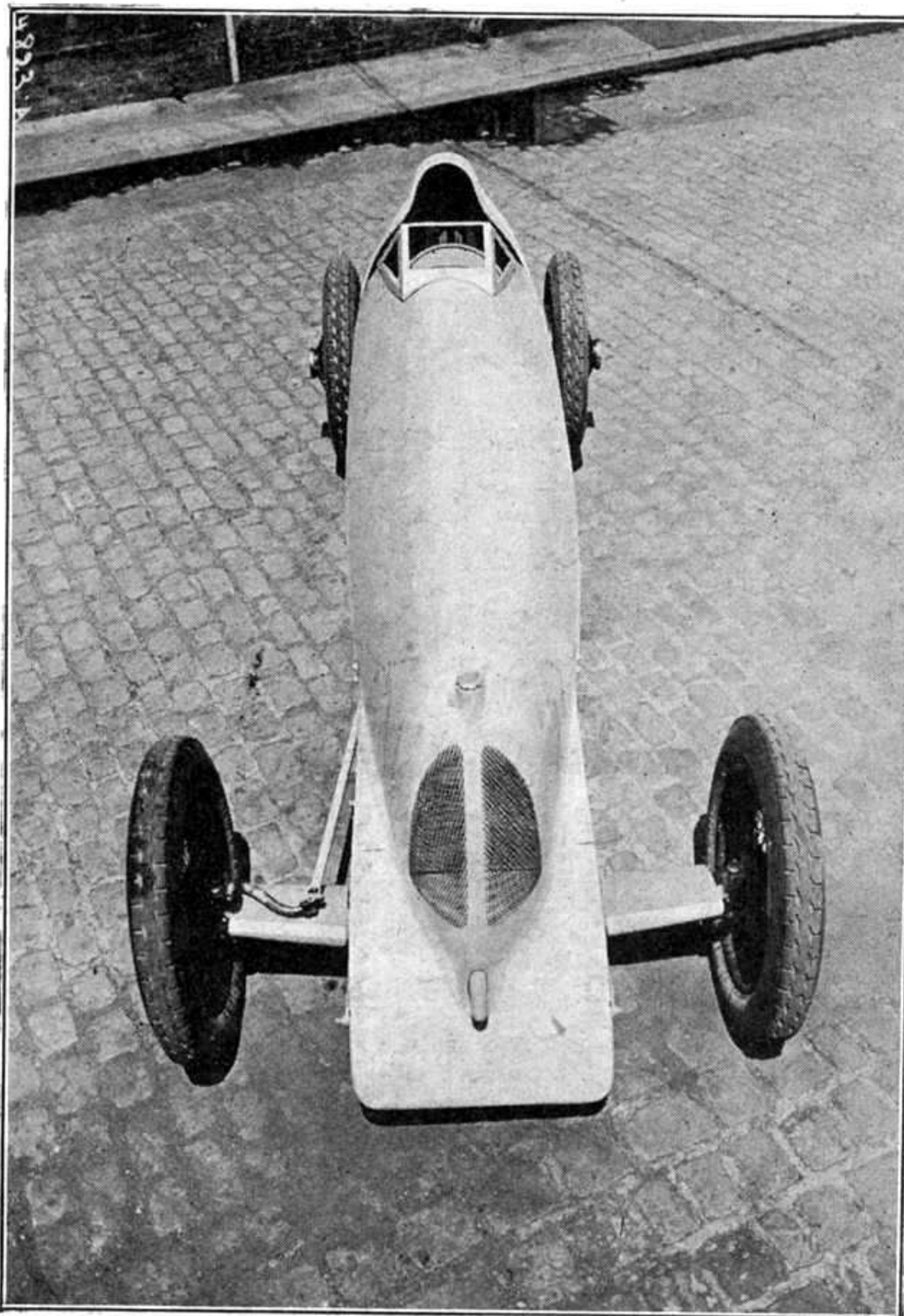
Il doit s'être produit là-bas un cataclysme gigantesque, dont l'importance et les proportions dépassent toute imagination humaine. Sur la nature de ce cataclysme, on peut faire diverses hypothèses plausibles... et jusqu'à nouvel ordre, indémontrables. On a, par exemple, admis parfois que les étoiles nouvelles, les *Nova*, sont produites par le choc de deux étoiles auparavant obscures et refroidies, et que le choc porte soudain à des températures énormes. Si tel est le cas, on peut admettre que, après s'être rencontrés plus ou moins obliquement, les deux astres rendus incandescents puissent parfois continuer leur route chacun de son côté. C'est ce que nous verrions actuellement.

On peut aussi supposer que l'étoile nouvelle a pris cette forme d'équilibre singulière dont Henri Poincaré a montré la possibilité et qui n'est ni la sphère ni l'ellipsoïde, mais qui est piriforme, c'est-à-dire en forme de poire. Si, comme l'admettait Poincaré, cette forme est parfois instable, l'étoile ainsi conformée doit, à un moment, avec une brusquerie extraordinaire, se scinder en deux masses inégales.

Ce phénomène est peut-être moins exceptionnel qu'on ne le pourrait croire. En effet, on découvre en moyenne une étoile nouvelle brillante tous les deux ans environ. Mais il n'y a guère qu'un siècle que des télescopes de puissance à peu près suffisante sont répartis sur notre globe.

### Un Océan en miniature

Nous avons eu l'occasion de parler dans un article sur la construction des navires, des bassins d'essais utilisés par l'Amirauté



Cet étrange véhicule, qui ressemble à un cercueil de momie égyptienne n'est que l'auto du coureur Foresti, qui s'est attaqué, sur la plage de Pendim, au record de vitesse.

plutôt, la scission en deux d'une étoile, connue précédemment.

*Nova Pictoris* n'est pas une étoile ordinaire. C'est, comme son nom l'indique, une étoile nouvelle apparue dans la constellation du Peintre, c'est-à-dire une de ces étoiles que l'on voit parfois et soudain, dans un point du ciel où on ne remarquait rien, s'embraser d'un vif éclat, puis ensuite s'é-



anglaise pour des expériences sur des modèles de navires. Les États-Unis possèdent également un bassin d'essai, qui ferait la joie des garçons possesseurs de bateaux jouets. C'est un véritable océan en miniature, d'une longueur de 470 p., de 42 p. de largeur et de 14 p. de profondeur. Chaque essai d'un nouveau modèle revient environ à 25.000 francs, somme qui paraît énorme, mais qui, en réalité, est tout à fait minime en comparaison des dizaines de millions de dollars que ces expériences permettent d'économiser par an en contribuant aux perfectionnements dans la construction des navires. Dernièrement, les essais d'un modèle de navire géant, destiné au service entre New-York et Southampton, ont permis d'augmenter sa vitesse d'un mille par heure. Les modèles sont construits ordinairement en acajou et doivent satisfaire, pendant leur essai, à toutes les conditions de vitesse, d'économie et de stabilité. A cet effet, l'*Océan* est muni d'un dispositif spécial pour provoquer des vagues et même des tempêtes.

#### Autour du Monde en 44 Jours

Nous parlons autre part du voyage entrepris par un jeune reporter du journal danois *Politiken*, pour répéter la prouesse de Philéas Fogg dans le temps le plus court. Ce jeune homme, Palle Gould, vient de terminer sa randonnée en 44 jours, battant le record du gentlemen anglais, presque du double. Il traversa l'Angleterre, le Canada, les États-Unis, le Japon, la Chine, la Sibérie, la Russie. « Pendant toute la durée de mon voyage, raconte l'énergique garçon, je n'ai jamais dormi qu'en wagon ou dans une cabine de navire. Je ne resterai à Copenhague que quelques jours, après quoi j'irai en Angleterre et en France, pour déposer une couronne sur le tombeau de J. Verne. »

#### Les Avions géants

La traversée de l'Océan s'est révélée une entreprise beaucoup plus difficile qu'on ne le prévoyait, surtout après le magnifique raid de Lindberg. Quelle est la cause de ces insuccès tragiques des derniers temps?

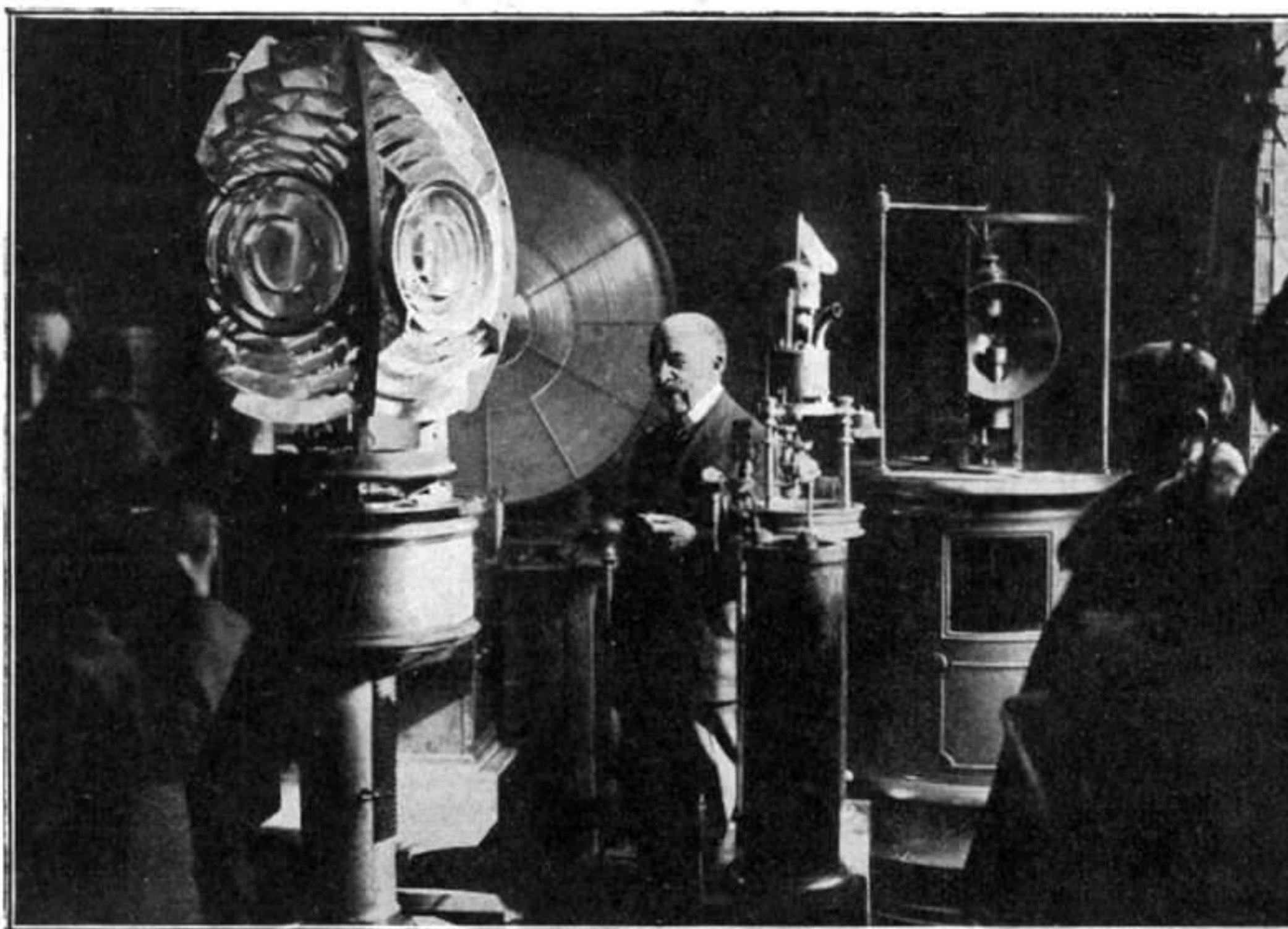
Dans la revue *Nord et Sud*, un constructeur allemand d'avions déclare que les raids transocéaniques accomplis jusqu'ici n'ont été que des exploits sportifs, mais qu'ils n'ont pas démontré que, avec les types d'appareils actuels, un service régulier des passagers fût possible.

« Pour cela, dit-il, il faut arriver à un agrandissement sensible des types actuellement en usage. »

Le constructeur dit qu'il termine la construction d'un avion transocéanique répondant, à son avis, à toutes les exigences. Cet appareil doit être muni de dix moteurs d'une force de 1.000 chevaux chacun; il pe-

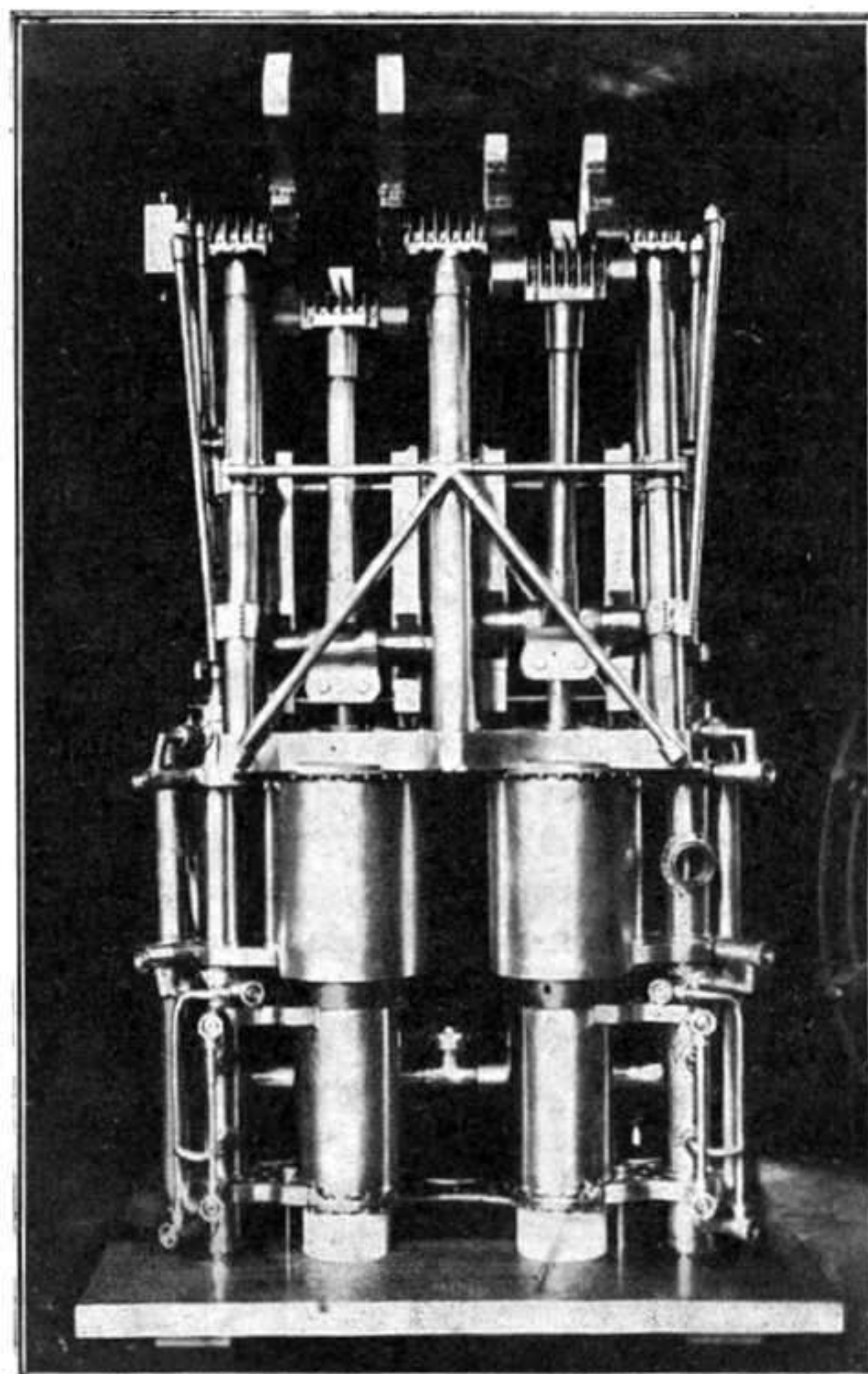
serait 115.000 kilos; avec une charge utile de 20.000 kilos, il pourrait emporter 133 passagers et 6.000 kilos de bagages en dehors d'un équipage de 35 hommes; il aurait

En résumé, l'auteur de l'article déclare que les conditions techniques d'un service transocéanique régulier existant, sa réalisation n'est qu'une question financière.



Nous avons parlé à plusieurs reprises des phares dans le M. M. Voici un intéressant Musée de phares que visite un groupe d'ingénieurs auxquels M. Laverge donne des explications.

un rayon d'action de 5.400 kilomètres et une vitesse maximum de 300 kilomètres à l'heure. Pour un service régulier, deux lignes entrent en considération: Berlin-New-York,



Nos lecteurs se rappellent l'article sur Clément Ader, paru dans le M. M. Voici le moteur à vapeur de la première machine volante qui réussit à s'élever dans les airs.

avec escale à Plymouth, et Berlin-Pernambouc-Montevideo-Buenos-Ayres, avec escale à Zurich, Marseille et les îles Canaries.

#### Le plus long des Croiseurs

La grande cale de construction de Brest où furent construits les *Danton*, *Jean-Bart*, *Bretagne*, *Flandre*, *Duguay-Trouin*, *Primauguet*, *Duquesne*, *Suffren*, a vu s'échapper le plus long des croiseurs, le *Colbert*, d'une longueur de 194 mètres.

Le *Colbert* a, à peu de chose près, les mêmes caractéristiques que les trois autres croiseurs de la série des dix mille tonnes. La puissance totale de ses trois machines-turbines actionnant chacune une hélice, est de 120.000 chevaux. Elle lui permettra d'atteindre 34 nœuds. L'armement comprendra six tubes lance-torpilles en deux affûts triples, huit canons de 203 millimètres couplés en quatre tourelles, huit de 75 millimètres

et huit de 37 millimètres contre avions. L'effectif sera de 31 officiers et 581 hommes.

Toutes les installations relatives à l'hygiène ont été développées dans la plus large mesure possible. Les lavabos et douches du personnel mécanicien sont tels que les hommes peuvent s'y rendre en sortant directement des machines ou des chaufferies sans avoir à traverser aucun endroit froid.

Destiné à arborer le pavillon d'un chef d'escadre, le *Colbert* aura deux chambres de veille à hauteur de la passerelle, l'une pour l'amiral, l'autre pour le commandant.

#### Le contre-torpilleur « Guépard »

Le lancement du grand contre-torpilleur d'escadre *Guépard* a eu lieu à Lorient avec un plein succès au milieu d'une affluence considérable, le 19 avril.

L'inauguration des travaux de mise en chantier du croiseur porte-mines *Plutus* a également eu lieu le même jour.

Comme on voit, la marine française travaille énergiquement à sa renaissance.

#### Le premier Métro au Japon

Le Japon, toujours désireux d'adopter les derniers perfectionnements techniques, a inauguré à Tokio, le premier chemin de fer métropolitain du Japon. Ce train, construit d'après le système du métro de New-York, est spécialement établi pour pouvoir résister aux tremblements de terre, qui dévastent si fréquemment ce beau pays.

Le Mois prochain:

**Un Nouveau Navire Géant.**





**L**ES clubs meccano semblent prospérer plus que jamais; d'après les rapports que je reçois, les membres des nombreux clubs sont pleins d'enthousiasme, travaillent à la construction de modèles, font des conférences, organisent des expositions et même, font paraître des journaux! Quand on pense qu'il ne s'agit que de remplir une formule et de verser trois francs pour devenir membre de la Gilde, et pour recevoir un diplôme à son nom et un insigne que l'on peut porter fièrement à sa boutonnière, on se demande vraiment à quoi pensent les jeunes gens qui ne sont pas encore membres de cette association! Passons maintenant.

#### Club Amical Meccano de Rouen

Je n'ai pas eu la place nécessaire dans notre dernier numéro, pour parler de la kermesse du 26 février, qui fut un véritable triomphe pour le stand du Club de

Rouen. En trois jours seulement le Club réussit à installer une exposition de modèles, notamment un magnifique chargeur à charbon, une grue à pesage automatique, un meccanographe et d'autres. Le meccanographe fit la joie des visiteurs qui s'empresaient à l'envie pour exécuter eux-mêmes

des dessins qui se vendaient à 1 franc pièce. Le « clou » de l'exposition fut le chargeur à charbon qui fonctionna tout le temps sans interruption. Le distingué président du Club, M. du Cormier, dont l'activité contribua pour une large part au succès de l'exposition, recueillit de toutes parts de nombreux témoignages d'admiration.

Parmi les membres du Club qui se sont le plus distingués pendant cette fête, ainsi que par leur dévouement à la Gilde, le Club m'a signalé MM. Ferrara et Picard. J'ai été heureux de présenter ces jeunes gens à la direction générale de la Gilde pour des médailles de mérite, qui leur ont été décernées, gravées à leur nom. Une autre exposition de modèles a été organisée également le 4 mars.

#### Club du Raincy et des Environs

Le Club du Raincy a organisé dimanche 15 avril, une fête qui a été très réussie, mais sur laquelle j'ai reçu des détails trop tard pour les faire paraître dans ce numéro. Ce sera pour le mois prochain. Ce club fait toujours paraître sa revue *l'Echo Meccano*, qui contribue puissamment au recrutement de nouveaux membres.

#### Meccano-Club de Colmar et Environs

Ce club continue à prospérer. Dernièrement on a fait une démonstration intéressante de trains Hornby, une séance de cinéma et enfin une belle excursion dans les montagnes. Les excursions sont un sport intéressant et utile qui ne coûte pas cher; aussi je le recommande spécialement à tous les Clubs.

#### Club de l'Institut de Glay



A. VOLTZEL, Secrétaire.

#### Le nouveau Châssis Meccano (Suite)

ce qu'ils puissent tourner librement sur les tringles de 5 cm. Ces engrenages sont en prise avec deux autres engrenages coniques semblables 91 et 92 bloqués sur les arbres 27 et 28.

Les extrémités de la tringle de 5 cm. supportant les engrenages coniques 90 passent au travers des trous des équerres de 25x12. Ces dernières sont fixées solidement au moyen de boulons de 12 mill. dans les trous opposés de la roue conique de 38 mill. (94) et sont séparées par des colliers placés sur les boulons entre les équerres et l'engrenage conique. Cet engrenage joue, sur l'axe 28, sa vis étant retirée. L'arbre de transmission longitudinal se compose d'une tringle de 9 cm. (95) dont l'extrémité est fixée dans l'accouplement universel 82 (fig. 11) et l'autre extrémité, après avoir passé à travers une bande à double courbure et à travers le côté du cadre du différentiel, est bloquée dans un engrenage conique de 12 mill. (96) qui est en prise avec l'engrenage conique de 38 mill. (94). Deux colliers 98 sont fixés à l'arbre 28 dans la position montrée pour maintenir les différents organes dans une position correcte et pour empêcher les engrenages 94 de se déplacer les uns par rapport aux autres. Une rondelle métallique doit être placée entre le collier 98 et la bande courbée formant un côté du cadre du

différentiel, et deux autres rondelles métalliques doivent être placées entre le bossage de l'engrenage conique 91.

On devra veiller à la douceur du montage du différentiel et à ce que les différents engrenages soient tous placés en position correcte. Chaque engrenage doit travailler facilement lorsque l'on imprime aux arbres un mouvement de rotation avec les doigts, soit simultanément aux deux arbres et dans une même direction, soit séparément pour chaque arbre et dans des directions inverses.

Si une roue arrière tourne à une vitesse plus grande que l'autre roue, les engrenages coniques 90 commencent à pivoter, sur leurs axes, compensant ainsi la différence de vitesse entre les engrenages coniques 91 et 92. Si la voiture roule sur une route parfaitement droite, les engrenages coniques 90, 91 et 92 travaillent jusqu'au moment où les deux roues motrices arrière ont atteint la même vitesse.

La construction du cadre du différentiel est très claire si l'on se reporte à la fig. 12. Les deux bandes courbées de 5 trous 60 x 38 mill. représentées sur cette illustration, peuvent être également observées à la fig. 7, mais dans ce dernier cas elles sont représentées boulonnées aux roues à boudin 26 et 26a et faisant partie de la coquille du pont arrière. Quand les engrenages sont prêts à être assemblés, le cadre du différentiel (formé par les bandes cour-

bées de 5 trous 60 x 38 mill. et d'une bande de 6 trous, 75 mill. (26b) doit tout d'abord être monté dans le pont arrière (fig 7). Les engrenages sont alors placés dans le cadre et les arbres 27 et 28 montés dans leurs positions respectives. On notera qu'une rondelle métallique est placée en-dessous de la tête des boulons de chaque côté du cadre du différentiel (fig. 12), ceci pour empêcher l'extrémité des boulons de frotter sur les roues à boudin 26 et 26A (fig. 7).

#### Equipement électrique

Il ne reste, pour compléter le modèle, qu'à poser les fils entre le moteur, le tableau de distribution et l'accumulateur. On peut employer, soit un accumulateur Meccano de 8 ampères, soit un autre accumulateur de 20 ampères, mais le premier est d'une dimension plus pratique. Comme nous l'avons dit précédemment, il peut être monté sur le porte-bagages à l'arrière du modèle.

Un fil doit être monté directement d'une borne du moteur à une borne de l'accumulateur et un autre fil doit être monté également de la seconde borne du moteur à un boulon 6BA (99), fixé sur le tableau de distribution (voir fig. 2 et 4). Ce boulon est isolé de la bande incurvée de 14 cm. du tableau de distribution au moyen d'un coussinet isolateur Meccano et une rondelle isolatrice. L'interrupteur construit avec une

(Suite page 78.)





# Résultats du Nouveau Grand Concours de Modèles



Première Série.

Boîte N° 0.

Comme nous l'avions annoncé dans nos derniers numéros, le nombre d'envois pour le concours de la boîte N° 0 a été si grand, que le Jury chargé d'attribuer les prix a eu énormément de travail pour examiner attentivement les descriptions des modèles envoyés par les concurrents, ce qui explique le retard apporté à la publication des résultats du concours. Nous donnons ci-dessous les noms des heureux gagnants que nous félicitons vivement; quant aux auteurs des autres modèles intéressants qui n'ont pas pu être primés cette fois, nous espérons qu'ils nous feront parvenir d'autres envois pour un nouveau concours et leur souhaitons de décrocher alors un prix.

## SECTION A. (au-dessus de 16 ans).

1<sup>er</sup> Prix. — (150 frs d'articles à choisir sur nos catalogues) Marcel Fuzeau, Bureau des Affaires indigènes de Tahala, Région de Caza, (Maroc), Monoplan.

2<sup>e</sup> Prix. — (100 frs d'articles à choisir sur nos catalogues): Robert Champenois, rue du Commerce, Jarny-Gare (M.-e.-M.), Scie mécanique.

3<sup>e</sup> Prix. — (50 frs d'articles à choisir sur nos catalogues). J. Leviez, 80, rue Cuvier, Roubaix (Nord).

### PRIX DE CONSOLATION

*Manuels Complets.*

Walter Scheller, Dorfstrasse 26, Basel, 19, (Suisse).

Henri Porrat, 53 cours Vitton, Lyon (Rhône): Pompe.

E. Herrmann à Jean Limon par Abrechviller, (Moselle): Moissonneuse-Lieuse.

Georges Bagot, 78, rue d'Amsterdam, Paris: Avion de chasse.

André Gauvain, rue de Varennes, Clermont-en Argonne (Meuse): Tour Meccano.

Vito Codifco, Piazza Garibaldi, Monopoli (Italie): Trancia.

## SECTION B. (de 12 à 16 ans)

1<sup>er</sup> Prix. — (150 frs d'articles à choisir sur nos catalogues), Jean Fleurigant, 416, Bd de Gravelle, Gravelle-Havre (S.-Inf.): Rita en promenade.

2<sup>e</sup> Prix. — (100 frs d'articles à choisir sur nos catalogues). Luis Carretero, Plaza de San Martin, 5, Madrid (Espagne).

3<sup>e</sup> Prix. — (50 frs d'articles à choisir sur nos catalogues): Paul Pageix, 46, rue Nationale, Beaumont (P.-de-C.), Scie alternative.

### PRIX DE CONSOLATION.

*Manuels Complets.*

Jean Adam, 18 bis rue de la Redoute, Haguenau (B.-Rhin): Le Pavéur.

Louis Gérard, 53, rue St-Ladre, Montigny-les-Metz (M.-e.-M.): Pèse-lettres.

Albert Pattyn, 312, Bd Emile-Bockstael, Bruxelles (III) Belgique: Application en chimie.

Vittorio Cecchini, Viale XX Settembre 86, Carrara (Italie): Auto de course.

C. Lathus, Boulevard Gambetta, Pleumartin (Vienne): Grue pivotante.

Serge Delorme, 14, Place de la Gare, Liverdun, (M.-et-M.): Oiseau Meccano.

## SECTION C. (au-dessous de 12 ans)

1<sup>er</sup> Prix. — (150 frs d'articles à choisir sur nos catalogues): Pierre Pottier, 38, Avenue du Marteau, Spa, (Belgique).

2<sup>e</sup> Prix. — (100 frs d'articles à choisir sur nos catalogues) Nico Akkermans, Drukkery Jongensweeshuis, Tilburg, (Hollande): Carroussel.

3<sup>e</sup> Prix. — (50 frs d'articles à choisir sur nos catalogues), Pergio Zappoui, Ortomviano N° 62 b, Carrara (Italie): Char avec charretier et mulet.

### PRIX DE CONSOLATION.

*Manuels Complets.*

Pierre Pinel, 30, rue Victor-Hugo, Carcassonne (Aude): Tour Eiffel.

Léon de Budt 23, rue de l'Aviron, Gand (Belgique).

Georges Lang, 58, rue Ginelli, Toulon (Var).

A. Henrot, 147, rue Armand-Sylvestre, Bécon-les-Bruyères (Seine): Camion automobile avec grue.

Henri Baratin, Ecole Maternelle, Chablis (Yonne): Guillotine.

G. de Riem, 203, Chaussée de Minerve, Molenbeck St-Jean-les-Bruxelles, (Belgique): Grue.

## Notre Nouveau Concours du Document Mystérieux

Tous les jeunes gens qui ont lu Jules Verne se rappellent le document trouvé dans une bouteille et que le géographe Paganel déchiffra à tort et à travers. Néanmoins, les enfants du capitaine Grant purent être retrouvés, mais ce fut bien par hasard! Eh bien, nous espérons que les lecteurs du « M.M. » seront plus perspicaces que Paganel et pourront reconstituer le document qu'on vient de nous apporter. Ce papier, contenu dans une bouteille

dont le bouchon a laissé filtrer l'eau de mer a été fortement endommagé; certaines lettres sont complètement effacées, voici ce qui est resté de lisible:

ommes e du s mer sur  
un adeau porté p  
r v temps a ifique  
viv la rance.

Ceux des jeunes gens qui arriveront à déchiffrer ce document démontreront, non seulement leur esprit inventif, mais pourront gagner un des deux prix suivants:

1<sup>er</sup> Prix. — 50 frs d'articles à choisir sur notre catalogue.

2<sup>e</sup> Prix. — 30 frs d'articles à choisir sur notre catalogue.

Les réponses doivent nous parvenir pour le 1<sup>er</sup> Juillet au plus tard.



# 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.).

## 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.).

## 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 (10<sup>e</sup>)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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.).

## Le nouveau Châssis Meccano (suite).

cheville filetée fixée à un support plat 100 qui est attaché au tableau de distribution par un autre boulon 6BA. Une rondelle métallique ordinaire est placée de chaque côté du support plat, mais ce boulon est isolé du tableau de distribution au moyen d'un coussinet isolateur et d'une rondelle isolatrice. Un fil fixé à son extrémité est connecté à la seconde borne de l'accumulateur. Le moteur est mis en marche lorsqu'on glisse le support plat 100 sur la tête du boulon 99 ce qui ferme le circuit.

En connectant les fils on fera bien attention à ce que les isolateurs ne soient pas abîmés car autrement il se produirait des courts-circuits entre les fils et la masse métallique du châssis.

Il est à peine nécessaire d'ajouter que toutes les parties en mouvement du châssis, à l'exception de la garniture en caoutchouc de l'embrayage, doivent être souvent huilées. On évitera soigneusement que l'huile vienne en contact avec l'anneau de caoutchouc de l'embrayage 59 (fig. 11) car cela le ferait patiner et empêcherait, en conséquence, l'entraînement des roues.

Si le châssis Meccano est employé comme démonstration du fonctionnement d'une auto, il est évident qu'il y aurait inconvénient à faire rouler le modèle sur ses roues. Un bon procédé consisterait alors à placer le châssis sur des supports. Un support peut être facilement établi par le constructeur du châssis, en pièces Meccano.

Quand le châssis est soulevé de cette façon avec les roues tournant librement, les différentes parties caractéristiques du mécanisme peuvent être étudiées pendant leur fonctionnement, et il est facile de démontrer alors les différents mouvements, tels que la mise en marche, l'arrêt du moteur, l'embrayage et le désembrayage, le changement de vitesse, la marche arrière, la direction, etc.

Demandez la feuille d'instruction pour la Construction du Nouveau Châssis Automobile MECCANO  
Prix Frs 4,50

## Peut-on fabriquer de l'or? (suite)

L'appareil sur lequel le choix de Nagaoka s'est fixé, après d'inévitables tâtonnements, a la forme d'un récipient en porcelaine, moins fragile que le verre; le mercure qui doit servir à l'expérience, est purifié par deux ou trois distillations dans le vide, à température aussi basse que possible, et on le recouvre d'une couche d'huile de paraffine destinée à le protéger contre l'action de l'air. Au-dessus de la surface du mercure, à une distance de 1 ou 2 cm., parvient la pointe d'une tige de tungstène, qu'on réunit au pôle négatif d'une puissante bobine d'induction, munie d'une self et d'une capacité; le mercure communique au pôle positif, et on lance la décharge correspondant à une étincelle de plus d'un mètre de longueur. Il passe alors entre les deux métaux un courant de 10 milliampères sous une tension de l'ordre de 500 kilovolts, soit une puissance de 5 kilowatts, dix fois plus considérable que dans les essais de Miethe. Cette décharge est maintenue pendant des temps variant de dix heures à quatre jours, puis on analyse ce qui se trouve dans l'appareil.

Le mercure bien propre et l'huile translucide sont changés en un magma pâteux noirâtre, rappelant le cambouis et dû à la décomposition de la paraffine par la chaleur de l'étincelle. On commence par distiller le mercure dans un ballon, puis on grille le charbon dans un courant d'air; il reste alors, nous disait Nagaoka, une pellicule rouge violacé, qu'on peut incorporer au fond du ballon par chauffage, puis on examine au microscope le « verre rubis » ainsi réalisé: les grains alors perçus rappellent, à s'y méprendre, ceux qu'on obtient avec de l'or.

Nagaoka prétend que cet or n'a pu être introduit dans l'appareil, car il prit soin d'effectuer une « expérience à blanc » en distillant le mercure servant aux recherches et en tentant sur lui l'essai du verre rubis, ce qui donna des résultats négatifs. Ces expériences ont paru suffisamment concluantes à un physicien de la valeur de M. Charles Fabry pour qu'il ait pu déclarer, devant la Société de Physique, qu'il ne voyait pas le moyen de contester la transmutation du mercure en or.

Empressons-nous d'ajouter que tous les savants présents ne furent pas si optimistes. Malgré le vacarme que fait l'étincelle et l'impression de grande puissance qu'elle donne, le procédé mis en œuvre est incomparablement moins énergique que la méthode de Rutherford, laquelle, nous l'avons vu, a échoué sur des noyaux contenant plus de 31 protons Et la tension appliquée à l'atome d'or ne doit pas, semble-t-il, pouvoir atteindre le noyau, celui-ci étant protégé par sa sextuple ceinture d'électrons.

Mais alors, objectera-t-on, d'où peut venir la poudre observée au microscope? Rien ne prouve, jusqu'ici, qu'elle est formée par de l'or: ce pourrait fort bien être du tungstène.

(Suite page 79.)



# Nouveautés dans l'Aviation



## Le Tour du Monde en quatorze jours

**L**E Tour du Monde en 337 h. 37 m., voici le temps effectif de vol que les deux héros de l'aviation française, Costes et Le Brix, ont employé pour faire le tour du monde! Cette magnifique randonnée n'ayant pas uniquement un but sportif, mais étant destinée également à contribuer au rapprochement entre la France et les divers pays que visitèrent les aviateurs, il est évident que les nombreuses étapes du raid ne permirent pas d'en faire un record de vitesse. Partis de Paris le 10 octobre, Costes et Le Brix accomplirent le 14 la première traversée sans escale de l'Atlantique du Sud, de Saint-Louis à Natal; puis ils traversèrent le continent Américain avec escales principales à Rio-de-Janeiro, Buenos-Ayres, Montevideo, Santiago, La Paz, Lima, Guayaquil, Panama, Caracas, Guatemala, Mexico, La Nouvelle-Orléans, Washington, New-York, Detroit, Chicago, San-Francisco.

Enfin, la dernière étape de ce raid glorieux prend un caractère nettement sportif. Les aviateurs quittent Tokio le 8 avril pour accomplir une série de bonds formidables, par Hanoï, Calcutta, Karachi, Bassorah, Alep, Athènes, Rome et enfin Paris.

Cette randonnée de Tokio-Paris, soit plus de 16.000 kilomètres, a été accomplie en 6 jours, à la vitesse moyenne de 161 kil., arrêts déduits! Le tour du monde de Costes et Le Brix est un succès pour l'aviation française, non seulement nationale; c'est une preuve éclatante de la valeur pratique de l'aéroplane, de sa solidité, de sa force, de sa rapidité, ainsi que de l'endurance des aviateurs et de leur science de la navigation aérienne.

### De Paris à Paris par Tombouctou

Les aviateurs Gerardot, Cornillon, Rey et Vigroux ont brillamment réussi ce voyage extraordinaire de 9.900 kilomètres en 4 jours et demi. En déduisant les temps d'arrêt,

les heures effectives de vol étaient de 65, ce qui donne une moyenne horaire de 152 kil. 300. Les étapes du voyage furent les suivantes: départ de Paris le 3 avril; Colomb-Béchar-Tombouctou, arrivée le 4 avril; Tombouctou-Bamako, arrivée le même jour; Bamako-Dakar, arrivée le 5 avril; Dakar-Port-Etienne, arrivée le même jour; Port-Etienne-Casablanca, arrivée le 6 avril, Casablanca-Villacoublay, arrivée le 7 avril.

### La nouvelle Traversée de l'Océan

Malgré un temps épouvantable, luttant contre le vent et la tempête, les aviateurs allemands, H. Köhl et V. Huenefeld, et l'irlandais J. Fitzmaurice, ont réussi la première traversée de l'Atlantique de l'Est à l'Ouest. Parti d'Irlande, le *Bremen*, après un vol de 35 heures, dut atterrir, faute d'essence, sur une petite île — Greenly-Island — entre le Labrador et Terre-Neuve. Les 3.500 kilomètres du trajet ont été couverts à la vitesse moyenne de 97 kil. à l'heure.

## Peut-on fabriquer de l'or? (suite)

tène ou un des multiples oxydes de ce corps simple. Par ailleurs, Nagaoka a eu le grand tort, certainement, de ne contrôler avec soin que son mercure; or, un chimiste distingué nous rappelait, à cette même séance, qu'on trouve partout de l'or; il y en a peut-être dans la porcelaine et dans l'huile de paraffine, il y en a sûrement dans le tungstène, et il n'y aurait aucune objection à ce que l'or, plus volatil, quittât plus facilement la tige de tungstène, à ce que les efforts de Nagaoka eussent tout simplement pour résultat de séparer une poudre impalpable d'or dans un alliage or-tungstène.

Les déconvenues de l'illustre chimiste an-

glais Ramsay sont là pour nous garder d'un enthousiasme prématuré.

Ce sont uniquement des éléments légers, comme l'aluminium, qui ont été transmutés d'une façon certaine. Il se trouve que l'or est à la fois trop lourd pour résulter d'une désintégration artificielle et un peu trop léger pour constituer le terme final des transformations radioactives (spontanées).

Nous savons, aujourd'hui, ce qu'il faudrait faire pour fabriquer de l'or; mais on ne peut pas affirmer — loin de là — que ce procédé théorique ait été jamais mis en pratique et qu'on n'ait jamais obtenu un millième de millimètre cube d'or par transmutation du mercure. Et, d'ailleurs, on n'aperçoit, pour le moment, aucune conséquence importante au point de vue économique:

Miethe estime que, par son procédé, si problématique, le kilogramme d'or reviendrait à deux mille fois plus cher que l'or natif, soit à 30.000.000 francs-papier (au lieu de 15.000 francs). Les expériences de Nagaoka, ne donnent que des traces beaucoup plus faibles du précieux métal, pour une dépense dix fois plus grande d'énergie.

**3.000 Timbres-poste**

toutes nationalités  
à 6 frs le cent (très propres).

**P. MARTIN**

Face Caserne, GIEN (Loiret)





### Charité

La dame. — Et vous êtes tout seul? Vous n'avez point de frère, de sœur? de famille?...  
L'Aveugle. — Si, j'ai bien un frère aveugle comme moi, mais nous ne nous voyons plus.

G. DE LA ROCHE, *St-Etienne.*  
A la Caserne

— C'est dérisoire de me faire balayer la cour, je suis licencié en droit.

— Et moi je suis représentant d'une maison d'aspirateurs électriques!

BOCQUET.

### Un bon Exemple

— Regarde, Totor, et que cela te fasse honte! Ce cochon qui n'a que deux ans a eu le grand prix d'honneur et le voilà hors concours, et toi, qui as huit ans, tu n'as même pas un accessit.

### Esprit d'à propos

Le colporteur. — Avez-vous besoin de cirage? de fil? d'aiguilles?

L'interpellée. — Ah! mon pauvre homme! il me trotte bien autre chose par la tête!

— Vous tombez à pic! je vends aussi des peignes fins et de la poudre insecticide!

### Un gros Rhume.

Le docteur est au chevet de la vieille Mary Mac Sniff qui souffre d'un gros rhume.

— Et quand vous avez senti que vous aviez pris froid, avez-vous claqué des dents?

— Je ne sais pas, docteur, mes dents étaient sur la table.

C. JENSÉ, *Versailles.*

### Naïveté

L'autre jour notre bonne descendit à la cave avec mon petit frère Dédé (6 ans). Comme elle extrayait du vin des flancs d'un petit tonneau, Dédé lui dit:

— Il est bon ce vin, j'en boirai beaucoup, beaucoup...

— Oh! non, surtout! Vous seriez gris; avez-vous déjà vu des hommes gris?

— Non, j'ai vu que des nègres!  
J. J. LAGRE, *Neuilly-sur-Seine.*

### Question soporifique.

Deux gascons étaient couchés dans la même chambre. L'un dit à l'autre:

— Gros Pierre?

— Eh bien!

— Dors-tu?

— Pourquoi?

— C'est que si tu ne dormais pas je t'emprunterais un écu.

— Je dors.

BOURICARD, *Marseille.*

### Pauvre Artiste

Un peintre reçut, il y a quelque temps, la visite d'un marchand de tableaux.

— Que me donnez-vous de cette toile? demanda-t-il.

— Vingt-cinq francs.

— Vous plaisantez! je ne meurs pas encore de faim.

Alors, le marchand:

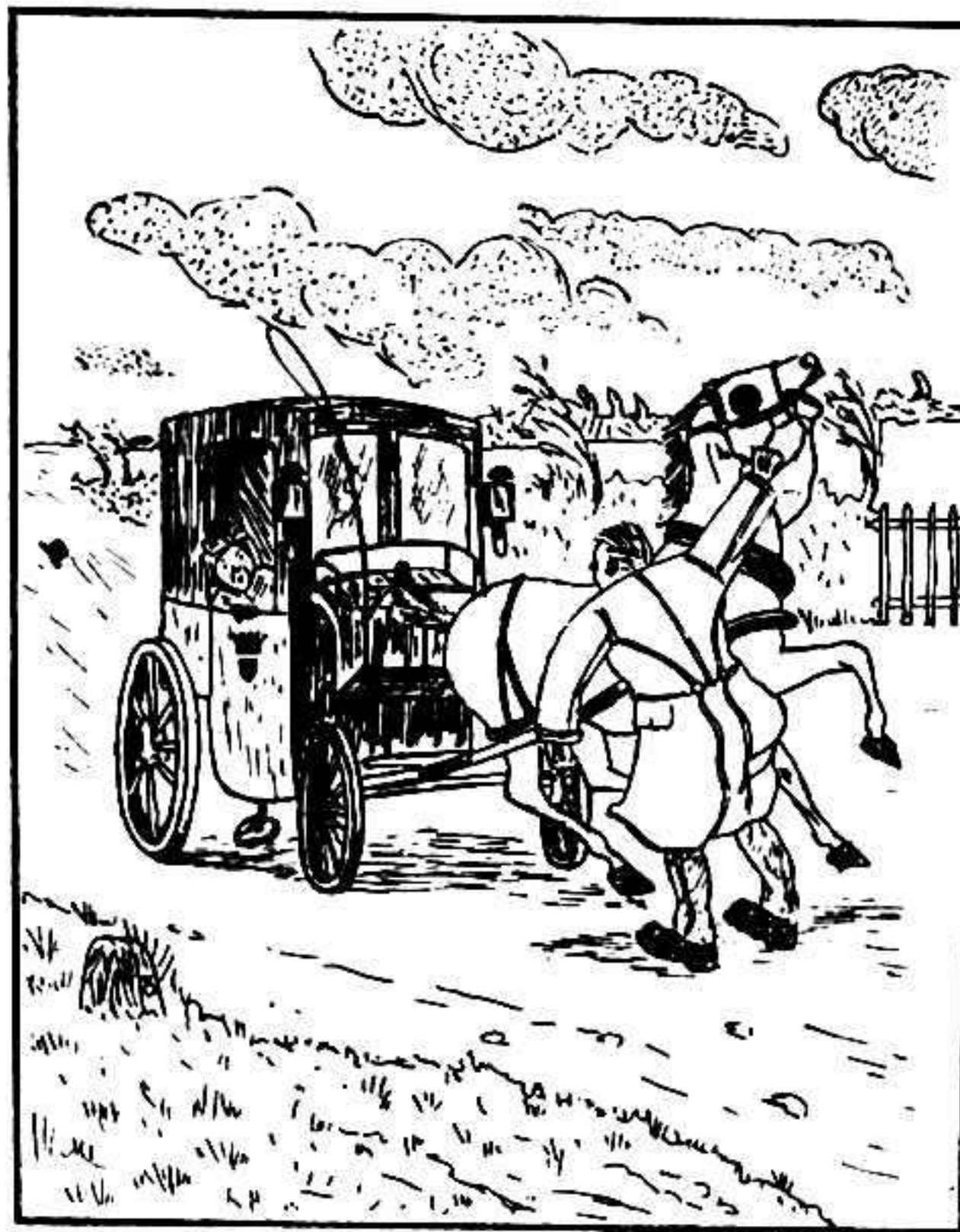
— C'est bien! j'attendrai.

### Prévoyance.

Le Docteur. — Comment allez-vous?  
Le malade. — J'ai des douleurs dans les reins.  
Le Docteur. — Eh bien! vous prendrez des gouttes quelques minutes avant que la douleur recommence.

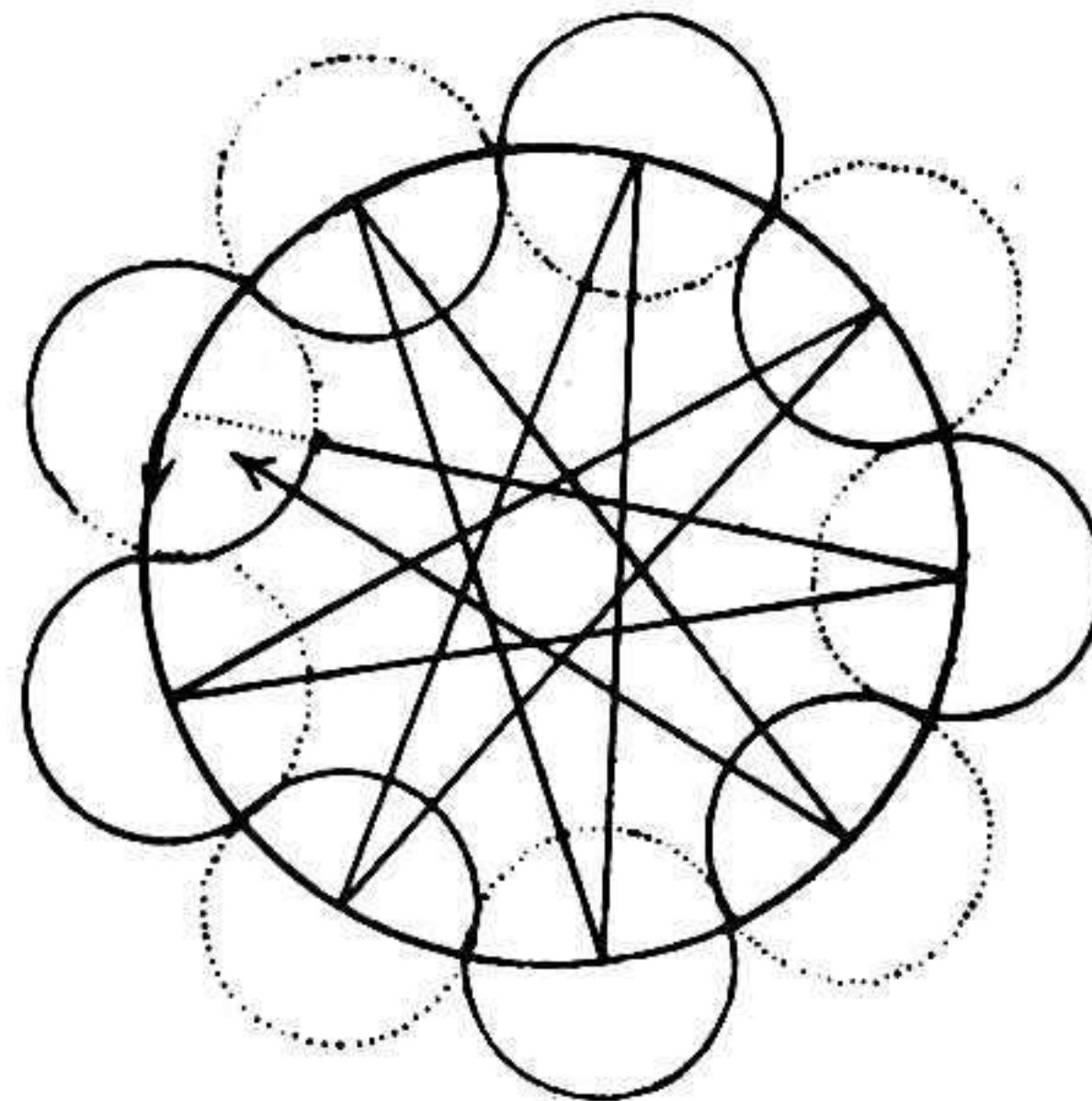
Voici le dessin de J. Gautier, lauréat du 1<sup>er</sup> prix du Concours du Coin du Feu, dont les résultats ont paru dans notre dernier numéro:

### L'EMBARRAS DU CHOIX



Le cocher. — Madame la baronne préfère-t-elle courir après mon chapeau pendant que je tiens le cheval ou tenir le cheval pendant que je cours après mon chapeau?

### Solution de la Devinette N° 73.



### Précaution

— Est-ce qu'il est solide, au moins votre lit, parce que je vous prévien, moi, j'ai le sommeil très lourd.

### Devinette N° 78

Quelle est la conjonction qui fait le plus de tort au visage?

VIDAL, *Mézigan l'Evêque.*

### Désintéressement

Maman. — As-tu été bien sage ce matin à la messe.

Riri. — Oh! oui. Un monsieur m'a présenté une bourse pleine de gros sous, et j'ai dit: « Non, merci. »

Les clients s'empressent autour de l'écaillère. Et de tous, M. Durand est le plus impatient.

— Voyons! s'écrie-t-il, il y a près d'un quart d'heure que je réclame une douzaine de cancales à emporter...

— Voilà, monsieur Durand, je vous sers... Ne vous emportez pas!

### Au Restaurant

Le client s'escrime vaillamment contre un plat de pois qui opposent une résistance désespérée.

— Garçon, ce sont bien des pois que vous m'avez apportés?

— Certainement, monsieur!

— Eh bien! vous pouvez me servir les balances avec.

### Juste Châtiment

— J'ai écrit à mon patron une lettre à cheval.

— Comment a-t-il pris la chose?

— Il m'a mis à pied.

L. CHALAND, *Paris.*

Un français de passage à Londres traversait fort imprudemment une place où la circulation était intense, quand soudainement il fut attrapé au collet par un policeman qui l'interpella en ces termes:

— Faites donc un peu attention en traversant, monsieur, dit-il. Donnez-moi donc votre nom!

« Je ne comprends, » souffla le malheureux, tâchant de se libérer de l'étreinte du policeman.

— En voilà un nom, comment l'épelez-vous?

### Distraction

Toto. — Grand-père, as-tu vu Marie en toilette?

Le Grand-Père. — Mais non, mon petit, c'est à peine si j'ai connu Napoléon III.

C. JENSÉ, *Versailles.*

Dans un compartiment de 2<sup>e</sup> classe un bordelais et un sénégalais sont assis en face l'un de l'autre.

Le sénégalais fume un énorme cigare.

— La fumée me dérange, lui dit le bordelais, je vous prierais de ne pas fumer.

Le sénégalais s'exécute sans mot dire.

Le voyage continue, la nuit arrive. Le bordelais qui veut lire son journal allume l'électricité.

— Pardon monsieur, intervient le sénégalais, la lumière me fait mal aux yeux, je vous prie d'éteindre.

Fureur du bordelais, dispute, arrivée du contrôleur. On lui explique le cas et après avoir réfléchi, il déclare: « Il n'existe aucun règlement qui empêche le blanc d'y voir (blanc d'ivoire) et le noir de fumer (noir de fumée).



# NOUVELLES PIÈCES MECCANO



Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Juin. 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 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 13 fr.) Compte de Chèques pos aux N<sup>os</sup> 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.



Utilisez le courant de votre lumière (a'ternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)

## ATTENTION!

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

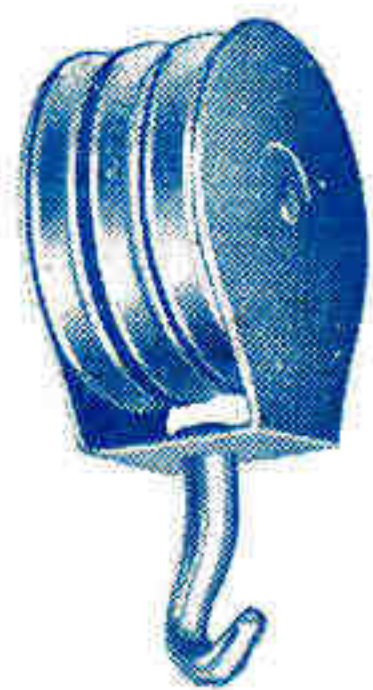


## Ventilateur Vendunor

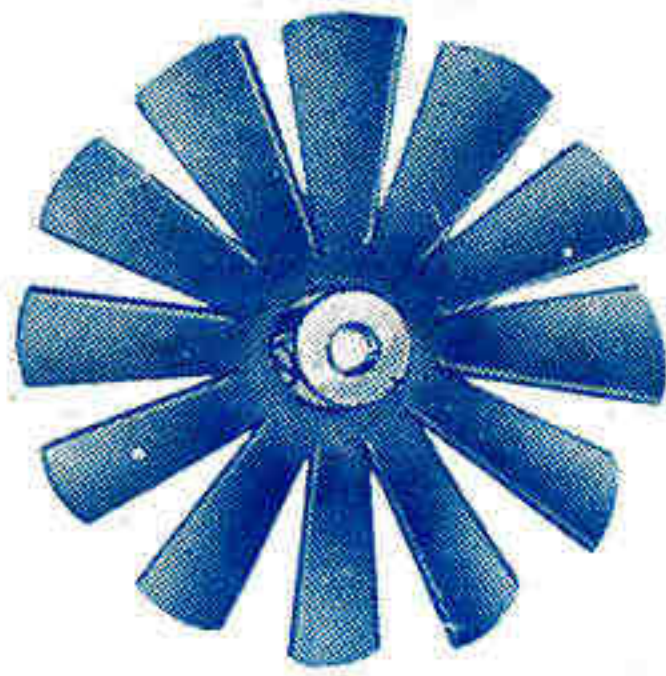
(Moteur universel)  
Mod. N<sup>o</sup> 1. Ailettes 155 <sup>mm</sup>/<sub>min</sub>  
Mod. N<sup>o</sup> 2. Ailettes 255 <sup>mm</sup>/<sub>min</sub>  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

5347 — Imo. Centrale de l'Artois - Arras



153 - Palan à 3 poulies  
Prix ... Frs 6.00



157 - Turbine (ventilateur). Pour le radiateur du châssis-auto Meccano et autres usages.  
Prix ... Frs 2.00



138 A - Cheminée de navire. Emaillée rouge et noir.  
Prix ... Frs 4.00



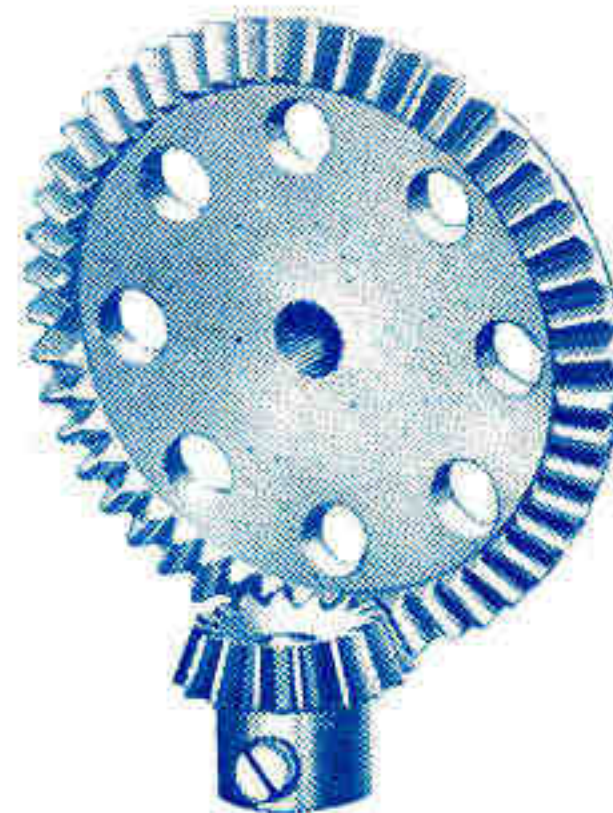
151 - Palan à 1 poulie.  
Prix ... Frs 3.50



150 - Crampon de levage. Pour remplacer le crochet ordinaire de grue.  
Prix ... Frs 3.00



150 - Aiguille avec bosse et vis d'arrêt. Pour tous indicateurs, compteurs, etc.  
Prix ... Frs 2.00



Engrenages coniques.  
N<sup>o</sup> 30 A, diamètre 12 mm.  
N<sup>o</sup> 30 C, diamètre 38 mm.  
Pour démultiplication de 1 à 3. Ne peuvent être utilisés séparément.  
N<sup>o</sup> 30 A. Prix Frs 3.00  
N<sup>o</sup> 30 C. Prix Frs 9.00



N<sup>o</sup> 142 A

N<sup>o</sup> 142a Pneu Dunlop 5 cm. de diam. int. Prix Frs 2.25  
N<sup>o</sup> 142b Pneu Dunlop 7 cm. 5 de diam. int. Prix Frs 3.50



162 et 162 A - Chaudière et joues de chaudières.  
Prix: N<sup>o</sup> 162. ... Frs 6.00  
Prix: N<sup>o</sup> 162 A... Frs 1.50



116 A - Fourchette. Pour articulation entre tringles et bandes, support pour poulie folle, etc.  
Prix ... Frs 1.50



159 - Scie circulaire pour l'usage des machines à scier le bois.  
Prix ... Frs 6.00



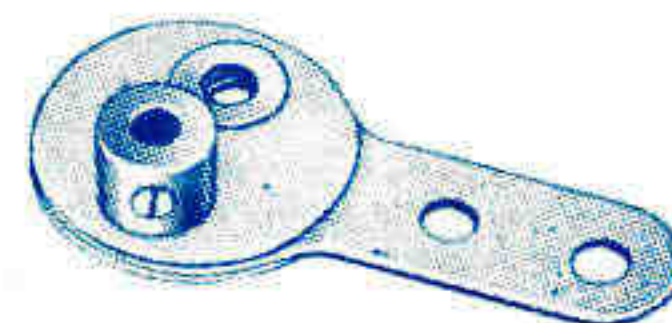
165 - Accouplement à cardan. Pour accoupler 2 tringles bout à bout.  
Prix ... Frs 3.00



154 A et 154 B - Equerres d'angle de droite et de gauche. Remplace deux equerres de 12x12 mm. boulonnées ensemble.  
Prix, la 1 2 douz. Frs 3.00



50 A - Pièce à œillet avec vis d'arrêt.  
Prix ... Frs 1.50  
Livable pour Avril.



170 - Excentrique à un rayon.  
Prix: Frs 4.50

“ L'AGE HEUREUX ” ouvre un grand

# CONCOURS DE CARTES POSTALES

doté de nombreux Prix

Tous peuvent prendre part à ce Concours facile et amusant. Il suffit de choisir la meilleure carte postale de la région où l'on habite: ville, village, campagne et de donner les raisons de son choix. Tous les sujets sont admis: sites, scènes familiales, fêtes villageoises, etc, pourvu qu'ils soient curieux, amusants, artistiques.

Pour plus de détails achetez le N<sup>o</sup> Age heureux du 16 Février 1928. — Prix du N<sup>o</sup>: Fr. 1.20.

En vente chez tous les Libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).



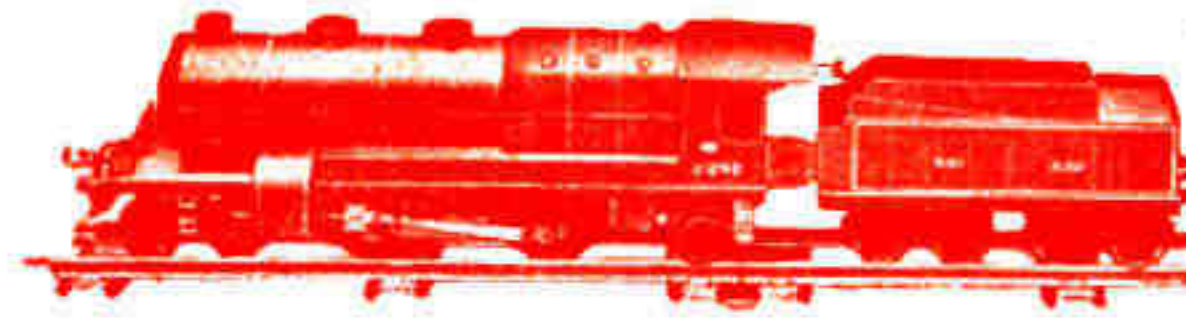
# TRAINS HORNBY

## RAILS ET ACCESSOIRES

Vous possédez un Train Hornby avec lequel vous vous amusez durant de longues heures. Mais vous devez savoir que vous pouvez augmenter considérablement le plaisir que vous procure votre jeu en complétant votre réseau par des Rails, Croisements, Aiguilles, Gares, Ponts, Signaux et les nombreux autres accessoires du Système Hornby. Vous pourrez alors vous considérer comme l'ingénieur en chef d'une véritable voie ferrée.



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 Ciment  
Prix Frs. 16.00



\* Wagon à Grue  
Prix Frs. 20.00



Plaque Tournante  
Prix Frs. 23.50

### RAILS POUR TRAINS

#### 35 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> I. Mécaniques Ecartement 0

Droits B1 .. .. .	douz.	22.00
Demi-rails douz. ... 16.00	Quart de rails.	* 13.50
Courbes, Rayon 30 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> A1 ou 61 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> 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 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> . . . . .	"	10.00
" Symét. Rayon 30 et 61 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> . . . . .	"	13.50
" Parallèles . . . . .	"	13.50
Rails droits avec freins. . . . .	"	2.40
" courbes " Rayons 30 ou 61 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> . . . . .	"	2.80

#### 35 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> II. Electriques Ecartement 0

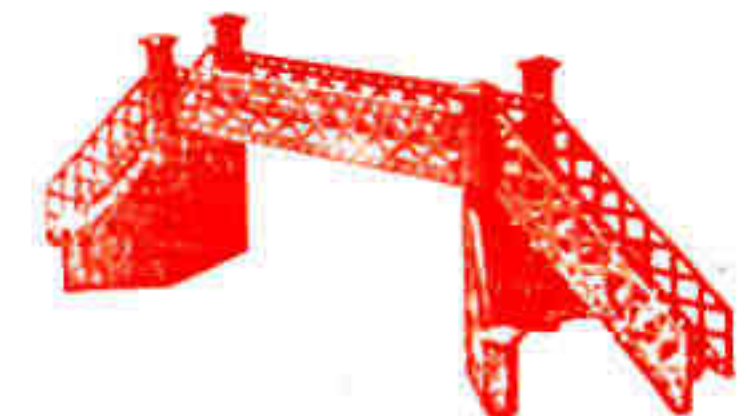
Droits EB1 .. .. .	douz.	33.00
Demi-rails douz. ... 24.00	Quart de rails.	* 21.50
Courbes, Rayon 61 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> EA2. . . . .	"	36.00
Demi-rails douz. ... 28.00	Quart de rails.	* 24.00
Croisements Droits ou Obliques . . . . .	pièce	18.00
Aiguillages Rayon 61 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> . . . . .	"	24.00
" Symétriques, Rayon 61 <sup>c</sup> / <sub>m</sub> . . . . .	"	28.00
" Parallèles . . . . .	"	28.00



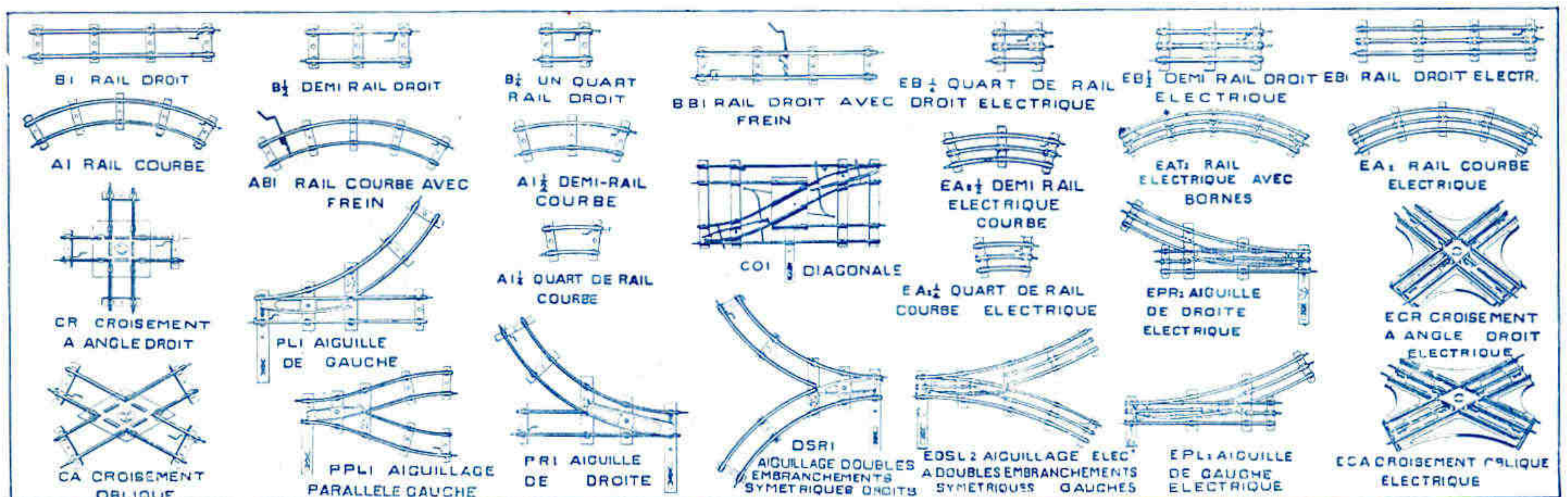
\* Chasse-Neige  
Prix Frs. 30.00



Wagon à freins  
Prix Frs. 20.00



\* Pont en Treillis  
Prix Frs. 40.00



EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS



JUN 1928

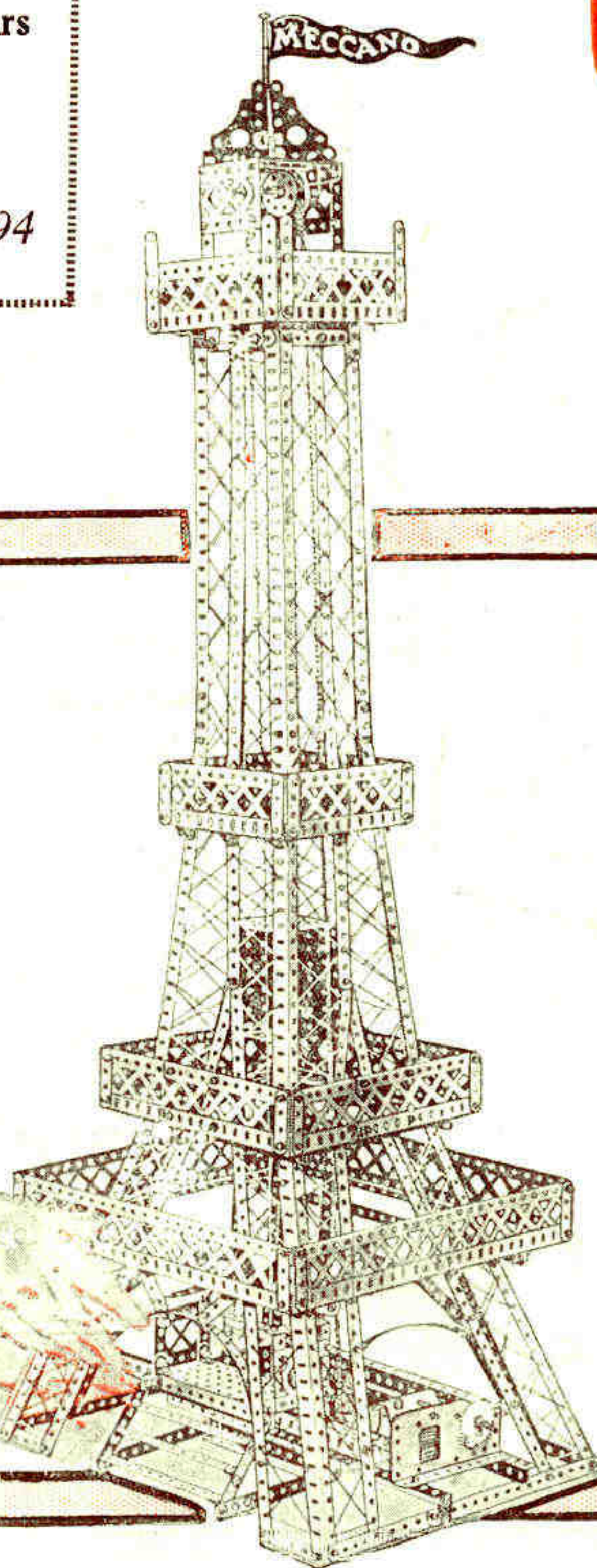
# MECCANO MAGAZINE

PRIX  
**0,75**  
CENT.

Vol. V  
N° 6

Nouveau  
Grand Concours  
de Modèles  
Meccano.

Voiez page 94





# LE NOUVEAU MECCANO

## EN COULEURS

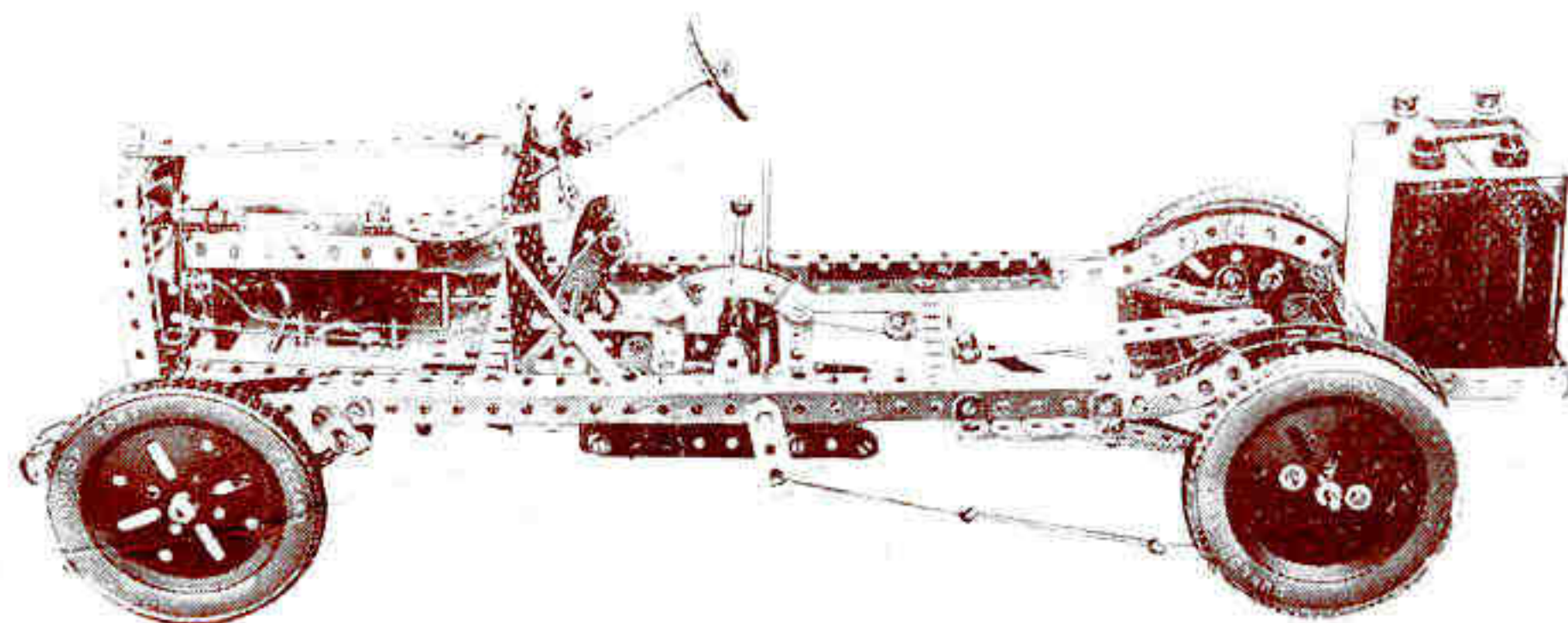


En été comme en hiver, Meccano est toujours votre meilleur camarade avec lequel vous ne vous ennuyerez jamais. Ouvrez votre boîte Meccano, prenez un tournevis que vous y trouverez, et aussitôt, sous vos doigts, naîtront des ponts, des grues, des machines les plus compliquées et qui fonctionneront parfaitement comme des véritables avec un moteur Meccano.

### PRIX DES BOITES

BOITES PRINCIPALES		BOITES COMPLÉMENTAIRES	
Boîte N° 00	Frs 18.50	Boîte N° 00a	Frs 8.00
* 0	26.50	* 0a	21.50
* 1	45.00	* 1a	40.00
* 2	90.00	* 2a	45.00
* 3	135.00	* 3a	112.00
* 4	240.00	* 4a	90.00
* 5 (carton)	330.00	* 5a C	305.00
* 5 (boîte de choix)	510.00	* 5a B	485.00
* 6 (carton)	635.00	* 6a B	1275.00
* 6 (boîte de choix)	850.00	Moteur à ressort	50.00
* 7 (boîte de choix)	2250.00	* Electrique (4 v.)	110.00
		* (100-230 v.)	150.00

Et voici justement un exemple des nouveaux et magnifiques modèles que vous pouvez construire en pièces Meccano de couleur. Ce châssis automobile comprend tous les mécanismes d'un véritable châssis: direction, changement de vitesse, freins, etc. Il vous suffira de lire attentivement la feuille d'instructions spéciales que vous pouvez vous procurer chez votre fournisseur ou chez nous pour le prix de Fr. 1.50.



— En VENTE dans TOUS les —  
BONS MAGASINS DE JOUETS



# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 6  
Juin 1928

### Notes Éditoriales

**L**e désir des lecteurs du M.M. de voir la suite de nos articles sur la Marine et les grands Navires, doit être satisfait par l'article que je fais paraître ce mois sur le paquebot géant

*Nos Articles du Mois.*

*l'Augustus. L'Humanité,* comme tout

ce qui vit, est née au sein des eaux et, de tout temps, la mer a attiré d'irrésistibles vocations; les progrès de la technique ont permis de perfectionner sans cesse la navigation, en lui appliquant les dernières découvertes du génie civil. *L'Augustus* est justement un exemple de ce que la navigation commerciale a créé de plus nouveau.

Toujours en suivant les désirs de nos lecteurs, je reprends nos articles sur l'électricité, mais cette fois dans son application pratique à Meccano. Ainsi, avec votre Meccano, vous ne serez plus seulement ingénieur-constructeur, mais également ingénieur-électricien! Meccano vous donne aussi un nouveau modèle intéressant de machine à essayer la résistance des matériaux, vous aurez ainsi de quoi vous occuper et vous amuser avec votre boîte Meccano. Comme d'habitude, je donne un aperçu des principales nouveautés dans les sciences appliquées et l'Aviation; les événements, les inventions, les découvertes, vont d'un train si rapide que notre rubrique de la Chronique scientifique et des Nouveautés dans l'Aviation acquièrent une importance de plus en plus grande. Nos lecteurs liront également avec plaisir l'article que je consacre aux véhicules curieux et s'amuseront à contempler les illustrations montrant différents modes amusants de locomotion. Mais je doute que le jeune Meccano voudra échanger sa bicyclette contre un de ces véhicules, plus amusants, mais moins pratiques.

Dernièrement j'avais demandé

*Nos Nouvelles Rubriques.*

des avis de mes jeunes amis au sujet de différentes nouvelles rubriques à faire paraître dans le M.M. Les opinions que nous ont commu-

niquées nos lecteurs ont été très partagées. Néanmoins, j'ai pu établir que la grande majorité est très favorable à une rubrique de T. S. F.; aussi ai-je l'intention de reprendre, le mois prochain, nos articles sur

ressant. Ecrivez-moi ce que vous en pensez et je saurai ainsi si je dois continuer de temps en temps cette rubrique littéraire.

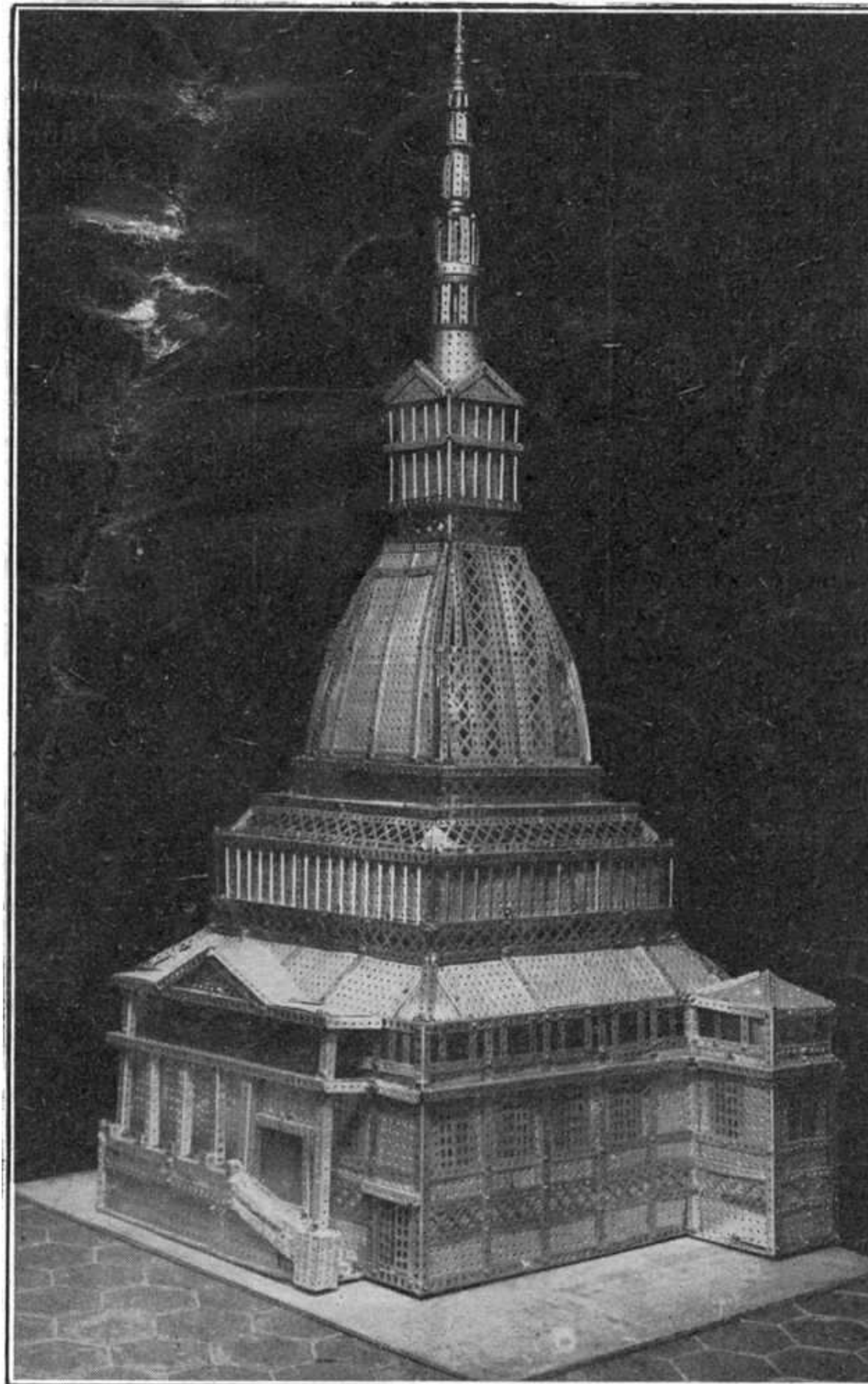
Vous lirez bientôt dans le M.M. les articles que je vous ai promis sur l'aviation.

*Vous lirez bientôt.*

Ce ne sont pas les premiers, et nos anciens lecteurs se souviennent certainement des nombreuses études que j'ai déjà fait paraître sur ce sujet. Pourtant il est loin d'être épuisé, et il y aura toujours du nouveau à apprendre sur l'aviation, qui, née en France, doit être et rester une gloire nationale. J'ai dû, faute de place, interrompre pendant deux mois nos articles sur les timbres-poste; sur la demande de nombreux lecteurs, je reprendrai cette rubrique intéressante dans notre prochain numéro. Enfin, grande nouvelle! je commencerai, le mois suivant, la description d'un voyage autour du monde, accompli et écrit par... M. F. Hornby lui-même!

Je souhaite à tout jeune Meccano de pouvoir faire un jour un si beau voyage: traverser l'Océan sur un luxueux transatlantique, de visiter la plus grande ville du monde, New-York, d'admirer la curieuse île de Kiou-Siou, de faire connaissance avec Hong-Kong dans la baie de Canton, de Manille, dans l'archipel des Philippines, de Singapour, dans l'Indo-Chine anglaise. L'île de Java, avec Batavia, mérite aussi une excursion; l'Inde Anglaise, ainsi que Calcutta et Bombay. Eh bien, grâce à M. Hornby, vous pourrez, sans vous déranger, en lisant le « M.M. », assis dans un fauteuil, revivre toutes les péripéties de son merveilleux voyage et goûter les impressions qu'il a spécialement notées pour les lecteurs du « M.M. ».

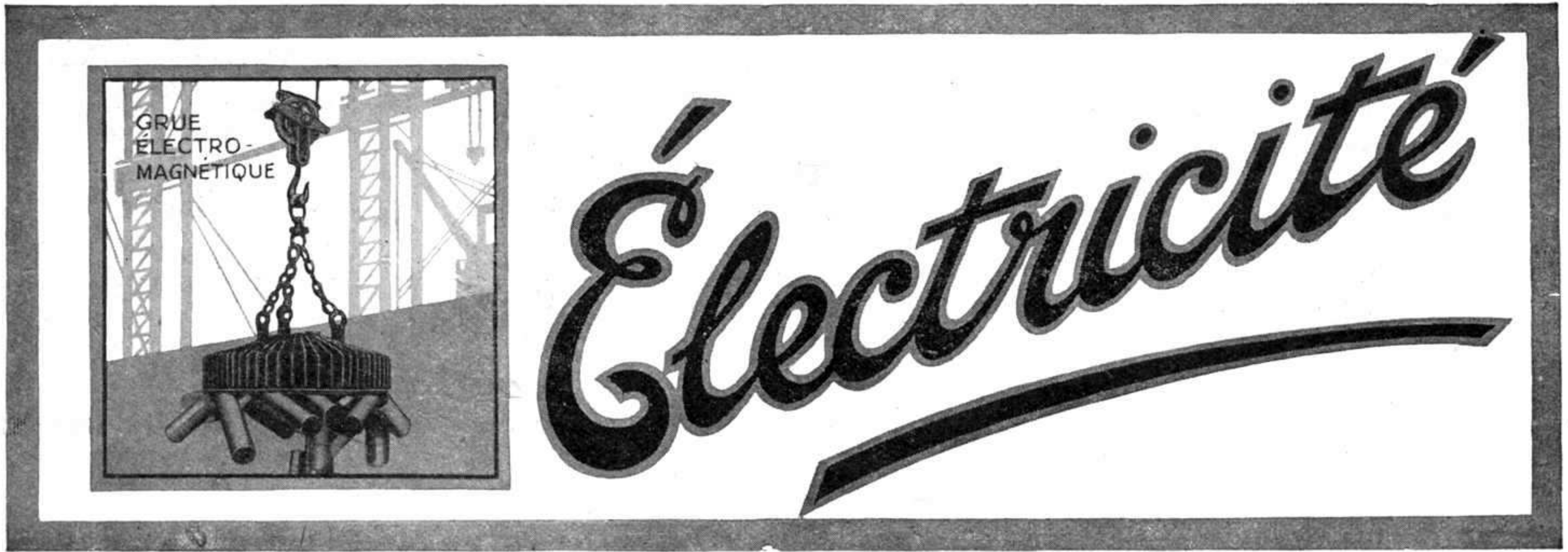
Et j'ajoute pour ceux de nos lecteurs qui poursuivent actuellement leurs études, que je ne serai nullement étonné s'ils arrivent, l'année prochaine, à décrocher le premier prix d'histoire et de géographie.



**UN MAGNIFIQUE EDIFICE EN MECCANO**  
C'est l'exacte reproduction d'un bel édifice de Tunis, construit par un jeune Meccano: Francesco Cavallari Murat.

cette question. Cette diversité d'avis concernait aussi la rubrique des contes, les uns en voulaient, les autres pas. Que faire dans ce cas? J'ai coupé en deux et je ferai paraître le mois prochain un conte très inté-





# Application de l'Électricité à Meccano

Quelques Appareils simples électriques Meccano.

**P**AR nos précédents articles sur l'électricité que nous avons fait paraître dans les Meccano-Magazine de février, mars, juillet et décembre, et dans ceux des années précédentes, nos lecteurs avaient fait connaissance avec les principes élémentaires de l'électricité. Dans l'article ci-dessous nous allons leur décrire quelques appareils simples électriques Meccano qu'ils pourront établir en combinant leurs pièces détachées ordinaires avec leurs pièces électriques. Ils seront alors capables de construire de nombreux types d'interrupteurs, d'inverseurs, de manipulateurs, de bobineurs qui leur permettront, tout en les instruisant, de perfectionner leurs modèles Meccano.

Nos lecteurs trouveront sur cette page la liste des pièces électriques Meccano. Ils pourront se procurer alors ces pièces et les utiliser avec leurs pièces détachées ordinaires pour lesquelles elles ont été spécialement établies.

En construisant les appareils électriques Meccano il est souvent nécessaire d'isoler une bande, une plaque, etc., d'une autre pièce du modèle. On obtient l'isolement voulu par l'emploi d'un coussinet isolateur et d'une rondelle isolatrice passés sur un boulon 6 BA; on fait passer ce bou-

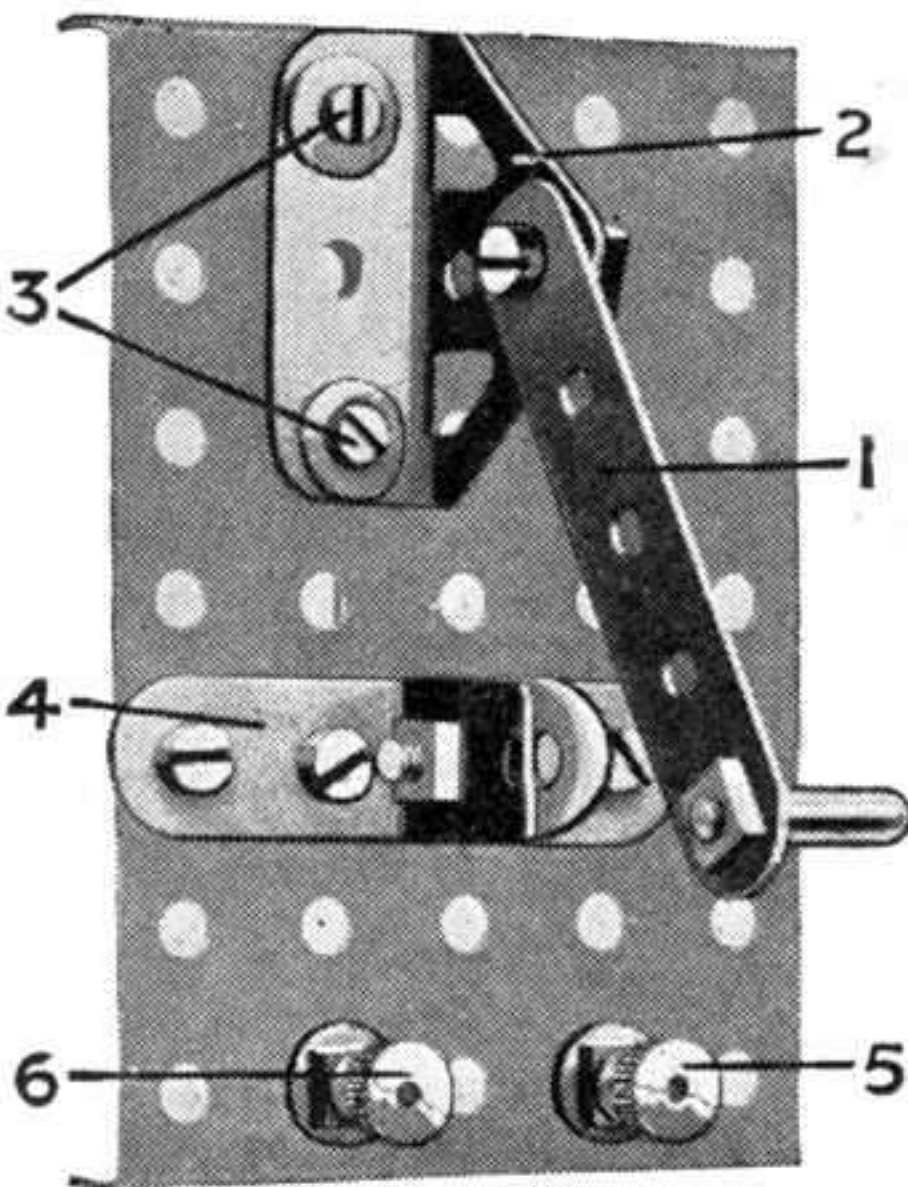


Fig. 3

boulon et les maintenir en position par un écrou.

Les coussinets isolateurs et rondelles isolatrices ont un aspect à peu près semblable, tous deux étant en fibre. La rondelle, cependant, est de couleur rouge tandis que le coussinet est noir et est muni d'une petite collerette qui pénètre dans l'intérieur d'un trou standard Meccano, empêchant la tige du boulon d'entrer en contact avec la partie métallique sur laquelle il est fixé. On doit toujours employer ces pièces quand on utilise un boulon 6 BA.

On peut constituer une bande en montant un boulon 6 BA d'après les instructions données précédemment, et en vissant sur son extrémité une borne Meccano (pièce N° 306).

On notera que quatre différentes espèces de fils se trouvent dans la nomenclature des pièces électriques. La première de ces pièces (pièce n° 312, fil de fer nu, calibre 27), a une très grande résistance et convient parfaitement

à la construction des régulateurs de vitesse, rhéostat, etc.; la pièce n° 313 (fil de cuivre S. C. C. calibre 26), sert pour les bobinages électro-aimants, etc., et la pièce 314 (fil de cuivre S. C. C. calibre 23) est destinée à être utilisée comme conducteur ordinaire. Le fil de cuivre nu, calibre 22 (pièce

## PIECES ELECTRIQUES MECCANO

Pièce N° 301	Bobine .....	1.50
— 302	Coussinet isolateur .....	douz. 2.00
— 303	Rondelle isolatrice .....	— 1.00
— 304	Vis 6 B. A. ....	— 3.00
— 305	Ecrous 6 B. A. ....	— 1.00
— 306	Borne .....	pièce 0.60
— 307	Vis de contact à virole en argent .....	paire 4.00
— 308	Noyau ou masse polaire .....	pièce 2.00
— 309	Joue de bobine .....	pièce 1.25
— 310	Porte-lampe .....	— 1.50
— 311	Lampe .....	— 4.50
— 312	Fil de fer Nu calibre 27 .....	— 0.75
— 313	Fil de cuivre S. C. C. calibre 26 ....	bobine 8.00
— 314	Fil de cuivre S. C. C. calibre 23 .....	— 8.00
— 315	Fil de cuivre Nu calibre 22 .....	— 1.00
	Manuel électrique .....	5.00

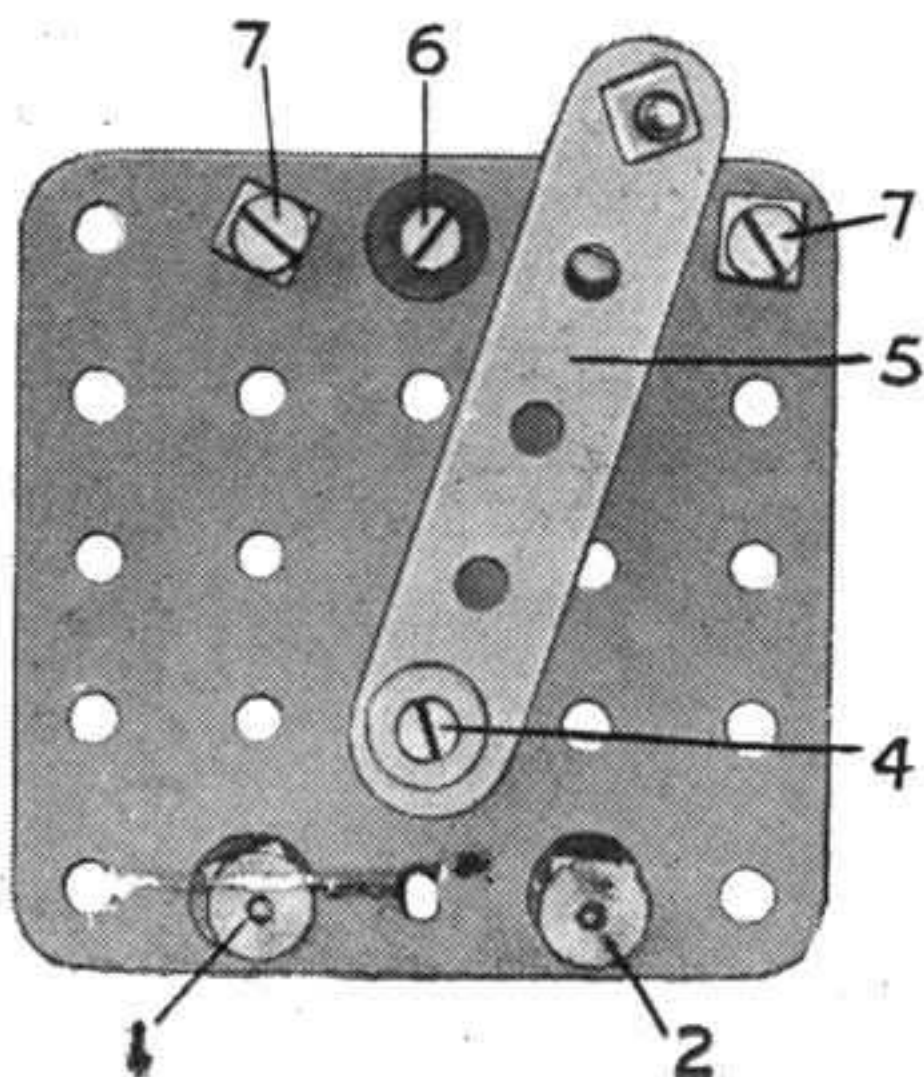


Fig. 1.

lon 6 BA dans un des trous de la bande et il est isolé d'un côté par une rondelle isolatrice et de l'autre par un coussinet isolateur. On peut alors monter d'autres pièces Meccano sur l'extrémité du

n° 315) est employé pour transmettre le courant par frotteurs, comme pour les tramways ou les locos électriques, par exemple.

### Interrupteurs Meccano

Un interrupteur est presque in-

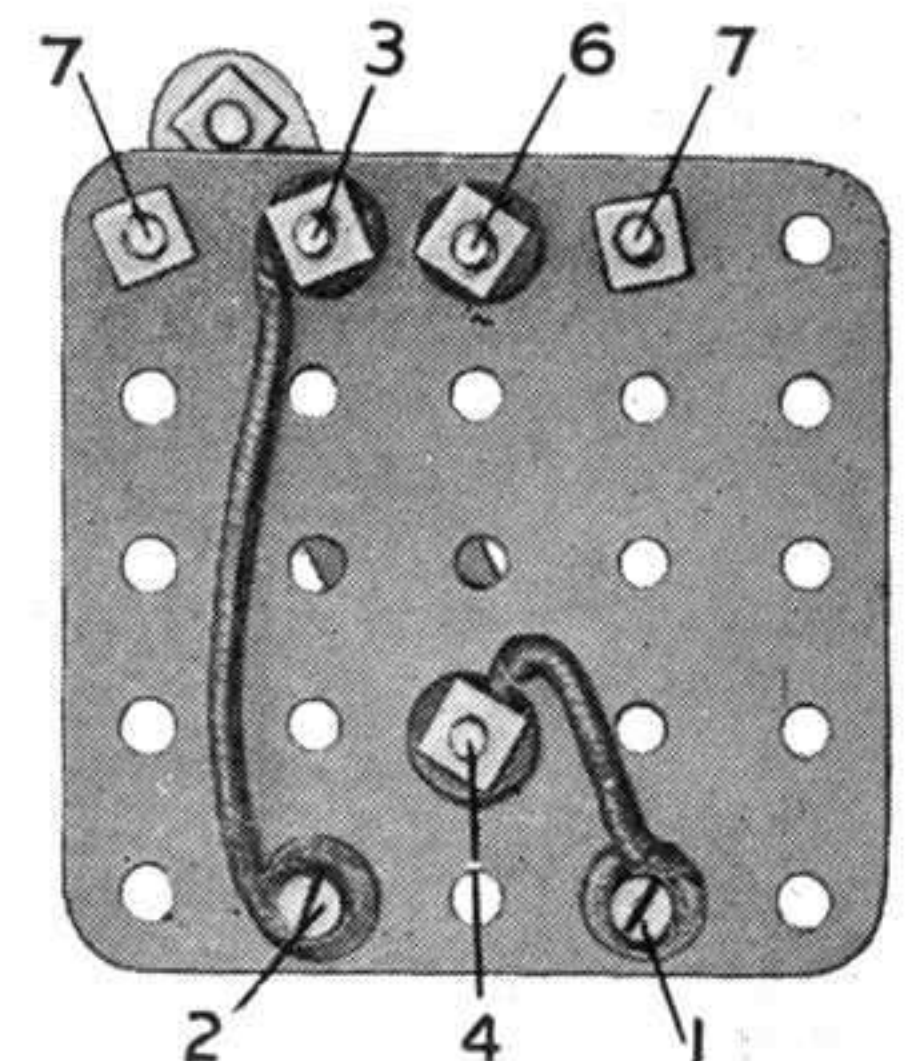


Fig. 2.



dispensable à chaque modèle électrique Meccano. Deux ou trois types d'interrupteurs sont indiqués sur ces pages. Chaque type convient parfaitement à n'importe quel modèle Meccano, soit pour arrêter ou mettre en marche un moteur, soit pour allumer les lampes, etc.

La fig. 1 nous montre un de ces petits interrupteurs. Il est monté sur une plaque de 6 cm.  $\times$  6 cm. portant deux bornes 1 et 2 qui sont montées et isolées de la plaque d'après nos précédentes instructions. La borne (2) est reliée par un fil guipé à un boulon 6 BA (3) qui est isolé de la plaque par un coussinet et une rondelle (voir le dessous de l'interrupteur à la fig. 2), tandis que la borne (1) est reliée à un boulon 6 BA (4). Ce boulon (4) est également isolé de la plaque et porte la bande de 5 trous (5) constituant le bras de l'interrupteur. La bande (5) est espacée de la plaque par un écrou disposé au-dessous de cette bande, et sur l'extrémité du boulon on doit alors placer une rondelle au-dessous de la tête du boulon pour donner un bon contact avec la bande. On visse les écrous sur le boulon (4) pour que le bras de l'interrupteur tourne à frottement dur. Une cheville filetée fixée à l'extrémité de la bande (5) forme une manette convenable, et deux boulons de 9 mill.  $1/2$  (7), bloqués par un écrou de chaque côté de la plaque, agissent comme butée. Un autre boulon isolé 6 BA (6) est monté dans la position indiquée; il n'est pas relié électriquement car il sert simplement de support dans la position de coupure de l'interrupteur.

Quand le bras (5) est placé sur le boulon (8) le circuit est fermé et le courant peut passer de la borne (2) par le bras de l'interrupteur sur la borne (1) en passant par le boulon (4) et une courte longueur de fil isolé qui y est rattachée. Une des bornes (1,2) doit être reliée à l'accumulateur et l'autre borne au moteur ou à la lampe, etc., que nous voulons commander. Les autres connexions sont établies avec des fils allant de la seconde borne de l'accumulateur, directement à la seconde borne du moteur ou de la lampe. On peut enjoliver l'interrupteur en y collant de petites étiquettes au-dessous des boulons (3 et 6) pour indiquer l'ouverture ou la fermeture du circuit.

Un autre type d'interrupteur qui a les mêmes usages que celui que nous venons de décrire, est montré à la fig. 2. Ce type est connu sous le nom d'interrupteur à couteaux, car on ferme le circuit en faisant pénétrer un levier dans une pièce de contact en forme de pince. Un avantage sérieux de cet interrupteur réside en ce que les surfaces de contact sont toujours propres, cette propreté étant due aux frictions du couteau dans les mâchoires de la pince. Le bras (1) de cet interrupteur est pivoté par un boulon et un contre-écrou (voir M. S. 263) à une embase (2) qui est isolée de la base de l'interrupteur par des coussinets isolants et des rondelles montées sur deux boulons 6 BA (3). Les surfaces de contact sont deux équerres de 25  $\times$  25 mm. (4) boulonnées à la plaque de la base (une plaque à rebords de 9  $\times$  6 cm.), ayant leurs extrémités légèrement courbées, comme il est montré, pour bloquer plus énergiquement le bras de l'interrupteur. La borne (5) est vissée sur un boulon 6 BA isolé de la base et connecté par un fil guipé à un des boulons (3). La seconde borne (6) est reliée par un autre fil à un des boulons fixant l'équerre (4) à la plaque à rebords. Les connexions au moteur que nous voulons commander sont identiques à celles de l'interrupteur précédemment décrit.

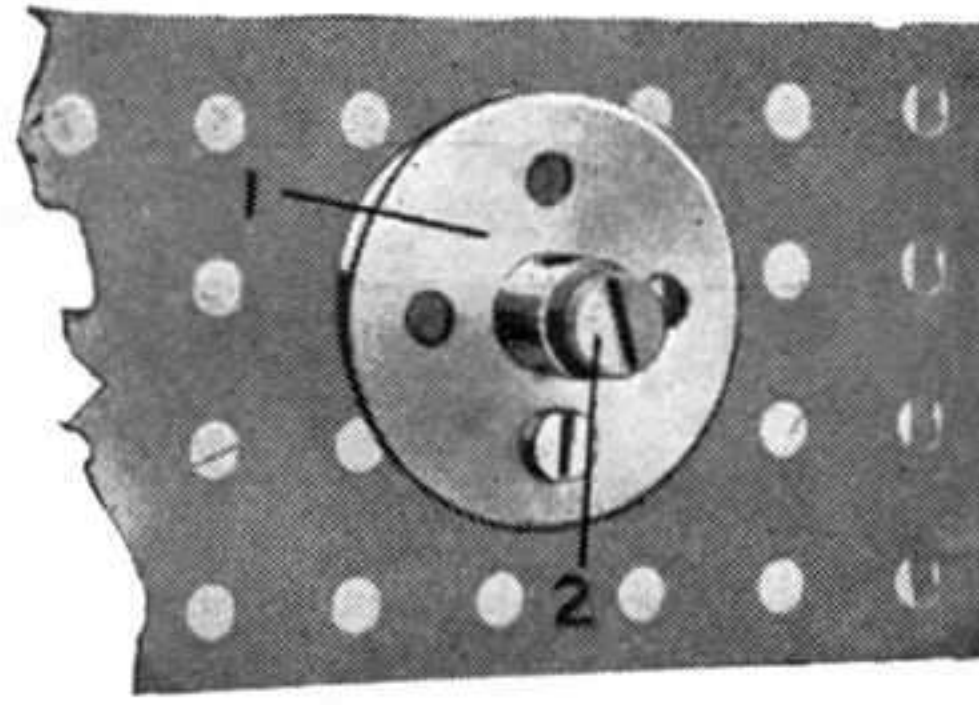


Fig. 4

**Interrupteur à Poussoir**  
Un interrupteur remarquable est montré à la fig. 4. Il est du type d'interrupteur à poussoir et peut être utilisé pour des sonnettes électriques, des vibreurs, des lumières clignotantes, etc., ainsi que dans beaucoup de modèles Meccano.

Il est formé principalement par une roue à boudin (1) et un boulon pivot (2). Un petit ressort de compression, obtenu en coupant quelques bouts de pièce 120B est disposé entre la tête du boulon et la bosse de la roue. Le contact est constitué par un boulon 6 BA fixé au-dessous des extrémités d'un boulon pivot (2). Si l'interrupteur est monté sur une base métallique, comme sur l'illustration, le poussoir de contact doit être isolé par des coussinets et des rondelles en fibre.

En établissant les connexions, on doit fixer un fil au boulon de 12 mill. maintenant la roue à boudin en position, ainsi qu'un autre fil au boulon de contact isolé. Le circuit est fermé lorsqu'on presse vers le bas le boulon pivot qui ne peut s'échapper, ayant son extrémité arrêté par un écrou.

#### Inverseur à Couteau

Un autre type d'interrupteur est indiqué à la figure (5). C'est un inverseur à couteau et il est établi pour fermer séparément deux circuits. Les mâchoires (1) sont établies avec des supports plats fixés aux équerres de 25  $\times$  25 mill. qui sont isolées de la plaque de base, de façon usuelle. Les sommets des mâchoires sont légèrement courbés, comme on peut le voir sur la figure, pour faciliter l'entrée du bras de l'interrupteur.

Les bornes (2) et (3) sont montées sur des boulons 6 BA qui passent au travers de la plaque de base et de l'équerre de 25  $\times$  25 mill.; une rondelle isolatrice est disposée sur la tige de chaque boulon, entre la plaque et les équerres.

On notera que les écrous au-dessous des bornes sont bloquées contre les équerres de 25  $\times$  25 mill., de façon que ces dernières soient en contact direct avec les bornes. Le bras de l'inverseur est formé par une bande de 5 trous pivotée par un boulon et contre-écrou (M. S. 263) à une embase (4), qui est également isolée de la plaque de base. La borne (5) est montée exactement de la même façon que les autres. L'utilisation d'un tel inverseur est démontré sur le schéma de la fig. 6. Ce schéma représente l'inverseur à couteau disposé pour commander une lumière électrique en deux points différents. Un circuit semblable est fréquemment employé pour commander la lumière dans l'escalier de maison quand la lumière doit être éteinte au bas de l'escalier, et de nouveau rallumée par un autre inverseur au haut de l'escalier, ou vice versa. Le schéma est très simple et nous ne doutons pas que nos lecteurs trouveront de nombreuses applications à cet inverseur. Cet inverseur est également applicable à la commande d'un moteur électrique. On verra que deux inverseurs

identiques sont nécessaires. Dans le schéma la lampe est éteinte, mais en manœuvrant l'un des deux inverseurs on pourra la rallumer. Réciproquement, si la lampe est éclairée, en manœuvrant l'un des deux inverseurs, on pourra l'éteindre. Les connexions sont aisément établies si l'on se rapporte au schéma. Un fil réunit la lampe à la borne du bras de l'un des inverseurs (5, fig. 5), et la borne correspondante de l'autre inverseur est réunie à l'accumulateur.

La seconde borne de l'accumulateur est réunie à la lampe.

Il restera à connecter par paire les bornes (2 et 3), restées libres sur les inverseurs.

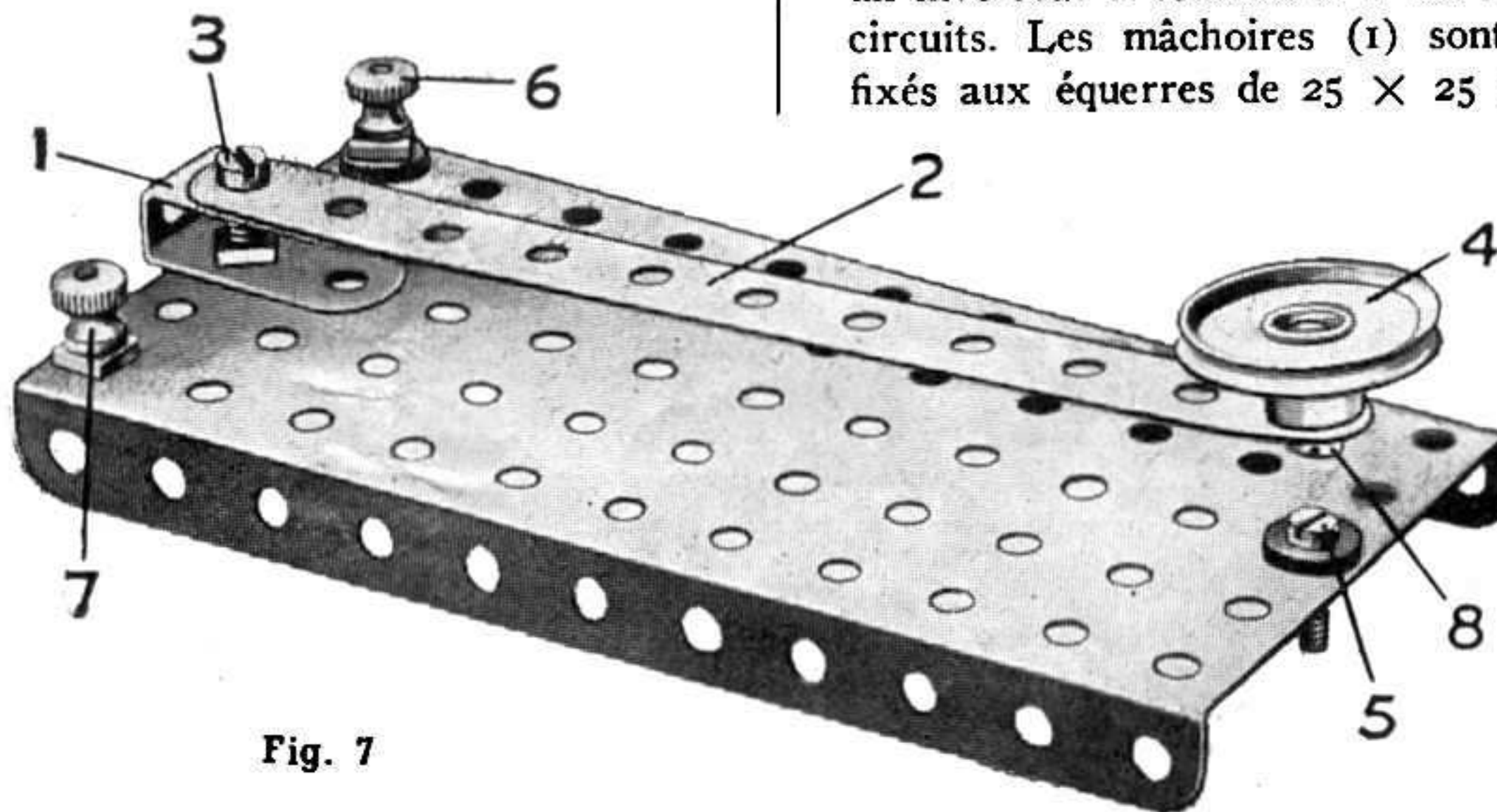


Fig. 7

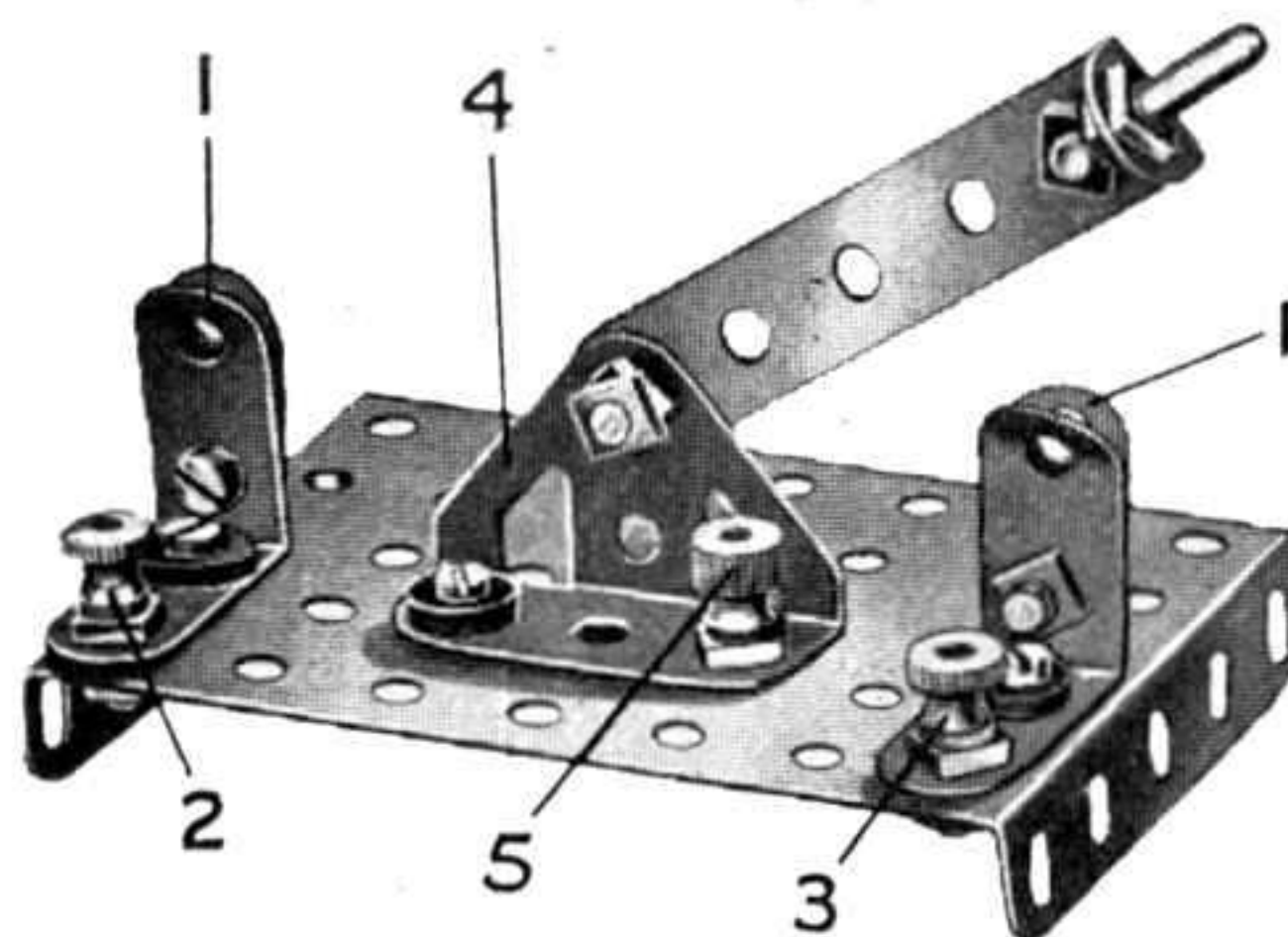


Fig. 5



### Manipulateur Meccano

Le manipulateur de la fig. 7 constitue un appareil de contact et coupure. Un appareil de ce genre est très utile pour des expériences électriques. Cet appareil est formé d'une plaque à rebords de 14 centimètres  $\times$  6 cm. à laquelle une bande à simple courbure (1) et une bande de 11 trous (2) sont fixées par un boulon de 19 mill. (3). Un bouton est formé par une poulie de 25 mill. (4) fixée par sa vis d'arrêt à l'extrémité d'un boulon de 19 mill. (8) passé dans l'extrémité d'une bande de 11 trous (2). Le contact est établi par un boulon 6 BA et un écrou isolé de la plaque est connecté par un fil guipé à la borne (6) qui est également isolé de la plaque. La borne (7) est réunie par un autre fil par-dessous la plaque de base à un boulon (3). On prendra bien soin à ce que la bande (2) établisse un bon contact électrique, métal sur métal, avec la bande à simple courbure (1) et le boulon (3), et dans ce cas, nous conseillons d'employer des pièces nickelées de préférence aux pièces en couleur, pour ne pas avoir à gratter l'émail autour des boulons de connexion. Si on emploie des bandes en couleur, un fil doit relier le boulon (3) au boulon (8) maintenant la poulie (4).

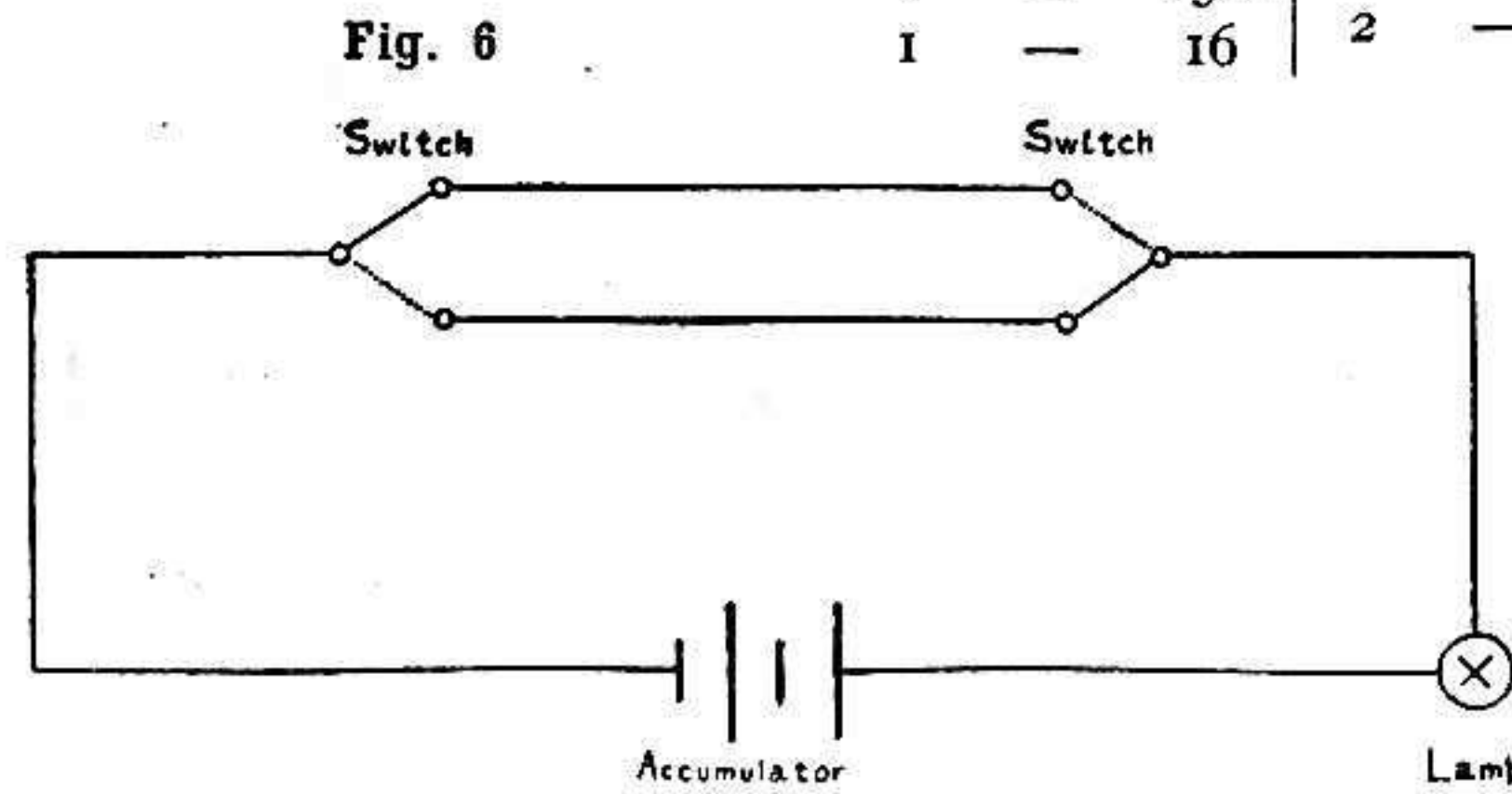
### Machine à bobiner le fil de fer

Sur la fig. 8 nous voyons un tour à bobiner le fil de fer. Cet appareil a été spécialement établi pour bobiner les fils autour de la bobine Meccano (pièce n° 301) qu'on utilise alors pour la construction des électro-aimants, etc. Ce modèle est d'une construction simple et peut être monté en quelques minutes. Un fois achevé il remplira rapidement la bobine et remplacera très avantageusement le long procédé de bobinage à main. La bobine de fil (1) est montée folle sur une tringle de 11 centimètres  $1/2$  (2) à laquelle est fixée une roue dentée de 5 cm. (3). Cette roue dentée est réunie par une chaîne à une roue dentée de 25 cm. (4) fixée à une tige filetée de 9 cm. (5). La bobine Meccano (6) est fixée à la tringle (5) par 2 écrous. Quand on tourne la manivelle (7) dans la direction des aiguilles d'une montre, la bobine (6) tourne et le fil de la bobine (1) s'y enroule après avoir passé sur une poulie folle de 25 mm. (8). Au fur et à mesure que le fil se bobine, la poulie (8) glisse le long de la tringle et guide le fil pour qu'il s'enroule régulièrement. Une fois la machine mise en marche, inutile de toucher le fil, à moins d'un accident. Pour empêcher la bobine d'enrouler le fil trop rapidement, on a adopté le dispositif suivant: une bande de 5 trous (9) est boulonnée à un support double qui pivote librement sur une tringle de 25 cm. (10), cette tringle passe dans un autre support double boulonné à une bande courbée de 60  $\times$  12 mill. à la partie arrière du modèle, et une petite corde élastique (11) est attachée au trou central d'une bande (9) et au corps du modèle.

La tension de la corde élastique doit être réglée de façon telle qu'elle maintienne la bande de 5 trous fortement appliquée contre les joues de la bobine (1).

Vous trouverez ci-contre la liste des pièces nécessaires pour la construction du bobineur Meccano.

2 du N° 2	1 du N° 22A	25 cm. du N° 58	1 du N° 95
3 — 5	22 — 37	10 du N° 59	1 — 96
2 — 8A	2 — 37A	1 — 62	4 — 108
2 — 11	1 — 48A	1 — 80A	1 — 115
1 — 15A	2 — 52	35 cm. du N° 94	2 — 133
1 — 16			



Tous les modèles que nous venons de décrire fonctionnent admirablement s'ils sont construits exactement d'après nos instructions; mais nous tenons à prévenir nos lecteurs que la moindre erreur empêchera la bonne marche du modèle et pourra également occasionner quelques dégâts.

Nous rappelons à nos lecteurs que s'ils construisent un moteur en pièces Meccano auquel ils désirent appliquer les différents types d'interrupteurs que nous venons de décrire, il leur suffit de feuilleter leur collection de « M.M. ». Dans le numéro de mars 1925 ils trouveront toutes les instructions pour pouvoir construire un moteur Meccano. Ce moteur tourne à 600 tours à la minute. L'armature est attirée 1.600 fois pendant le même temps. En outre, l'armature qui remplit les fonctions de collecteur est tout à fait nouvelle. Son intérêt réside en ce qu'elle démontre les principes sur lesquels sont basés les moteurs plus puissants.

Les jeunes Meccanos possédant un train Hornby peuvent, à l'aide des appareils précédemment décrits, combiner des systèmes qui se rapprochent des signaux électriques actuels. En se servant des électro-aimants, ils pourront actionner, soit des signaux à distance, soit des aiguilles. Ils pourront également construire des signaux annonciateurs pour indiquer l'approche d'un train. Dans ce cas, la locomotive, en passant, actionnera un interrupteur qui commandera une lampe en fermant ou en ouvrant un circuit.

Les Meccanos possédant des accessoires tels que gares, lampadaires, simples ou doubles, pourront les électrifier facilement et grouper tous les inverseurs et interrupteurs, et ainsi, commander et éclairer à volonté la totalité ou une partie de leur réseau.

Il leur sera également facile d'installer des circuits de sonnerie actionnés par le passage des trains.

Les interrupteurs et inverseurs trouvent

beaucoup d'applications dans l'usage courant, dans les circuits de sonnerie où le bas voltage utilisé ne risque de produire aucun court-circuit dangereux.

Une application facile à réaliser serait une installation de contacts de passage, comme ceux montés aux entrées des magasins, soit au moment où la porte s'ouvre, soit pendant toute la durée de l'ouverture. Nous laissons ici le champ libre à l'imagination des jeunes gens.

Les jeunes Meccanos faisant de la T. S. F. trouveront à appliquer les interrupteurs Meccano pour couper le courant des piles et des accumulateurs; l'inverseur Meccano trouvera une application intéressante dans le circuit antenne-terre où il permettra de mettre l'antenne à la terre en dehors des heures d'écoute et d'éviter ainsi les accidents qui pourraient se produire lors d'une décharge atmosphérique frappant l'antenne.

Nous sommes certains que nos lecteurs trouveront encore de nombreuses applications des pièces Meccano à l'électricité, et nous leur conseillons de nous écrire s'ils se trouvent arrêtés par une difficulté.

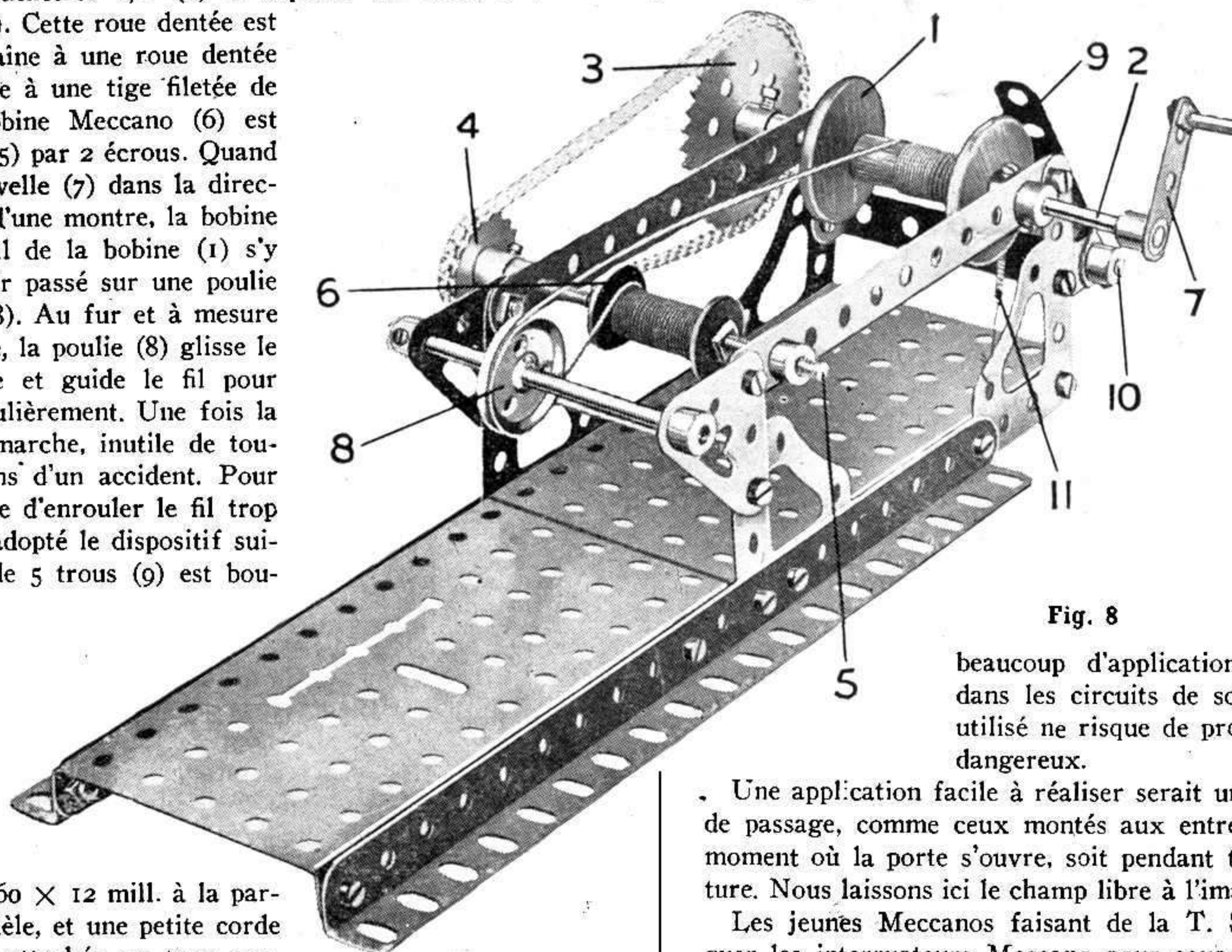
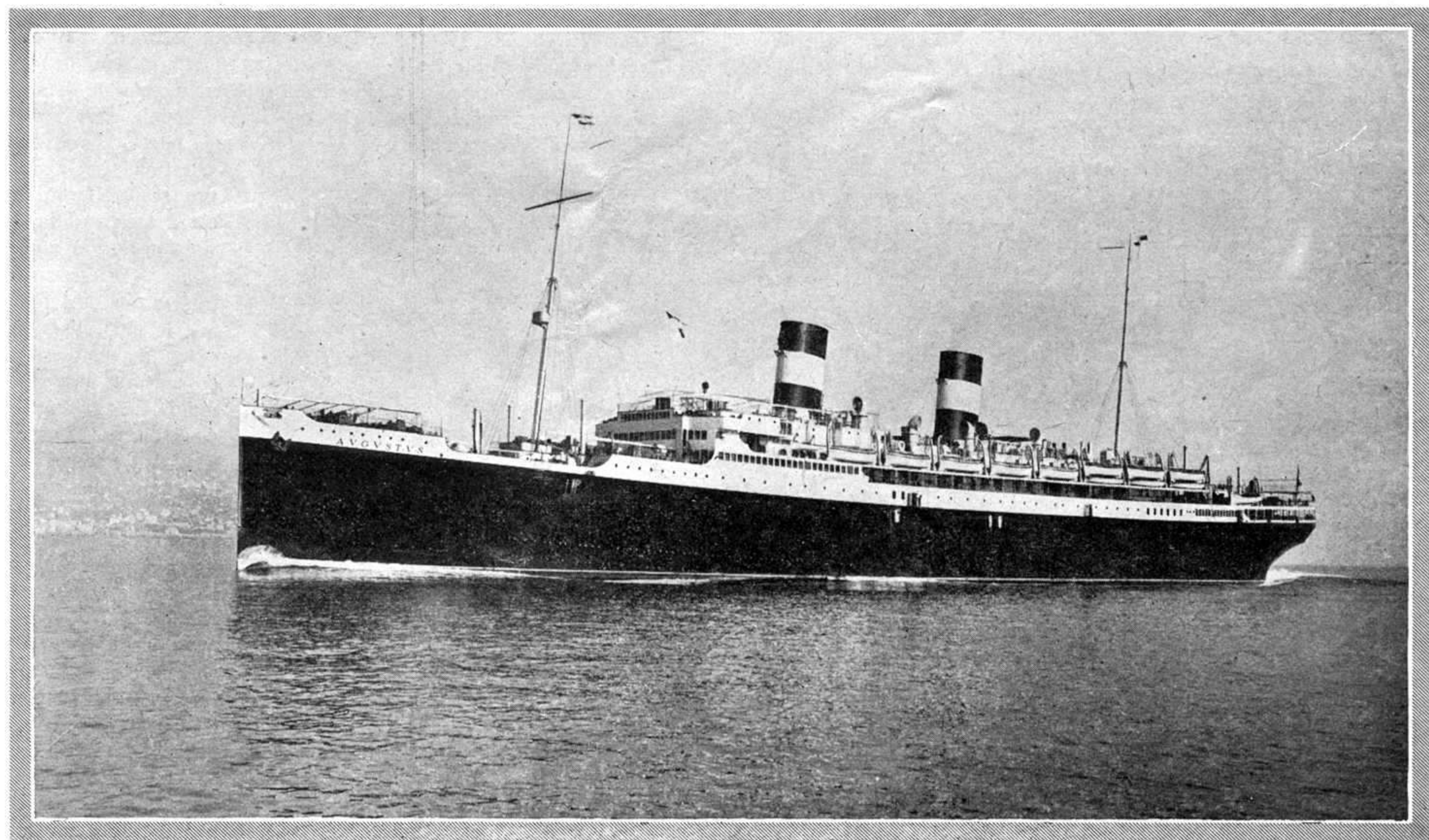


Fig. 8



# Le plus grand Navire à Moteur Diesel du Monde

L'*Augustus* de la Compagnie Navigazione Generale Italiana



L'*Augustus*

Nous avons parlé à plusieurs reprises dans le « M.M. », de l'application des moteurs Diesel à la navigation. Le *Génie Civil* indique notamment l'étonnante progression de l'adoption du moteur Diesel pour la propulsion des navires de commerce; en effet, au 31 mars 1925 le tonnage des navires à moteurs en construction dans les divers chantiers du monde (1.021.600 tonnes), représentait environ 75 p. 100 du tonnage des navires à vapeur en construction à la même époque (1.350.000 tonnes).

Depuis lors, le progrès du moteur Diesel s'est encore affirmé, et le tonnage des navires à moteurs en construction dans le monde a dépassé, pour la première fois, celui des navires à vapeur, vers le milieu de 1927. Au 1<sup>er</sup> janvier 1928, la proportion des tonnages pour les deux modes de propulsion s'établissait comme suit:

Navires à moteurs Diesel en construction: 1.609.888 tonnes.

Navires à vapeur en construction: 1.494.532 tonnes.

En même temps que se poursuivaient les progrès de l'adoption des moteurs à combustion interne, on les appliquait à des navires de plus en plus importants. L'installation de quatre moteurs Diesel-Sulzer développant ensemble une puissance de 13.000 ch. effectifs, sur le paquebot

*Aorangi* de 23.000 tonnes de déplacement, avait constitué un exemple remarquable, qui fut suivi avec un grand intérêt dans les milieux navals. L'*Augustus* est le plus grand navire à moteurs Diesel du monde à l'heure actuelle — que la Compagnie « Navigazione Generale Italiana » vient de mettre en service sur sa ligne Gênes, Barcelone, Rio-de-Janeiro, Montevideo, Buenos-Ayres.

Avec l'*Augustus*, le *Saturnia* (mis en service il y a quelques mois) et le *Vulcania* (en achèvement), l'Italie se trouve posséder les trois plus grands navires à moteurs Diesel, la Grande-Bretagne venant au second rang avec l'*Asturias* et l'*Alcantara*, comme le montre le tableau suivant.

Les principaux navires actuellement à flot sont:

DESCRIPTION DU NAVIRE		Jauge brute Tonnes	Long. m.	Larg. m.
Longueur hors tout .....	mètres	32.650	202.60	25,20
Longueur entre perpendiculaires.....	—	202,60	182,60	24,20
Largeur .....	—	25,20	182,60	24,20
Creux sur quille .....	—	29,80	192,20	23,90
Jauge brute .....	tonnes	32.650	192,20	23,90
Portée en lourd .....	—	10.500		
Tirant d'eau .....	mètres	9,15		
Puissance totale (maximum 28.000)...	ch.	25.000		
Vitesse .....	nœuds	19-20		

Rappelons que le *France*, qui vient au troisième rang des paquebots français n'a que 23.769 t. de jauge brute, c'est-à-dire moins que l'*Augustus*, le *Saturnia* et le *Vulcania*. Par contre, il est plus long (210 m. 35), mais moins



large (23 m. 04) que les trois paquebots à moteurs italiens. La jauge brute de l'*Augustus* se rapproche sensiblement de celle du Paris (34 569 tonnes), ce qui donne une idée précise du pas effectué vers l'application des moteurs aux plus grands paquebots.

L'*Augustus*, navire amiral, a été construit aux chantiers de Gênes-Sestri, de la Société Ansaldo. Les tout derniers perfectionnements nautiques et mécaniques garantissent à sa puissante coque divisée en 13 compartiments étanches, l'insubmersibilité et la stabilité; des boussoles, des appareils de signalisation sous marine, d'auto-gouvernail en assurent la route; une installation Marconi ultra puissante et 36 canots de sauvetage (dont deux à moteur, avec installation radiotélégraphique) donnent le maximum de sécurité à toute la population du bord: plus de 2.700 personnes réparties sur huit ponts.

Les water-ballasts sont utilisés en grande partie pour le logement du combustible liquide nécessaire à l'alimentation des moteurs (1.700 tonnes). De plus, le navire comporte des citernes pouvant contenir 2.500 tonnes de combustibles, ce qui fait un approvisionnement total de 4.200 tonnes, suffisant pour un voyage aller et retour d'Italie en Argentine.

La consommation totale de combustible prévue pour 24 heures est de 120 tonnes environ.

Les moteurs de propulsion sont placés sensiblement au milieu de la longueur du navire, et les machines auxiliaires dans une salle située immédiatement en avant.

Le nombre total de passagers qui peuvent prendre passage sur l'*Augustus* est de 2.210, comprenant 302 passagers de 1<sup>re</sup> classe, 338 de 2<sup>e</sup> classe, 166 de 2<sup>e</sup> classe intermédiaire, 1.035 de 3<sup>e</sup> classe en cabines, et 370 de 3<sup>e</sup> classe en poste. Ce navire peut donc transporter un nombre de passagers de 3<sup>e</sup> classe sensiblement plus élevé que ceux admis sur les grands paquebots récemment mis en service. C'est ainsi que l'*Ile-de-France*, le dernier navire de la Compagnie Générale Transatlantique, peut transporter seulement 560 passagers de 3<sup>e</sup> classe et touristes, sur un total de 1.640 voyageurs.

Il est à noter qu'une proportion importante de passagers de 1<sup>re</sup> classe sont logés en cabine à 1 passager (112 passagers sur 302); un grand nombre de salles de bain (111) sont mises à la disposition des passagers de 1<sup>re</sup> classe.

Les officiers et l'équipage comprennent environ 500 hommes, de sorte que le nombre total de personnes à bord peut atteindre 2.700.

Parmi les principaux agréments fournis aux passagers, citons le tennis et la piscine, installés sur le « pont des sports », à la partie supérieure du navire. C'est la première fois que l'on dispose sur un paquebot une piscine en plein air: il est prévu toutefois un toit mobile dont on recouvrirait la piscine en cas de mauvais temps.

Les locaux communs pour passagers ont été décorés luxueusement dans des styles anciens, pour la plupart: le fumoir des 1<sup>res</sup> classes et le café-terrace attenant sont de style sicilien des XI<sup>e</sup> et XII<sup>e</sup> siècles, avec fenêtres gothiques. La décoration du grand salon s'inspire du style sicilien de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, la salle à manger, qui comporte 216 couverts, est de style piémontais. Le salon de thé est décoré dans le style japonais (XVIII<sup>e</sup> siècle). Le grill-room est

traité dans une note plus moderne. La ventilation des emménagements est assurée au moyen du système thermotank, et il existe une installation de chauffage par la vapeur.

Parmi les appareils auxiliaires du pont, citons l'appareil à gouverner qui est du type électro-hydraulique Brown Brothers.

Tous les autres appareils auxiliaires de pont (treuil à marchandises, treuil à embarcations, guindeau et cabestans) sont mus par l'électricité.

Il existe un groupe électrogène de secours qui comprend un moteur Diesel M. A. N. de 150 ch.

Alors que les quatre autres grands paquebots à moteurs Diesel que nous avons signalés précédemment et qui viennent, par leurs dimensions, aussitôt après l'*Augustus*, sont munis chacun de deux moteurs à quatre temps à double effet, l'appareil moteur de l'*Augustus* se compose de quatre moteurs, également à double effet, mais à deux temps. On sait combien est discutée depuis plusieurs années la

question des avantages respectifs du cycle à quatre temps et du cycle à deux temps. Il est donc intéressant de noter que le plus grand navire à moteurs à combustion interne est muni de moteurs à deux temps. Il est intéressant de remarquer que la maison qui a construit le plus grand nombre de moteurs à quatre temps pour la marine de commerce a récemment passé un accord avec une maison allemande pour la construction de nouveaux moteurs à deux temps.

Les quatre moteurs de l'*Augustus* qui entraînent chacun une ligne d'arbres, sont du type M. A. N. Maschinen Fabrik Augsburg-Nürnberg),

et ont été construits par la Société allemande M. A. N. en collaboration avec ses licenciés italiens « Cantieri Officine Savoia ». Chaque moteur a six cylindres de 700 mm. d'alésage et 1.200 mm. de course, et tourne à une allure normale de 120 tours à la minute: la puissance normale développée est de 6.250 ch., mais chaque moteur peut réaliser une puissance voisine de 7.000 ch., ce qui donne 28.000 ch. comme puissance maximum sur les quatre arbres.

Le combustible est amené par une aiguille dans la chambre de combustion supérieure de chaque cylindre, et par deux aiguilles dans la chambre de combustion inférieure. L'air comprimé utilisé pour l'injection du combustible est fourni par un compresseur d'air conduit par chaque moteur.

Les culasses et pistons des moteurs sont refroidis par circulation d'eau.

Les moteurs auxiliaires de l'*Augustus* sont du type Diesel M. A. N. à quatre temps et à simple effet, sont au nombre de 8, et groupés dans un compartiment situé à l'avant du compartiment des moteurs principaux. Trois de ces moteurs, d'une puissance de 750 ch. tournant à 120 tours à la minute, entraînent chacun une dynamo de 600 kW, fournissant le courant nécessaire au fonctionnement des trois turbo-soufflantes qui assurent le balayage des cylindres des moteurs. Les moteurs électriques qui entraînent ces turbo-soufflantes tournent à 1.800-2.450 tours à la minute.

Il est à noter que deux de ces trois turbo-soufflantes suffisent pour assurer le fonctionnement des quatre moteurs principaux. Les



Le Fumoir



trois turbo-soufflantes sont disposées à hauteur de la partie supérieure des moteurs principaux, dans un compartiment isolé revêtu de feutre, ces précautions spéciales ayant été prises pour éviter le bruit.

Les quatre autres moteurs auxiliaires, développant chacun 600 ch., entraînent chacun une dynamo de 280 kW fournissant le courant nécessaire au fonctionnement des divers appareils, à l'éclairage, etc.

En plus des compresseurs entraînés directement par chacun des quatre moteurs principaux, il existe deux compresseurs auxiliaires entraînés par des moteurs électriques, et un petit compresseur mû par la vapeur. L'air comprimé utilisé pour le démarrage des moteurs est emmagasiné à une pression d'environ 30 atmosphères, dans des réservoirs disposés le long de la cloison séparant le compartiment des moteurs principaux du compartiment des auxiliaires: leur capacité totale est d'environ 170 mètres cubes.

À l'avant du compartiment des moteurs auxiliaires de l'*Augustus* se trouve un compartiment, de dimensions plus réduites dans lequel sont disposées les deux chaudières auxiliaires, chauffées au mazout, produisant la vapeur destinée à assurer le fonctionnement des thermotanks (ventilation et chauffage), le service de la cuisine et le chauffage en général.

C'est également dans ce compartiment que sont installées la plupart des pompes (deux pompes de transfert à combustible liquide, deux pompes de cale, une pompe de water-ballast, trois pompes de lavage et d'incendie, deux pompes d'alimentation des chaudières, une pompe à eau potable, une pompe à eau douce, etc.).

L'évacuation des gaz de combustion des chaudières se fait par la cheminée avant, de même que l'échappement des moteurs auxiliaires; chaque moteur auxiliaire est muni d'un silencieux.

Les moteurs principaux ont chacun deux silencieux, dont l'un est disposé dans le compartiment des moteurs et l'autre dans la cheminée arrière.

Il est à noter que les deux grosses cheminées de l'*Augustus* confèrent à ce navire l'aspect traditionnel d'un paquebot à vapeur, tel que le *Roma*, muni de turbines, qui a approximativement les mêmes caractéristiques, et a été mis en ligne il y a quelques mois par la même compagnie: ce sont les deux plus grandes unités de la flotte de commerce italienne.

Au cours de ses essais, l'*Augustus* a atteint une vitesse de 19 nœuds, la puissance développée par chaque moteur étant de 6.250 ch. à 120 tours à la minute. Les moteurs ont été ensuite poussés, suivant les termes de la commande, à une puissance totale de 28.000 ch. pendant 24 heures, la vitesse moyenne étant de près de 20 nœuds.

La conception et le projet du navire à moteur *Augustus* sont entièrement dus à l'organisation de la N. G. I., et les plans ont été établis par le bureau technique de la Compagnie. La coque métallique jusqu'au pont supérieur a été construite dans les chantiers Ansaldo de Sestri Ponenti. La partie métallique de la coque au-dessus de ce pont et tout le travail de finissage et d'armement du navire a été exécuté par la Société Anonyme Officina Allestimento e Riparazione Navi de Gènes.

L'*Augustus* est bien le navire amiral de la belle flotte marchande italienne qui fait le service de l'A-

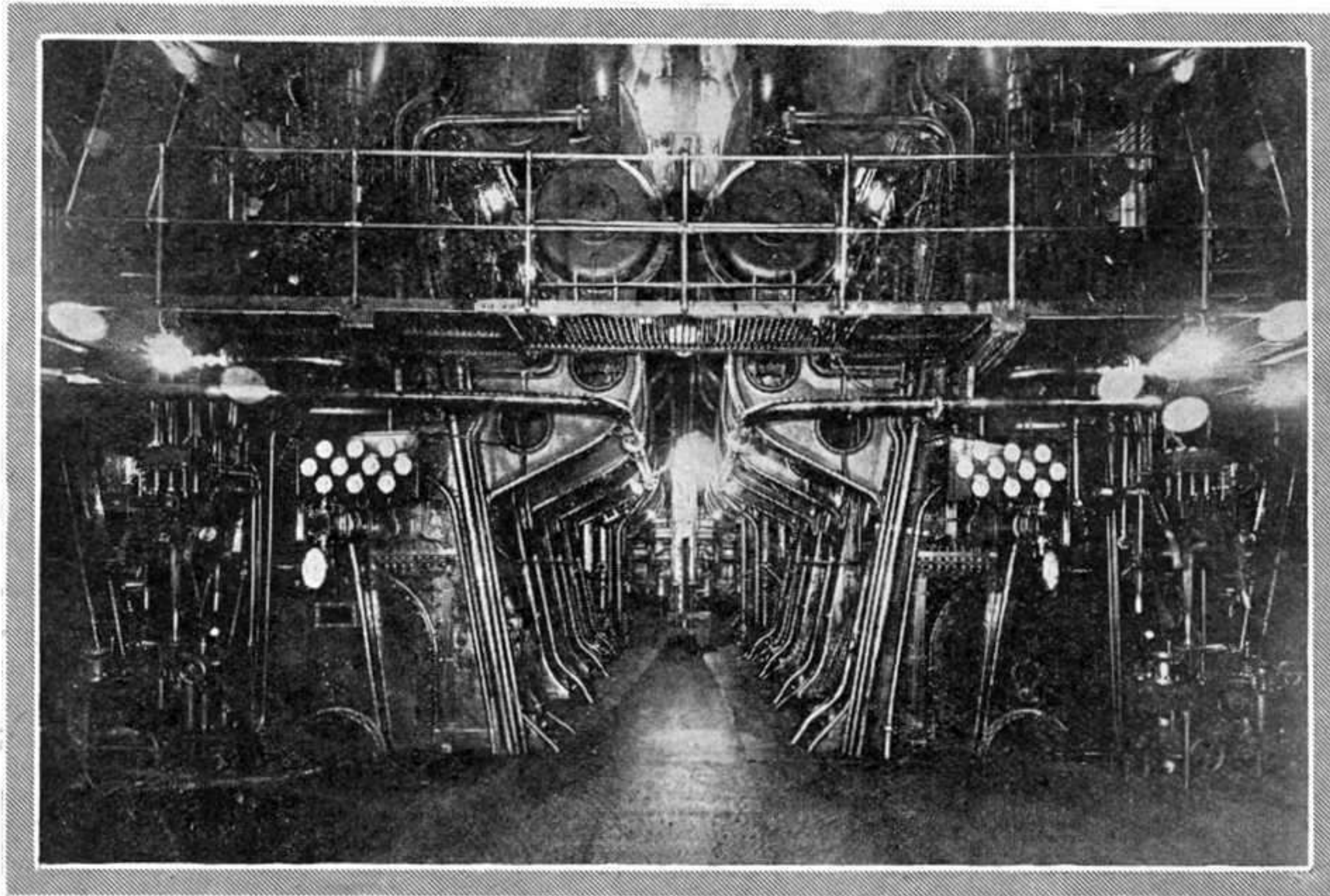
mérique du Sud. C'est le navire amiral, non seulement de la flotte italienne, mais aussi de toute la flotte mondiale qui dessert les ports de l'Amérique du Sud et des navires à moteurs du monde entier, car l'*Augustus* dépasse de loin la longueur, la largeur, le tonnage, la puissance motrice de tous les autres paquebots actuellement en service ou en projet.

La classe de luxe doit contenir les plus difficiles. Le hall, audacieusement décoré de motifs de la première Renaissance, le salon des Fêtes dans le style des palais princiers à Palerme, la salle à manger inspirée de l'art décoratif piémontais de la fin du XIII<sup>e</sup> siècle, la salle des enfants dans le style baroque émilien, le salon de thé dans le style du XIII<sup>e</sup> siècle, le salon de lecture, simple et sévère, dont les fenêtres sont encadrées de la guirlande du XV<sup>e</sup> siècle, le bar, aux ogives couronnées de frises massives, le jardin d'hiver, d'une sobre élégance, sont des pièces traitées d'un goût délicat et sûr.

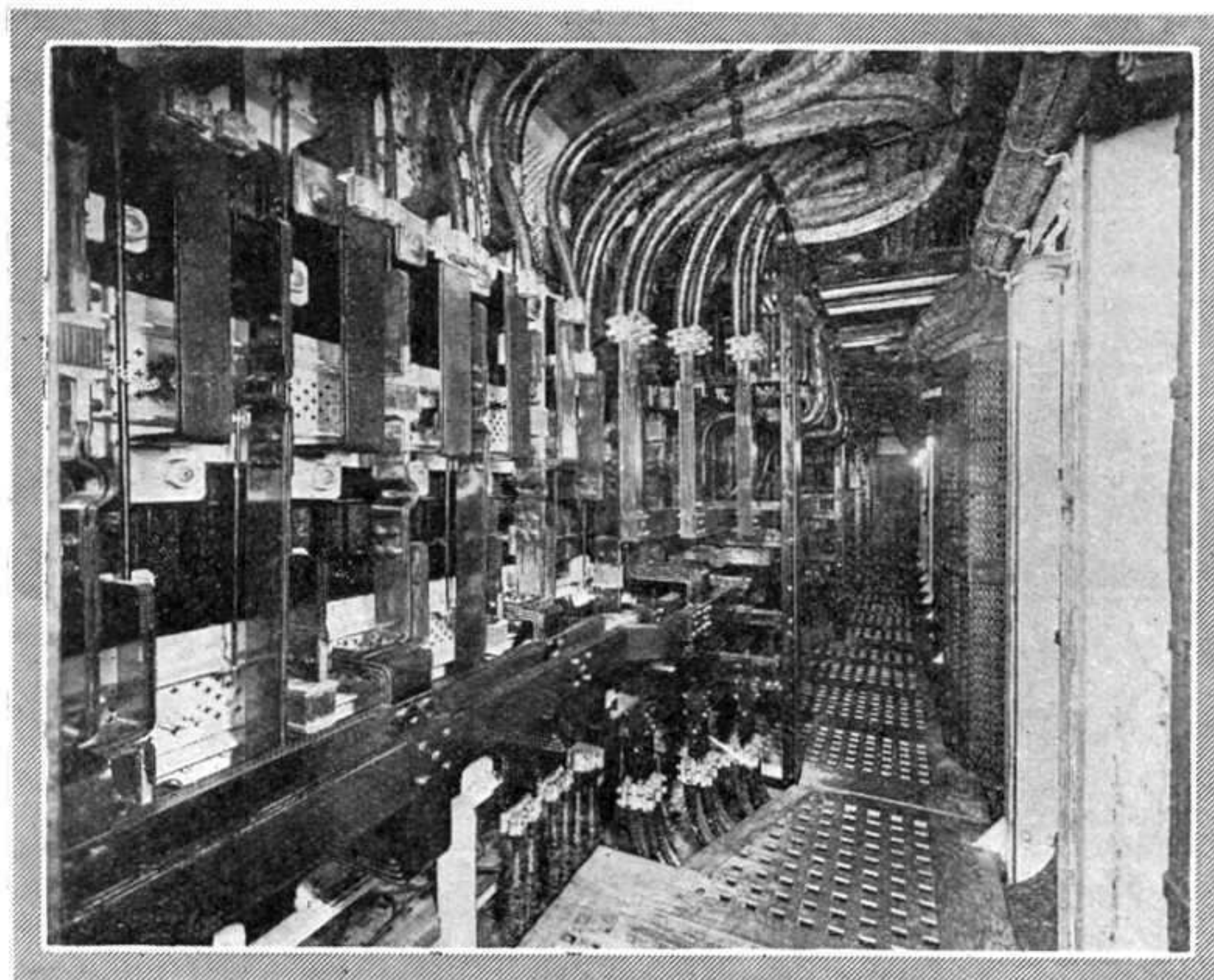
Vers la poupe, un large espace est réservé au tennis, entouré d'un filet afin de permettre l'emploi des balles au lieu des habituels palets en

caoutchouc. Une vaste salle de gymnastique parfaitement aménagée, avec vestiaires et douches, permet aux passagers de se livrer aux douceurs de la culture physique.

En somme tout ce qui rend la vie agréable est renfermé dans les flancs puissants de ce colosse parfait qu'est l'*Augustus*.



Les Moteurs



La Machinerie





### Un nouveau Super-Croiseur allemand

L'ALLEMAGNE, qui avait été pendant des siècles une puissance purement continentale, s'est beaucoup occupée de se pourvoir d'une flotte considérable avant la guerre. On sait qu'après la victoire des alliés, l'Allemagne a vu sa flotte se dissoudre presque complètement; maintenant, par contre, nous assistons à un très grand effort de l'Allemagne pour reconquérir son importance sur les mers. Ne pouvant concourir avec les puissances victorieuses par la quantité de ses navires, le Reich cherche une compensation dans la qualité. Ainsi, d'après le peu de renseignements que l'Amirauté a laissé filtrer, l'Allemagne a entrepris la construction de quatre super-croiseurs, destinés à remplacer les anciens dreadnought désaffectés. Celui de cette série qui sera mis le premier en chantier, peut être considéré comme le navire le plus cher du monde. D'un tonnage quatre fois moindre que le croiseur anglais *Hood*, le nouveau navire allemand coûtera néanmoins plus de 500 millions de francs, soit deux tiers du prix du *Hood*. Les canons seuls reviendront à 217 millions de francs. La coque du navire sera extra légère, en même temps que d'une solidité remarquable; il sera actionné par des machines à moteurs Diesel.

### Le Métropolitain postal de Londres

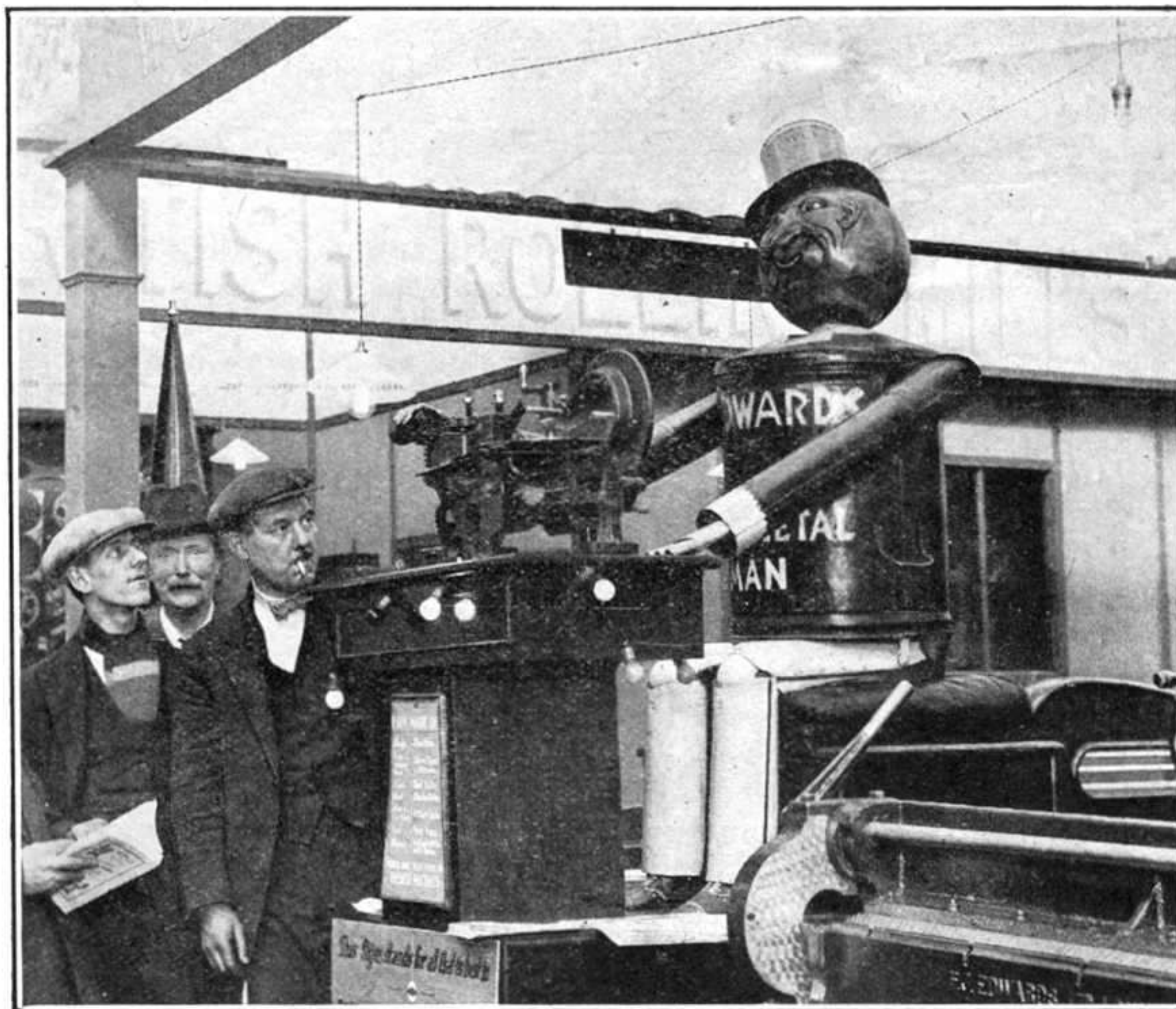
La capitale de l'Angleterre vient d'installer un chemin de fer souterrain spécialement destiné au transport des dépêches et des colis postaux. Ce chemin de fer électrique, à voie étroite, est parcouru par des trains sans personnel, à manœuvre automatique. La ligne de 10 kilomètres, avec embranchements, pour laquelle les travaux furent commencés au début de la guerre, ne fut achevée que dernièrement. L'exploitation se fait par des trains de deux ou de trois

véhicules, tous automoteurs; ces petits wagons, d'une longueur de 4 mètres environ et d'une largeur de 1 mètre, sont actionnés par deux moteurs de 22 ch. à 440 volts. Il est curieux de voir ces petits trains, ressemblant plutôt à des jouets, circuler, s'arrêter, repartir, prendre des aiguilles, sans être montés par personne. Le mode par lequel on arrive à ce résultat est très ingénieux et ressemble un peu au système de manœuvre des trains Hornby électriques. Nous en reparlerons avec plus de détails une autre fois.

### L'emploi de l'air comprimé dans la fabrication des Automobiles

L'air comprimé a un rôle assez important dans certaines usines américaines de construction d'automobiles. Dans le *Compressed Air Magazine*, M. C. H. Vivian décrit avec quelques détails l'usine de la Durant Motors C<sup>o</sup>, construite à Elisabeth, dans laquelle est effectué le montage des automobiles Star, au moyen d'un outillage presque entièrement pneumatique.

L'air comprimé est produit par une installation de deux compresseurs Ingersoll Rand, entraînés par un moteur électrique de 820 ch., et munis d'un système automatique de réglage de la charge; chacun de ces compresseurs fonctionne d'une façon continue pendant 24 heures, puis il est remplacé par l'autre. On trouvera dans cet article divers renseignements sur les machines pneumatiques employées: machines à river, dont certaines permettent de poser 2.500 rivets dans une journée de 9 heures, machines à percer, à aléser, à meuler, etc., presses, palans de tous modèles et dispositifs spéciaux pour le levage des carrosseries. Il convient de mentionner aussi les appareils pneumatiques servant à la peinture rapide du châssis et de la caisse, dont il est fait un grand usage dans



### UN HOMME MECANIQUE

Cet homme mécanique a servi de réclame originale à une maison de commerce pendant une exposition à Londres.

### Une nouvelle Locomotive électrique à grande vitesse

La traction électrique sur les voies ferrées a été étudiée dans de nombreux articles du M.M.; cette question a toujours vivement intéressé nos lecteurs, et ils liront certainement avec plaisir la description de la nouvelle loco électrique à grande vitesse mise en circulation par la Compagnie du P.-L.-M. Cette locomotive a une longueur de 21 mètres et un poids de 130 tonnes environ.

l'usine.

### Voitures-Lits en acier de la Compagnie internationale des Wagons-Lits

Les grandes Compagnies de chemins de fer, tout en perfectionnant sans cesse leur matériel roulant sous le point de vue du confort, s'occupent également d'augmenter sa solidité et, par conséquent, la sécurité des voyageurs. C'est dans ce but que la Compagnie des Wagons-Lits vient de faire construire des nouveaux wagons en acier, dont les parois transversales sont renforcées par des feuilles de tôle, placées entre les revê-



tements en bois des compartiments, prolongées au-dessus du couloir et enchâssées entre des cornières. Chaque compartiment est muni d'un ventilateur (le couloir en comporte trois), disposés sur le toit du wagon. L'éclairage électrique est fourni par une dynamo système Dick, commandée par l'un des essieux d'un des boggies, et par deux batteries d'accumulateurs. Le chauffage se fait par thermosiphon au moyen d'une chaudière placée dans un local à l'une des extrémités du wagon. Le combustible est contenu dans deux grands réservoirs placés près des tampons. La chaudière peut aussi être chauffée à l'aide de la vapeur de la locomotive.

Trois réservoirs placés sur le toit du wagon contiennent au total 1.100 litres d'eau.

Ces wagons, étant appelés à circuler sur les réseaux de la plupart des pays européens, sont équipés avec des freins à vide et des freins Westinghouse, automatiques et non automatiques.

Les boggies à deux essieux, du type américain, sont constitués chacun par un cadre en acier de 1.160 kg., avec lequel sont venus de fonte les paliers des essieux. La suspension est constituée des deux côtés par des ressorts elliptiques doubles.

La longueur totale entre les tampons de la voiture est de 23 m. 45.

#### Le plus grand Paquebot électrique.

Le lancement du plus grand paquebot électrique, construit jusqu'alors aux Etats-Unis vient d'être effectué.

Le *California*, tel est le nom de ce paquebot, assurera un service régulier de passagers, sur la ligne Pacifique-Panama, entre New-York-Panama et la Californie.

Le navire déplace 22.000 tonnes. Sa longueur est de 661 pieds, sa largeur de 80 pieds et sa vitesse maxima sera d'environ 20 milles à l'heure.

Toute la cuisine est faite également à l'électricité. Le navire a une de ses cales transformée en garage d'une capacité de 140 voitures.

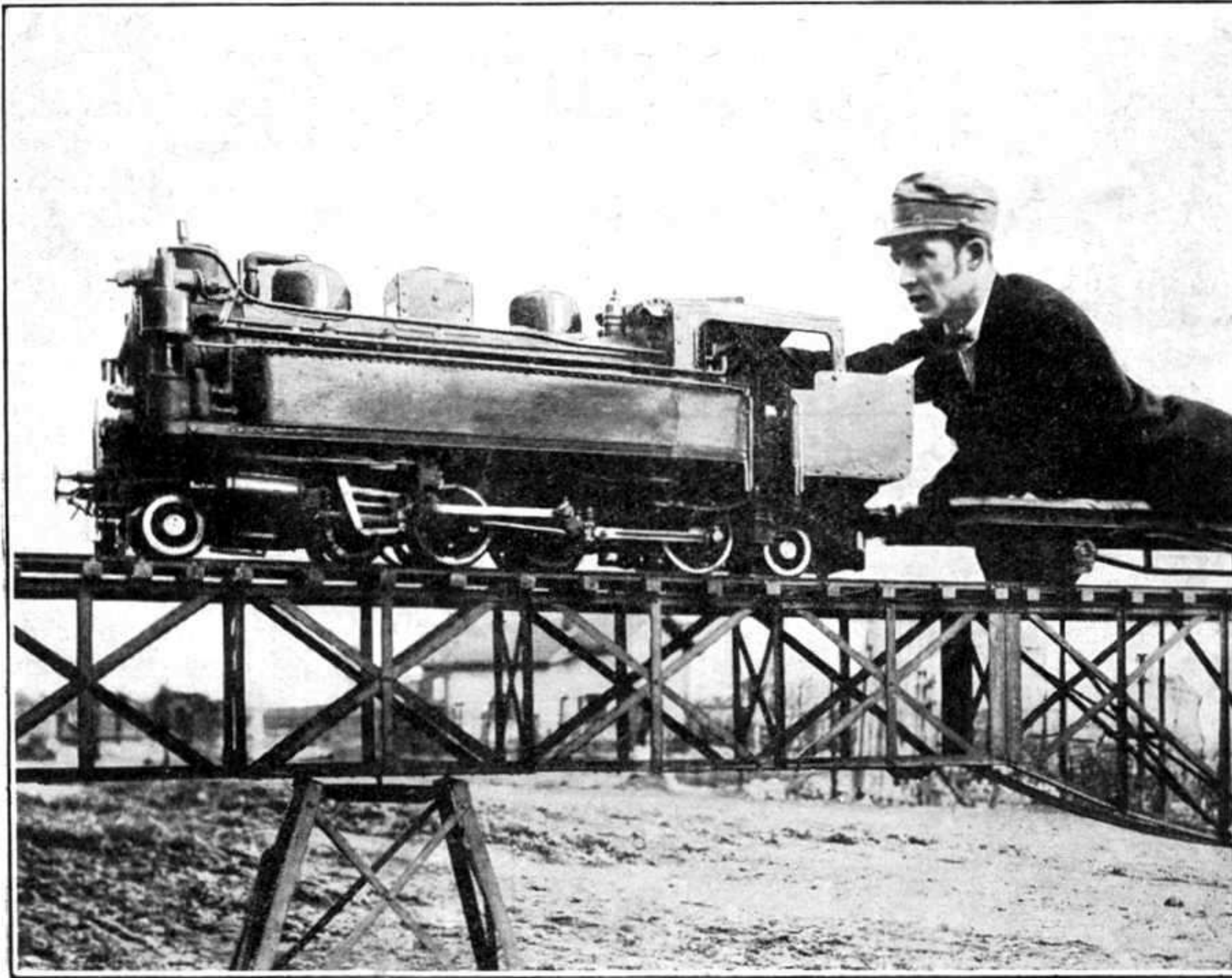
#### Les sous-sols de la Banque de France.

Il a fallu des années pour mener à bien la construction des immenses sous-sols de la Banque de France. Les travaux ont duré trois ans et furent exécutés par mille deux cent cinquante ouvriers dont les équipes se relayaient jour et nuit. A part quelques initiés, nul n'a jamais soupçonné la formidable forteresse souterraine édifiée par la

Banque de France au-dessous de l'immeuble qu'elle occupe. Dans ces sous-sols l'or est à l'abri des obus les plus puissants, ainsi que

pénétrer dans ce temple de l'or, il faut emprunter des ascenseurs, presser sur des boutons, faire reculer un « bouchon » de 14 mil-

le kg. monté sur un chariot électrique sur rails, descendre dans une nouvelle région souterraine par un puits à travers 15 mètres de calcaire et une nappe d'eau de 12 mètres de profondeur. Au-dessous de cette région se trouve une salle de 10.000 m. carrés supportée par 750 colonnes de 90 cm. de diamètre. Pour y pénétrer, il faut faire reculer un autre « bouchon ». La salle est divisée en différentes parties: 3.000 m. carrés sont mis à la disposition des clients les 7.000 m. carrés restants sont utilisés par les services de la Banque de France, y compris l'usine pour le chauffage et l'éclairage. Enfin, la Maison qui a installé le système, a prévu qu'il lui faudrait trois mois pour remettre le système en état, s'il se



#### UN TRAIN EN MINIATURE

Ce petit train peut transporter huit voyageurs à une vitesse de 25 kilomètres à l'heure. Son constructeur, un Viennois, M. Frantz Rubek, est représenté faisant une petite promenade sur son train.

des torpilles aériennes les plus perfectionnées. L'air y est renouvelé deux fois par jour et la température ne varie pas. Pour



#### LA « PRESSE » !

Ces têtes doivent représenter la Presse! Quoique leur goût soit discutable, il est intéressant de noter que cette formidable œuvre en bronze pèse deux tonnes!

déréglaît un jour.

#### La remise à l'heure automatique des Pendules, par émissions radio-électr.

Divers inventeurs ont réalisé des dispositifs de télémechanique susceptibles d'assurer automatiquement la remise à l'heure d'un groupe de pendules de précision médiocre, au moyen d'une seule horloge directrice de haute précision, ou même de signaux horaires émis en T. S. F. par le Bureau international de l'heure. Un ingénieur particulièrement compétent dans cette spécialité, Monsieur Lavet, passe également en revue dans la « Revue générale de l'électricité » les dispositifs préconisés pour cette remise à l'heure, notamment par commande radio-électrique; dans cette dernière catégorie de systèmes, il distingue cinq types, suivant la nature des signaux utilisés, et donne sur chacun d'eux des renseignements détaillés, accompagnés de schémas.

#### L'Avionnette Ford.

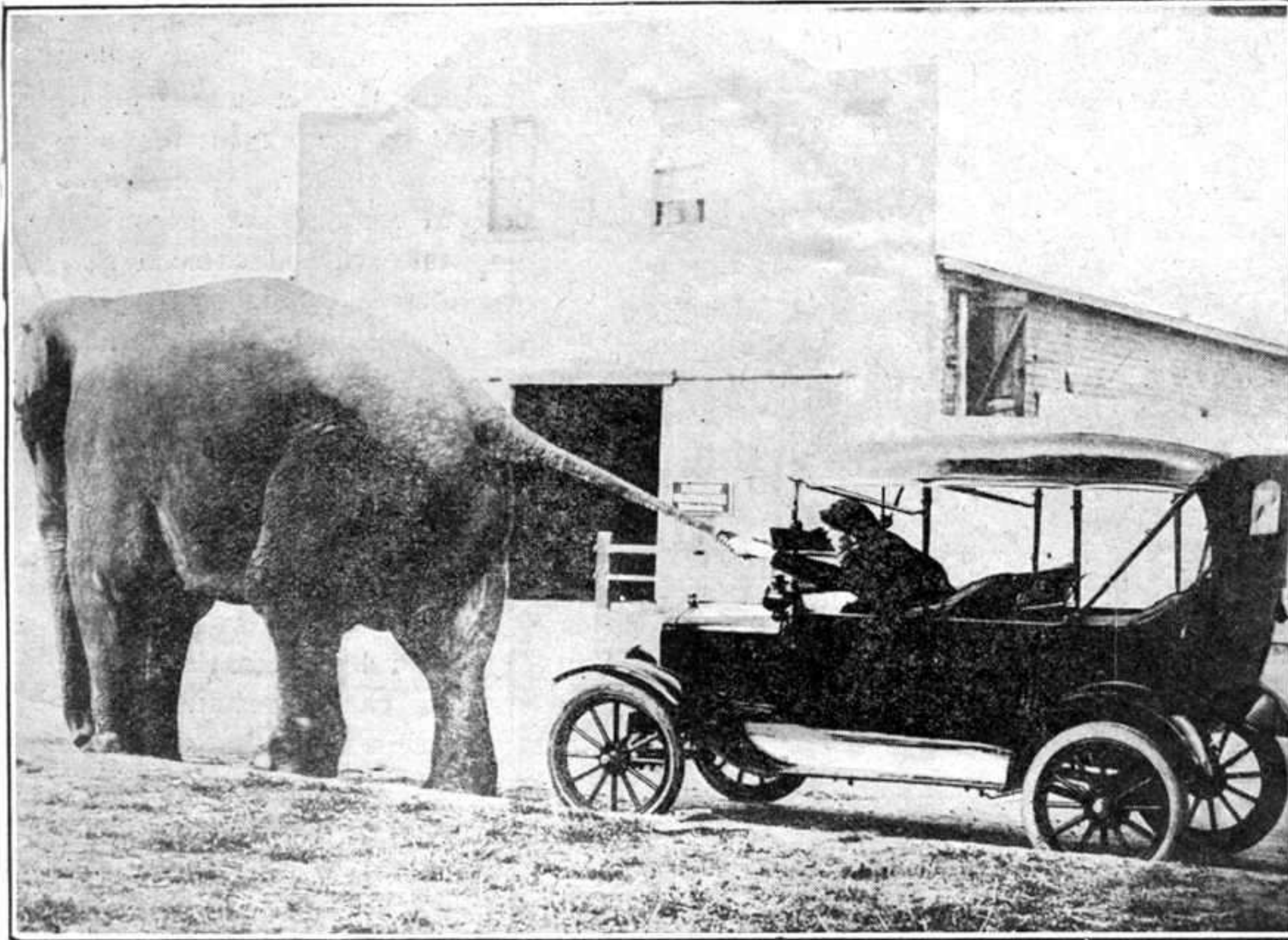
Ce petit avion est un monoplan à aile surbaissée, construite en bois, et muni d'un moteur Ford à deux cylindres opposés, à refroidissement par air, d'une puissance de 36 ch. à 2.000 tours-minute. Sa consommation est 11 litres 25 d'essence par heure. L'alésage et la course sont de 114 mm. 2, et le poids à vide est de 53 kgs 5. Les caractéristiques générales de l'avion sont:

Envergure totale: 7 m. 620; longueur totale: 4 m. 877; poids à vide: 250 kgs.

Sa vitesse horizontale maximum est de 128 km. à l'heure pour une consommation horaire de 9 litres.



# Les Véhicules curieux



Il y aurait une très intéressante étude à faire sur les véhicules à travers les âges; nous reviendrons certainement sur cette question dans le Meccano-Magazine. Bornons-nous à indiquer ici que les progrès des transports par terre sont très récents.

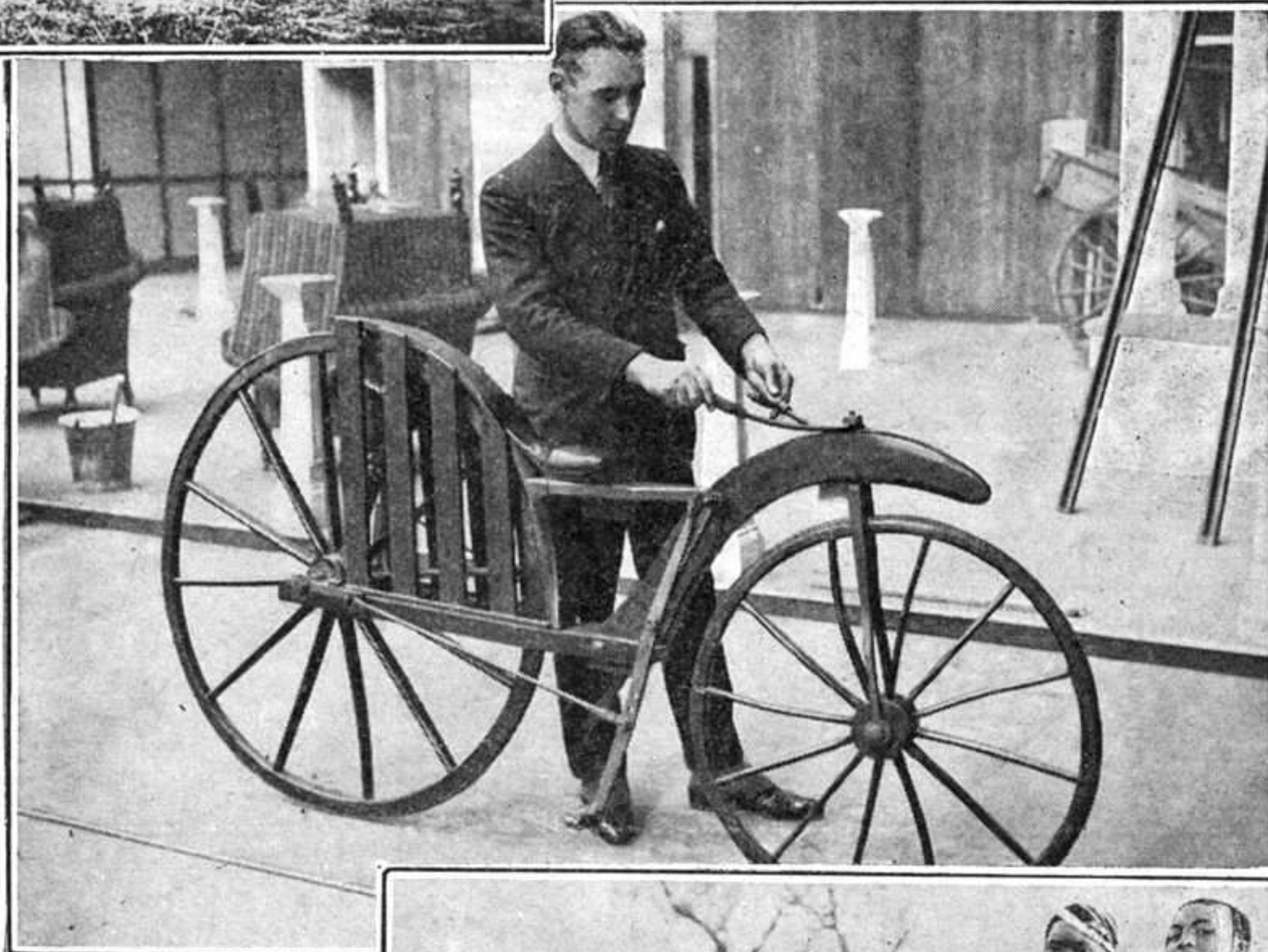
L'antiquité grecque et latine si raffinée dans les arts, littérature, l'architecture, et même le confort des habitations, se servait de litières à porteurs et de chars rudement secoués sur les pavés des villes et les ornières des routes.

Le moyen âge n'avait également apporté aucun perfectionnement aux véhicules en usage; le roi lui-même voyageait dans un grand char fermé par de riches tapisseries et couvert à l'intérieur de coussins; mais cette espèce de roulotte, dont ne voudrait pas maintenant le plus misérable des forains, devait être traînée au pas de peur de la voir se disloquer. Et les carrosses du grand siècle, malgré leur allure majestueuse, n'étaient que des instruments de torture pour les malheureux qui étaient secoués dans ces espèces de caisses dorées et ornées souvent de peintures.

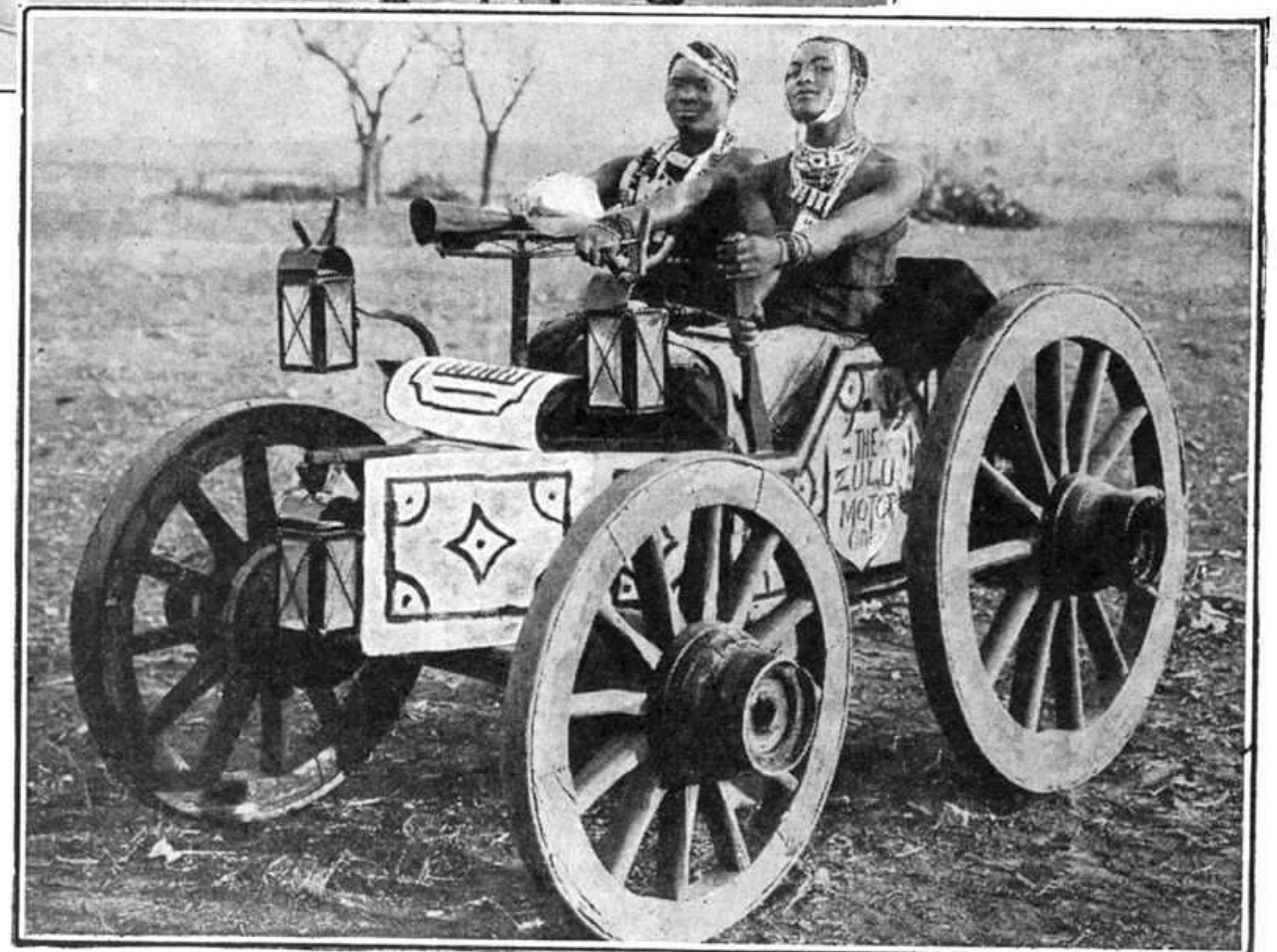
Souvenons-nous également de ces chaises à porteurs à moteur humain, de ces diligences mémorables traînées par des rosses efflanquées et poussives, de ces omnibus à impériales roulant cahin-caha dans les rues de Paris.

Les années ont passé et nous éprouvons maintenant devant ces étranges appareils pouvant atteindre 500 km. à l'heure, l'étonnement qu'éprouvaient nos pères à la vue de la première automobile curieuse, inesthétique et bruyante.

**Voyage de nocce sous les Tropiques**



Un Vétéran



## Un nouveau système de propulsion... d'auto

L'ŒIL humain s'habitue rapidement à de nouveaux spectacles et ce qui nous semble étrange aujourd'hui cesse de nous étonner demain. Ainsi, par exemple, les premiers bateaux à vapeur, les premières automobiles, les premiers avions, ont excité l'étonnement, et, disons-le, le rire des badauds. Et ne sommes-nous pas tous un peu badauds?

Le lord-maire de Londres, dans les grandes occasions, se fait voiturier dans un carrosse doré, au pas de majestueux coursiers caparçonnés; mais qui aurait l'idée, maintenant, d'aller faire une ballade au bois en carrosse de gala?

Et pourtant, il y a de par le monde, des excentriques qui ne veulent pas suivre les modes des véhicules. Ces originaux entreprennent le tour du monde à dos d'âne, ou le tour de France à cloche-pied; d'autres, plus aventureux se lancent sur les flots de l'Océan dans de véritables coquilles de noix, comme l'extraordinaire Alain Gerbault. Jetez un coup d'œil sur les illustrations de cette page; vous y verrez une collection de transports excentriques. Voici, par exemple, une voiture trainée par un éléphant; elle n'aurait rien d'extraordinaire si son propriétaire n'avait eu l'idée saugrenue de se faire voiturier en... empoignant la queue du paisible pachyderme! L'autre illustration montre une bicyclette d'un modèle très primitif, qui semble dater de l'arche de Noé... ce qui n'empêche pas son possesseur d'effectuer, sur cette machine grinçante et gémissante, sa petite promenade quotidienne.

Enfin, voici un voyage de nocce comme on en voit peu! ce joyeux nègre et sa jeune épouse s'apprêtent à démarrer dans une superbe auto; mais cet étrange véhicule est-il capable de se mouvoir, et ne serait-il pas destiné à amuser ces grands enfants des tropiques?

Et pourtant, qu'on y réfléchisse un peu: nos torpédos élancées, nos sleeping-cars les plus luxueux, nos transatlantiques, ces « palais flottants », paraîtront bien misérables, bien grossiers et bien ridicules à nos descendants



# Nouveautés dans l'Aviation



## L'Aventure du « Bremen »

**N**OUS avons parlé dans notre dernier numéro de la traversée de l'Atlantique par l'avion allemand le *Bremen*. Voici quelques impressions des hardis aviateurs, qui donneront une idée des difficultés extraordinaires que présentait cette entreprise :

« Durant les premières heures, le vol s'accomplit dans des conditions favorables. Notre anxiété ne commença qu'à 500 milles environ de la côte irlandaise. Le ciel se couvrit et le vent souffla en tempête. Afin d'en déterminer la direction, nous lançâmes des bombes fumigènes. Au crépuscule, nous suivions encore la route que nous nous étions fixée; mais, avec la nuit, le brouillard survint et c'est alors que volant très haut et luttant contre une violente rafale, le *Bremen* eut son premier accident: le dispositif électrique fut atteint. Pendant plusieurs heures, nous essayâmes en vain de le réparer, volant dans l'obscurité la plus complète et ne sachant pas où les courants nous portaient. Quand, enfin, nous eûmes réussi à rétablir le fonctionnement de notre lampe électrique, nous eûmes la désagréable surprise de constater que nous avions dérivé de 400 milles vers le nord. C'est aussi pendant la nuit que se rompit un tuyau d'approvisionnement d'essence et que notre vol fut menacé de prendre fin en plein Atlantique.

« A l'aube du vendredi, nous avions retrouvé notre route, mais les conditions atmosphériques s'étaient singulièrement aggravées.

« Nous avons volé pendant une trentaine d'heures, par un temps exécrable, qui nous forçait à nous tenir à très basse altitude. La situation allait devenir encore plus alar-

bon gré mal gré, trouver un terrain où nous poser.

« Soudain, nous entendîmes l'exclamation poussée par Fitzmaurice: « Un steamer au-dessous de nous! » Ce n'était pas un steamer, mais un coin de l'île Greenly qu'il avait repéré entre deux nuages. Nous descendîmes autant que nous le permettaient le

brouillard et les rafales de neige et nous vîmes des êtres humains qui marchaient sur la glace. L'atterrissage était périlleux, mais obligatoire, nos réserves d'essence étant presque épuisées. Ayant repéré un petit lac au centre de l'île et, tout à côté, la tour du phare. Kœhl résolut de se poser sur le lac glacé. Il le fit avec le plus de soin possible, mais, sous le choc, la glace se rompit, ce qui brisa la queue et l'arbre de l'hélice du *Bremen*.

« Il y avait 36 h. 30 que nous avions quitté l'aérodrome de Baldonnell.

« Nous n'avons qu'à nous féliciter d'avoir recouvert de paraffine les ailes de notre monoplan. C'est à cette précaution que nous devons d'avoir échappé à la formation de glaces sur les ailes et d'avoir pu poursuivre notre vol pendant plusieurs heures à travers la rafale et par des températures très basses. Sans cette mesure, nous serions certainement tombés à la mer. »

Le baron von Hunenfeld ajouta quelques détails d'un pittoresque tragique.

(Suite page 95.)



## UN NOUVEAU PROGRES DANS L'AVIATION

Ce nouvel aéroplane allemand, qui vient d'inaugurer le service Berlin-Londres, peut transporter 15 voyageurs.

mante. Le brouillard se fit de plus en plus opaque. La neige et le verglas le remplacèrent. Nous savions que la tempête modifiait la direction du *Bremen* et que notre provision d'essence allait être bientôt épuisée.

« Tard, dans l'après-midi, nous aperçûmes la première terre. C'était une étendue boisée, mais il n'y avait pas trace d'habitations humaines et nous poursuivîmes notre vol jusqu'au détroit de Belle-Isle. A ce moment, nous comprîmes qu'il nous fallait,





**L. Bidaud, Nantes.** — « Je m'intéresse de plus en plus au Meccano, car je trouve que c'est le jouet par excellence; il apprend à monter et à démonter tous les mouvements mécaniques et j'aime beaucoup cela, car je suis apprenti monteur à P. O. de Nantes ». A en juger par le beau modèle de paquebot transatlantique que vous avez construit, vous méritez d'être mieux qu'apprenti! Certainement, vous pourrez envoyer ce modèle au concours de la boîte N° 7, quand il sera annoncé.

**J. Longatte, Coudekerque-Branche (Nord).** — Le poste de T. S. F. en pièces meccano a été décrit dans le numéro de septembre 1926 du M. M. De nombreux lecteurs nous écrivant à ce sujet, il est possible que je fasse paraître une nouvelle description d'un poste de T. S. F. Meccano plus perfectionné.

**P. Guerriou, St-Brieuc.** — Je suis très peiné d'apprendre que vous avez été malade. Heureusement rien ne vaut l'air de la Bretagne pour remettre rapidement un convalescent sur pied. Je vous félicite de persévérer dans votre idée de fonder un club Meccano à St-Brieuc. Il devrait y en avoir un dans chaque ville de France.



**J'**AI reçu ces derniers temps un grand nombre de lettres me faisant part du désir de jeunes Meccanos de constituer un Club dans leur ville. — Certains de ces jeunes gens ont entrepris déjà plusieurs démarches dans ce sens, ce dont je les félicite; néanmoins, je ne ferai paraître dans la première partie de cette rubrique « rapports de Clubs », que les renseignements qui me parviennent sur les Clubs constitués et fonctionnant. Tous les autres Clubs en formation seront reportés à la fin de notre rubrique de la Gilde. J'espère que les Meccanos qui m'écrivent au sujet de leur Club comprendront la nécessité d'établir cette différence.

#### Club du Raincy et des Environs.

Je fais paraître maintenant le rapport du secrétaire Belleville, sur la dernière exposition organisée par le Club, le 15 avril dernier; ce rapport m'était parvenu trop tard pour figurer dans notre numéro de mai.

« Comme vous me l'avez demandé, je vous adresse le compte rendu de l'exposition de Meccano que notre Club avait organisée le 15 avril dernier. Cette exposition a eu beaucoup de succès auprès des enfants et des grandes personnes.

**R. Brunier, Mont de Bellecombe.** — « Je suis très content de vous dire les bons moments que je passe en construisant des modèles Meccano. Maintenant, mon seul désir serait de devenir ingénieur, aussi je cherche à faire des modèles que j'invente moi-même. » Bravo! futur ingénieur. C'est justement l'idée de Meccano: permettre, non seulement de construire, mais d'inventer. Ah! si Eiffel avait connu Meccano! Il aurait construit une tour non pas de 300, mais de 600 mètres!

**M. Masson, Pontivy (Morbihan).** — Les nombreux compliments que vous adressez au M. M. me font rougir, épargnez ma modestie! Mais je répète avec plaisir votre opinion sur les moteurs Meccano (ce n'est pas moi qui les construis!): « Je possède un moteur électrique N° 2; il fonctionne très bien, admirablement bien, je lui fais actionner les modèles les plus compliqués. Il marche un peu vite et je voudrais posséder un régulateur de vitesse; en fabriquez-vous? Oui, cher lecteur, et vous pouvez vous en procurer un chez votre fournisseur, au prix de 20 frs.

**G. Besle, Sarrebourg (Moselle).** — Vous pouvez envoyer à nos concours le modèle que vous désirez. Au sujet de l'émail pour réparer les petites éraflures qui pourraient se produire sur nos pièces, il est exact que nous en mettrons bientôt en vente des flacons spéciaux; ils seront annoncés dans le M. M. Le tarif des boîtes vides vous a été envoyé.

**Le Blondel, Marseille.** — « J'ai construit, en pièces Meccano, une tour Eiffel de trois mètres de haut ». Hum! hum! cher Le Blondel, les trois mètres de haut ne sont-ils pas un effet d'optique? Il est vrai qu'avec le soleil de Marseille...

« Les modèles étaient exposés sur de grandes tables, avec des trains Hornby, la plupart étaient combinés ensemble. L'horloge marchait admirablement, nous nous sommes réglés sur elle pour l'ouverture des diverses attractions. Un pont roulant électrique et un distributeur automatique ont également retenu l'attention, ainsi qu'une foule d'autres modèles, tels que:

« Machine à vapeur à double balancier, Phare à éclipses et verres de couleur, Aéroplane, Transports par câble, Ascenseurs, Grues géantes, etc.

« Dans une salle attenante à l'Exposition, il y avait une démonstration de Pathé Baby, ainsi qu'un buffet.

« Nous avons eu 200 entrées environ et recueilli plusieurs membres. Cette recette nous a permis de couvrir les frais entraînés par l'Exposition et de distribuer pour 50 fr. de prix aux exposants qui avaient construit les meilleurs modèles. Les premiers prix ont été remportés par l'Horloge, un Distributeur Automatique et un Pont Roulant.

« Le Club voit augmenter rapidement son importance. Nous comptons actuellement 20 membres actifs, 10 honoraires. L'Écho Meccano a toujours autant de succès; je reçois chaque jour de nombreuses lettres de félicitations.

« Voici la liste des prix décernés:

« 1<sup>er</sup> Prix: Horloge Meccano, présentée par Roger Belleville et Marcel Pollard.

2<sup>e</sup> Prix: Distributeur Automatique, présenté par R. Belleville.

3<sup>e</sup> prix: Pont Roulant, présenté par Redempt.

4<sup>e</sup> prix: Petite voiture attelée, présentée par Raymond Belleville.

5<sup>e</sup> prix ex-œquo: Auto-car de Monte-Carlo, Perdereau Jacques; Avion-Monoplan, Descamps Jean.

6<sup>e</sup> prix ex-œquo: Grue tournante, Moulin à vent, Transporteur aérien, Pont tour-

**M. C. Tlammers, Filberg (Hollande).** — Voici la réponse à vos questions:

Le M. M. publie les nouveaux modèles les plus intéressants, mais nous faisons paraître également des feuilles de description séparées, que nous annonçons justement dans ce numéro.

**Pavalade, Villiers-sur-Marne.** — Oui, oui, oui! cher lecteur assidu, vous pouvez vous procurer toutes les pièces nickelées que nous avons en stock et vous pouvez être certain que nous ferons tout le possible pour contenter ceux de nos clients qui désirent compléter leur assortiment de pièces nickelées. Du reste, j'ai expliqué ceci tout au long dans les « Sacs Postaux » des numéros précédents.

**S. Vaudrin, Lyon.** — Vous avez de très grandes dispositions pour la littérature. Seulement, ne méprisez pas trop l'orthographe et la ponctuation. Il est vrai que Napoléon lui-même faisait des fautes d'orthographe! »

**L. Mondovi, Bordeaux.** — « Je voudrais bien voir le lancement d'un « cuirassier » à l'eau », m'écrivez-vous. Vous êtes vraiment féroce, cher Mondovi, qu'avez-vous donc contre les cuirassiers? Ou bien, une idée! ne serait-ce pas d'un cuirassé qu'il s'agit?

**R. Vyvermans, Limal.** — J'attends toujours la lettre que vous m'avez promise, pour pouvoir répondre à toutes vos questions. Écrivez-moi le plus vite possible et donnez-moi des nouvelles « de votre patte que vous avez à moitié démolie ». J'espère que la pauvre petite est complètement rétablie maintenant. Votre rapport sur le club de Limal est très soigneusement établi, mais je préfère attendre les renseignements complémentaires que vous m'annoncez pour en parler dans la rubrique de la Gilde.

nant, Ascenseur: Peuch Robert, Belleville Robert, Formentier Guy, Dutheil et Laguyrie Roger.

#### Club Meccano de Cannes.

L'exposition organisée par ce Club a été des plus réussies. On a exposé: une grande locomotive réservoir, un Pont transbordeur, un Manège, un Tour, une Machine à vapeur horizontale; puis ces modèles, après avoir figuré plusieurs jours en vitrine ont été remplacés par une Grande Roue, une Tour Eiffel et une Grande grue. Tous ces modèles étaient construits par les membres du Club. Le Club a été constitué le 19 février dernier et a élu le bureau suivant: président, Jean Picot; vice-président, Gustave Moulin; secrétaire, Lucien Richard; trésorier, Pierre Dunazert; René Ferry a assumé l'emploi d'opérateur de cinéma. Le Club a également établi des statuts, mais ces derniers ont été retournés à la Gilde afin d'être remaniés. Je félicite le président fondateur du Club, J. Picot, d'avoir si bien réussi dans son entreprise et je souhaite au Club succès et prospérité.

#### Club de Paris.

M. Loiseau, président du Club me fait connaître la constitution définitive du bureau. Il est composé comme suit: président, J. Loiseau; secrétaire, Pouillot; trésorier, M. Hoviguan; chef organisateur, A. Roy; imprimeur, Pouillot.

Le Club a organisé un concours de modèles doté de plusieurs prix et qui sera jugé par le personnel technique de notre maison. Des séances de cinéma ont été également organisées, et on peut croire que cette activité que manifeste le Club sera une sûre garantie de succès.

#### Club de Loiran.

Le Club de Loiran est en bonne voie de formation, et nous conseillons à tous les jeunes gens de la région de s'adresser au

(Suite page 95.)



# Nouveau Modèle Meccano

## Machine d'Essais de Résistance des Matériaux

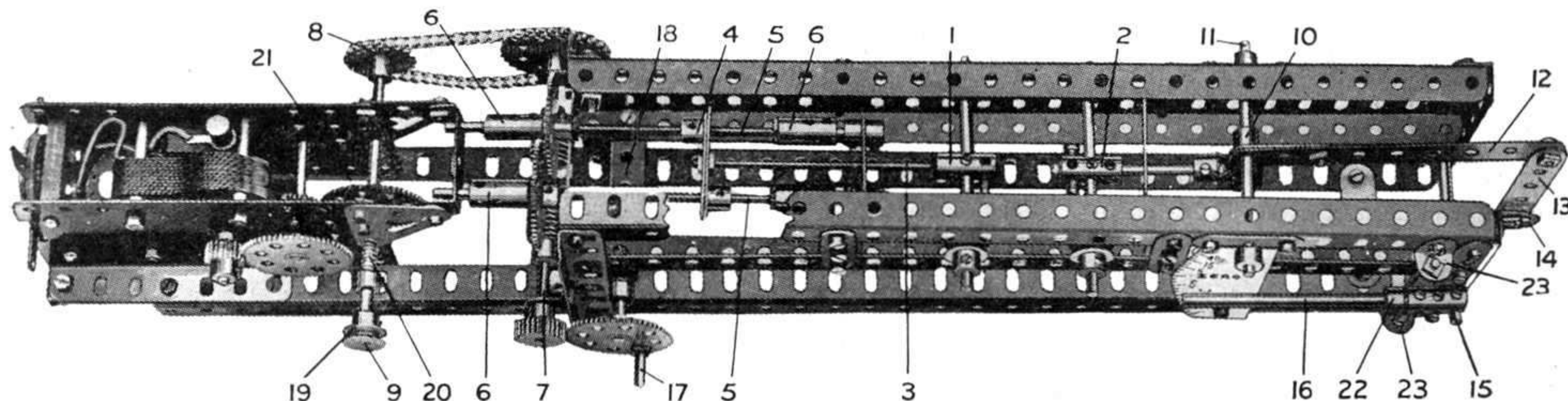
**D**ANS les divers travaux d'ingénieurs il est de la plus grande importance de connaître la force de résistance des divers matériaux employés. Lors de la construction d'un pont, par exemple, il est impossible de déterminer sa dimension exacte et les quantités de matériaux nécessaires pour établir sa base, avant qu'on ne connaisse la charge que chaque partie constituante du pont peut supporter en toute sécurité.

Dans toute construction une poutrelle doit avoir une forme telle qu'elle présente le maximum de résistance aux charges qui lui sont appliquées. Ainsi, une poutrelle établie pour résister à la traction peut avoir une forme tout à fait différente lorsqu'elle sera employée pour résister à la compression.

Les machines employées pour mesurer la force de résistance des matériaux sont connues sous le nom de machines d'essai et, par elles, les métaux ou autres matériaux, etc., peuvent être soumis aux forces de traction de compression ou de flexion. La résistance de l'échantillon est déterminée par la force qui peut être exercée par la machine avant que des signes d'affaissement ou de rupture apparaissent. La force est mesurée lorsqu'on fait glisser un poids le long d'un bras de levier rattaché à la machine d'essai par un système de levier composé, ou bien cette force peut être indiquée par un index sur un cadran. Elle est ordinairement exprimée en kilo-

grammes de 25 mm. insérées dans les autres extrémités des accouplements 6, forment des butées sur lesquelles les tiges filetées tournent librement. Ces tiges sont montées sur des supports convenables formés de bandes courbées.

Les tiges filetées parallèles (5) tournent simultanément et dans la même direction par l'intermédiaire de 2 vis sans fin fixées sur une tringle de 9 cm. (7). Cette dernière tringle est insérée dans une bande courbée de 6 trous 75 x 38 mm. boulonnée sur les cornières verticales de 9 cm., elle est entraînée par une roue dentée (8) montée sur la tringle (9) qui passe dans les flasques d'un moteur électrique 4 volts qui entraîne l'appareil. La tringle (9) est actionnée par le moteur au moyen d'un système d'engrenages comprenant deux poulies de 12 mm. et deux roues de 57 dents. L'autre mâchoire de la machine est fixée à une tringle de 38 mm. couissant dans le trou central d'une bande courbée de 60 x 12 mm. fixée transversalement dans le cadre du modèle, et un accouplement articule cette tringle au second trou d'un levier d'angle (10). Ce levier pivote sur la tringle (11) et son autre bras est prolongé par une bande de 11 cm. 1/2 (12). Cette dernière est articulée à une bande de 6 cm. (13) par un boulon, écrou et contre-écrou formant pivot (voir M. S. N° 262), l'autre extrémité de cette bande est raccordée de façon semblable à l'extrémité d'une manivelle (14) fixée à la tringle de 9 cm. (15). La



grammes par centimètre carré. La très grande force exigée dans les énormes machines d'essais de résistance des matériaux est obtenue par une presse hydraulique. La machine d'essais de résistance des matériaux Meccano, montrée sur la figure, intéressera sûrement les jeunes Meccanos, car elle leur permettra d'exécuter des mesures de résistance. Elle est suffisamment puissante pour rompre des allumettes, briser des fils et même de minces fils métalliques, et on peut se livrer ainsi à des expériences fort intéressantes en notant chaque fois les indications portées sur le cadran. De plus, le modèle démontre, d'une façon très amusante, la force d'un moteur électrique 4 volts Meccano.

Les mâchoires de la machine qui fixent l'échantillon d'essai sont représentées dans le modèle par un accouplement fileté (1), et par un accouplement ordinaire (2) fixés par leurs trous centraux transversaux à des tringles de 9 cm. Ces tringles supportent à chacune de leurs extrémités une poulie folle de 12 mm. montée entre deux colliers, et les poulies sont disposées entre les côtés de deux cornières parallèles de 25 trous. On devra veiller, en montant les cornières, à ce que les poulies puissent tourner librement. L'accouplement (1) est fixé à l'extrémité d'une tige filetée de 9 cm. 3 et celle-ci, à son tour, est maintenue au moyen de deux écrous dans les trous centraux de deux manivelles filetées (4). Les manivelles (4) sont montées sur deux tiges filetées parallèles de 9 cm. (5), qui sont insérées à chaque extrémité dans des accouplements filetés 6 et bloquées sur ces accouplements par des écrous. Deux paires de trin-

glinges (15) supporte un accouplement et une tringle de 9 cm. (16) qui y est fixée, constitue un index pour mesurer la force exercée par la machine. Les mâchoires (1) et (2) sont munies de boulons ordinaires servant à maintenir les matériaux devant être essayés. On règle les mâchoires de la machine par une manivelle à main (17) formée d'une roue de 57 dents fixée à une tringle de 9 cm. passant dans des bandes courbées de 60 x 12 mm. (18). Cette roue dentée engrène avec un pignon de 19 mm. sur la tringle (7). Pour que la manivelle à main puisse être tournée, la tringle (9) doit être libérée du moteur. A cet effet, un poussoir est établi, et lorsqu'on appuie dessus, la tringle (9) glisse dans ce support comprimant ainsi le ressort (20) (pièce N° 120b) et libérant la roue (21) d'avec son pignon. Le mouvement de l'index (16) est compensé par deux longueurs de corde élastique, chacune d'elles étant fixée à une extrémité de l'index entre l'accouplement et le collier (22), et à l'autre extrémité par un boulon de 12 mm. monté dans une équerre (23).

### Pièces nécessaires

1	du	No	2A	6	du	No	16	8	du	No	38	22	cm. 8	du	N° 94
2	—	3		1	—	17		1	—	48		1	—	95A	
1	—	5		1	—	18A		3	—	48A		1	—	96	
1	—	6		4	—	18B		1	—	48B		2	—	111A	
6	—	6A		5	—	23A		2	—	58		1	—	115	
2	—	7A		1	—	25		19	—	59		1	—	120B	
4	—	8		2	—	26		1	—	62		1	—	128	
4	—	9B		5	—	27A		2	—	62A		2	—	133	
1	—	9D		2	—	32		2	—	63		1	—	166	
2	—	12		71	—	37A		5	—	63C		1	—	moteur élec-	
2	—	15A		60	—	37B		3	—	80A		1	—	trique 4 volts.	







# 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.).

## 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.).

## 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 (10<sup>e</sup>)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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.).

## Nouveautés dans l'Aviation (Suite)

« A un moment, dit-il, notre désespoir fut tel, que, prévoyant le pire, je songeai à tuer mes compagnons et à me brûler la cervelle. Pendant plus de 400 milles, nous volâmes sans absolument rien voir. Nous espérions encore, mais une tempête de neige s'abattit sur nous. Alourdi, le *Bremen* rassa l'eau et à tout moment nous pensions qu'il allait heurter la terre et se briser. Nous étions glacés, épuisés. »

## La Conquête du Pôle Nord

Le Pôle Nord, qui, pendant des siècles, fut inaccessible par voie de terre et de mer, a dû capituler devant l'avion et le dirigeable.

C'est en mai 1925 qu'Amundsen fit la première tentative de survol du Pôle Nord. Il avait équipé deux hydravions et les équipages étaient composés d'Amundsen, Larson et Feucht, d'Ellsworth, Omdhal — disparu depuis avec Mrs Grayson — et Dietrichsen. Un des hydravions eut une panne. Il fallut l'abandonner et les équipages revinrent au Spitzberg à bord de l'autre appareil.

Le 9 mai 1926, le Pôle Nord fut survolé par le commandant Richard Byrd et Floyd Bennett qui effectuèrent le raid Spitzberg-Pôle Nord et retour. Le pôle fut survolé une seconde fois, le 12 mai, par le dirigeable *Norge*, commandé par Amundsen et piloté par le général Nobile, pendant le voyage Spitzberg-Teller (Alaska), où le dirigeable s'échoua.

Et maintenant, voilà encore deux nouvelles tentatives qui viennent d'être couronnées de succès.

Le capitaine Wilkins et le lieutenant Eielson se sont envolés de Point-Barrow et ont réussi à atteindre le Spitzberg après vingt heures et demie de vol, le 21 avril. Ils firent une escale de cinq jours, due au mauvais temps. C'est près de Doedmanscira, île déserte, située au nord de Svobad, que les aviateurs avaient été retenus par une violente tempête de neige. Ils avaient parcouru environ 3.800 kilomètres

en 21 h. 32, soit à la moyenne de 156 km. à l'heure.

C'est là un exploit remarquable, quoique d'autres aviateurs aient fait beaucoup mieux, mais on doit considérer les circonstances particulièrement dures dans lesquelles il a été effectué. Sans compter les températures extrêmement basses que les aviateurs ont affrontées, il faut se rendre compte que toute panne pour eux était un arrêt de mort. Pas de navire qui put les recueillir, aucun secours possible dans ces solitudes glacées.

Wilkins et Eielson étaient partis de Fairbanks (Alaska) et avaient atterri à Point-Barrow le 19 mars. Depuis on n'avait reçu que des nouvelles fragmentaires, ne donnant aucune indication précise sur les projets du courageux Wilkins qui, il y a deux ans, avait déjà essayé de réaliser le magnifique voyage.

## La Gilde Meccano (Suite)

fondateur du Club, R. Gobert, Collège Universitaire de Château-Gontier, Mayenne.

## Club de Béthune.

Le secrétaire de ce Club, A. Quilico, m'écrit pour me faire savoir que ce Club a été constitué et qu'il invite les jeunes gens de la région à s'adresser à lui, 11, boulevard Thiers, Béthune.

Les jeunes gens ci-dessous me font part de leur désir de fonder un Club Meccano dans les villes suivantes:

*Brest* (Finistère): B. Morin de la Pilière, Crédit Nantais. — *Mulhouse* (Haut-Rhin): Pierrot Jean, 1, place Lambert. — *Dijon* (Côte-d'Or): P. de Leiris, 4, rue Charles-le-Téméraire. — *Aix-en-Provence* (Bouches-du-Rhône): J. de Préneuf, 10, cours Mirabeau. — *Dijon* (Côte-d'Or): A. Bèche, 7, rue de Jouvence. — *Metz* (Moselle): J. Meyer, 31, place Saint-Thiébauld. — *Troyes* (Aube): Liébert Pierre, 12, villa Rothier. — *Aix-en-Provence* (B.-du-Rh.): N. Duclos, 49, Terrasse St-Pierre. — *Poissy* (S.-et-O.): J. Baufaron, 15, rue Charles-Maréchal. *Oberseebach*, près Wissembourg (B.-Rh.): J. Moebius, presbytère.

## Nos Concours (Suite)

est représenté face à un oiseau qui s'envole. Ils sont de l'émission de 1925. En Allemagne, 40 pf. vert foncé où l'avion traverse un nuage. Emission 1919. En Chine, 15 c vert; l'avion survole un paysage. Emission 1921. En Egypte, 27 m violet; l'avion survole une montagne couverte de neige. Emission 1926. En Espagne, 5 c, 10 c, 25 c, 50 c et 1 p. Emission de la Croix-Rouge 1926. En Amérique 6 c, 16 c, et 24 c. Dans le Grand-Liban, 2, 3, 5 et 10 p. Emission 1926.

## 2° Les Chemins de Fer.

En Arménie, 2000 r rouge et 2000 r ardoise, émission 1922. En Belgique, les timbres de colis postaux. Emissions 1879, 1882, 1894, 1895-1902, 1902-1905, 1912-1915, 1915, 1916, 1920-21, 1922-23, 1923-27.

Au Brésil, 10 et 20 reis.

Et encore bien d'autres, mais moins importants pour les avions et peu pour les chemins de fer.





## Naïveté

— Il m'a fallu beaucoup d'adresse pour faire fortune.

— Pourriez-vous m'en donner quelques-unes?

J. TÉNOT, Châtellerault.

## Le moindre effort



*La nouvelle bonne à sa patronne.* — Eh bien, madame, il est vraiment très commode de conserver de l'eau dans ces petites bouteilles. Grâce à elles j'ai pu laver sans fatigue tout le plancher et il me reste encore un peu de liquide.

## Une Gaffe

— Quand je suis venu, j'ai été reçu par une jeune fille coquette, avenante, votre fille sans doute.

— Non, ma bonne.

BOCQUET.

## Instruction

*Dédé.* — Bon, c'est du masculin, maman?

*La maman.* — Oui mon chéri.

*Dédé.* — Et bonne?

*La maman.* — C'est du féminin.

*Dédé.* — Et alors, bonbonne?

G. CLAVREUIL, Paris.

## A l'examen

*L'examineur.* — Dans quel département se trouve Vichy, Mademoiselle?

*La candidate.* — Vichy, Vichy, ah, oui, je sais, dans l'Aude.

*L'examineur.* — Dans l'Aude?

*La candidate.* — Eh oui, puisqu'on dit, l'eau de... Vichy.

## Examen

*L'examineur.* — Que donneriez-vous à un malade qui a absorbé une forte dose d'arsenic?

*Le candidat.* — L'extrême onction, m'sieur.

Réponses aux devinettes du mois dernier

*Devinette n° 78.* — Néanmoins (nez en moins).

## Devinette N° 79

Quels sont les cinq chiffres impairs qu'il faut additionner pour faire 14?

A. ROCHELLE, Bordeaux.

## Devinette N° 80

Quel est le meilleur moyen d'aller en train de Paris à Lille?

## Au Tribunal

*Le Juge.* — Qui vous a poussé à commettre ce larcin?

*L'accusé.* — J'étais sans emploi, sans travail, toujours comme l'oiseau sur la branche.

*Le Juge.* — Ne cherchez pas à tromper le tribunal; quand un oiseau est sur la branche il ne vole pas.

## Les bonnes d'aujourd'hui.

*La patronne.* — Si ça continue, Marie, je prendrai une autre bonne.

*Marie.* — Madame peut, y'a assez d'ouvrage pour deux.

## Les Gonds mal graissés

Il n'est pas, pour un grand inventeur, de petites économies. Aussi, les Américains aiment-ils raconter sur Edison cette anecdote qui, en tout état de cause, a un incontestable sens symbolique.

Un ami vient voir Edison.

— Cher Thomas, lui dit-il, vous négligez trop les menus détails. Votre porte d'entrée a grand-peine à s'ouvrir. J'ai dû pousser de toutes mes forces. Vous devriez bien faire quelque chose pour elle, ne fut-ce que la graisser.

— Je n'en ferai rien, répondit Edison.

— Et pourquoi?

— Chaque fois qu'un visiteur vient me voir, il monte dans le réservoir du jardin cinquante à cent litres d'eau, selon qu'il pousse la porte avec plus ou moins de force.

## Préférence.

Deux bambins font ensemble une joyeuse partie. Soudain, l'un d'eux s'arrête de jouer et part au galop...

— Où vas-tu, dit l'autre, tu rentres déjà?

— Bien forcé, maman m'a dit de venir pour être corrigé...

— Et c'est pour ça que tu cours?

— Bien sûr. Pour arriver avant papa. Autrement, c'est lui qui « taperait ». Moi, j'aime mieux que ce soit maman!

## Galéjade

Un Marseillais racontait à un Parisien qu'il était tombé 1 mètre de neige à Marseille.

Mais le Parisien:

— En large?

## Toto et la pluie.

Toto espérait pouvoir passer son après-midi aux Tuileries, mais de gros nuages couvrent le ciel depuis le déjeuner et la pluie tombe. La maman s'informe: « Eh bien Toto, pleut-il encore? »

— Hélas oui, petite mère, répond l'enfant désolé, il pleut à chaudes larmes.

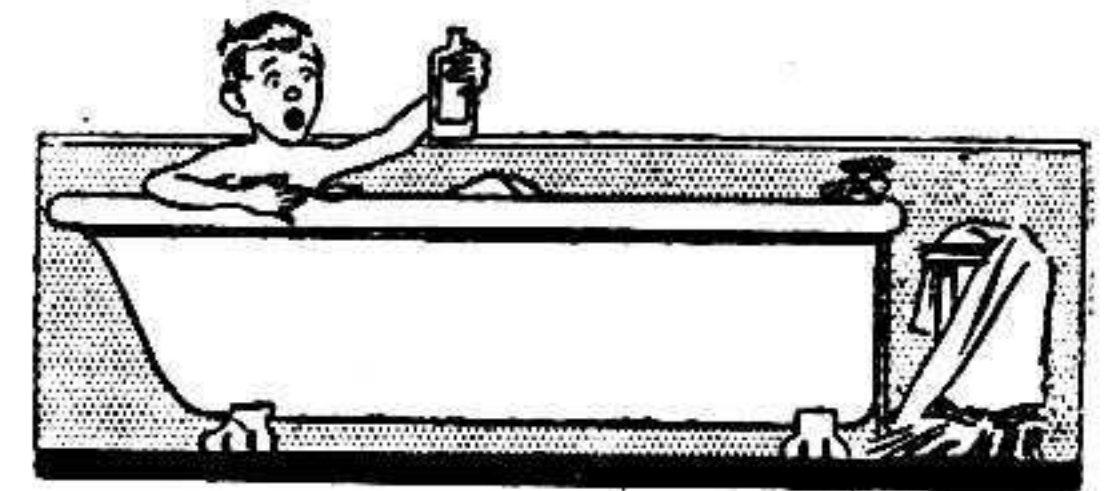
## Chef-d'œuvre

Une dame montre sa peinture à un Monsieur:

— Ce sont de petites aquarelles que je fais à temps perdu.

— Oui... sans compter la couleur et le papier.

## A la lettre.



*Jean.* — Il paraît que le docteur est venu te voir?

*Riri.* — Oui, et maintenant je suis obligé de prendre trois bains par jour.

*Jean.* — Pourquoi donc?

*Riri.* — Le docteur m'a prescrit un médicament et m'a dit de lire sur la bouteille la façon de s'en servir. Alors j'en prends une cuiller à soupe dans de l'eau trois fois par jour.

## Surprise

Pierre possède un chien policier. Son ami Paul lui demande de bien vouloir lui en donner un de la même race. « C'est entendu, lui dit Paul, je te le procurerai. » Quelques jours après, Pierre reçoit un tout petit chien. Il attend avec impatience qu'il grandisse mais le temps passe et le chien reste toujours petit, court sur pattes, ne ressemblant pas du tout à un chien policier. Désappointé, Pierre va chez son ami lui faire part de sa déconvenue. « Pourtant, lui assure Paul, c'est bien un chien policier que je t'ai envoyé, seulement je vais te dire... IL EST DE LA SECRETE.

A. LAFON, Le Cannet.

## Prévoyance

Le train roulait avec une sage lenteur et s'arrêtait très fréquemment. A un de ses arrêts un voyageur furieux demanda au chef de train:

— Eh, monsieur, puis-je descendre pour cueillir quelques fleurs?

— Mais je n'en vois pas, répliqua le chef de train.

— Cela n'a aucune importance, j'ai les graines sur moi.



# Les Éditions illustrées de Meccano

## Aventures au Pays Meccano

Voici un livre qui vous amusera! Les merveilleuses aventures de Bob vous ouvriront un nouveau monde, dont vous ne faites encore que soupçonner l'existence, mais lisez-le vous-même!  
Prix .. Fr. 1.



## Comment s'amuser avec un Train en Miniature ?



Si vous voulez obtenir de votre Train Hornby tout l'amusement qu'il peut vous donner, lisez cette brochure. Vous y trouverez des indications et des conseils très intéressants.  
Prix ..... Fr. 1.

Nous espérons pouvoir annoncer le mois prochain la parution du livre des « Nouveaux Modèles Meccano ». Dans cette brochure, nos lecteurs trouveront des modèles tout à fait nouveaux, des mécanismes les plus modernes établis avec des pièces Meccano, et nous sommes certains que ce nouveau livre obtiendra auprès d'eux le même succès que les précédents.

## Feuilles d'Instruction pour la Construction des Modèles Meccano

**Le nouveau Châssis Automobile**  
Ce beau modèle est l'exacte reproduction d'un véritable châssis automobile avec ses principaux mécanismes. Il est intéressant à construire et d'une grande utilité pour ceux qui voudraient étudier la construction et la direction des automobiles.  
Prix ..... Fr. 1.50

**L'Horloge Meccano**  
Cette horloge n'est pas un simple jouet, c'est une véritable horloge qui marque l'heure exacte. Prix: Fr. 0.75. Fco. 1 fr.

**Métier à Tisser**  
Les lecteurs du « M.M. » se rappellent l'article que nous avons fait paraître sur l'invention du Métier à Tisser. Eh bien, ce modèle vous permettra d'en construire un vous-même et de tisser avec lui de belles cravates pour votre papa.  
Prix: Fr.: 0.75; Fco. 1 Fr.

**Chargeur à Charbon**  
Excellent modèle Meccano qui, tout en n'étant pas difficile à construire est d'un très grand intérêt, et vous procurera beaucoup d'amusement.

Bientôt nous ferons paraître une nouvelle série de feuilles d'instructions concernant nos tout derniers modèles. Ces feuilles seront annoncées dans le « M.M. » au fur et à mesure de leur parution.

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



**Ventilateur Vendunor**  
(Moteur universel)  
Mod. N° 1. Ailettes 155 <sup>mm</sup>/<sub>10</sub>  
Mod. N° 2. Ailettes 255 <sup>mm</sup>/<sub>10</sub>  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>te</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68



Rédaction et Administration  
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Juillet. 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 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 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.



Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)

**COLLECTIONNEURS**  
Un beau lot de 50 colonies Anglaises dif. pour 6 fr.; un autre de 100 dif. Amérique pour 8 fr., avec ma liste d'occasions.  
Carnevali, 13, cité Voltaire, Paris, 11<sup>e</sup>  
5404 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras

**Une extraordinaire Aventure...**  
que vous voudrez tous lire dans le nouveau volume de la Collection :  
**CONTES ET ROMANS POUR TOUS**

# On a volé un Transatlantique !

Par **H. Bernay**. — Une force inconnue détourne de sa route un paquebot qui tombe aux mains de pirates. Tout finit bien grâce à des enfants.  
Précédemment parus: 1. La Montagne du Silence, par Bernay; 2. Derradji, Fils du Désert, par Maublanc; 3. La Pastille mystérieuse, par Bernay; 4. Le Scolopendre, par Bernay; 5. Un Drame sous la Régence, par Bonhoure.

Chaque volume (12×18) élégante reliure rouge et or, enchemisage **5 fr. 50** en couleurs:

En vente chez tous les Libraires et **LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).**



# TRAINS HORNBY

Avez-vous un TRAIN HORNBY? Si non, vous n'avez jamais éprouvé l'une des plus grandes joies que peut avoir un jeune garçon: celle de faire manœuvrer un véritable petit Train sur une véritable voie ferrée, munie de véritables croisements, gares, sémaphores, etc.



Fourgon No. 1  
Couleurs représentant  
celles des réseaux,  
avec portes qui s'ouvrent.  
Prix Frs. 16.50



Wagon à poudre  
Fini en rouge,  
avec portes qui s'ouvrent.  
Prix Frs. 16.50



Wagon à pétrole No. 1  
Fini en couleur.  
Prix Frs. 12.50



Réservoir à gaz  
Fini en rouge et or.  
Prix Frs. 13.50



Cabine Sémaphorique  
Prix Frs. 36.00



Réservoir à Eau  
noir, rouge  
et jaune.  
Prix Frs. 36.00



Wagon Frigorique  
Emaillé en blanc avec  
lettres noires.  
Portes qui s'ouvrent.  
Prix Frs. 16.50



Chasse-Neige  
Fini en couleur.  
Le propulseur tourne.  
Prix Frs. 30.00



Wagon à Grue  
Modèle qui fonctionne  
Fini en couleur.  
Prix Frs. 20.00

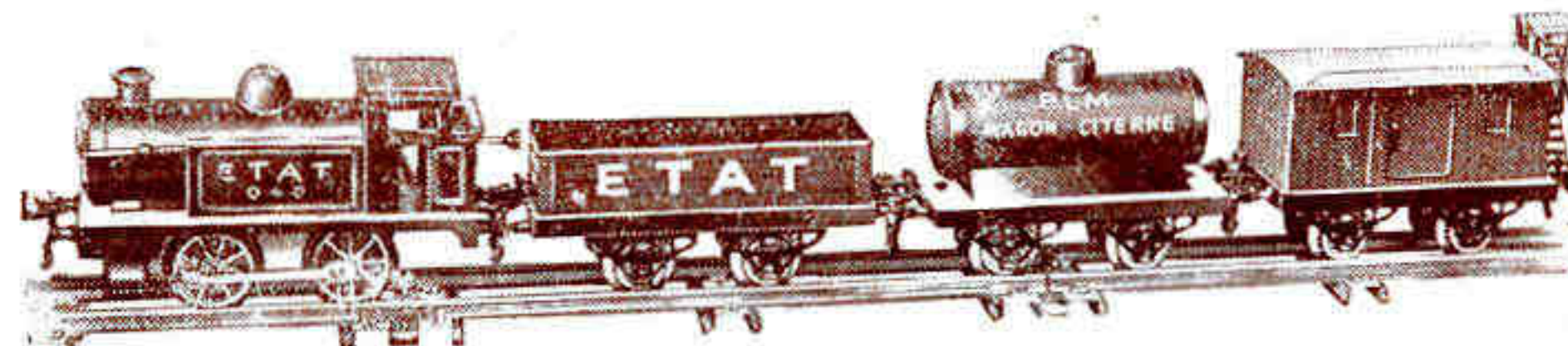


Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



Pont en Treillis  
Robuste et bien  
proportionné.  
Prix Frs. 40.00

TARIF DES TRAINS		
Train Ordinaire	M0	35.00
»	M1	45.00
»	M2	55.00
Hornby N° 0	Marchandises	105.00
»	0 Voyageurs	115.00
»	1 Marchandises	125.00
»	1 Voyageurs	150.00
»	1 Réservoir	135.00
»	2 Marchandises	255.00
»	2 « Bleu » Mécanique	330.00
»	Bleu électrique avec transformateur	550.00
»	» » sans »	430.00
»	Métropolitain (Electrique)	600.00



Rame à marchandises Réservoir No. 1. — Ce nouveau modèle comprend une locomotive Réservoir Hornby No 1, un wagon Hornby, un réservoir à pétrole, un wagon-frein et un jeu de rails. Ecartement 0.  
Le Jeu complet ..... Prix Frs 135.00



« Train Bleu » Hornby — Ce train splendide est un modèle exact du célèbre train de luxe en circulation entre Calais et la Côte d'Azur. La loco est finie en marron avec filets jaunes et les voitures sont bleu et or avec toits blancs. Cette rame est livrée avec une loco à mouvement d'horlogerie. Le Jeu complet ..... Prix Frs 330.00

Série Hornby

Ecartement 0.



Gare. Prix Frs. 65.00



Lampadaire No. 1  
1 lampe de 4 volts  
peut être mise  
dans le globe.  
Prix Frs. 16.00



JUILLET 1928.

# MECCANO MAGAZINE

PRIX

0,75

CENT.

Vol. V

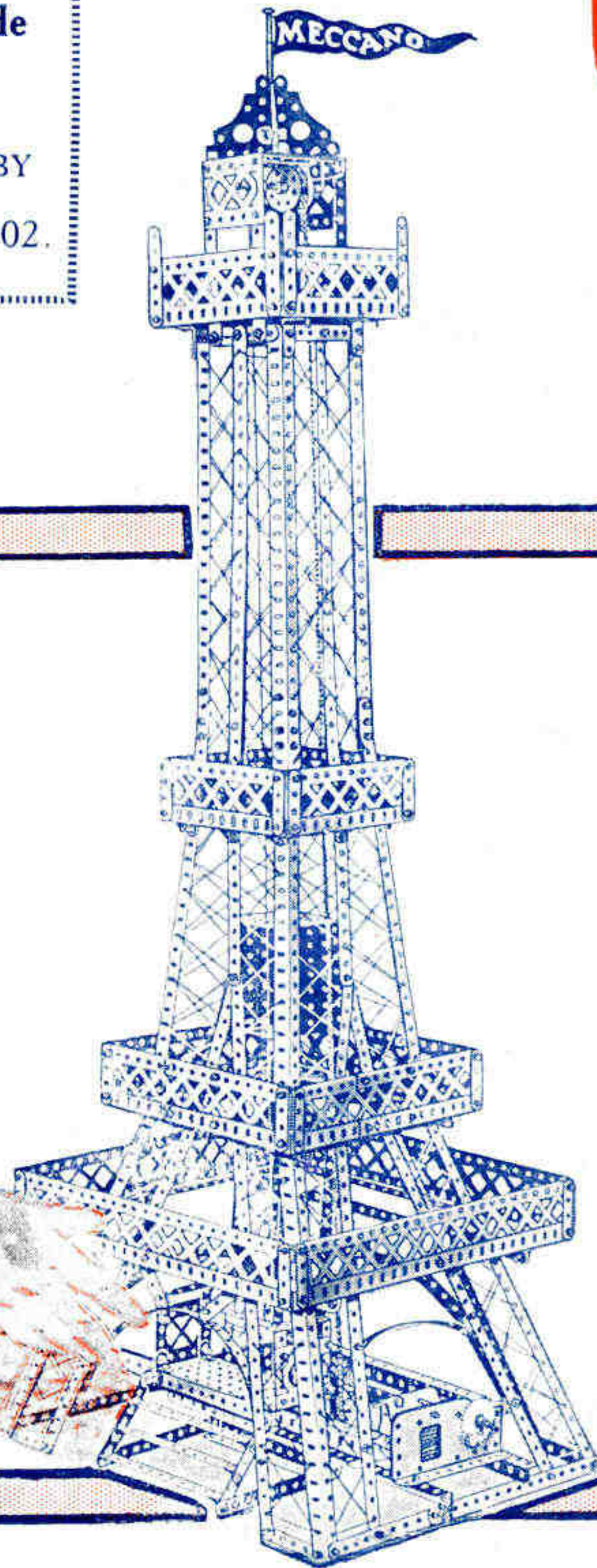
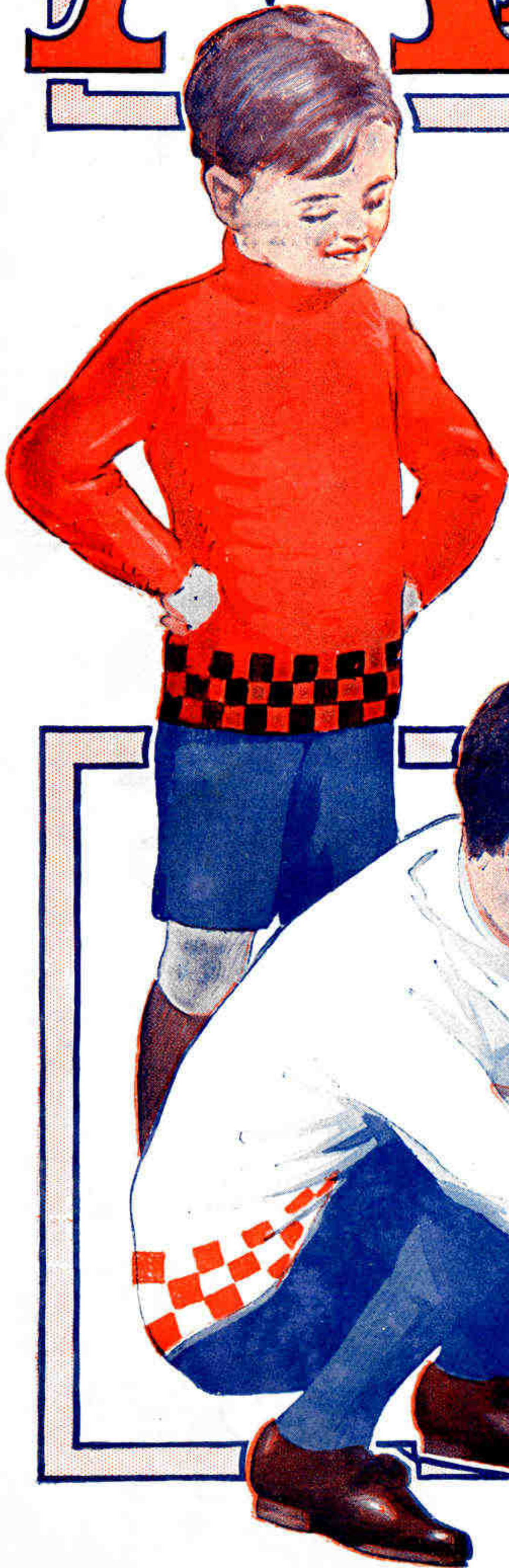
N° 7

Mon  
Tour du Monde

par

Frank HORNBY

*Voyez page 102.*





# PIÈCES DÉTACHÉES MECCANO

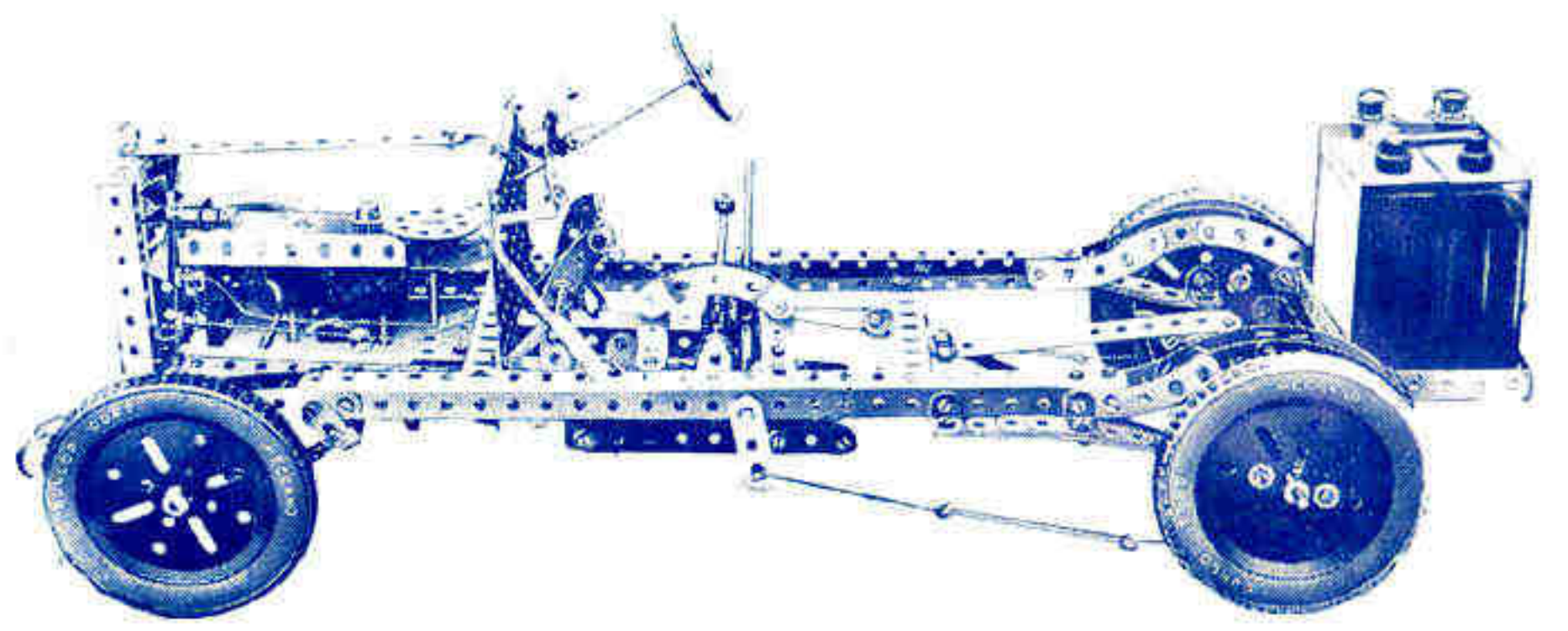
**Vous pouvez  
construire toutes les Machines  
du Monde !**

En pièces Meccano qui vous permettent d'établir les mécanismes les plus simples comme les plus compliqués. Ainsi le beau modèle du *Nouveau Châssis Automobile* que vous voyez sur cette page, est construit entièrement en pièces Meccano et vous n'aurez aucune difficulté à le reproduire si vous lisez les instructions contenues dans notre feuille d'instruction spéciale.  
Prix: Fr. 1.50 — Franco: 1.75

*Construisez  
ce beau modèle  
et des centaines  
d'autres encore*

Prix des Pièces détachées représentées sur cette page

N <sup>os</sup>	Frans	N <sup>os</sup>	Frans
3	9 cm. 1 2 d. 2.10	50	pièce 0.60
9b	9 cm. 1 2 d. 4.20	59	pièce 1.00
11	pièce 0.50	62	pièce 1.50
12	12x12 mm. dz. 1.50	63	pièce 3.00
12a	25x25 1 2 d. 2.10	63a	pièce 3.50
17	5 cm. pièce 0.25	63b	pièce 3.50
19	pièce 1.20	63c	pièce 3.00
19c	15 cm. 12.00	64	pièce 1.00
20a	5 cm. a. vis d'arrêt 2.50	77	25 mm. 0.50
21	38 mm. 2.00	80a	9 cm. 1.25
22	25 mm. 1.50	90	6 cm. gr. ray. 0.50
22a	25 mm. sans 1.00	90a	6 cm. p. ray. 0.50
23	12 mm. 0.75	94	pièce 3.00
24	pièce 2.00	95b	75 mm. 3.00
26	12 mm. 2.00	96	25 mm. 1.75
27	50 dents 3.00	99	32 cm. 1 2 dz. 12.00
27a	57 dents 3.00	103d	9 cm. 3.60
28	38 mm. 4.00	108	pièce 1.00
30	pièce 4.50	109	6 cm. 2.00
43	pièce 1.00	116	pièce 1.50
44	pièce 0.50	120	pièce 1.00
45	pièce 0.50	120a	paire 3.50
45	60x25 cm. 1 2 dz. 3.00	123	pièce 7.50
		125	12 mm. 1 2 dz. 1.80
		126	pièce 1.00
		126a	pièce 0.50
		127	pièce 1.00
		128	pièce 1.50
		129	pièce 2.50
		132	7 cm. 12.00
		133	pièce 0.50
		136	pièce 1.50
		137	pièce 2.00
		139	pièce 1.00
		140	pièce 5.00
		144	pièce 3.00
		146	diam. 15 cm. 6.00
		147	pièce 1.50
		148	pièce 4.00





# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 7.  
Juillet 1928.

### Notes Éditoriales

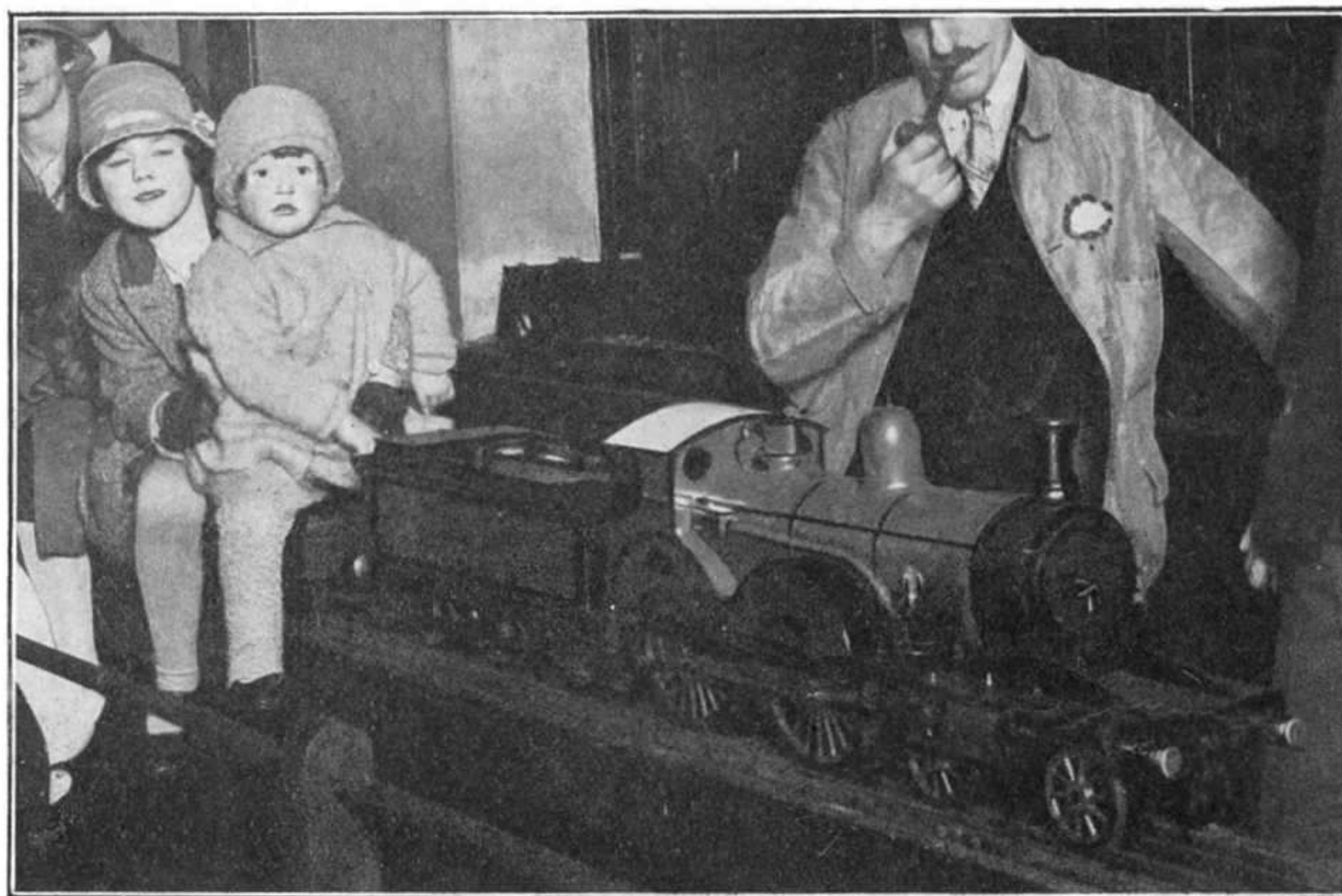
**A** PRÈS avoir bien travaillé pendant ces trois trimestres, nos jeunes amis ont gagné le droit de bien se reposer pendant les vacances. Sans négliger entièrement leurs études, nos lecteurs pourront mettre à exécution les nombreux projets élaborés pendant leur année scolaire et consacrer leurs heures se loisir à faire du sport, de la photo, des excursions et, certainement à construire de nouveaux modèles Meccano. Voilà de quoi occuper les loisirs de mes jeunes amis. Aussi, je suis certain de recevoir de nombreuses lettres de nos lecteurs où ils me raconteront toutes les choses intéressantes qu'ils ont faites pendant les vacances; j'espère que ces lettres seront accompagnées de belles photos qui pourraient servir à nos concours. Je serai heureux de faire paraître dans le « M. M. » les récits les plus intéressants ainsi que les plus belles photos afin d'encourager mes jeunes amis dans cette voie; les vacances sont également le moment le plus favorable pour bien observer, visiter des usines, des machines, des ponts. Par exemple, ceux de nos jeunes lecteurs qui iront passer leurs vacances près de Grenoble pourraient visiter les usines où l'on utilise la houille blanche pour la production de l'électricité.

Je fais paraître dans le « M.M. » de ce mois, comme je l'avais annoncé dans le numéro précédent, le récit du voyage que M. Franck Hornby a fait autour du monde. En inspectant les usines Meccano situées dans le monde entier. M. Hornby a eu l'heureuse inspiration de faire de superbes excursions qu'il a retracées pour les jeunes

Meccanos ses amis. Ce récit intéressant, passionnant, écrit avec verve et gaieté sera, j'en suis certain, du goût de tous nos lecteurs. Je fais paraître également, dans la rubrique des contes, une nouvelle: *L'effrayante cargaison*. Cette histoire, qui pourra vous paraître fantastique, est cependant tirée d'un fait qui a réellement eu lieu. Le *Svoboda* a vraiment existé et le sort terrible auquel fut voué l'équipage n'a pas été inventé par l'auteur.

tivement notre page de concours. Vous y trouverez certainement de quoi vous intéresser et vous pourrez, tout en exerçant votre imagination, gagner un des beaux prix que nous offrons aux lauréats.

Nous ferons paraître, le mois prochain, la suite de nos articles sur l'électricité, ainsi qu'une étude très détaillée sur la vision à distance. Cette merveilleuse invention, mise au point tout récemment, est d'une importance encore plus



**ENCORE UN TRAIN EN MINIATURE!**  
C'est un modèle du célèbre train « l'Ecosais Volant » aussi exactement reproduit que celui du « Train Bleu » de la collection des Trains Hornby.

Enfin, à l'occasion des jeux Olympiques, nous avons cru intéressant de faire paraître dans la rubrique des timbres, les émissions se rapportant à ces jeux. J'espère que cet article remportera auprès de nos lecteurs, le même succès que celui que nous avons fait paraître sur Vasco de Gama.

J'attire également leur attention sur la rubrique de l'Aviation dans laquelle je parle des derniers progrès de l'aéronautique et des derniers raids merveilleux des héros de l'air.

Maintenant, un bon conseil: lisez atten-

tement notre page de concours. Vous y trouverez certainement de quoi vous intéresser et vous pourrez, tout en exerçant votre imagination, gagner un des beaux prix que nous offrons aux lauréats.

Nous ferons paraître, le mois prochain, la suite de nos articles sur l'électricité, ainsi qu'une étude très détaillée sur la vision à distance. Cette merveilleuse invention, mise au point tout récemment, est d'une importance encore plus grande, peut-être, que celle du télégraphe et du téléphone; dans tous les cas, elle les complète d'une façon qui tient du miracle... vous le verrez en lisant notre article. De plus, toujours sur le désir de nombreux lecteurs, je reprends mes biographies de savants célèbres. La vie de ces hommes, qui ont été comme les flambeaux de l'Humanité, est toujours une belle leçon de courage, d'énergie et de persévérance.

Eh bien, elle doit continuer à prospérer plus que jamais pendant les vacances! S'il est passionnant de se rassembler entre camarades pendant l'hiver

pour construire de beaux modèles, organiser des expositions, faire des conférences, il n'est pas moins amusant de faire des promenades, du sport, de la natation, de l'alpinisme en bande de joyeux meccanos! Suivez la rubrique de la Gilde, vous y trouverez toujours des nouvelles des Clubs et de la vie de notre grande association.

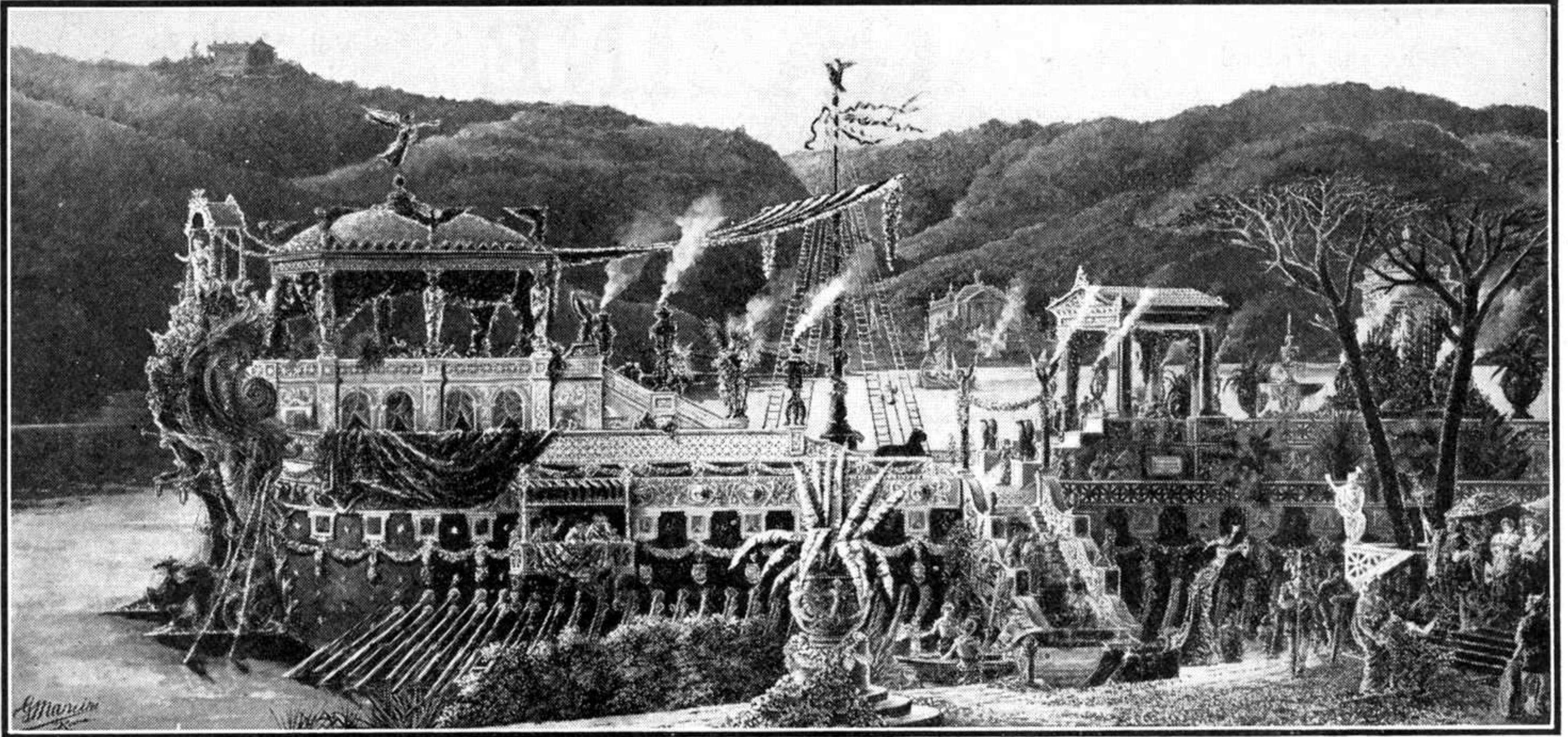
Enfin, voulez-vous que les Clubs soient prospères et que la Gilde fonctionne sans accroc? Eh bien, ne dites pas comme le

(Suite page 101.)



# Le Mystère du Lac de Némi

## Les Trésors de l'Empereur Caligula.



Aspect de la plus grande des deux Galères de Caligula, englouties par les Eaux il y a plus de 2.000 ans.

**J**AMAIS encore peut-être les travaux et les actions des générations passées n'ont autant passionné l'attention du grand public que de nos jours et partout, dans tous les pays, des tentatives sont faites actuellement pour mettre en lumière la vie et l'histoire des grandes nations du passé. L'Égypte a vu se dérouler sur son territoire beaucoup de travaux de ce genre. Dans ce pays, des constructions et des tombeaux creusés il y a des milliers et des milliers d'années, ont été ensevelis sous une couche de sable du grand désert Africain et, maintenant, des fouilles minutieuses amènent la découverte de tous ces trésors. Beaucoup de nos lecteurs se souviennent de l'énorme intérêt soulevé par la découverte du magnifique tombeau de Toutankhamon. Cet intérêt était pleinement justifié, car la découverte de ce tombeau augmentait les connaissances de l'histoire de l'Égypte, de sa religion, de ses coutumes, grâce à l'examen des trésors découverts. Des fouilles semblables, pratiquées en Crète, en Grèce et en Asie Mineure ont révélé l'existence de races civilisées qui n'étaient connues que très superficiellement par des descriptions de la littérature antique.

En des temps moins reculés, les villes de Herculanium et de Pompéi furent englouties par la lave lors de la grande éruption du Vésuve, en l'an 79 avant J.-C. Ces importantes villes Romaines furent, en plein travail, scellées hermétiquement l'une dans de la roche fondue, l'autre sous des cendres, et de grands travaux, entrepris depuis près de 200 ans pour révéler l'opulence de leurs trésors artistiques, ont reçu un nouvel essor.

Enfin, tout dernièrement, pendant les travaux de drainage dans la province de Tarente, en Italie Méridionale, on a retrouvé, près de Canossa, à l'endroit même de la célèbre bataille de Cannes, qui mit aux prises, en 216 av. J.-C. les cohortes romaines et les troupes d'Annibal, trois tombeaux dans lesquels avaient été inhumés des personnages très importants. En effet, dans deux de ces tombeaux se trouvaient des armes et des ornements en argent massif, et dans le troisième — appartenant à une grande dame romaine — une couronne en or, ornée de feuillages également en or, de pierres précieuses, et d'autres bijoux d'un travail délicat.

A Rome même, le gouvernement italien et la Municipalité, ont entrepris une série de grands travaux pour dégager le Forum d'Auguste, celui du Trajan, le Circus Maximus, le Capitole et la fameuse Roche Tarpeienne.

Mais le plus remarquable travail destiné à mettre à jour une pièce d'antiquité tout à fait remarquable est peut être celui qui est exécuté actuellement dans le lac de Némi, près de Rome, afin de pouvoir renflouer deux galères qui reposent au fond du lac depuis près de 2000 ans. Elles avaient appartenu à l'Empereur Caligula, un des pires monstres humains que la terre ait jamais portés. C'est ce monarque qui, dans un accès de mauvaise humeur, avait souhaité que tous les citoyens de Rome n'eussent qu'une seule

tête afin qu'il lui soit plus facile de la couper.

Mais il n'était pas nécessaire de mettre en colère Caligula pour



Tête de Lion  
en Bronze,  
retrouvée dans  
le Lac.



donner libre jeu à ses féroces instincts. Un de ses amusements favoris consistait à mettre ses sujets à mort par les moyens les plus cruels. Personne ne pouvait se considérer en sûreté pendant son règne. Un soir qu'il dînait avec deux consuls il eut subitement un énorme accès d'hilarité et, quand on lui demanda la raison de cette allégresse, il répondit qu'il riait à l'idée de la facilité qu'il aurait à faire couper la gorge de ses deux invités. Il n'est alors nullement surprenant d'apprendre que sa mort fut suivie de grandes réjouissances à Rome.

Parmi les nombreuses excentricités de Caligula on peut citer la construction de deux vaisseaux qui furent décorés avec tant de prodigalité et tant de richesse qu'ils purent être considérés comme l'une des merveilles de leur temps.

Ils flottaient sur la surface paisible du Lac de Némi, car Caligula avait bien trop peur du mal de mer pour oser s'aventurer sur la Méditerranée; on aurait pu penser que sur les eaux calmes du Lac les vaisseaux seraient absolument en sûreté, mais sans doute l'énorme poids de bronze, d'or, d'argent et de marbre employé fit que les bateaux ne tardèrent pas à couler.

Une des photographies de cet article représente la restauration de la plus grande de ces deux galères, reconstituée grâce aux indications fournies par les scaphandriers, et en partie par des descriptions qui nous sont parvenues. Cette galère était construite comme une véritable propriété de campagne. Sur le pont étaient disposés des maisonnettes d'été, des temples, des bains et des galeries, construits en marbre et ornés avec prodigalité. Des arbres et de la vigne étaient plantés sur la terrasse, tandis que des arbustes et des fleurs étaient répandus partout avec abondance. Le grand hall pour banquets avait vu se dérouler les plus formidables orgies de Caligula, et c'est probablement là qu'il se livra aux extravagances les plus incroyables: comme de boire des perles dans du vinaigre ou bien de faire servir à ses invités du pain moulu dans de l'or.

Plusieurs tentatives avaient été faites pour récupérer ces galères, mais sans succès, à part le dragage de quelques pièces de métal et des motifs décoratifs de toutes sortes. Plusieurs de ces motifs furent retirés du fond du Lac pendant le siècle précédent, et tout particulièrement entre 1885 et 1889 par lord Saville, alors ambassadeur d'Angleterre en Italie. Nous reproduisons la photographie de deux objets qui furent mis à jour de cette manière. Ils représentent une tête de lion en bronze avec un anneau de fer forgé dans la gueule, et la tête d'un loup portant un anneau semblable.

Presque tous les objets découverts proviennent de la plus grande galère, qui, alors, a été considérablement endommagée par le grappin des chercheurs. Des scaphandriers avaient fait savoir que la petite galère est en bon état de conservation, et qu'en plus, toutes les décorations et le mobilier sont

encore intacts. Un plan de sauvetage fut tout récemment mis sur pied pour pouvoir renflouer cette petite galère.

La première difficulté consistait en ce que le bois pourri de ce vaisseau empêchait d'utiliser les méthodes habituellement employées pour le renflouement des navires. Or, il fallait éviter à tout prix de détériorer le vaisseau qui présentait par lui-même une véritable relique du magnifique passé de Rome.

Après avoir étudié attentivement la question on dut adopter une méthode qui renversait l'ordre habituel des choses: puisqu'on ne pouvait amener le vaisseau à la surface de l'eau, il fut décidé de faire descendre l'eau au niveau du vaisseau.

Ce plan comprenait la vidange complète de l'eau du lac. Ce problème était très difficile, vu les dimensions du lac, mais les experts, après de nombreuses études des lieux, trouvèrent que ces travaux pouvaient être exécutés.

Le lac possède déjà des vannes qui permettent d'abaisser le niveau de l'eau, mais on s'attend à de meilleurs résultats encore par la méthode consis-

tant à faire écouler les eaux dans le lac voisin, Abano, situé à un niveau plus bas. Ce travail sera un véritable tour de force au point de vue ingénieur, car il sera nécessaire de déplacer plus de 28.000.000 de mètres cubes d'eau.

Après que l'eau du lac Némi sera amenée au lac Abano, par un tunnel, la plus petite des deux galères sera entourée d'un caisson pour permettre d'effectuer son nettoyage et les réparations, puis on amènera le navire dans un dock spécialement aménagé. Le tunnel sera alors bouché et le lac se remplira de nouveau automatiquement.

Le contrat pour les travaux fut signé par le Premier Ministre, M. Mussolini, en janvier dernier, et on a bon espoir que ces travaux prendront fin avant la fin de l'année. Si le plan peut être exécuté, la galère et les trésors impériaux constitueront un magnifique musée de la vie et des mœurs des anciens Romains.

Et pourtant, aussi riche que soit le contenu de la galère de Caligula, il est loin d'égaliser les trésors du passé qui sommeillent encore sous terre ou au fond des eaux. Un coup de pic suffit parfois à mettre à jour des reliques sans prix, des vestiges d'un art et d'une civilisation disparus, et que révèlent à nos yeux quelques objets délicatement

ciselés. Le poète l'a dit:

L'art robuste  
Seul est la vérité.

Le buste  
Survit à la Cité,  
Et la médaille austère  
Que trouve le laboureur  
en terre  
Révèle un empereur.

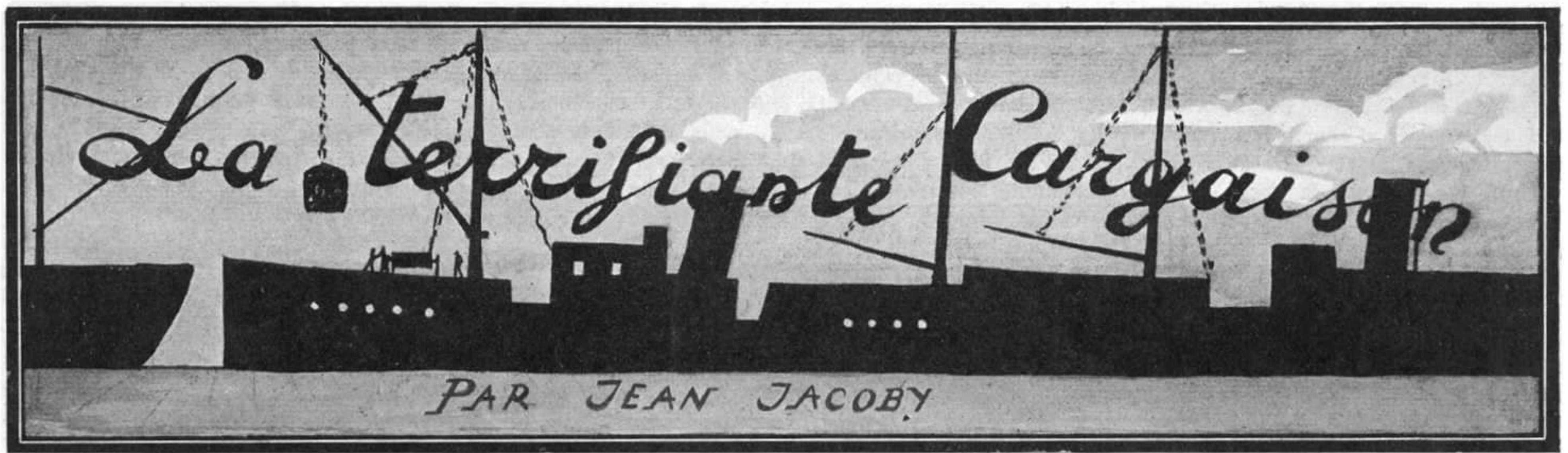


Le Lac de Némi, vu de la Villa Cesarius à Genzano.



Autre Ornement  
en bronze  
des galères.





### La Mission

**H**ARRY, me dit sir George, nous avons appris qu'il se passe quelque chose à Stettin...

Sir George était possesseur d'une figure rouge et apoplectique. Il parlait par petites phrases haletantes qu'il ne faisait qu'ébaucher, laissant le reste à l'imagination de son interlocuteur. Du reste, je ne me permettrai pas de critiquer sir George, qui est mon chef direct du bureau K de l'Intelligence Service.

« A Stettin, sir? » — « Oui, c'est un port allemand qui, comme vous le savez, fait surtout le commerce avec un grand Etat du Nord... » — « La Moscovie, sir? » — « Oui, la Moscovie; or, vous n'ignorez pas que le Gouvernement de cet Etat... » — « Je le sais, sir. » — « Eh bien, nous avons appris qu'un vapeur, battant pavillon de commerce moscovite, est en train de charger, en grand secret, une cargaison. »

« Une cargaison de quoi, sir? » — « Ah! voilà, c'est ce qu'il faudrait savoir. Armes? poudre? toujours est-il que le vapeur doit lever l'ancre incessamment... » — « Et à quelle destination, sir? »

Sir George se leva. Sa figure passa du rouge au ponceau. Ses petits yeux lancèrent deux éclairs bleus et froids.

« A destination de l'Angleterre », dit-il dans un rauque soupir.

Nous nous tûmes quelques instants, les regards croisés.

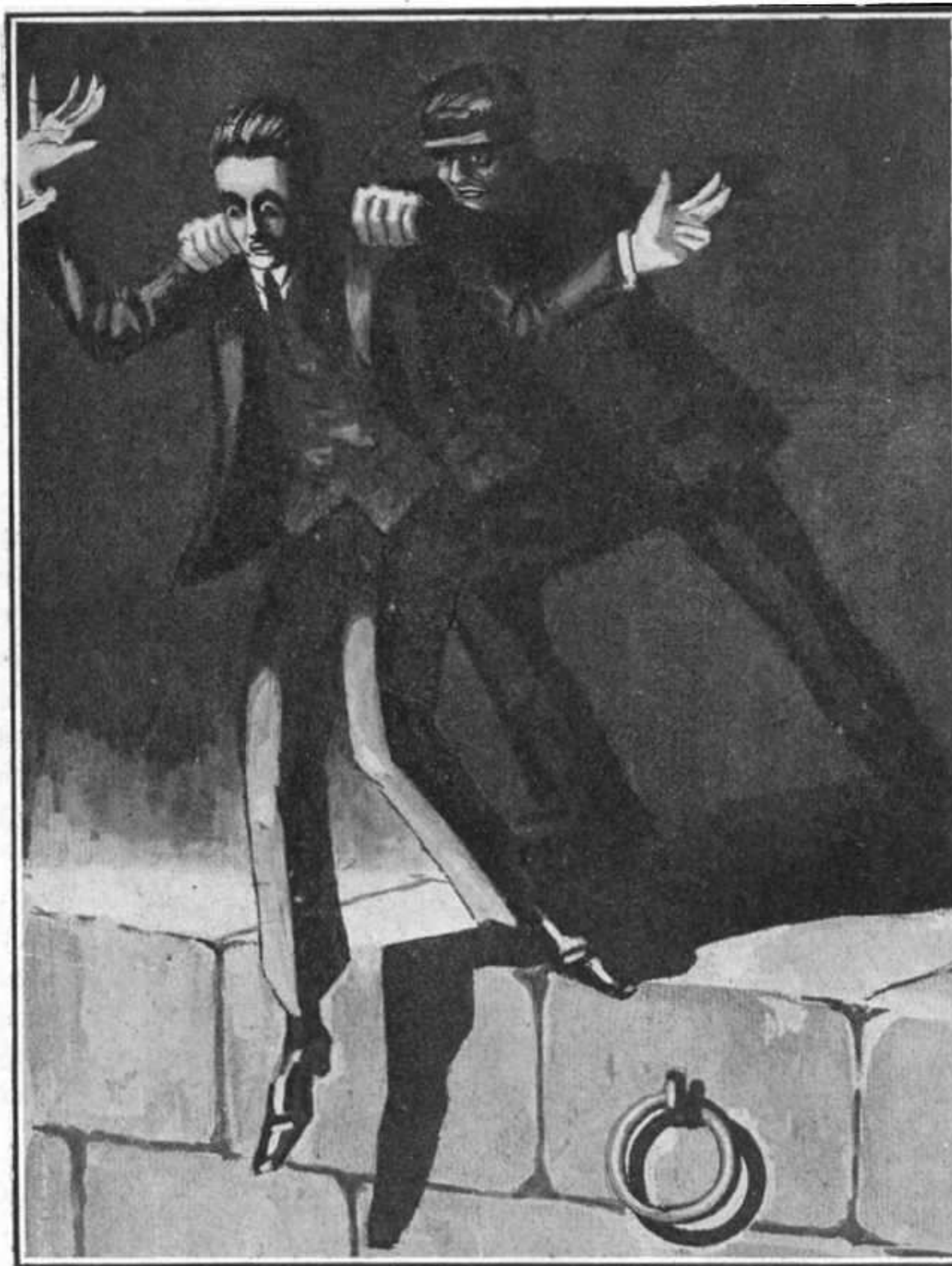
« Vous partirez ce soir, Harry. Comme unique instruction: ne vous adressez à aucun de nos agents. Voici des papiers au nom de Herr Max Muller, ingénieur chimiste... vous parlez allemand comme père et mère. Débrouillez-vous. Vous me télégraphiez dès que vous aurez appris quelque chose; vous chiffrerez votre dépêche; s'il est question d'armes, parlez simplement de marchand'ses. Allez! »

J'avais déjà la main sur la poignée de la porte lorsque j'entendis la voix essoufflée de sir George.

« Attendez, damned boy! Voici un chèque. Il vous suffira. » J'y jetai un coup d'œil. En effet, il devait me suffire et au delà. L'Intelligence Service fait bien les choses.

A moins d'être un cancre, tout chacun

doit savoir que Stettin est un port allemand situé sur la Baltique et, de par sa situation, le plus proche de la Moscovie. Tout chacun, à moins d'être bouché, sait également que la Moscovie est un formidable foyer de propagande contre « l'infâme régime bourgeois », et spécialement contre l'Angleterre qui le représente. Nous pouvions donc nous attendre à tout de la part des agents mosco-



Je me sentis violemment poussé par les épaules...

vites. Que préparaient-ils à Stettin? Un envoi d'armes pour nos anarchistes, nos révolutionnaires? un joli lot de dynamite ou de quelques autres explosifs pour faire sauter le Parlement ou nos croiseurs mouillés en rade?

### Donat Bruhn

Ceux qui ont vu un port ont vu tous les ports. Stettin, comme ses congénères, n'est qu'une suite de docks, de dépôts, de bâtiments de douane, de navires à l'ancre, de fumée, de grouillement de matelots et de

débardeurs, de jurons dans toutes les langues, de hurlements de sirènes. Essayez de trouver un vapeur moscovite dans ce chaos, et l'ayant trouvé, de préciser sa cargaison. Une aiguille dans une botte de foin vous dis-je! Et, tout d'abord, aucune trace de navire moscovite! Des hollandais, allemands anglais, français, japonais, portugais, italiens — faisant claquer leurs couleurs au vent — tant que vous voudrez. Mais, quant au pavillon blanc et jaune avec l'étoile sanglante de Moscovie, évaporé, disparu.

Je suivais assez tristement les quais fleurant le goudron, comme tout quai qui se respecte, lorsque, ô stupeur, j'entendis mon propre nom hélé par une voix joyeuse, qui s'écriait dans le plus pur tudesque Hanovrien:

« Ei! mein alter Harry! »

Je n'eus pas besoin de me retourner pour reconnaître instantanément le propriétaire de cette voix; elle ne pouvait appartenir qu'à cet ivrogne de Donat Bruhn; et, en effet, ce fut sa trogne hilare, coupée par la balafre des *kommersch* qui s'interposa entre le soleil et moi. Cette balafre... n'est-ce pas moi, Dieu me pardonne, qui la lui avais faite d'un coup d'espadon, alors que nous étions étudiants à Bonne? Un bras se glissait déjà sous le mien et je me sentais entraîné vers... le plus prochain « Bier-halle » par l'éternel assoiffé.

Installé chacun devant une monumentale chope de bière écumeuse, nous dévidions nos souvenirs, entremêlés d'exclamations de joie du bon Donat.

« Non, mais, figure-toi, je me ballade sur le quai et je vois, qui? mon vieux Harry! j'ai la berlue que

je me dis... » et ainsi de suite, inlassablement.

Pendant ces joyeuses divagations, je me creusais la cervelle pour trouver une issue à la position inextricable dans laquelle le sort m'avait malheureusement poussé. Cet imbécile de Donat, il est évident, ne me lâchera plus d'une semelle, comme un bon terre-neuve qui suit son maître. Donc, adieu mon incognito! et sous mon vrai nom d'anglais, comment pourrai-je percer le mystère du navire moscovite? Tout à coup, j'eus un



éclair de génie. Cela m'arrive parfois. Puisqu'il m'est impossible de semer Donat, eh bien, je vais tâcher de l'utiliser pour le succès de ma mission!

« Donat, lui dis-je, les yeux dans les yeux, tu es un homme d'honneur... » Il se rengorgea et essaya de déclamer en français: « Tout autre que Harry l'éprouverait... », puis il partit d'un éclat de rire.

« Eh bien, écoute-moi, Donat... écoute-moi bien, c'est tout une histoire... j'ai une fiancée. » Donat écarquilla les yeux: « Une fiancée? » — « Oui, et ses parents habitent en Moscovie... ils ont tout perdu et sont morts... » L'honnête figure de Donat prit une expression attristée. « Ma fiancée est donc restée toute seule dans la tourmente, ses lettres se sont faites rares et puis... plus rien! »

Donat me tapa affectueusement sur l'épaule.

« Pauvre, pauvre vieil Harry! » — « Oui, bien malheureux, Donat! Et pourtant j'ai un espoir et c'est toi qui peux m'aider à retrouver ma fiancée. » — « Moi? moi? moi? » Donat arrondissait sa bouche d'étonnement. « Oui, toi, parfaitement! voici ce que j'ai appris. Ma fiancée est sur un navire moscovite qui doit être à Stettin actuellement. » — « Non? » s'exclama Donat. — « C'est comme je te le dis! Elle doit servir d'otage à échanger contre quelques coquins moscovites que le gouvernement de sa gracieuse Majesté a fait coffrer dans une des prisons de Londres. Que le gouvernement consente à ce troc, et je revois ma fiancée, qu'il n'y consente pas... et c'est la mort au fond de l'eau avec une pierre au cou! » Ma petite histoire était trop dans les mœurs des nouveaux maîtres moscovites pour qu'elle puisse paraître invraisemblable à Donat. Il asséna un formidable coup de poing sur la table et cria d'une voix de stentor, qui fit tressauter plusieurs paisibles buveurs de bière: « Nous délivrerons ta fiancée, c'est moi qui te le dis! »

#### Le « Svoboda »

« Hop, Harry, debout, continua-t-il; savoir si un vapeur moscovite est arrivé dernièrement, n'est qu'un jeu pour moi. J'irai simplement le demander à mon ami Hans Grossbaum! »

« Et, qui est-ce Hans Grossbaum? » — « Hans est le pilote-chef du port de Stettin! Aucun navire ne peut y entrer sans son autorisation expresse! Ainsi, mon vieux, compte sur moi! Dans une heure tu auras ton renseignement. »

Je lui donnai l'adresse de mon hôtel et nous nous séparâmes lui, tout bouillant d'énergie, moi, très satisfait de mon stratagème. Une heure plus tard, la porte de ma chambre s'ouvrit et Donat apparut avec une exactitude de roi. « Victoire! cria-t-il en étouffant sa voix. Un vapeur moscovite est arrivé le 15, donc il y a près d'une semaine; c'est le *Svoboda*. Il est mouillé dans l'avant-port et paraît être en train de charger sa cargaison... » — « Quelle cargaison? » demandai-je négligemment. « Ah! je ne sais pas! J'avoue avoir négligé de m'en informer... si ç'a t'intéresse... » — « Tout ce qui concerne ma fiancée m'intéresse! interrompis-je. » — « Bon, bon! répliqua Donat, ne te fâche pas, je te saurai cela. »

« Tout d'abord, il faut aller voir le navire, déclarai-je. » Donat n'y fit pas d'objection et bientôt un taxi nous amena sur les quais de l'avant-port. Un vapeur d'une paire de milliers de tonnes y était amarré. Et, chose étrange, toute la partie des quais en deçà et en delà du navire semblait être étroitement surveillée par un imposant cordon de police, mêlée aux bonnets à poils et aux casquettes plates moscovites. Sur le quai, nulle trace de cargaison quelconque. Que gardait donc si soigneusement cette petite armée? A moins que cet espèce de récipient en métal que j'aperçois et qui peut contenir soit du pétrole, soit de la poudre, soit un explosif quelconque... C'est ici que doit être le nœud de la question.

Nous nous mîmes à flâner, les mains derrière le dos, le cigare à la bouche, comme de paisibles promeneurs: les « schupos » et les bandes moscovites ne semblaient pas trop faire attention à nous. J'avisai un bon allemand à la figure jeune et rose qui semblait celle d'un gros poupon qu'on aurait affublé, par plaisanterie, du casque en cuir bouilli.

« Eh bien, mon bon, lui dis-je, vous en mobilisez de la police pour surveiller cette coquille de noix. » Le schupo montra une denture de cheval dans un large sourire. « Cette coquille de noix transporte... commença-t-il, sa confiance aussitôt coupée par la voix du sergent. « Weiss, en place! » Et le poupon terrorisé me quitta d'un bond.

Nous n'avions plus rien à faire sur les quais; il fallait établir un plan de campagne pour se procurer les renseignements nécessaires, coûte que coûte.

Nous retournâmes à mon hôtel, et là, après une demi-heure de silence, passée

dans un bon fauteuil à fumer deux gros cigares, Donat fit entendre son oracle qui sortit d'un épais nuage de fumée.

« Je crois, mon cher Harry, que nous devons revenir sur les quais ce soir... plutôt cette nuit. Dans la journée, il n'y a rien à faire, on est trop surveillé. Il est évident que si votre fiancée... » — « Ma fiancée? » sursautai-je. « Mais oui, ne s'agit-il pas d'elle? » — « Ah! oui, vous avez raison! » J'avais complètement oublié cette jeune fille hypothétique. « Ainsi, poursuivit Donat, si votre fiancée peut sortir, ne fut-ce que pour prendre l'air, ce n'est évidemment que le soir, lorsqu'elle ne pourrait pas être remarquée. Nous irons nous promener dans les environs du navire et c'est bien le diable si nous ne parvenons pas à surprendre le secret de ces brigands. » — « Oui... je crois que vous avez raison. Et puis, qui sait? Le *Svoboda* pourra lever l'ancre d'un moment à l'autre, nous n'avons donc pas de temps à perdre. »

Il était près de minuit lorsque nous nous mîmes en route; les rues de Stettin ressemblaient à des allées de cimetière et les maisons à des monuments funéraires, éclairés par la pleine lune. Nos pas résonnaient comme des coups de marteau sur une enclume. Cette solitude et cette lumière crue n'étaient, certes, par favorables à notre expédition et il ne nous serait pas facile, dans ces conditions, d'approcher du *Svoboda* sans attirer l'attention, pour peu que le quai soit gardé. Mais le sort semblait nous favoriser. Nous atteignîmes le port sans avoir rencontré autre chose que quelques « schupos » bâillant au coin des rues et un ivrogne attardé.

Le *Svoboda* dessinait en camaïeu sa silhouette sombre sur le ciel nocturne. Le quai était complètement désert. Le récipient métallique qui m'avait intrigué ce matin avait disparu. Nous dépassâmes lentement le navire sans apercevoir aucun signe de vie, aucune lumière, sans avoir entendu le moindre bruit. Tout à coup, Donat me saisit le bras: « Chut! fit-il, il me semble qu'il y a quelqu'un en bas », et il désignait du doigt l'eau sombre qui clapotait le long des pierres du quai. Je m'approchai avec précaution et me penchai au-dessus de l'eau. Aussitôt je me sentis violemment poussé par les épaules et, comme perdant l'équilibre, je tombai en avant dans le gouffre, j'entendis une voix ironique, celle de Donat, qui me criait: « Va rejoindre ta fiancée, imbécile! »

(La fin au prochain numéro.)

#### Notes Editoriales (Suite)

font les gens en général devant une brillante réussite: « Il a eu beaucoup de chance. » Pour réussir, mes jeunes amis, la chance a besoin d'être aidée par un solide bon sens, par la persévérance, du courage et de la volonté.

Ne commencez jamais un travail en pensant: « Jamais je ne pourrai en venir à

bout », car en doutant à l'avance de vos capacités, et par conséquent de vous-même, vous échouerez fatalement. Mais si, au contraire, vous vous mettez au travail avec entrain en vous disant: « Ce travail est faisable et je vais le mener à bien », vous créez autour de vous une atmosphère de confiance dans laquelle votre esprit travaillera plus librement et le succès, à coup sûr, sera votre récompense.

COLLECTIONNEUR  
disperse sa collection et offre  
:-:-: exceptionnellement :-:-:  
50 timbres triés pour... 5 fr.  
100 timbres triés pour... 10 fr.  
R. MARQUENHEN  
à Saint-Germer-de-Fly (Oise)





**J**e crois qu'il n'existe pas de jeune homme qui n'ait rêvé de pouvoir faire un jour un voyage autour du monde. Je me souviens que dans ma jeunesse, j'aimais donner libre cours à mon imagination: je me voyais parcourant les pampas, entouré de Peaux-Rouges, découvrant les contrées les plus inexplorées, visitant les temples fantastiques et mystérieux de l'Inde où je me représentais tous les objets en or massif monté d'émeraudes et de rubis, accomplissant enfin tous les exploits qui hantent l'imagination des jeunes gens. Depuis ce jour, lointain, hélas! j'ai eu l'occasion de voir beaucoup de pays, et j'avoue avoir éprouvé parfois de fortes désillusions, tandis que d'autres fois la réalité dépassait mes prévisions les plus optimistes.

L'année dernière je fus assez heureux pour pouvoir mettre à exécution un projet de voyage autour du monde, et j'ai pensé que les jeunes Meccanos auraient peut être aimé en lire le récit. Une longue séparation avec les parents et les amis est le côté pénible de tout voyage. Je me rappelle qu'en embarquant à Liverpool, je pensais que si les transatlantiques n'avaient eu que des jeunes Meccanos comme passagers, quel agréable voyage j'aurais pu faire. Je résolus alors de noter toutes les choses intéressantes que j'aurais l'occasion de voir pendant mon voyage afin de pouvoir les communiquer aux jeunes Meccanos à mon retour.

J'ai fait plusieurs fois la traversée de l'Atlantique, mais je ressens toujours le même frémissement quand je mets le pied sur un de ces grands transatlantiques; tout ce bruit et cette animation, les rires, les larmes des voyageurs faisant leurs ultimes adieux, cette odeur de peinture fraîche, la pulsation régulière des moteurs, sont de petits détails qui laissent dans la mémoire une impression qui ne s'efface jamais entièrement. C'est un vrai soulagement ensuite que de s'abandonner pour huit jours aux soins attentifs des stewards qui contribuent, dans une large mesure, à rendre la vie agréable et confortable au bord de ces navires. Je crois qu'il n'est pas utile de m'étendre sur la partie de mon voyage qui succéda immédiatement au départ, mais je puis dire seulement que je pris part à toutes les fêtes et à toutes les réjouissances pendant la traversée. Sur un transatlantique on a l'occasion de faire la connaissance de gens charmants, d'organiser alors des petites fêtes ou de flaner le long du pont en se penchant pour pouvoir suivre le moutonnement capricieux des vagues. De temps en temps, on voit une bande de dauphins ou de marsouins pourchassant des

poissons, plusieurs fois même nous eûmes la chance d'apercevoir au loin une baleine.

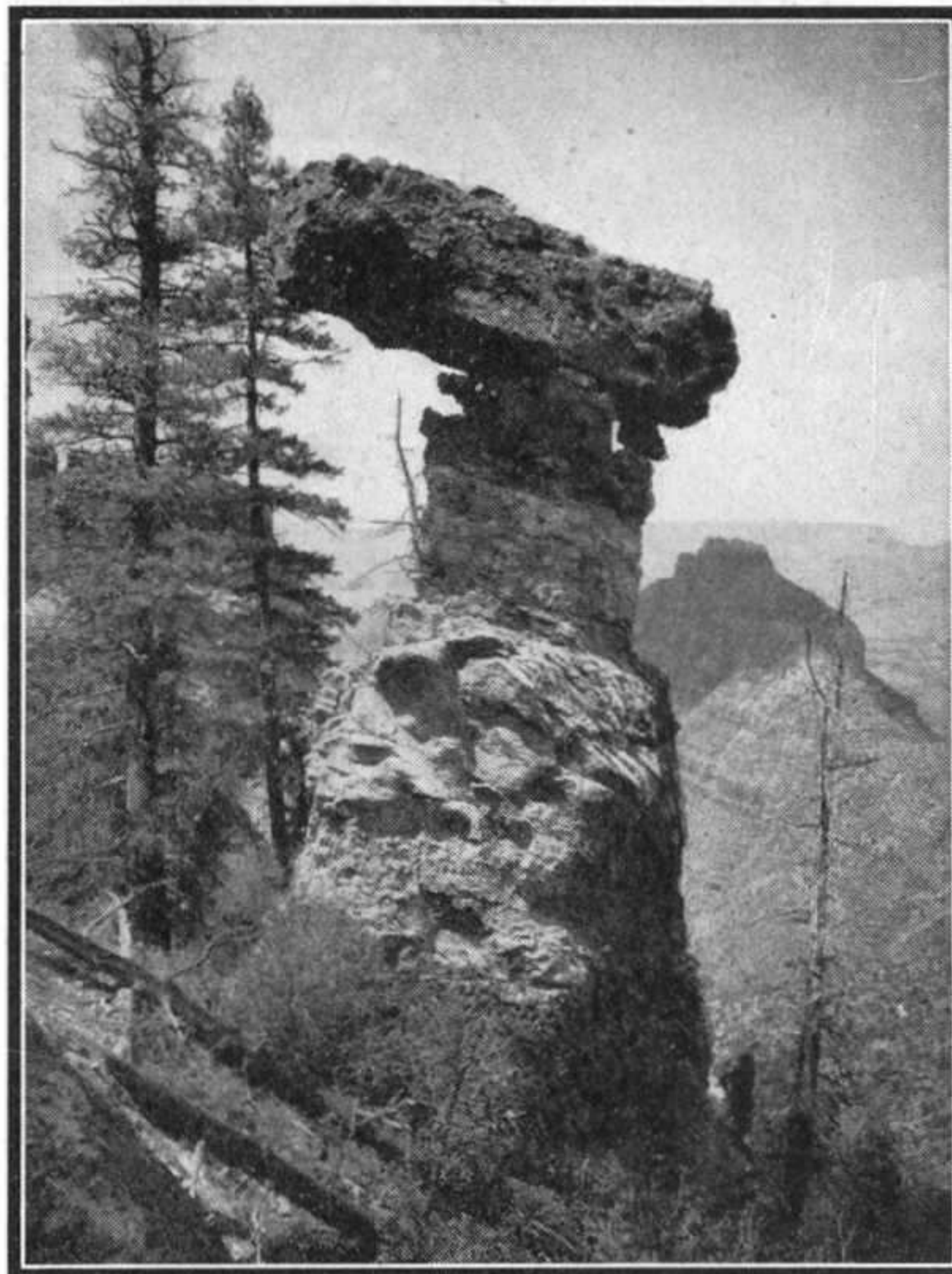
Et ainsi les journées passèrent avec rapidité, et nous fûmes bientôt en vue de New-York. Il faisait nuit et le bateau dut s'arrêter afin de permettre au pilote d'accoster notre navire. Violamment éclairé par les phares, afin d'éviter tout accident, le pilote put grimper rapidement au bord du navire par une échelle de corde et amener ensuite le transatlantique à l'emplacement qui lui était réservé. Après les formalités d'usage, les voyageurs se dispersèrent

dans toutes les directions. Je suis resté à New-York pendant une quinzaine et j'apportai toute mon attention à notre usine Meccano, située à Elisabeth, New-Jersey, à 15 km. de New-York, afin de me rendre compte que tous les efforts étaient faits pour pouvoir satisfaire les jeunes américains à l'occasion des fêtes de Noël. Ma tâche une fois achevée, je décidai de quitter New-York pour visiter une des merveilles que je désirais voir depuis longtemps: le grand canon de l'Arizona.

Je voyageai de New-York jusqu'à Chicago dans un des plus célèbres trains américains, le « Twentieth Century Limited », qui fait le trajet des 1.276 km. entre les deux cités en 20 h. Les Américains aiment à baptiser leurs trains qui doivent parcourir de longues distances de « Limiteds » de toutes sortes. Le « Twentieth Century Limited » porte bien son nom, car il fut lancé au début du xx<sup>e</sup> siècle. Le mouvement de voyageurs entre Chicago et New-York est si intense que cinq trains effectuent journellement ce trajet, chaque train se composant d'une douzaine de wagons d'un poids total de 900 tonnes. Ce qui m'a tout particulièrement frappé, ce fut l'énorme dimension des locomotives; l'absence des quais proprement dits, me produisit également une drôle d'impression; aux Etats-Unis, la voie et la plate-forme sont sur le même niveau et je considère cet usage comme extrêmement dangereux.

Du point de vue anglais, les locos me parurent assez laides, car l'Américain se préoccupe surtout du rendement et néglige la beauté des lignes. On ne peut cependant nier que les locomotives américaines sont d'une solidité, d'une puissance et d'un rendement tout à fait dignes de leur réputation.

Pendant les premiers 70 km. à partir de New-York, le train est entraîné par une loco électrique, et au bout de cette petite étape, remorqué successivement par trois « Pacifique » de 200 tonnes, une desquelles accomplit un trajet de plus de 649 km.



#### LE MARTEAU DE THOR.

*Une des curiosités du Grand Cañon. Il est maintenu en équilibre par un long « manche ». On peut se rendre compte de ses dimensions en les comparant à la figure humaine au pied du Rocher.*



Arrivé à Chicago, je fus obligé d'emprunter le chemin de fer de Santa-Fé, afin de pouvoir atteindre le grand Canon. La construction de cette voie ferrée fut effectuée dans des conditions presque dramatique, qui, je crois, intéresseront mes lecteurs. Tout au début, cette voie reliait la ville d'Atchinson à Topeka, dans l'Etat de Kansas, situées à une distance de 80 km. l'une de l'autre. La licence pour la construction de cette voie fut obtenue en 1859. Depuis, cette voie ferrée n'a fait que s'agrandir et, de nos jours, coupe le continent de l'Océan Atlantique à l'Océan Pacifique. Le Gouvernement fédéral avait accordé à la Compagnie 3.000.000 acres de terrain à la condition que les travaux fussent achevés avant la fin de 1872. Jusqu'en 1868 les travaux furent menés avec une lenteur dérisoire, à la fin de 1868, il n'y avait que 50 km. de voie de construite, et en avril 1872, 1.225 km., et il ne restait que 8 mois pour achever à temps 576 km. de voie restante. La Compagnie eut la chance de trouver en la personne de M. Robinson, un homme de génie. Prenant la direction des opérations, le 1<sup>er</sup> mai, Robinson, avec une grande énergie, se mit à l'œuvre et le 28 décembre la frontière du Colorado était dépassée. Les 3.000.000 acres étaient sauvés trois jours avant l'expiration du dernier délai! Ce réseau fut ensuite

étendu vers l'est, dans le grand désert, sur un espace de plusieurs centaines de kilomètres, mais deux grands dangers menaçaient la construction de la voie ferrée: les « blizzards », vents glacials qui soufflent en hiver, et les Peaux-Rouges. Néanmoins, on réussit à vaincre les uns et les autres et les attaques des Indiens furent sévèrement réprimées et le chemin de fer put atteindre le Pacifique.

Trois jours après avoir quitté Chicago, j'atteignis le Grand Canon. J'avais lu de nombreuses descriptions du Grand Canon de l'Arizona et je me demandais avec an-

goisse si j'allais être désappointé à la vue de ce paysage dont la réputation pouvait être surfaite. Mais comme j'approchai je fus littéralement saisi d'étonnement. Je n'aurais jamais pu m'imaginer qu'une crevasse aussi prodigieuse put exister sur la surface du Globe. Cette entaille, faite par les mains des Titans, ressemble à une affreuse blessure qui ne pourrait se cicatrizer. Il est difficile de se rendre compte de l'énorme dimension de ce canon de 320 km. de long sur 19 km. de large, avec des rochers à pic atteignant une profondeur de plus de 1.500 mètres. Tout au fond, paraissant bien petite, confinée entre ces murs de granit distants de près de 75 m., bouillonne la rivière du Colorado qui, après s'être frayé un passage dans les rocs, parcourt une distance de près de 3.200 km. Souvenons-nous que cette rivière fut explorée pour la première fois en 1540 et que 36 années plus tard, un prêtre espagnol découvrit un passage connu actuellement sous le nom de « Vado de los Padres ». Enfin, le canon fut exploré à fond en 1869, par le major Powel, au prix de mille périls et dangers.

Il me fut difficile de m'arracher à la vue du spectacle véritablement grandiose que présentait cette vue splendide. Je visitai également les Indiens Hopi, à 80 milles du grand Canon, et je fus

émerveillé par leur hardiesse à cheval. Ces Indiens s'occupent surtout de l'élevage et de la culture. Les Indiennes se livrent aux travaux de tissage, avec des instruments tout à fait primitifs, qu'elles exécutent avec une remarquable dextérité.

Les Indiens Hopi ont conservé leurs anciennes coutumes religieuses, ainsi qu'une cérémonie très curieuse nommée la Danse du Serpent. Cette danse est exécutée depuis des siècles dans un des villages, quand les Indiens sont arrivés à capturer les serpents nécessaires, particulièrement les serpents à sonnette, dont la morsure est mortelle. Au coucher du soleil, la danse commence, et le prêtre, après de nombreuses incantations accompagnées de chants et de danses, introduit un de ces terribles reptiles dans sa bouche!!! J'ai été étonné d'apprendre que ces prêtres ne souffrent pas du tout de la morsure des serpents, étant habitués sans doute à les manipuler avec délicatesse.

Une fois la cérémonie terminée, les serpents sont remis en liberté.

Les Hopi n'habitent plus les wigwams dont nous avons dans notre jeunesse lu tant de descriptions, mais dans d'étranges maisons à trois étages dans lesquelles on pénètre par des échelles. Le premier étage est utilisé comme chambre de débarras, le second et le

troisième comme chambres de réunions et chambres à coucher; le toit établi en forme de terrasse, permet aux habitants de venir se réchauffer au soleil. C'est pour se mettre à l'abri des attaques d'autres tribus que les Indiens construisirent leurs maisons d'après un plan aussi inusité.

C'est aussi dans ce même but que les Hopi établissent leurs habitations aux sommets d'éminences connues sous le nom de « mesas ».

J'ai visité également d'autres peuplades, dont les Navajo, qui sont toujours en quête de nouveaux pâturages pour leurs troupeaux.

Je visitai ensuite

le territoire des Indiens Navajo, et je fus tout étonné d'apprendre que cette tribu, loin de se dépeupler prenait chaque année une extension plus grande.

A mon avis, les Navajo ressemblent beaucoup plus aux Indiens de mes rêves d'enfant que les Hopi. Contrairement aux Hopi, les Navajo sont des tribus vagabondes, qui, pour la plupart, se font bergers et se déplacent constamment pour trouver des pâturages pour leur bétail.

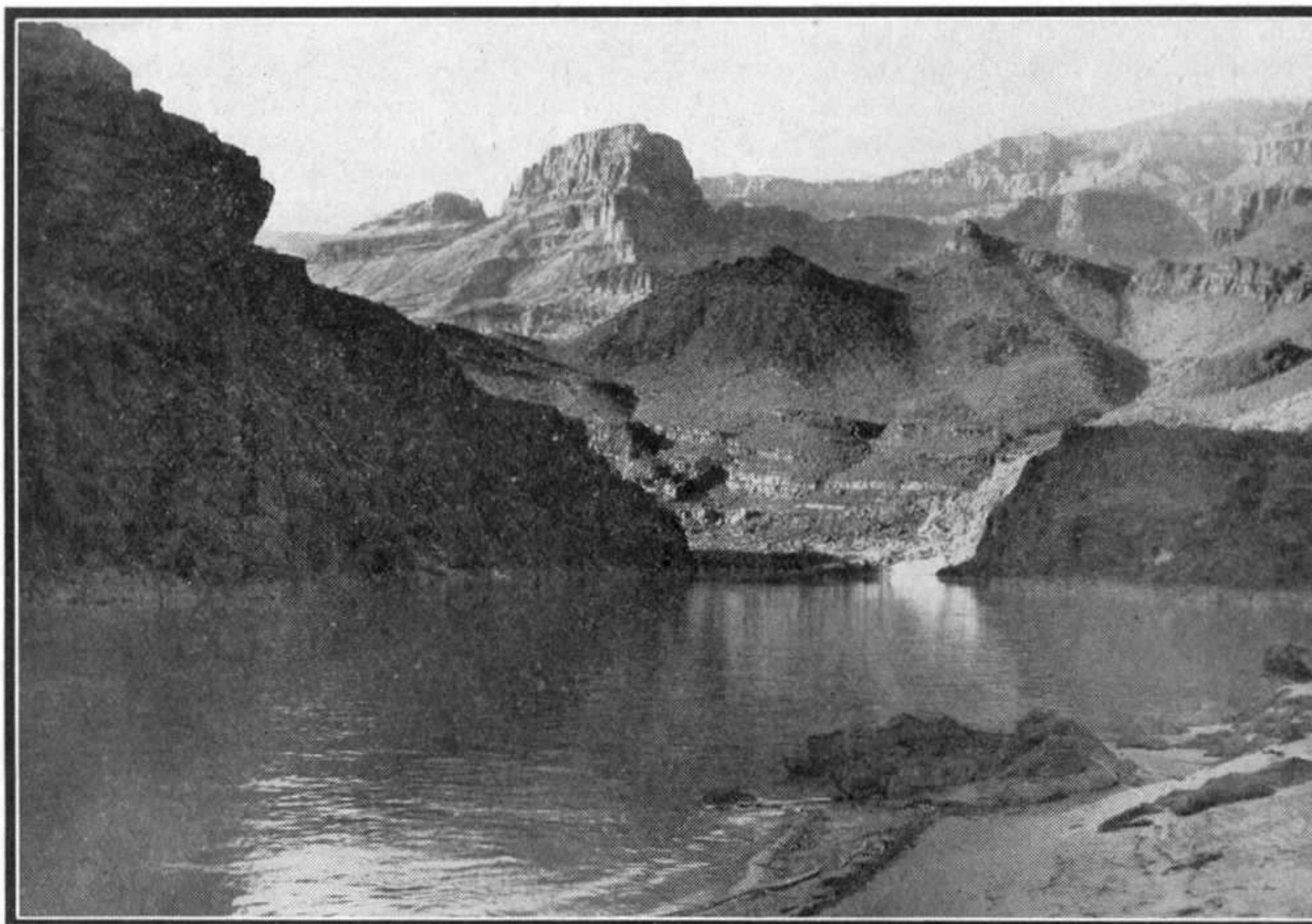
Les Navajo habitent des espèces de tentes dont le toit est recouvert avec de l'herbe et de la terre.

Le pâturage une fois épuisé, le Navajo replie sa tente, la charge sur son poney et le voilà parti à la recherche de nouveaux pâturages.

Malheureusement, je n'ai pas eu la chance de voir les Indiens Apaches au sujet desquels j'avais lu des récits terrifiants et qui ont donné leur nom aux malfaiteurs de Paris.

Enfin, après avoir gagné San-Francisco, je pris un vapeur à destination du Japon.

(A suivre.)



#### LE FLEUVE COLORADO VU DU GRAND CANON.

*Ce fleuve des Etats-Unis prend sa source dans les Rocheuses, traverse l'aride plateau du Colorado, puis les déserts d'Arizona et se jette dans le golfe de Californie. Son cours est en partie encaissé dans de profonds couloirs (canons) dont le plus pittoresque est celui du Grand Canon.*

*Notes la formation des Rochers en Terrasses.*





### L'organisation du « train dispatching » sur le New-York Central Railway

**N**ous avons fait paraître à plusieurs reprises des articles sur la signalisation des chemins de fer; cette question a toujours vivement intéressé nos lecteurs, et nous croyons leur faire plaisir en leur donnant quelques renseignements sur un nouveau mode de direction et de signalisation.

Une section de 64 km. de ligne à trafic intense, dont 59 km. à voie unique s'étendant entre Toledo (Ohio) et Berwick, sur la ligne « Ohio Central » du New-York Central Railway, a été placée en juillet 1927 sous le contrôle direct d'un dispatcher, qui dirige les mouvements des trains uniquement par ses indications données au moyen des signaux.

Ce nouveau système par signaux remplace le système des livrets de marche et des ordres aux trains qui était en usage, concurremment avec le block-system manuel.

A l'aide d'un appareil central installé à Fostoria (Ohio), le dispatcher manœuvre les aiguilles des voies accessoires et des liaisons de voies parallèles, les signaux de bloc de la ligne, et il reçoit des renseignements complets sur l'emplacement de tous les trains. Les ordres par écrit aux trains et les droits de priorité sont supprimés: le dispatcher détermine les points de croisement et de dépassement suivant ce qu'exigent les circonstances.

La cabine du poste du dispatcher, à Fostoria, contient: un enregistreur automatique traçant un graphique du mouvement des trains; un diagramme des voies, montrant l'emplacement des trains et la position des aiguilles commandées électriquement; des indicateurs lumineux pour ce qui se passe sur la ligne et le sens de la circulation des trains; les leviers de commande, qui action-

nent les aiguilles et les signaux; un interrupteur à clé servant à intercepter le signal acoustique et à empêcher qu'un signal soit remis automatiquement au passage si le dispatcher veut retenir un train.

### Les résultats de l'électrification des Chemins de fer Suisses

La plus grande partie des locomotives électriques, au nombre de 275, qui assuraient le trafic des chemins de fer fédéraux suisses à la fin de 1926, employaient du courant monophasé. Il y avait, en outre, 25 automotrices pour les trains à unités multiples. Le reste du trafic était assuré par 732 loco-

me, ils font circuler leurs trains de marchandises, munis de freins à main, à la limite supérieure de vitesse, soit 45 km. à l'heure, ce qui correspond à une accélération du même ordre.

### Le Repérage des hautes Températures industrielles

Il est indispensable, dans certaines industries, de pouvoir préciser exactement la température de fabrication.

Les appareils utilisés pour ce repérage sont les pyromètres: à résistances électriques, à couples thermoélectriques, à absorption, électro-optiques, purement optiques, calorimétriques, ou à montres réfractaires et métalliques.

Le principe des pyromètres à résistance est la relation existant entre cette résistance et la température.

Les pyromètres à couples thermoélectriques dérivent des piles thermoélectriques. Par le chauffage d'une épaisseur ou d'une soudure a u t o g è n e réunissant deux métaux, on produit une force électromotrice qui peut être révélée par un millivoltmètre.

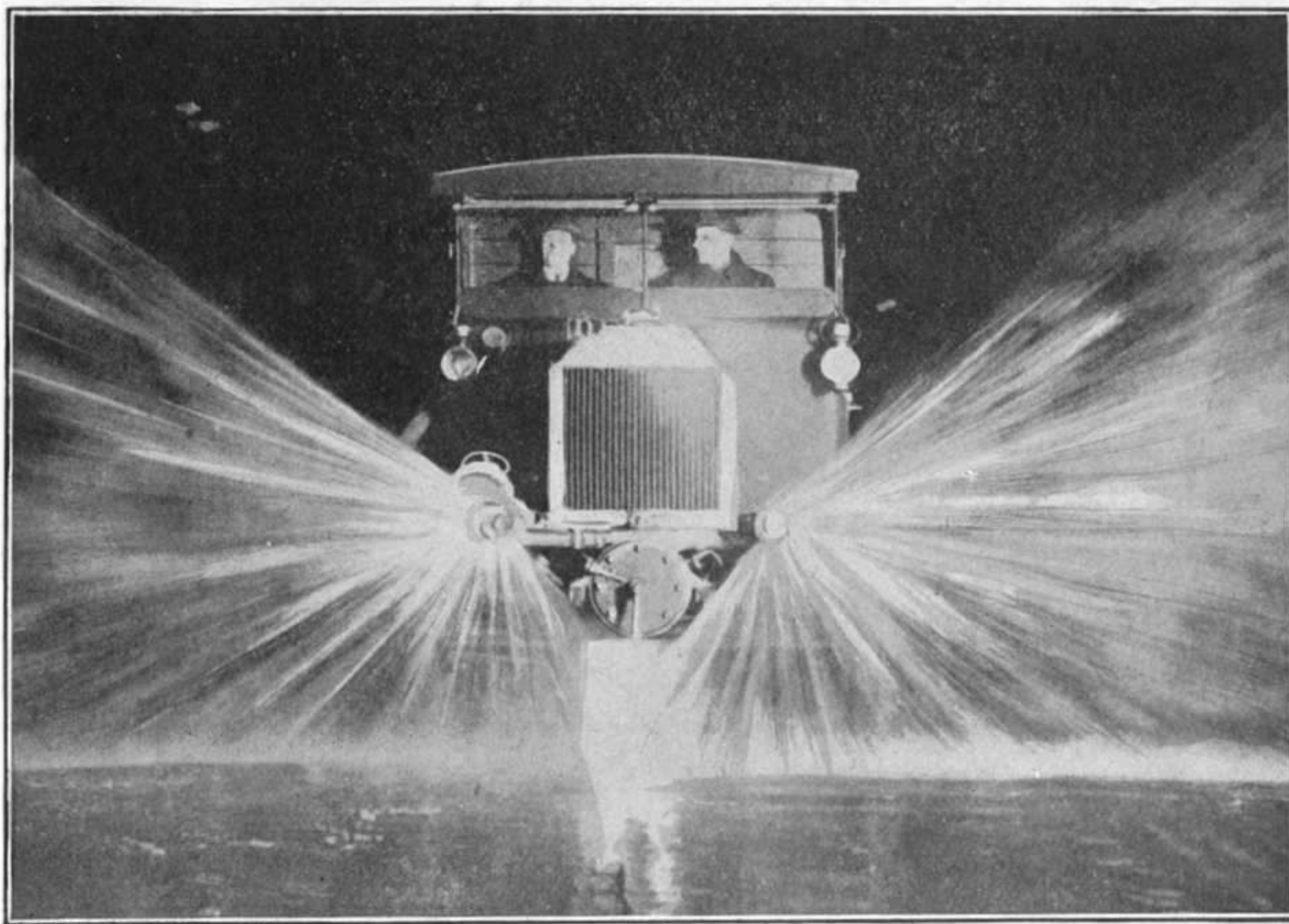
Avec les pyromètres à absorption, on peut se placer jusqu'à 5 mètres

de la source chaude, sans que les indications de l'instrument soient modifiées, à la condition que la partie sensible de l'appareil reçoive toujours les radiations du four sous le même angle.

Il existe également des pyromètres purement optiques.

### Une Maison de 52 Etages!

New-York aura bientôt un immeuble colossal appelé le « Lincoln Building », qui surpassera comme hauteur toutes les habitations qui ont jamais été construites dans le monde entier. Cette maison aura 52 étages, dont le dernier s'élèvera à 200 mètres au-dessus du sol, et sa construction coûtera



Voici un curieux Aspect du Nettoyage nocturne des Rues de Londres.

motives à vapeur. Sur la ligne du Gothard, pour des rampes allant jusqu'à 27 mill. par mètre, la charge normale des trains de marchandises remorqués par des locomotives à vapeur est de 325 tonnes, la charge des locomotives électriques est de 490 tonnes. Comme, d'autre part, la vitesse est augmentée de 24 % avec les locomotives électriques, on est arrivé à transporter par jour 21.800 tonnes, contre 11.200 tonnes avec les locomotives à vapeur.

Il en est de même sur toutes les lignes de montagnes à fortes pentes. Aussi les Chemins de fer fédéraux ont-ils jugé économique d'augmenter de 20 à 24 % la vitesse de leurs trains de voyageurs rapides. De mé-



près de 6.000.000 livres, soit environ 750.000.000 de francs!

### Un nouveau Triomphe de l'Art des Ingénieurs

Une des plus magnifiques constructions du génie civil vient d'être achevée en Angleterre; c'est un tunnel, destiné à relier les lacs Laggan et Treig, et dont le percement a été commencé il y a 18 mois pour le compte de la British Aluminium Company. Ce qui est véritablement incroyable, c'est que le percement étant commencé simultanément des deux côtés, les ouvriers des deux équipes se sont rencontrés à 19 km. de chaque extrémité du tunnel, à 30 cm. seulement du centre exact.

### Avion de Luxe

Un riche propriétaire du Texas qui avait mis l'année dernière son avion personnel à la disposition d'un équipage, lors des recherches de l'*Oiseau blanc* de Nungesser et Coli, sur les côtes américaines, vient de se faire établir un nouvel appareil d'un luxe raffiné... Les parois de la cabine sont recouvertes de boiserie en acajou; le sol, d'un tapis moelleux.

Le propriétaire ayant la passion du bridge, la cabine comporte quatre fauteuils et une table à jeu peut y être déployée; il y a une glacière pour rafraîchir les boissons et un lavabo pourvu des derniers perfectionnements.

### Un champ de Diamants

Pendant la discussion du budget au Parlement de Capstadt, un des députés eut la curiosité de demander ce que signifiait la somme de 2.500 livres inscrite pour l'« organisation de nouvelles mines ». La réponse du ministre produisit une sensation de stupeur.

En effet, l'homme d'Etat déclara qu'il s'agit en l'occurrence d'un champ de diamants d'une richesse extraordinaire et que l'Etat a l'intention d'exploiter lui-même. Dans un voyage d'études qu'il venait de faire, le ministre ramassa lui-même, en une heure de temps, pour 600 livres environ de pierres précieuses; on n'avait, pour ainsi dire, qu'à se baisser pour récolter une petite fortune. L'histoire de ce champ tient du roman. Il y a une quarantaine d'années, un vieillard du Cap découvrit le premier cette mine naturelle; il n'en parla à personne, mais récolta une grande quantité de pierres qu'il gardait jalousement dans sa hutte.

Quelque temps après, le vieillard fut assassiné par un rôdeur qui s'empara du sac contenant les diamants. Mais en traversant une rivière le meurtrier se noya et les flots rejetèrent le sac sur la rive, où il fut retrouvé. Toutefois, ce ne fut qu'après de longues années que le fils d'un missionnaire, le docteur Merensky, découvrit à nouveau le

Il s'agissait de parcourir la distance entre Londres et Edinbourg; l'aéroplane, un grand appareil de la Cie anglaise des Transports, emportait 21 passagers; le train, le célèbre « Ecossais volant », le plus rapide d'Angleterre, quittait, à 10 heures, la gare de King's Cross au même moment où l'avion décollait de l'aérodrome de Croydon. Et malgré deux atterrissages en cours de route et un parcours plus long, ce fut l'appareil volant qui remporta la victoire.

Alors que l'Ecossais volant, tout essouffé, arrivait à Edinbourg à 18 heures, en avance de quelques minutes sur l'horaire, il trouvait, sur le quai, les passagers de l'avion, arrivés une demi-heure avant lui.

### Un Oasis des Mille et une Nuits

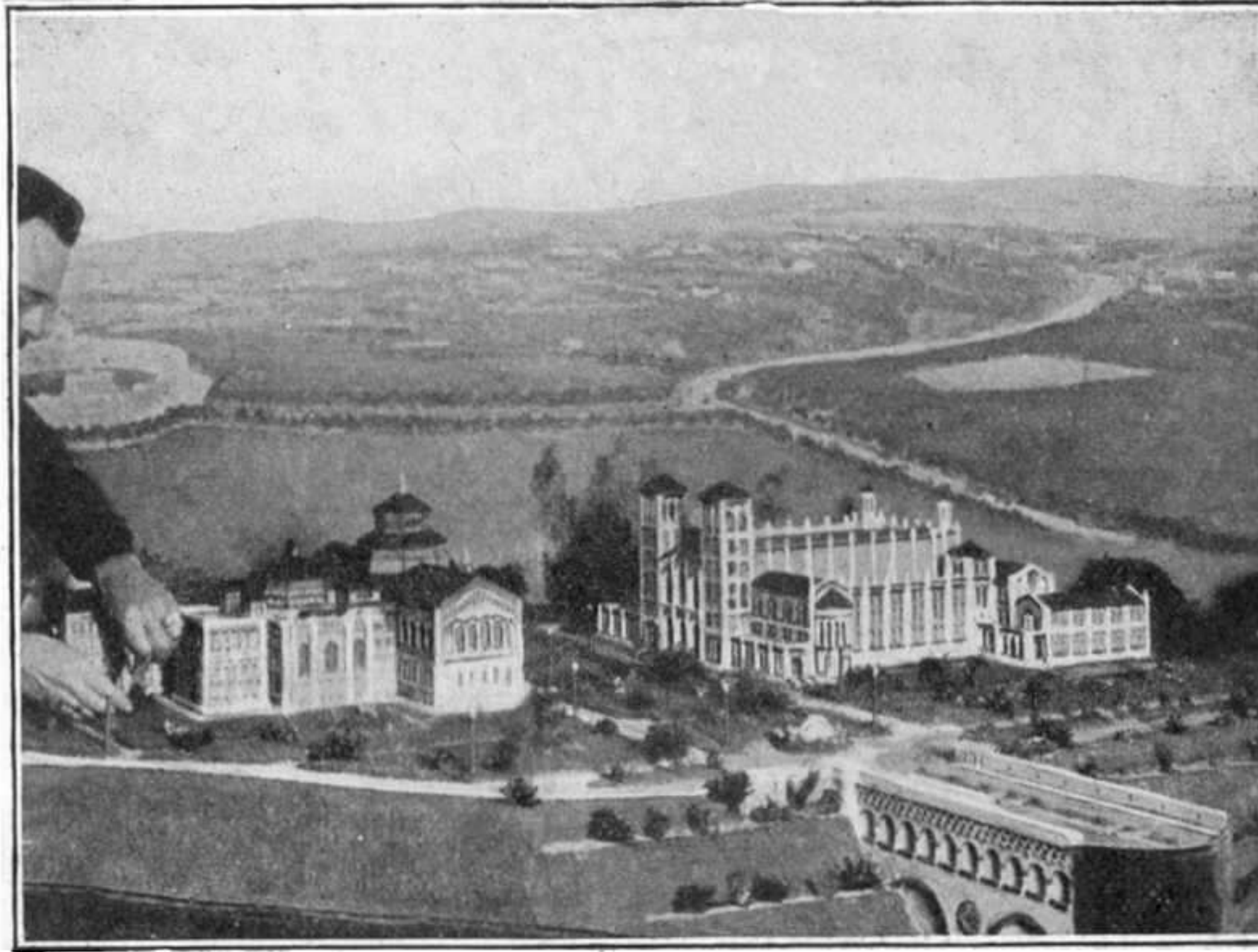
Une expédition américaine a fait paraître dernièrement dans les journaux la relation de son voyage au centre du Sahara. On y lit, entre autres, une extraordinaire aventure qui serait arrivée aux membres de l'expédition.

Après s'être perdue dans les sables, l'expédition découvrit, par hasard, un magnifique oasis ombreux. Dès qu'elle y entra, il lui sembla vivre un rêve merveilleux. Les habitants de l'oasis se trouvèrent être des égyptiens... de l'antiquité. Complètement coupés du reste du monde depuis plusieurs milliers d'années, ils avaient conservé intacts l'existence et les traditions de l'Egypte ancienne, jusqu'au culte d'Osiris et d'Iside. Les savants supposent que cet oasis fut une colonie égyptienne, fondée sous le règne du pharaon Toutmès III.

### Les nouveaux Raids d'Aviation

L'espace nous manque dans notre rubrique *Nouveautés dans l'Aviation*, pour parler de la tragique randonnée de l'*Italia*, à bord duquel se trouvent le général Nobile et ses hardis compagnons, ainsi que de la traversée de l'Atlantique par W. Stultz, Gordon et miss Earhart.

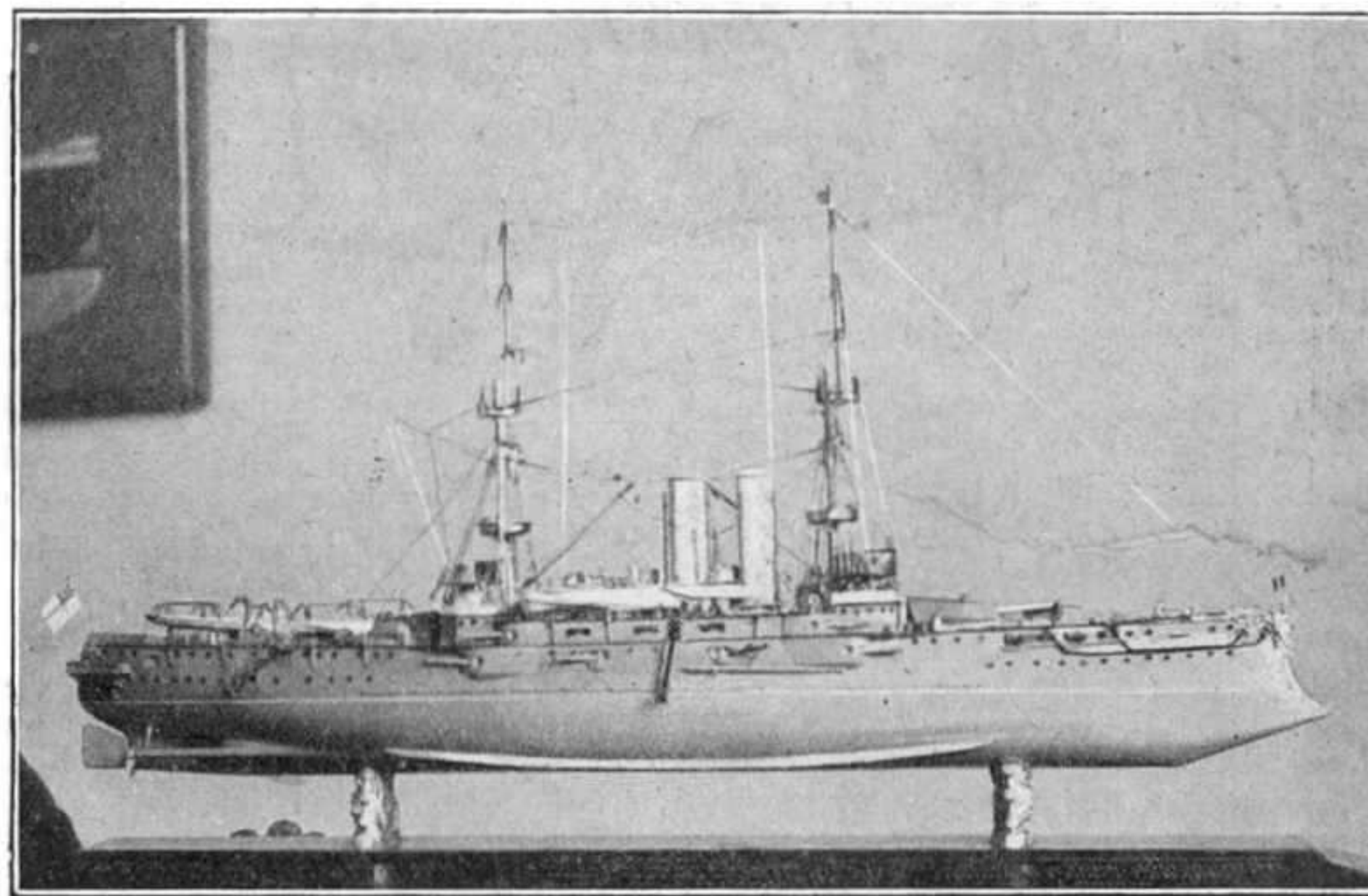
Nous leur consacrerons un article dans notre prochain numéro.



LA CALIFORNIE EN MINIATURE.  
Voici un très intéressant Modèle de l'Université que l'on veut bâtir à Los Angeles, en Californie

champ merveilleux, situé dans un endroit sauvage, sur les rives de l'Orange. En quelques semaines seulement, sans aucun outillage, l'heureux explorateur réussit à récol-

un rêve merveilleux. Les habitants de l'oasis se trouvèrent être des égyptiens... de l'antiquité. Complètement coupés du reste du monde depuis plusieurs milliers d'années,



Ce Modèle représente le Cuirassé anglais « Albion », exposé récemment dans un Musée de Londres et lancé en 1928.

ter pour 350.000 livres ou 43 millions de francs environ, de pierres précieuses! Maintenant, mes jeunes amis, si le cœur vous en dit?...

### Train ou Avion?

Une course originale vient d'être organisée en Angleterre entre un train et un avion.

### NOUVELLE EDITION MECCANO.

#### Le Livre des nouveaux Modèles.

Vous trouverez dans ce Manuel la description des modèles Meccano les plus récents et les plus intéressants. Ce livre est indispensable à tout jeune meccano qui voudrait se perfectionner dans la construction des modèles.

PRIX : Frs 3,50 — Franco : Frs 4,25



# Nouveautés dans l'Aviation



**L**E mois de juin aura été fertile en exploits aéronautiques. Durant ce mois, les aviateurs ont tout simplement pulvérisé le record de durée détenu par un équipage américain.

## 60 h. 7' 30" sans atterrir

Deux aviateurs belges, l'adjudant Crooy et le sergent Groenen ont atterri le 4 juin, à 18 h. 47, 50" après avoir tenu l'air 60 h. 7, 30". Cette magnifique performance exige de réelles qualités d'endurance des pilotes aussi bien que des moteurs. Les belges étaient ravitaillés au vol plusieurs fois par jour par un autre avion, au moyen d'un tube souple d'une vingtaine de mètres que laissait pendre l'avion ravitailleur. Le record précédent, établi par un équipage américain qui avait tenu l'air pendant 37 heures sans être ravitaillé est donc largement dépassé.

## L'Aviation et la Grande-Bretagne le Rippon-II

Enfin, je trouve utile de faire remarquer à nos lecteurs les craintes exprimées par un anglais au sujet de l'invasion de la Grande-Bretagne par la voie des airs.

Pour parer à cette menace, les Anglais ont voulu organiser une flotte aérienne efficace et sûre. L'Angleterre a compris que sa meilleure défense serait l'avion de bombardement; mais ces avions exigent des pilotes habiles, capables de voler par tous les temps. Les Anglais adoptèrent alors des avions de bombardement puissants, comme le Blackburn-Rippon II qui fut présenté aux attachés de l'air et à la presse le 15 mai. Le Rippon-II est un grand biplan équipé d'un moteur Napier de 500 C.V.

Comme torpilleur il porte une torpille d'une tonne, en plus d'une mitrailleuse tirant à travers l'hélice, et d'une mitrailleuse mobile à la disposition de l'observateur.

également équipé d'un système de lance-bombes. Il peut voler pendant 14 heures, à une vitesse de 240 km. à l'heure.

Ce qui a particulièrement frappé pendant l'exhibition de l'avion, ce fut son décollage presque immédiat et sa montée rapide. Ses ailes sont repliables. Il est enfin de construction entièrement métallique.

Les expériences qui ont eu lieu à Brough, près de York, ont été suivies avec une grande attention, car les résultats pourraient révolutionner l'aéronautique moderne. Le pouvoir de destruction de cet engin est formidable.

Une de nos photographies représente l'avion les ailes repliées et l'autre l'appareil au moment du lancement de la torpille.

## Le Pacifique est vaincu!

Un équipage de quatre personnes, commandé par l'Australien Kingsford Smith, vient de réaliser, coup sur coup, la traversée Oakland-Honolulu, c'est-à-dire près de 3.800 km., et par un autre coup d'ailes, de relier Honolulu aux îles Fidji, distantes de 5.500 kilomètres.

Enfin, la dernière étape des îles Fidji à Brisbane en Australie, fut effectuée avec succès, et les aviateurs à leur arrivée — le 8 juin à 10 h. 15 — furent accueillis par une foule enthousiaste.

Ce raid merveilleux du Pacifique, de San-Francisco à Brisbane, un vol de plus de 12.000 km. au-dessus de la mer, est un exploit qui dépasse tous ceux qui ont été accomplis jusqu'à ce jour. L'avion, du même type que l'*America* à bord duquel Byrd et ses



Le Rippon II lançant une torpillé.

Comme avion de bombardement, il peut emporter une tonne de projectiles, et il est

que l'*America* à bord duquel Byrd et ses  
(Suite page 107.)





Le nouvel Aéroplane géant Blackburn Napier Ripon II.

compagnons franchirent l'Atlantique, fut pourvu d'une installation radiotéléphonique et c'est ainsi qu'à 4.000 km. de tout centre habité les aviateurs purent rester en contact presque constant avec le monde civilisé.

Le début du voyage fut extrêmement dramatique, car après avoir pris un excellent départ le 31 mai, à 8 h. 51, et avoir été signalé heure par heure par les stations de T. S. F. échelonnées sur la côte, ces stations reçurent, vers 10 h. 15, le radio sui-

vant : « Je crois que nous sommes perdus. Avertissez les bateaux de nous indiquer notre position. » Fort heureusement, malgré les prévisions les plus optimistes, l'avion se posa, à bout d'essence, à 12 h. 19, sur le terrain de Wheeler Field, à Honolulu.



## NOTRE SAC POSTAL

G. Berger, Wattwiller (H.-R.). — Je m'empresse de profiter de la permission que vous me donnez de faire paraître dans le M. M., votre poésie sur Lindbergh. Ce genre s'appelait « une complainte », dans le temps, et je donne ici quelques extraits de votre œuvre :

Vie et gloire de Lindbergh

1.  
Lindbergh a traversé l'Océan  
Avec son monoplan  
Il est parti d'Amérique  
Pour traverser l'Atlantique  
Il avait trop de chance  
D'arriver sans malheur en France.

2.  
Né à Saint-Louis de Suède  
Charley était fils d'un athlète  
Il était ami de la solitude  
Ennemi de la vie rude  
Que menait son père  
Qui travaillait à la ferme et terre  
etc...

Très jolie votre poésie, cher G. Berger, mais trouvez-vous que Lindbergh a eu trop de chance ? En a-t-on jamais trop ?

G. Banduffe, Marengo (Alger). — « J'ai été reçu à l'examen des bourses et ma maman va m'acheter le Kodak promis, et comme je passe

mes vacances à Chenoma-Plage je vous enverrai des photos de cette belle station ». Bravo ! cher ami, j'en étais sûr que vous recevriez votre Kodak. Merci pour la photo de votre modèle d'automobile Meccano.

J. Lecœur, Ivry-a-Bataille (Eure). — Vous avez dû recevoir ma lettre au sujet des différentes questions que vous me posez. Je ne peux pas m'empêcher pourtant de citer les idées très justes que vous exprimez sur Meccano : « Le Meccano m'est très cher chaque fois que je reviens chez moi pour un congé. Il me repose bien des matières que j'apprends au collège : le grec, le latin, les mathématiques, l'anglais, l'histoire. J'aime bien travailler car sûrement le travail chasse l'ennui quand on est loin de chez soi ». Voici des sentiments dignes d'un véritable jeune méccano, intelligent et courageux ! Lisez notre rubrique des Concours de ce mois : vous verrez que j'ai profité de votre suggestion. Merci encore une fois.

J. Chavois, Paris. — J'espère que vous êtes entré en relation avec M. Loiseau pour adhérer au club de Paris. Vous m'écrivez que vous êtes apprenti bijoutier-joaillier et que vous adorez votre métier. C'est un métier qui doit être bien intéressant, quelles jolies choses vous pouvez créer en vous aidant de votre bon goût et de votre imagination ! Seulement, tout en travaillant pour devenir un Lalique ne délaissez pourtant pas Meccano, qui pourra vous rendre encore de très grands services, même dans votre spécialité.

M. M. à Lambersart. — Je vous réponds aux initiales que vous m'indiquez, ainsi le mystère de votre incognito ne sera pas percé. Je suis charmé de savoir que « vous avez été conquis dès l'abord par l'intérêt scientifique du Meccano Magazine » et que c'est justement cet intérêt qui vous a donné le désir de m'écrire. J'espère que notre correspondance ne s'en tiendra pas à cette première lettre ! Le concours pour la Boîte N° 3 a paru dans notre N° de Mars et s'est clôturé au 1<sup>er</sup> Juin, mais vous pouvez par-

faitement participer au concours de la Boîte N° 4, annoncé dans notre N° de Juin.

L. Monier à Robion. — « Surtout ne me cachez point si ma lettre vous a fait plaisir ou non ». Mais certainement, cher petit ami, votre lettre m'a procuré beaucoup de plaisir et m'a été très utile. Du reste, malgré votre jeune âge, vous êtes un vieil abonné : pensez donc, vous suivez attentivement le M. M. depuis trois ans et vous y trouvez comme vous dites, « tout ce qui vous est nécessaire au point de vue instruction ». Vous pouvez parfaitement participer à tous nos concours sans nuire aucunement à vos études ; il faut savoir toujours unir l'utile à l'agréable comme disait l'anthropophage en faisant cuire son ennemi intime.

A. Ober, à Dannemarie. — « Voici aussi un petit madrigal que j'ai fait ». Comment, vous aussi ! Décidément, les jeunes méccanos deviennent tous des poètes ! Jamais encore je n'ai reçu tant de vers, c'est à croire que le M. M. deviendra bientôt un recueil de poésies. Voyons votre madrigal :

En hiver le temps est pluvieux,  
Mais je ne m'en fais pas au coin du feu  
Car pendant que je mange ma tartine  
Je lis le Meccano Magazine.

Hum ! hum ! Votre madrigal n'est pas très estival ! Il est vrai qu'avec le temps qu'il fait on pourrait se croire en hiver ! Vous avez très bien fait de m'écrire, cher A. Ober, et comme vous dites « d'avoir saisi cette occasion par les cheveux ». Saisissez-la le plus souvent possible, sans crainte de la rendre chauve !

H. Martin, à S-Etienne. — Notre nouvelle chaudière (pièces n°s 162, 162-A) peut servir pour tous les modèles de machines à vapeur, de locos etc., et généralement pour tous modèles représentant un moteur à vapeur. Je ferai certainement paraître dans le M. M. des modèles d'avion, comme je l'ai promis ; quant à l'avion-fusée pour atteindre la Lune... c'est un projet très intéressant, mais un peu lunatique !



# La Page de nos Lecteurs

## Le Sud-Express

**L**E Sud-Express est un train international faisant le service Paris-Madrid. Il comporte des voitures-salon « Pullman » sur le parcours français et des wagons-lits sur le parcours espagnol.

Les voitures Pullman ont été entièrement construites en France par la Société « Lorraine - Diétrich », de Lunéville. Elles portent très heureusement la marque de notre goût français.

D'un type assez analogue à celles de la « Flèche d'Or », peintes en marron et blanc, elles ont un aspect cependant plus léger.

Bien entendu, les voyageurs peuvent se faire servir toutes les consommations qu'ils désirent sans avoir à quitter leur place. En France, le tiers du parcours de ce train est électrifié. C'est du reste

sur un parcours électrique de la section Bordeaux-Bayonne qu'il atteint la plus haute vitesse commerciale européenne, couvrant 198 km. en 2 h. 06, soit à une vitesse moyenne de 94,5 km.-h. et cela avec un arrêt en cours de route (Flèche d'Or, sans arrêt, 94 km.-h.)

On le voit, du reste, en gare d'Austerlitz, à Paris, prêt à partir avec la puissante locomotive Brow-Boveri, de 3.600 chevaux, qui va l'enlever jusqu'aux « Aubrais-Orléans ». Derrière la machine, on remarque la voiture chaudière qui sert au chauffage des trains de luxe en hiver, le chauffage par radiateurs électriques que la Compagnie d'Orléans a mis dans son matériel n'ayant pas été installé dans les voitures de la Compagnie des Wagons-Lits.

On le voit aussi sur le réseau du Midi, avec une des dix locomotives à grande vitesse à moteurs verticaux que nous décrirons prochainement, prêt à s'élancer vers Bordeaux et Paris. Tel est le plus beau train de France.

PIERRE ANCEL.

## Les Sous-Marins

On comprend sous cette appellation tout navire pouvant naviguer entre deux eaux. Mais elle est impropre, car le véritable sous-marin est un navire en forme de cigare, dont le plus grand diamètre est en son centre.

Ce type est complètement abandonné actuellement, car il tient infiniment moins bien la mer que le submersible. Ce nom fut

donné par l'ingénieur Laubeuf, aux environs de 1900, au navire de son invention: *Le Narval*, ou torpilleur submersible. Ce bâtiment avait la coque d'un torpilleur et, par suite, tenait la mer en surface aussi bien qu'un navire de même déplacement, et il plongeait très bien, ce qui fit à l'époque révolution dans le monde maritime. Depuis la

jours deux puissances en chevaux: la première pour les moteurs Diesel, la deuxième pour les moteurs électriques. Le même ordre est observé pour l'indication des vitesses en surface et en plongée.

Le sous-marin, pour s'enfoncer, introduit de l'eau dans des caisses spéciales ou water-ballasts; quand sa flottabilité est nulle, il

obéit aux barres de plongée et descend peu à peu au-dessous de la surface de la mer.

Quand il est dans l'eau, le sous-marin est une véritable balance de précision: quelques litres de plus dans ses caisses et il s'enfonce, quelques litres de moins et il remonte. Il se dirige, quand il est à faible profondeur, grâce au périscope, long tube effleurant l'eau et qui, par un jeu de glaces compliqué, renvoie à l'intérieur les images du dehors. Maintenant que

nous connaissons sommairement les submersibles, étudions les plus nouveaux d'entre eux.

Il faut distinguer trois sortes de submersibles, à savoir:

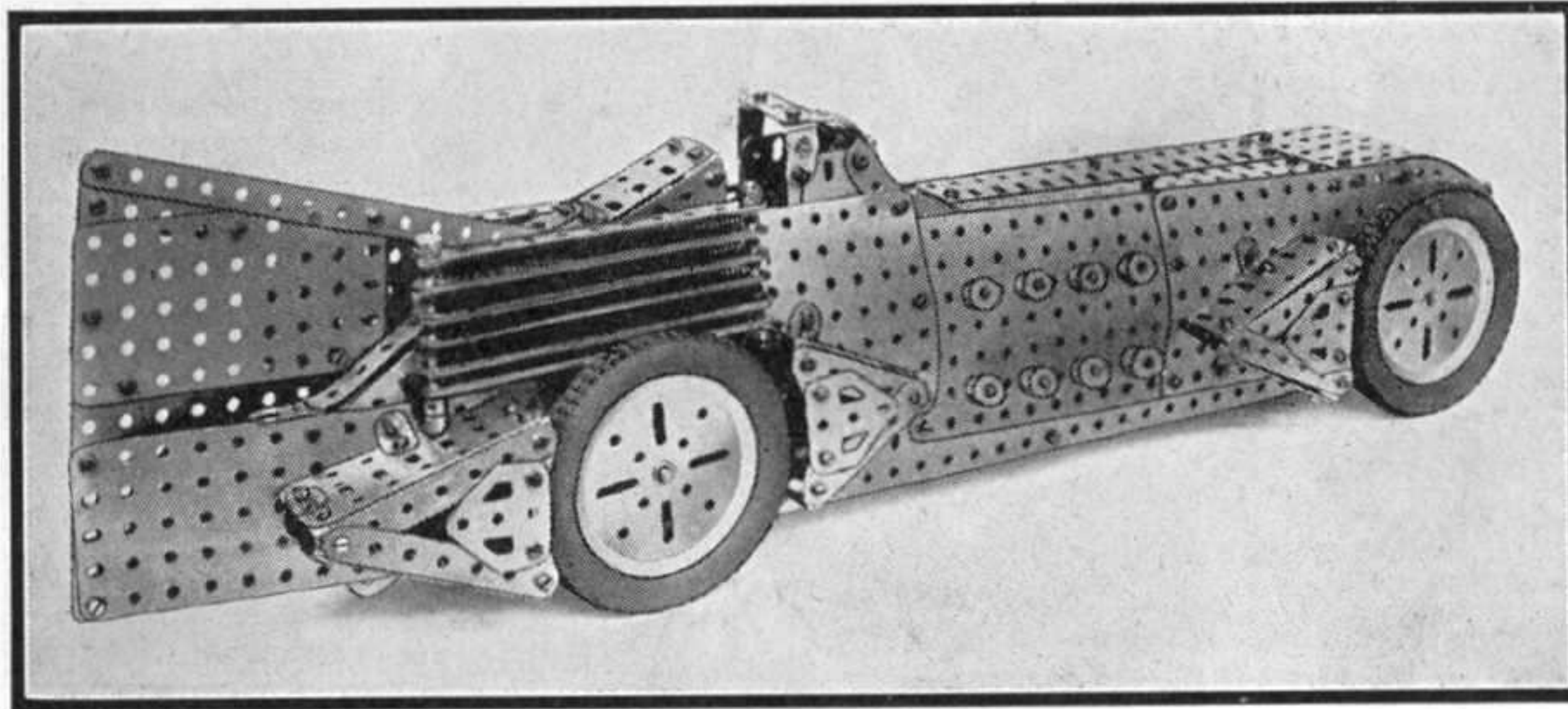
1°) Le sous-marin d'escadre, de grande taille, à long rayon d'action et fortement armé, véritable croiseur submersible destiné à accompagner les cuirassés dans leurs déplacements. Ce type est peu maniable et fort coûteux. Seuls, l'Angleterre, les Etats-Unis et l'Allemagne en ont construit jusqu'à ce jour.

2°) Le sous-marin de première classe, de 1.000 à 1.500 tonnes, opérant seul, mais de bien plus faible rayon d'action que le sous-marin d'escadre. Toutes les grandes marines possèdent ce type de sous-marin qui répond le mieux aux exigences de la guerre sous-marine moderne.

3°) Le sous-marin côtier, de 600 à 700 tonnes, de très faible rayon d'action, mais bien armé, est destiné, comme son nom l'indique, à patrouiller aux environs des ports et à défendre le littoral contre une incursion ennemie.

Le sous-marin d'escadre ne paraît pas être arrivé à un très grand perfectionnement et son utilisation est fort délicate. La Grande-Bretagne vient de mettre en service un monstrueux X-1, d'un déplacement de 2.525 tonnes en surface et de 3.600 en plongée. Son armement formidable comprend 4 canons de 127 mill. en deux tourelles doubles, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière.

(Suite au prochain numéro.)



## UN MODELE INTERESSANT.

Voici un curieux Modèle, construit par un jeune Meccano, de la célèbre Auto de Course de Campbell.

construction du *Naval* on ne met plus en chantier que des bâtiments similaires.

Tout sous-marin possède deux moteurs, l'un pour progresser en surface et l'autre pour la plongée. Pour progresser en surface le sous-marin peut choisir entre deux moyens: moteurs à vapeur ou moteurs Diesel à combustion interne.

Ce dernier moyen l'emporte généralement



Le Train électrique de la Ligne Paris-Madrid.

à cause de sa légèreté et de sa viabilité. Mais, pour progresser en plongée, le sous-marin doit posséder un moteur ne dégageant ni fumée, ni chaleur, ni gaz nocifs pour l'équipage, car le navire est hermétiquement clos. Seul, le moteur électrique répond à ces conditions. Dans l'indication des caractéristiques d'un submersible, il y a tou-



# Nos Concours

## RESULTATS DE NOS DERNIERS CONCOURS

### Concours de Photographie

Ce premier concours de la saison nous a valu de charmantes épreuves, dont la plupart mériteraient d'être primées. Mais... nous ne disposons que de deux prix, et, après mûres réflexions, nous les avons attribués à ceux des concurrents dont les photos réunissaient la double qualité d'être artistiques et nettes. Voici les noms des deux gagnants :

1<sup>er</sup> Prix (50 fr. d'articles) : *H. Roeltgen*.  
2<sup>e</sup> prix (30 fr. d'articles) : *Bouchet*.

Les amateurs photographes trouveront plus loin les conditions de notre nouveau concours de photographie.

### Concours du Coin du Feu

Parmi les envois qui nous sont parvenus ces derniers temps pour le concours du Coin du feu, nous avons noté, comme les plus amusants, l'historiette et la devinette sui-

vantes, dont les auteurs se voient attribuer ainsi le prix de 20 fr. chacun :

*A. Lafont* (Le Cannet), pour son historiette parue dans le n° de juin.

*Vidal* (Mézignan-l'Evêque), pour sa devinette parue dans le n° de mai.

## NOS NOUVEAUX CONCOURS

### Concours de Photographie

Nous avons promis à nos lecteurs de faire cette année deux séries de concours de photos. Nous tenons notre promesse en annonçant maintenant un nouveau concours, auquel tous les jeunes meccanos en vacances et possesseurs d'un appareil de photographie, tiendront à prendre part. Aucune limite n'est indiquée pour le choix des sujets, laissez-vous diriger par votre goût. Les deux prix de concours seront :

1<sup>er</sup> prix : 50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues.

2<sup>e</sup> prix : 30 fr. d'articles.

Clôture du concours au 1<sup>er</sup> septembre.

### Concours du Coin du Feu

Nous avons décidé d'attribuer à ce concours permanent des prix plus importants, soit 30 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues pour chaque historiette et chaque devinette primées. Voici de quoi exciter la verve des jeunes meccanos. Les résultats de ce concours paraîtront dans notre numéro du 1<sup>er</sup> octobre.

### Notre grand Concours de Modèles

(Boîte n° 4)

Nous rappelons que le concours de la boîte n° 4 a été annoncé dans notre numéro de juin; les nouveaux lecteurs du M.M. désireux de participer à ce concours n'ont qu'à se reporter à notre dernier numéro pour y trouver toutes les conditions. Nous rectifions une erreur qui s'est glissée dans le paragraphe concernant la date de clôture. Cette date est fixée au 1<sup>er</sup> Septembre et les résultats paraîtront le 1<sup>er</sup> Décembre.



L'ÉTÉ, comme je l'ai déjà dit, ne doit pas interrompre les occupations des Clubs Meccanos. Que de jolies choses à faire pendant les beaux jours! C'est le moment pour les Clubs d'organiser des excursions, des visites d'usines et de fabriques, des sports en plein air. Je conseille fortement à tous les présidents et secrétaires d'élaborer sans tarder un programme intéressant pour les vacances, s'ils ne l'ont pas fait déjà. Je suis heureux de constater que les Clubs continuent toujours à manifester beaucoup d'activité et que parmi les jeunes meccanos il y en a beaucoup qui témoignent d'une très grande énergie. Du reste, on peut en juger d'après les rapports que je publie ci-dessous.

### Club de Rouen

Voici justement un Club qui a eu la chance d'avoir des personnes énergiques à sa tête! Malgré quelques déceptions inévita-

bles, ce Club, grâce à son distingué président, M. du Cormier, et au secrétaire, H. Lacroix, a réussi à organiser une belle exposition de modèles pour une grande fête qui a eu lieu à Rouen. Cette exposition était doublée d'un concours, doté de 10 beaux prix, qui eut un très vif succès, et dont les résultats parurent dans le plus important quotidien de la région. J'adresse aux membres du Club de Rouen la demande pressante de soutenir les efforts du bureau du Club, ne fut-ce qu'en assistant régulièrement aux réunions.

### Club Meccano de Mulhouse

Ce Club, qui comprend maintenant 25 membres, a constitué son bureau comme suit: président, J. Pierrot; secrétaire, E. Lichtensteger; trésorier, E. Faas. L'assemblée générale a voté des félicitations à son président, J. Pierrot, pour l'activité dont il a fait preuve et auquel le Club est redevable de son existence.

Les jeunes Meccanos de la région sont invités à adhérer au Club; tous les renseignements à ce sujet seront donnés par M. J. Pierrot, 8, place de la Réunion, à Mulhouse.

### Club de l'Institut de Glay

Cette intéressante association de jeunes gens a justement accompli la mesure que je viens de conseiller plus haut: la transformation, pendant les vacances, de leur Club d'hiver en Club sportif d'été. Sous la dénomination de « Tennis-Club », il a été organisé une équipe de joueurs, sous la direction de R. Voeltzel, avec le titre de président administratif, avec un directeur spor-

tif pour l'aider. Je publie dans le *Coin du Feu*, une très amusante poésie de R. Voeltzel.

### Club de Paris (XIX<sup>e</sup> arr.)

Le concours de modèles, organisé par ce Club a donné les résultats suivants: 1<sup>er</sup> prix: *M. Hoviguian* (distributeur automatique); 2<sup>e</sup> prix: *A. Pouillot* (monte-charge de locomotives); 3<sup>e</sup> prix: *J. Weyer* (bateau à roues). *M. Hoviguian* devient ainsi titulaire de la médaille de Mérite offerte par la Gilde Meccano.

Le Club continue ses réunions, agrémentées de séances de cinéma, le secrétaire, A. Pouillot, ayant mis gracieusement à la disposition du Club son Pathé-Baby; des films géographiques, dramatiques et comiques sont prévus pour une série de séances.

### Club de Bruxelles

Le président-fondateur du Club de Bruxelles, M. de Becker, vient de m'adresser enfin son rapport sur l'activité du Club pendant le premier semestre de l'année. Retenons de cet intéressant rapport qu'en avril il fut organisé une exposition de modèles pendant laquelle on admira notamment une grue roulante électrique et un hydravion, type coupe Schneider, marchant avec un moteur de 110-250 volts. Une autre exposition est également projetée pour fêter l'anniversaire de la fondation du Club, auquel j'ai eu le plaisir d'adresser dernièrement son diplôme d'affiliation.

Je note tout particulièrement le précieux concours que notre agent général en Belgique, M. Frémineur, a bien voulu apporter au succès du Club de Bruxelles.



# Notre Page de Timbres

## Les Timbres de Sports

Il est intéressant de remarquer que quoique les sports tiennent une si grande place dans la vie des nations, des scènes sportives ont été rarement reproduites sur les timbres. Ce n'est que dans trois occasions que les sports servirent de sujet pour les effigies de timbres. Notons que deux de ces émissions, celle de Grèce en 1906, et celle de France en 1924, étaient spécialement consacrées aux sports. Mais sur aucun de ces timbres ne sont représentés les sports modernes. Sur les timbres grecs sont représentés les premiers athlètes grecs et les dieux se livrant à des jeux, tandis que sur l'émission française on voit des allégories de la Jeunesse ainsi que des vues célèbres de Paris; le meilleur timbre de cette collection, celui de 0 fr. 30, nous montre le héros grec Atlas



brisant un grand tronc avec ses mains.

La troisième émission est celle de 1925, Hongroise. Dans cette série on pouvait trouver huit différents timbres, chacun d'eux représentant un sport bien distinct. Sur le timbre de 200 kr. nous voyons une scène de ski; sur le timbre de 300 kr. une scène de patinage, sur le timbre de 400 kr. une étude de plongeon, de nage et de canotage, sur le timbre de 500 kr. un épisode d'escrime, sur le timbre de 1.000 kr. des scouts à l'ouvrage, sur le timbre de 2.000 kr. un footballeur à l'œuvre et sur le timbre de 2.500 kr. une course de haies. Quoique cette émission ne concerne pas les jeux Olympiques, le timbre de 100 kr. illustré ici a quelque rapport avec ce sujet. Le dessin représente une équipe d'athlètes allant défendre leur chance à un concours. Le défilé des nations prenant part aux jeux Olympiques est une des scènes les plus belles de ces jeux. Chacun de ces timbres fut vendu le double de sa valeur nominale, la somme en trop devant être consacrée à des sociétés sportives Hongroises. Un détail intéressant de ces timbres est le texte explicatif au dos de ses vignettes.

Une quatrième émission vient de paraître en Hollande pour commémorer les 9<sup>e</sup> jeux Olympiques qui ont actuellement lieu à Amsterdam. Nos lecteurs seront particulièrement intéressés de voir la reproduction de ces timbres sur ces pages. Parmi ceux-ci, le 5 c. et le 7 1/2 c. et celui de 15 c. ont un aspect tout à fait nouveau et très décoratif. Nous devons cependant avouer que nous avons été un peu désappointés par les autres timbres hollandais se rapportant au même sujet. Les timbres de 10 c. et de 30 c. sont loin, au point de vue dessin, de cette perfection que nous étions habitués à voir en Hollande. Le coureur de Marathon, sur le timbre de 10 c., quoique libre dans son action, n'est pas du tout le type du coureur d'une distance aussi longue, il ne donne nullement l'impression de force ni de puissance. Le timbre de 30 c. a une erreur de composition plus grave encore. La figure représente un boxeur du type antique alors qu'il s'agit des Olympiades

modernes; de plus, quoiqu'il soit impossible d'apercevoir son adversaire, il donne nettement l'impression d'avoir déjà reçu le coup de grâce.

Comme les timbres de l'émission Hongroise, ces timbres seront vendus au-dessus de leur prix nominal. L'argent supplémentaire servira à défrayer les dépenses du Comité d'organisation des jeux Olympiques Hollandais. Le timbre de 1 1/2 c., vert foncé, sera vendu 2 1/2 c.; le 2 c., violet, sera vendu 3 c.; le 3 c., gris clair, 4 c.; le 5 c., bleu clair, 6 c.; le 7 1/2 c., jaune orange, 10 c.; le 10 c., rouge, 12 c.; le 15 c., bleu foncé, 17 c.; le 30 c., brun, 33 c.

Le fait que trois émissions sur quatre des timbres se rapportant aux sports, doivent leur parution aux jeux Olympiques, attire tout particulièrement notre attention sur ces manifestations internationales. Notons que

les timbres de l'émission française sont intitulés timbres de la septième Olympiade. Le mot « olympiade » est d'origine grecque; chez les grecs c'était la période de quatre années qui s'écoulait entre deux célébrations successives des jeux olympiques.

Les jeux Olympiques ont une origine mythologique. En Grèce, les dieux du mont Olympe: Atlas, Hercule, Apollon, avaient pris part à ces jeux, et sur les timbres grecs, ces dieux sont représentés, soit sous forme de statues, soit se livrant aux jeux. Ainsi, sur le timbre de 1 lepta, nous pouvons voir Apollon jetant le disque; sur le timbre de 5 leptas, Atlas exécutant un tour de force et, enfin, sur le timbre de 25 leptas, une lutte épique entre Hercule et Antée. Sur les autres timbres sont retracés les exploits des athlètes durant les premiers jeux Olympiques. Sur le timbre de 1 drachme, reproduit ici, nous voyons un groupe de coureurs de Marathon: à cette époque la foule se passionnait pour ce genre d'épreuves; cette course, toute d'endurance, s'étendait sur un parcours de 41 km.; les coureurs parcouraient 40 km. sur route et achevaient la course au stade même.

Tout au début, les jeux avaient lieu dans le gymnase grec d'Olympe, centre religieux et de culture physique. Les premiers jeux datent de l'année 776 avant Jésus-Christ et furent marqués par la victoire de l'athlète Coroebus. Entre les années 776 et 728 la seule grande course de vitesse était la course de 60 km.

Cependant, il est presque certain que le roi Iphitos d'Elis avait déjà réorganisé les jeux Olympiques au IX<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ.

Puis, au fur et à mesure, on créa de nouvelles épreuves, et enfin, vers le IV<sup>e</sup> siècle, un grand programme se trouva élaboré. De nos temps, en plus des anciens concours, nous avons un programme complété par des tournois de tennis, de football, de courses de canots à vapeur, de polo aquatique, de courses de

(Suite page 111.)





# 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 (10<sup>e</sup>)
- VIALARD**  
Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)
- « 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 Page de Timbres (Suite)

chevaux, de patinage et de bien d'autres sports encore.

Comme dans les temps antiques, l'athlète vainqueur, de nos jours, a pour récompense une couronne de lauriers ou une brindille d'olivier cueillie aux bosquets du mont



O'lympe. Mais du temps de Corœbus, la gloire du vainqueur rejaillissait sur la cité tout entière et l'athlète vainqueur se voyait octroyer de nombreux privilèges; considéré



comme un dieu incarné, il était habillé d'une robe pourpre et fêté régulièrement; mais, obligé de défendre son titre contre tout challenger, son règne finissait le jour où il trouvait son maître.

La célébration de ces jeux, abandonnée depuis le IV<sup>e</sup> siècle, fut négligée jusqu'à l'année 1896, où ils furent remis brillam-

ment à l'honneur à Athènes, où l'ancien stade avait été spécialement restauré pour cette occasion. Ces jeux, alors, furent suivis régulièrement par d'autres tout les quatre ans dans les diverses capitales du monde et, de nos jours, nous les voyons, une fois de plus, à Amsterdam.

Il est naturel qu'une compétition d'origine aussi historique intéresse toutes les nations du globe. Ainsi, cet été, seront réunis à Amsterdam les meilleurs athlètes de tous les pays du monde, décidés à défendre avec acharnement les couleurs et l'honneur du pays qu'ils auront à représenter. Chacun de ces athlètes est un pur amateur pratiquant les sports pour l'amour seul du sport.



Rappelons, à cette occasion, que lors des jeux Olympiques tenus à Londres en 1908, le vainqueur reçut des mains d'Edouard VII une branche de chêne coupée dans le parc royal de Windsor.

Abonnez-vous à

## LA JEUNESSE NOUVELLE

REVUE BI-MENSUELLE ILLUSTRÉE  
paraissant le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois  
32 pages de texte et dessins en noir  
et en couleurs  
AVIATION · SPORTS · MARINE · COLONIES

Le numéro : DEUX francs

### ABONNEMENTS

	Six mois	Un an
FRANCE & COLONIES...	22 fr.	40 fr.
ÉTRANGER 1/2 tarif postal	30 fr.	56 fr.
— plein tarif post.	35 fr.	64 fr.
Abonnement spécial de vacances 3 mois. . . . .	9 fr.	

Adressez vos abonnements à  
**LA JEUNESSE NOUVELLE,**  
service O  
26, Rue Cambon, 26  
PARIS







### Esprit d'Enfant

— Qu'as-tu, demande la mère à Bébé. Es-tu malade ?

— Oui, répond Bébé d'un petit air intéressant.

— Mais où as-tu mal ?

Bébé après avoir hésité un instant :

— J'ai... mal à mon aise.

### Empressement

*Le garçon.* — Monsieur désire-t-il manger la salade avec le poulet ?

*Le client.* — Non..., je préfère la manger avec... une fourchette.

### Grave Erreur

On calomnie les tortues en disant qu'elles vont lentement, elles marchent, au contraire, toujours ventre à terre

G. RUOLS, Entrain-s.-Nohain.

### Une bonne Education

*Monsieur Fraise.* — Monsieur Pomme a la fâcheuse habitude de corriger son fils par les moyens les plus violents, et de lui casser quelquefois sa canne sur le dos.

*Monsieur Poire.* — Que voulez-vous ? C'est une éducation à bâtons rompus.

### Honnêteté

*Le Maître.* — Justin, vous avez touché à mes cigares, il en manque trois.

*Justin.* — Oh, ce n'est pas moi, Monsieur, j'ai été malade après le premier.

### Propreté

*Elle.* — Tu sais, mon ami, la cuisinière me dégoûte, elle a les mains si sales.

*Lui.* — Flanque-lui un bon savon.

L. PARMANTIER, Epinal.

### Inadvertance

Toto qui est très gourmand a été vivement intéressé au dessert par une histoire que racontait un des invités. Soudain, il se met à fondre en larmes. Qu'as-tu ? lui dit sa mère avec inquiétude.

Alors le petit pleurant de plus belle !!! J'ai mangé ma tarte sans m'en apercevoir.

F. VIDAL, Mézigan-l'Evêque.

Toto va souhaiter la fête à sa grand'mère.

— Grand'mère, je vous souhaite de vivre tranquillement jusqu'à la fin de vos jours!

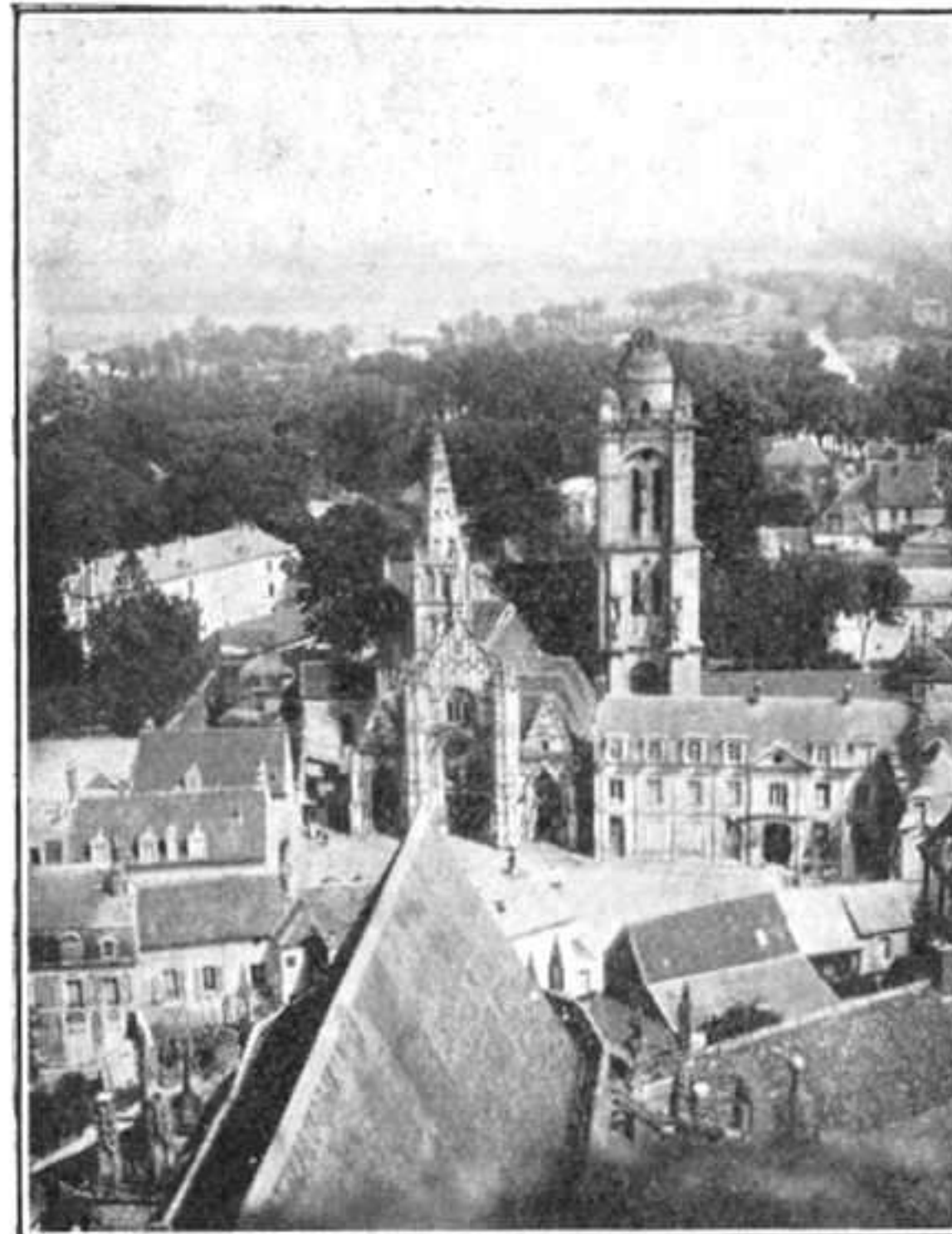
— Oh! mon pauvre Toto, je n'irai jamais jusque là!

M. Guilloux, Vincennes.

### Au Régiment

*Le Lieutenant.* — Vous êtes prévenu, soldat Pilou, que c'est la toute dernière observation que je vous fais.

*Pilou.* — Ce n'est pas trop tôt, mon lieutenant, vos observations commençaient à me porter sur les nerfs.



Cette jolie photo nous a été envoyée par H. Ræltgen, gagnant du 1<sup>er</sup> prix de notre Concours de photographie.

### Devinette N° 81

#### Le Paysan et le Diable

Un pauvre paysan errait le long d'une rivière tout en se tenant le raisonnement suivant : Ah, si je pouvais doubler les quelques sous que j'ai en poche et au bout de quelque temps redoubler la somme ainsi obtenue. Ah si le diable pouvait me venir en aide ! A peine avait-il achevé ces mots, qu'il se trouva nez à nez avec Belzébuth. Que ton désir soit exaucé lui dit ce dernier. Il te suffit de traverser ce pont pour avoir en ta possession le double de la somme et chaque fois que tu le traverseras, tu doubleras chaque fois ton capital. Seulement, avant de traverser le pont tu me donneras toutes les fois 24 sous pour ce bon conseil. Le paysan se précipita sur l'autre rive et, en effet, la somme qu'il avait en sa possession se trouva doublée. Mais, après avoir répété plusieurs fois ce manège, il s'aperçut avec terreur qu'il lui restait exactement 24 sous en poche qu'il dut donner au diable. Et voilà mon paysan sans le sou. Nous laissons à la sagacité de nos lecteurs, le soin de trouver la somme que possédait le paysan au début.

### Réponse amicale à quelques vers parus dans le « M.M. » de mai 1928

A M. C. Breard,  
Saint-Michel.

Il est, dans une pièce aimable satirique De Molière (1), ces mots vraiment délicieux Que nous dit Magdelon : « Et moi j'aimerais  
[mieux  
Avoir fait ce « Oh ! oh ! » qu'un beau poème  
[épique ! »

Et moi, je suis poussé involontairement A prononcer aussi ces mots en vous lisant. Cependant, voyez-vous, vous, qui êtes poète Votre bel acrostiche est plus beau par la tête Qu'il ne l'est par les pieds, et par le sens aussi... Je vous prie, excusez ce que là je vous dis : Mais la prochaine fois que vous ferez paraître Vos chefs-d'œuvre puissants, pensez qu'en gé-

[néral  
Les vers ont quelque rythme et qu'ils aiment à [être  
D'une même longueur. Voyons puisque « jour- [nal »  
Est dans le premier vers, « val » est la seule [rime

Que l'on puisse trouver ? et sans indiscrétion, Pouvez-vous préciser quel est ce val sublime ? Pouvez-vous dire aussi, dans un semblable ton Qu'est-ce donc que cela : « les sciences sans [images » ?

Prenez donc un « M.M. » et dans toutes les [pages  
Vous verrez des dessins ou bien quelques pho- [tos  
Qui, vous en conviendrez, ne sont jamais de [trop !

Enfin, ne parlons pas des leçons de cuisine Que vous avez trouvées dans notre Magazine... Oh ! je ne prétends pas vous faire une leçon Compétente et gratis de versification, Mais enfin, vous savez pour être un Lamartine — Et même moins ! il faut bien repolir ses [vers,

Et ne point abuser de nos innocents airs En les publiant dans « Meccano-Magazine » Et sans rancune, ami que je n'ai jamais vu !... Sous la même ambition pour « Meccano », [Salut !

René VOELTZEL,  
Secrétaire du Club Meccano de Glay,  
Etudiant,  
Institut de Glay (Doubs).

### Réponse aux Devinettes du mois dernier

#### Devinette N° 79

C'est de prendre un billet de seconde classe, de cette façon, on fait le trajet de Paris à Lille en une seconde.

#### Devinette N° 80

11 + 1 + 1 + 1.

(1) Les Précieuses ridicules.



*Pour les Élèves de l'Enseignement secondaire*

# Cours de Vacances Chateaubriant

## par Correspondance

20<sup>e</sup> ANNÉE

Secrétariat : 5, Rue Demours, PARIS (17<sup>e</sup>)

(Ch. postaux : 30732 Paris)

Le Cours de Vacances est un groupement de professeurs de l'enseignement secondaire pour la correction des devoirs par correspondance, pendant les vacances. Il est destiné aux élèves (garçons et jeunes filles) de la classe de septième aux classes du baccalauréat comprises, qui désirent améliorer leur savoir ou augmenter leurs connaissances.

Les élèves envoient chaque semaine leurs devoirs d'après les textes préparés. Ces devoirs leur sont retournés soigneusement annotés avec corrigés à l'appui.

**Français — Versions latines — Thèmes latins — Grec — Etudes littéraires**  
**Mathématiques — Sciences physiques — Sciences naturelles.**  
**Anglais — Allemand — Italien — Espagnol — Histoire et Géographie.**

Prix d'abonnement pour trois matières à désigner ci-dessus : sixième et cinquième : **125 fr.** ; quatrième et troisième : **150 fr.** ; seconde : **160 fr.** ; classes de baccalauréat : **175 francs.** — Abonnement pour une matière : *prix divers.*

Cours préparatoire par correspondance de latin (élèves sortant de septième) ; de grec (sortant de cinquième) ; de sciences physiques (sortant de troisième) ; de philosophie (sortant de première).

*La Notice contenant tous renseignements et un bulletin d'abonnement, est envoyée sur demande.*

### COLLECTIONNEZ à BON MARCHÉ

50 timbres de Grèce  
diff. pour ..... 10 fr.  
50 timbres d'Asie  
diff. pour ..... 8 fr.  
200 timbres d'Europe  
diff. pour ..... 6 fr.  
**CARNEVALI**  
13, Cité Voltaire, PARIS (XI<sup>e</sup>)



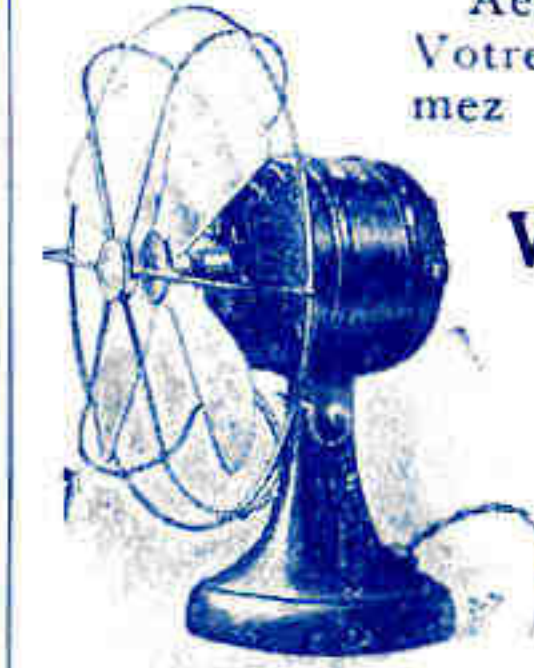
Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'usera jamais. Aucun danger, consommation de courant insignifiante.

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 (5<sup>e</sup>)

### ATTENTION!

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



### Ventilateur Vendunor

(Moteur universel)  
Mod. N° 1. Ailettes 155 <sup>mm</sup>/<sub>in</sub>  
Mod. N° 2. Ailettes 255 <sup>mm</sup>/<sub>in</sub>  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**

27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

Aimez-vous la Pêche ? Les Sports ? Les Jeux sur la Plage ?

VOUS TROUVEREZ DANS

# GUIDES SPORTIFS LAROUSSE

des aux écrivains les plus qualifiés, de bons conseils, des méthodes d'entraînement et de nombreuses gravures qui seront la meilleure démonstration.

**La Pêche moderne.** Véritable encyclopédie du pêcheur. Un vol, de 590 pages B : 25 Frs ; R. : ..... 35 Frs  
**Les Sports Athlétiques.** Football, courses à pied, sauts lancements, 45 gravures ..... 7 Frs  
**Le Lawn Tennis, le Golf, le Croquet.** Un Volume (15,5 X 20) 50 gravures ..... 7 Frs  
**Les Sports Nautiques.** Aviron, Natation, Water-Polo, 41 gravures ..... 7 Frs  
**Jeux et Concours de plein Air,** à la campagne, à la mer etc. 60 gravures ..... 7 Frs

En vente chez tous les Libraires et **LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).**

(Ajouter 10 % pour envoi franco.)



# TRAINS HORNBY

**SOLIDES :: RÉSISTANTS :: ÉLÉGANTS**

Si vous n'avez pas de train Hornby achetez en un. Si vous êtes déjà possesseur d'un train, faites l'acquisition des nombreux accessoires de trains Hornby qui vous permettront d'établir une voie avec signaux, croisements, aiguilles, plaques tournantes, ponts, tunnels et tout ce que vous pouvez voir sur un véritable chemin de fer.



Locomotive Réservoir. N° 1  
Prix : Fr. 65.



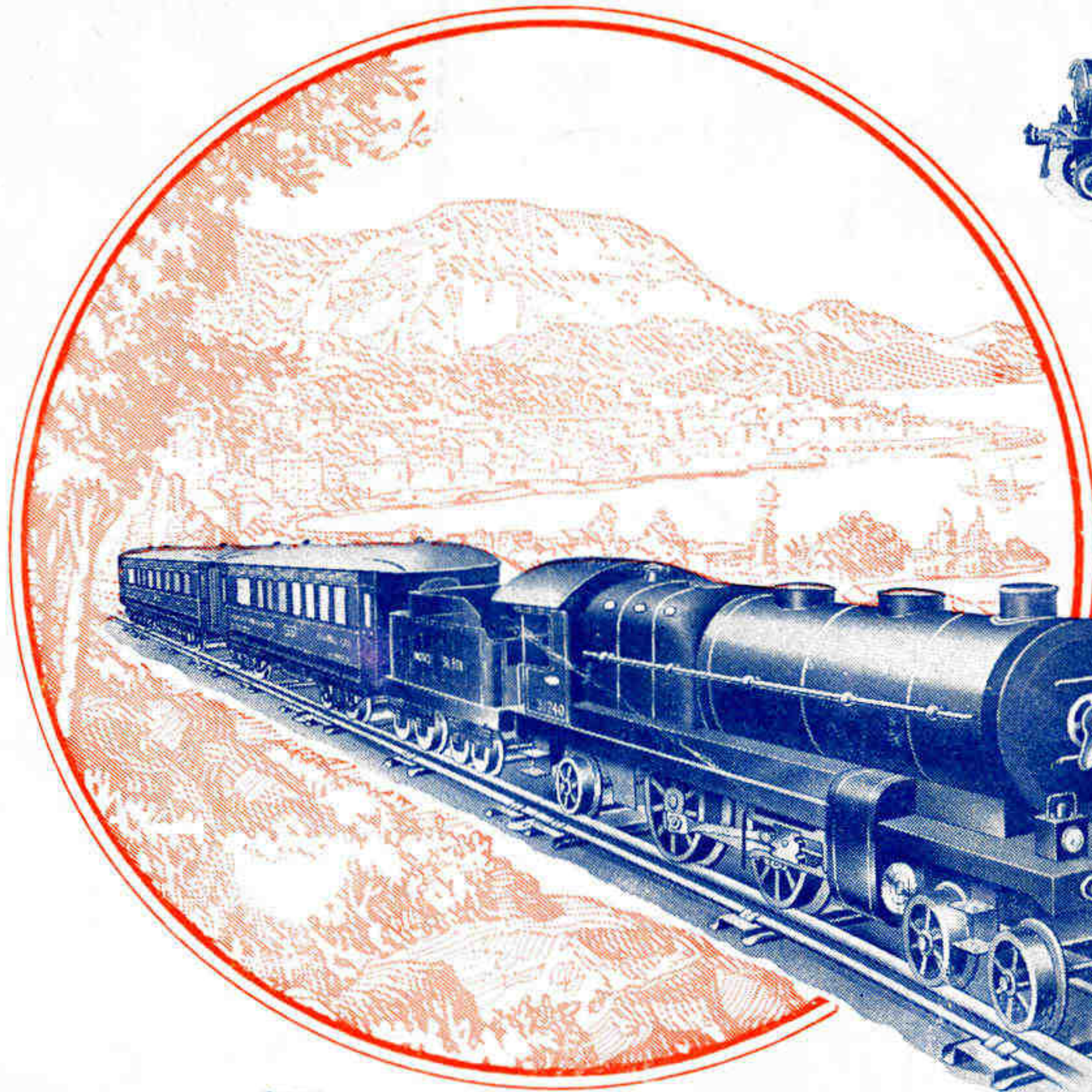
Tunnel  
Prix : Frs 40.00



\* Wagon à Grue  
Prix Frs. 20.00



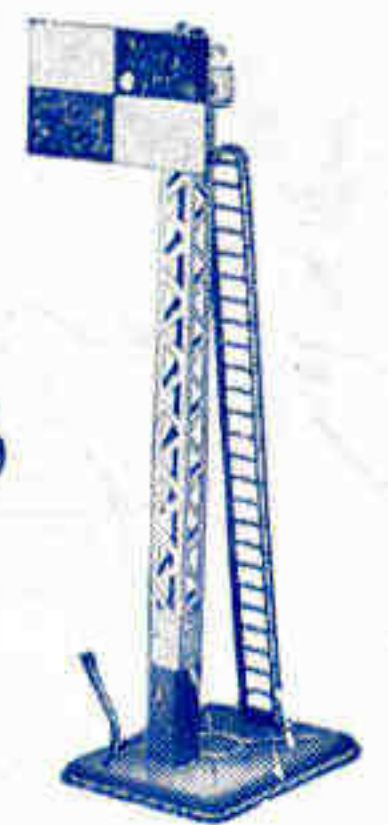
\* Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



Locomotive réservoir N° 2  
Prix : Fr. 135



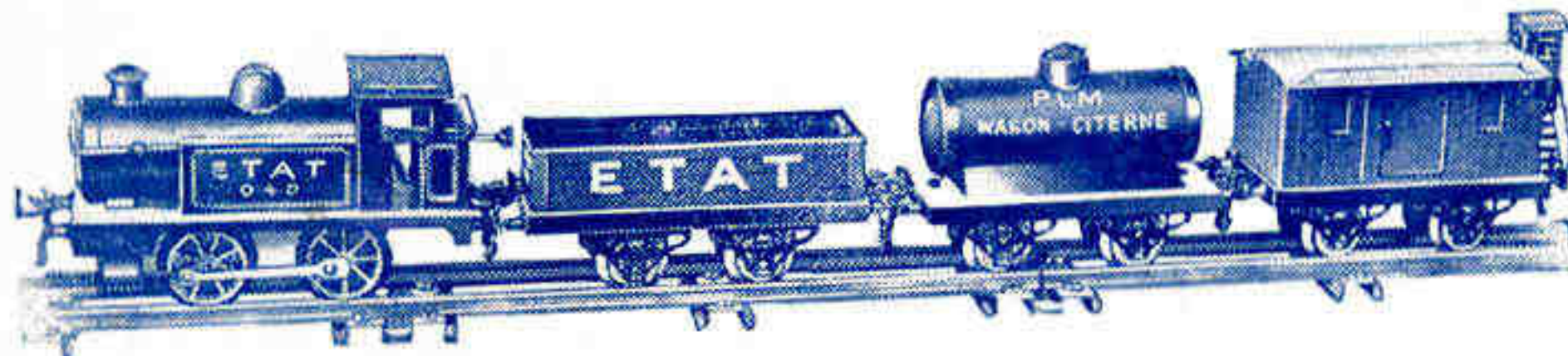
Pont en Treillis  
Prix 40.00 Frs.



Signal  
Prix Frs 13.50



Rame à Marchandises N° 0 — Cette rame est analogue à la rame à voyageurs N° 0 à l'exception du truck qui remplace les deux voitures.  
Le Jeu complet ..... Prix Frs 105.00



Rame à Marchandises Réservoir N° 1. — Ce nouveau modèle comprend une locomotive Réservoir Hornby N° 1, un wagon Hornby, un réservoir à pétrole, un wagon-frein et un Jeu de rails. Ecartement 0.  
Le Jeu complet ..... Prix Frs 135.00



« Train Bleu » Hornby. — Ce train splendide est un modèle exact du célèbre train de luxe en circulation entre Calais et la Côte d'Azur. La loco est finie en marron avec filets jaunes et les voitures sont bleu et or avec toits blancs. .... Prix Frs 330.00  
Cette rame est livrée avec une loco à mouvement d'horlogerie.

## PRIX DES TRAINS

### Trains ordinaires :

M 1 . . . . .	45 francs
M 2 . . . . .	55 »

### Trains Hornby :

0 Marchandises . . . . .	105 »
0 Voyageurs . . . . .	115 »
1 Marchandises . . . . .	125 »
1 Voyageurs . . . . .	150 »
1 Réservoir . . . . .	135 »
Train bleu mécanique . . . . .	330 »
Train électrique Métropolitain . . . . .	600 »



AOUT 1928

# MECCANO MAGAZINE

PRIX

**0,75**

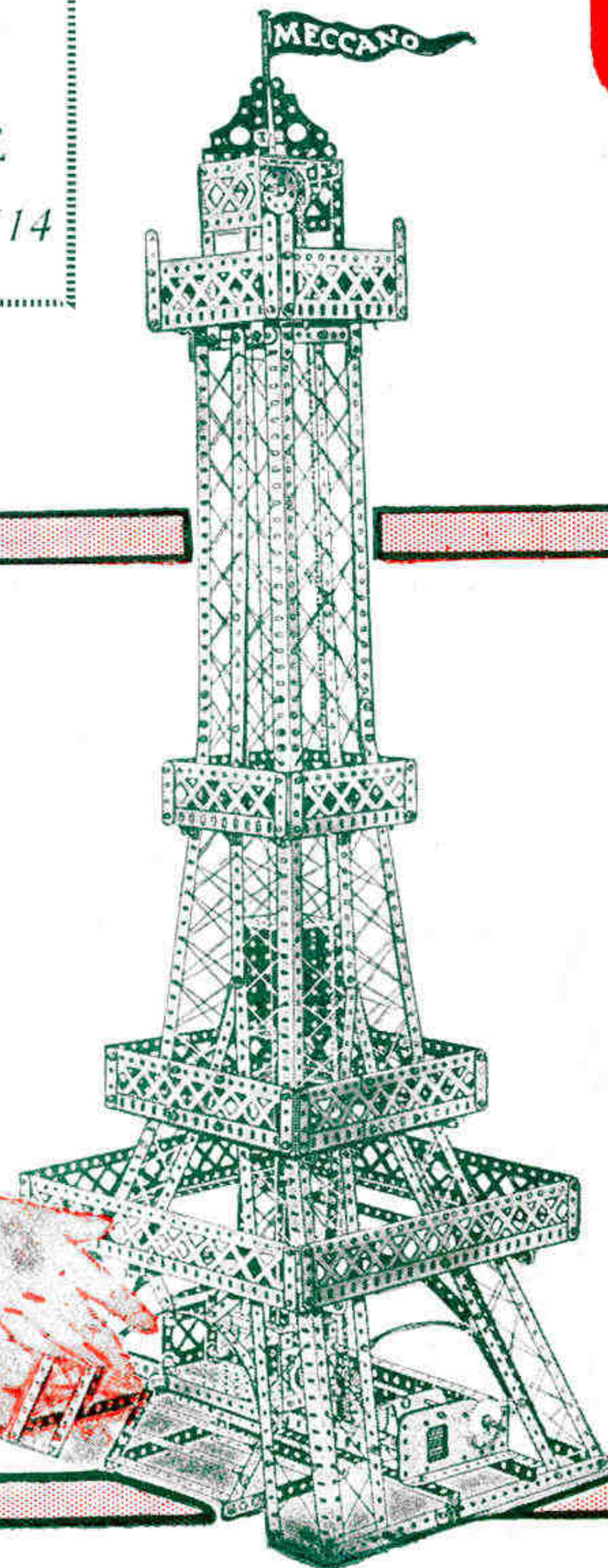
CENT.

Vol. V

N° 8.

LA  
VISION  
A  
DISTANCE

*Voyez page 114*





# LES NOUVEAUTÉS

# MECCANO



## Nouvelles Boîtes Meccano !

Tous les ans Meccano inaugure de nouveaux perfectionnements, sans changer le principe de son système. L'année dernière c'était le Meccano en couleurs, maintenant ce sont les nouvelles Boîtes, les nouvelles Pièces, les nouveaux Manuels, les nouvelles Feuilles d'instructions.

Nos nouvelles Boîtes ont un aspect encore plus attrayant que les anciennes, elles contiennent un plus grand nombre de pièces et des nouveaux Manuels, donnant la description de centaines de modèles.

Nous sommes certains que les jeunes Meccanos accueilleront avec joie les nouveautés que nous avons établies pour eux cette année.

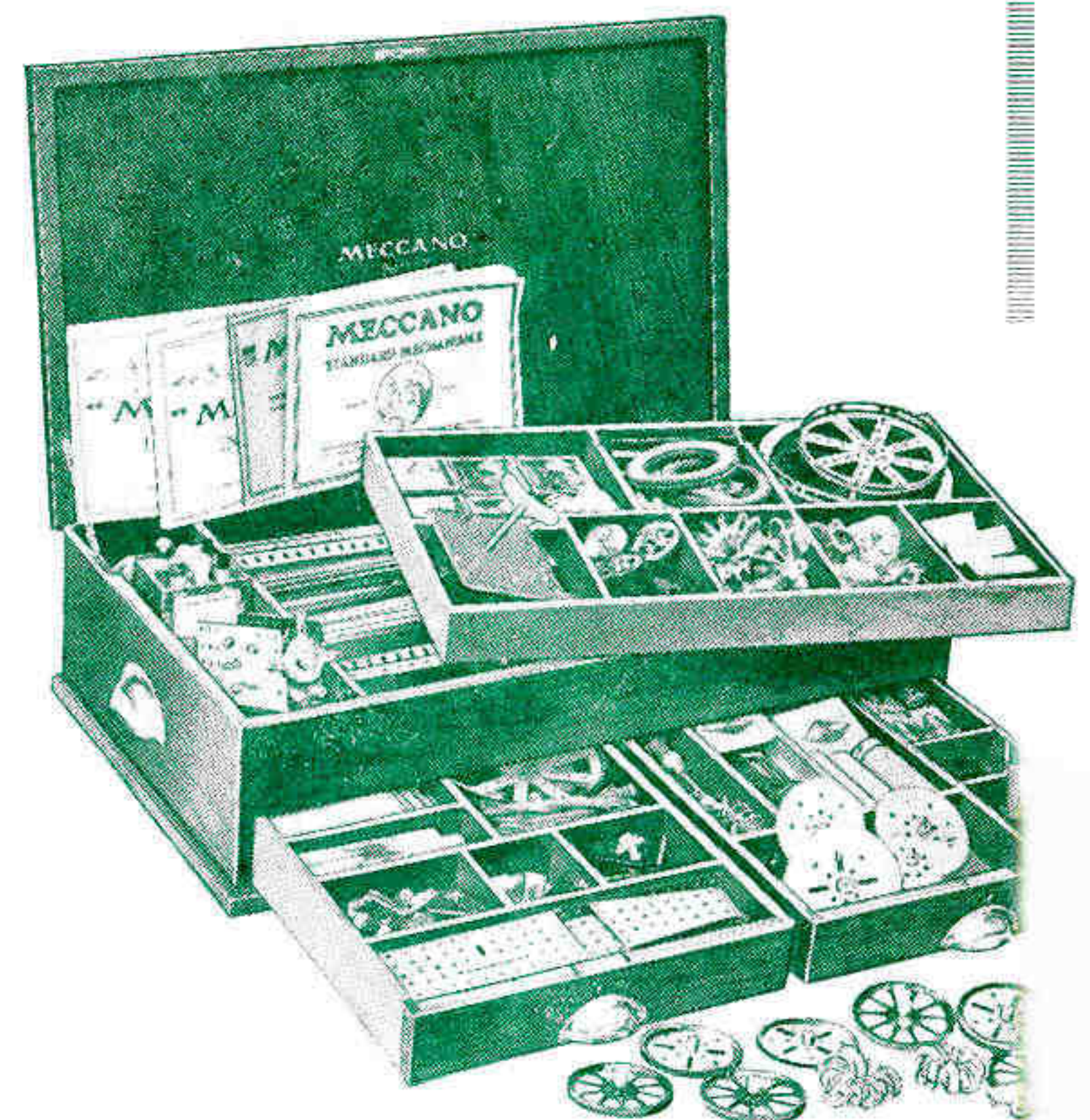
### Nouveaux Prix des Boîtes

#### Boîtes principales

No. 00	.. .. .	20.00
No. 0	.. .. .	30.00
No. 1	.. .. .	60.00
No. 2	.. .. .	110.00
No. 3	.. .. .	185.00
No. 4	.. .. .	340.00
No. 5	Carton .. ..	465.00
No. 5	Boîte de choix	600.00
No. 6	Carton .. ..	800.00
No. 6	Boîte de choix	1000.00
No. 7	Boîte de choix	2400.00

#### Boîtes complémentaires

No. 00A	.. .. .	10.00
No. 0A	.. .. .	31.00
No. 1A	.. .. .	38.00
No. 2A	.. .. .	70.00
No. 3A	.. .. .	160.00
No. 4A	.. .. .	125.00
No. 5A	.. .. .	335.00
No. 5A	Boîte de choix	470.00
No. 6A	Boîte de choix	1350.00
Nouvelle	Boîte Inventeur	125.00



EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS  
DE JOUETS



# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 8  
Août 1928

### Notes Éditoriales

LORSQUE j'étais gosse, je me disais que la nature aurait mieux fait de n'instituer qu'une seule saison: l'été, qui durerait toute l'année, avec son soleil, sa verdure, ses fleurs et... ses vacances! Eh bien, figurez-vous que l'expérience m'a prouvé que je me trompais! J'ai connu des jeunes gens, élevés dans ces heureux pays où règne un éternel été: ils n'en goûtaient pas le charme, comme nous le faisons, nous autres, gens du Nord, pour lesquels le Printemps et l'Été sont un repos après les rudesses de l'Hiver. Tout est relatif dans l'existence et il n'y aurait pas de chaud si le froid n'existait pas, ni de bonheur sans le contraste du malheur. On dit bien que les peuples heureux n'ont pas d'histoire. Ainsi, mes amis, profitez de vos vacances et plus notre été est court, plus il doit nous procurer de plaisir. Et avant toute chose, faites du sport! C'est une erreur de croire que le sport est un plaisir coûteux; il est accessible à tout le monde. Si vous ne pouvez pas faire du tennis, du football ou de la bicyclette, vous pouvez toujours vous livrer au plaisir du *footing*, ce qui, en bon français veut dire la marche à pied. Une bonne randonnée à pied à travers bois et vaux, voici de quoi faire de bons muscles et de bons poumons! Et ce plaisir est décuplé lorsque vous pouvez le faire en compagnie de vos camarades du Club Meccano.

Ces plaisirs n'existent pas qu'en Europe; M. Frank Hornby vous raconte dans ce numéro le sport passionnant auquel se

livrent les indigènes des îles Hawaï. L'aviation est également un sport, le plus noble, le plus utile, mais aussi le plus dangereux, hélas! Vous en trouverez les dernières nouvelles dans notre numéro du mois. Mais le sport ne doit pas nous faire négliger Meccano, aussi je consacre à cet ami des jeunes gens deux articles dans lesquels ils trouveront de très intéressantes applications de

que nous sommes tous animés du même désir de voir paraître dans le M.M. des articles intéressants. On m'a demandé, par exemple, de raconter comment on dirige un aéroplane; et, en effet, lorsque l'on voit les merveilleuses évolutions des oiseaux mécaniques, on se demande quels sont les mouvements, les manœuvres que doivent exécuter, avec une précision de machine, ceux qui

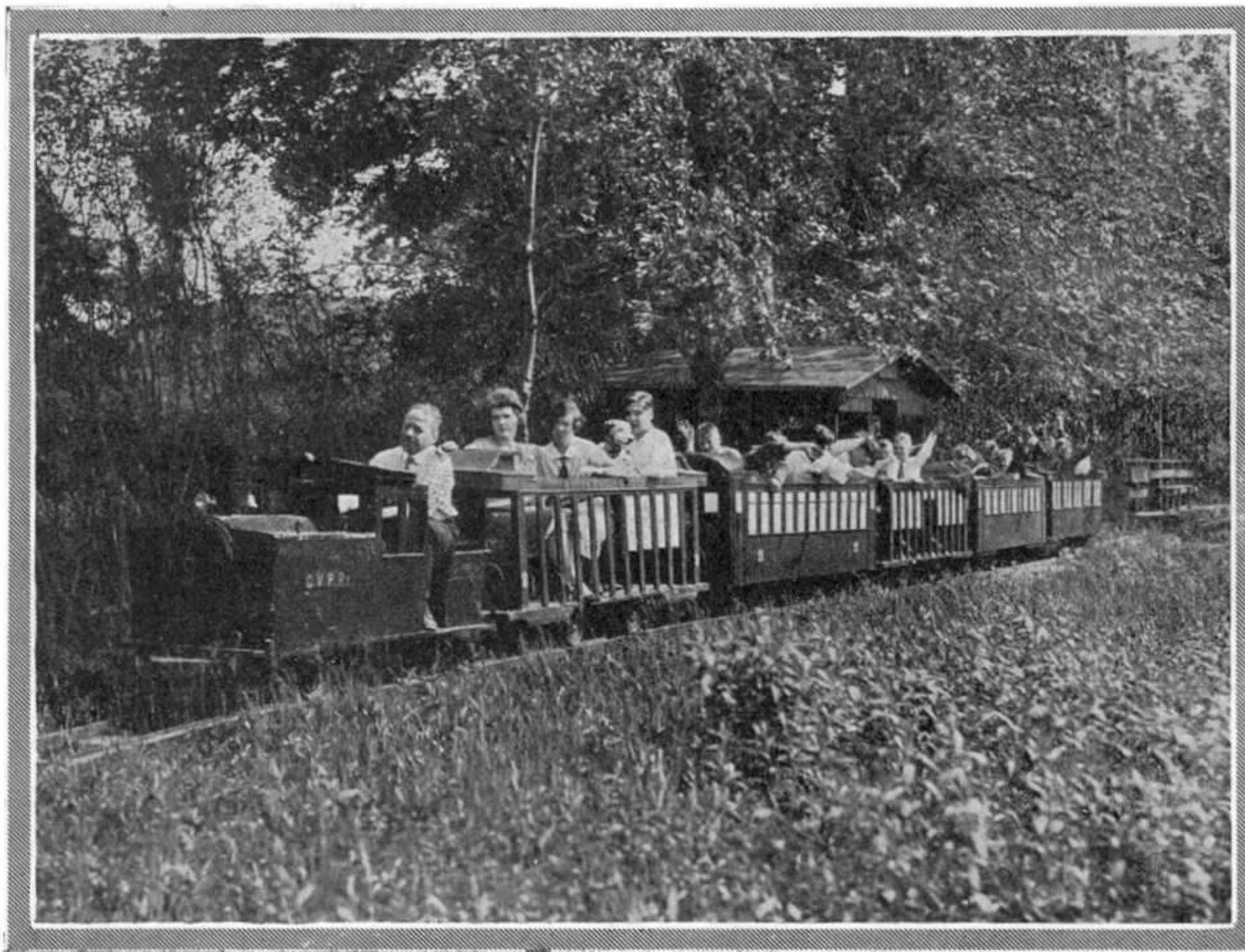
constituent le cerveau de ces oiseaux: nos aviateurs. Eh bien, vous trouverez les réponses à ces questions dans notre prochain numéro. Vous y trouverez également bien autre chose, notamment l'histoire d'un grand inventeur, un nouveau concours original pour vous occuper à la rentrée, etc.

Aussi  
Nos Nouveautés amusant  
que soit Meccano, il ne saurait se contenter du succès du jour. Meccano suit le progrès, il se perfectionne, il apporte continuellement à son système de nouvelles modifications. Ainsi cette année Meccano a-t-il établi une série de nouvelles pièces dont nous avons annoncé une partie dans le M. M.; mais les boîtes

elles-mêmes ont subi d'importantes améliorations: elles contiennent maintenant un plus grand nombre de pièces et des manuels entièrement nouveaux.

Vous trouverez également une annonce concernant nos nouvelles boîtes dans ce numéro.

Nous rectifions une légère erreur qui s'est glissée dans notre n° de juin: l'édifice représenté en première page de ce numéro était la reproduction du Môle Antonelliana à Turin, et non pas à Tunis.



Un chemin de fer « de poche »  
Ce petit chemin de fer fonctionne près de New-York.  
On l'a appelé le « West Pocket Railroad »

l'électricité à Meccano et la description d'un modèle mystérieux qui intriguera vos amis. Je citerai encore le commencement de notre étude sur l'une des plus étonnantes inventions de la science moderne: la vision à distance. Je donne également la fin de notre conte: *La terrifiante cargaison* et de la Page de nos Lecteurs.

Pensons à l'Avenir. Je pense à l'avenir, mais je n'y pense pas seul. J'ai le sentiment, en lisant les lettres que je reçois journellement de mes lecteurs,



# Un Nouveau Miracle de la Science

## La Vision à Distance

**T**OUTES les fois que le grand public entend parler d'une nouvelle invention scientifique, il est disposé à crier au miracle. Transmettre des phrases, des mots, des lettres, à des milliers de kilomètres de distance, par l'entremise d'un fil métallique, et cela en quelques secondes, n'est-ce pas un miracle? Et pourtant, ce n'est rien en comparaison des merveilles de la T.S.F. — la transmission, par les airs, de la parole elle-même! Et voici qu'un nouveau miracle surgit des laboratoires: la transmission de l'image à distance! Des expériences qui ont eu lieu dernièrement entre Londres et New-York ont permis d'apercevoir sur des écrans appropriés des personnages que l'Océan Atlantique séparait! Si l'on pense que la T.S.F. transporte en même temps la voix, nous devons avouer que cette nouvelle invention: la télévision, supprime véritablement la distance.

Mais, hâtons-nous de le dire: la télévision, quoique en bonne voie de progrès, n'est pas encore prête à entrer dans le domaine de la pratique courante. La période des travaux de laboratoire n'est pas close et les savants auront encore une importante « mise au point » à faire, avant de livrer leurs appareils au public. Pourtant, certains inventeurs, comme l'anglais Fulton, dont nous donnons ici le portrait avec son appareil, affirment qu'ils sont prêts à mettre leurs inventions en circulation... Attendons-les à l'œuvre en leur souhaitant bonne chance.

En quoi donc consiste la télévision? me demanderez-vous. Eh bien, malgré les difficultés d'ordre scientifique que présente l'explication de ce phénomène, je tacherai de vous la donner.

Les premières expériences qui avaient été tentées dans ce sens, avaient porté sur la transmission des photographies, dessins ou textes. C'est ce qu'on a appelé la téléphotographie. Nous n'entrerons pas dans les détails historiques de cette invention; bornons-nous à indiquer que les premières expé-

riences concluantes de téléphotographie furent exécutées par le savant russe Rosino.

Le principe de la téléphotographie consiste à décomposer, au départ, l'image à transmettre en un grand nombre de points, dont les teintes respectives sont représentées par des intensités proportionnelles du courant de transmission. A la réception, les impulsions de ce courant actionnent un dispositif imprimeur qui dessine l'image, ou bien elles sont transformées en ondes lumineuses qui doi-

Citons, parmi les nombreux procédés en usage, ceux de Dieckmann, de Tschorner, de Freund, de Bell, de Ranger, de Telefunken-Karolus, de Belin. On peut dire que la téléphotographie est véritablement entrée dans le domaine de la pratique. Le réseau télégraphique français transmet depuis plusieurs années déjà des autographes, tandis que la transmission des photographies se fait régulièrement par la T. S. F. entre Berlin et Vienne.

Le journal *Excelsior* a même publié, en mars dernier, une photographie du barrage de San Francisco, qui avait été transmise par télégraphe de Los Angeles à New-York.

Le problème de la télévision d'objets fixes ou animés est de même nature que celui de la téléphotographie; il s'agit, en principe, d'arriver à une célérité de transmission telle que toute l'image soit transmise en moins d'un dixième de seconde, tout en étant décomposée en un nombre de points suffisant pour que la reproduction soit assez nette. Si l'on voulait décomposer l'image (supposée carrée) en petits carrés égaux dont le carré soit  $1/150$  de celui de l'image, et la reproduire

dix fois par seconde, minimum nécessaire pour avoir sur la rétine de l'observateur une impression à peu près uniforme, cela conduirait à une transmission de  $150 \times 150 \times 10 = 225.000$  signaux par seconde.

Pratiquement, au lieu de signaux aussi nombreux et d'égale durée, on préférera des signaux en nombre moindre, mais de durée variable. Un calcul approximatif montre qu'une netteté suffisante ne pourra être obtenue qu'avec des courants de fréquence égale à 300.000 p/sec. environ. Les fils conducteurs de nos réseaux téléphoniques ne conviennent pas à ce genre de transmission, et on est conduit à recourir aux ondes hertziennes de courte longueur d'onde.

Les difficultés à vaincre pour obtenir des transmissions de télévision sont nombreuses, et notamment le synchronisme entre les organes des postes émetteur et récepteur. Cer-

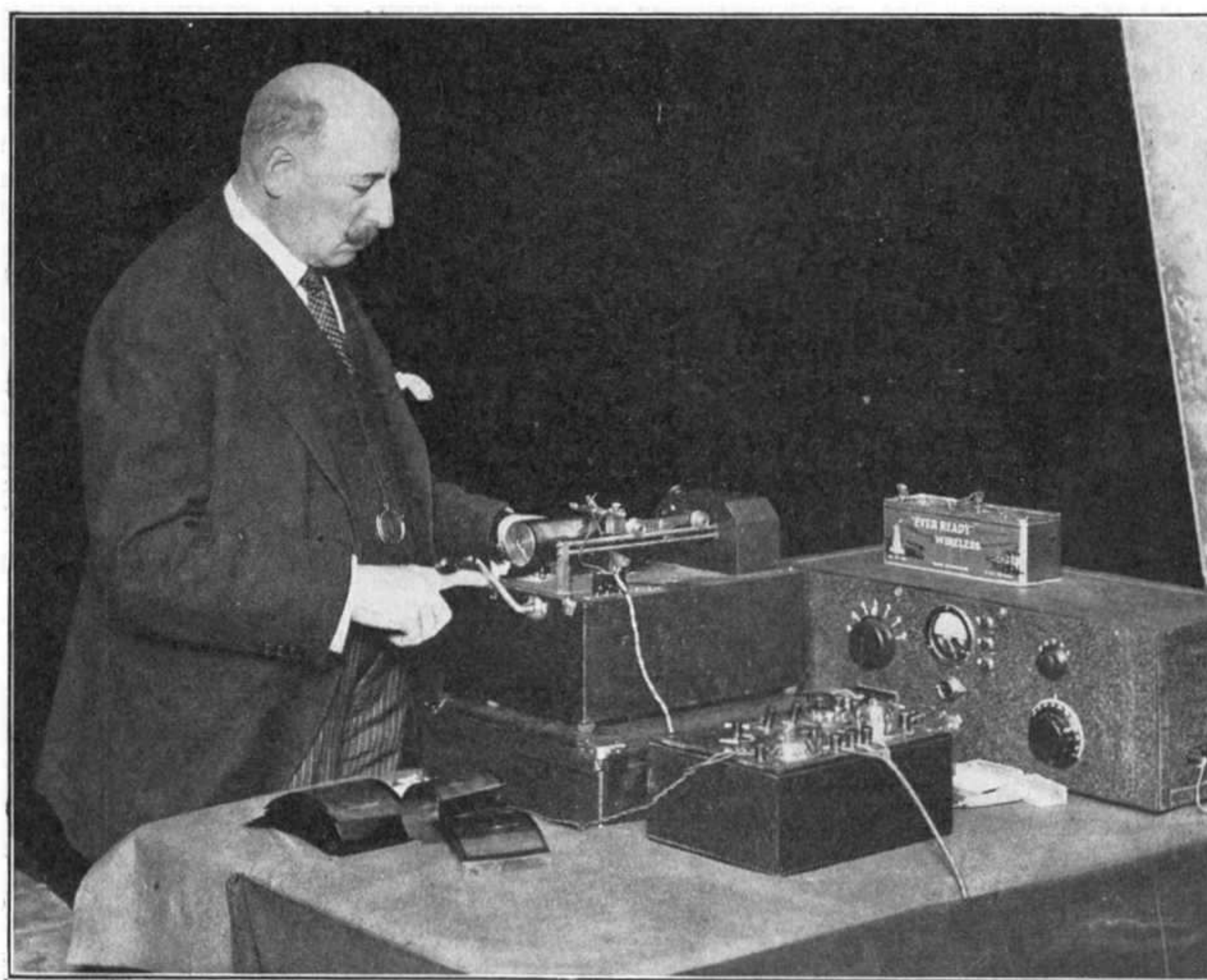


Fig 1. — M. Fulton et son appareil de télévision par T. S. F.

vent concorder avec les teintes de l'image transmise, et alors l'enregistrement se fait photographiquement sur une pellicule ou un papier sensible.

Actuellement, on procède toujours par décomposition successive de l'image originale en éléments qui ne doivent pas, pratiquement, dépasser 0 mill. carré 25; cela correspond à 40.000 éléments pour une image de  $10 \times 10$  cm. Celle-ci est enroulée sur un tambour à mouvement d'horlogerie, et, à la réception, le papier (ou le film) est enroulé sur un tambour semblable; les deux tambours doivent tourner en synchronisme parfait, sinon l'image serait déformée.

Certains systèmes ne se prêtent qu'à la transmission de dessins au trait; d'autres, plus complexes, transmettent les images avec teintes modelées, telles que les photographies de sujets de tout genre.



taines discordances dans le synchronisme sont moins gênantes, d'autres plus gênantes que dans le cas de la téléphotographie à transmission relativement lente. Il faut, en outre, concentrer sur chaque élément de l'image une quantité très considérable de lumière, ce qui est assez facile pour la transmission d'images transparentes (photographies sur plaques ou sur films), mais difficile et très onéreux pour des sujets opaques, vivants, à moins de ne les éclairer que point par point, par un faisceau intense explorant rapidement toute la surface du sujet. D'autre part, il faut distinguer la télévision directe, où l'image reçue impressionne directement l'œil de l'observateur, et la télévision indirecte, où l'image se forme sur un écran visible par plusieurs personnes: la première, demandant beaucoup moins de lumière, paraît réalisable bien plus aisément que la seconde.

Parmi les systèmes les plus connus, citons celui de Bell, dû principalement aux travaux de M. Herbert E. Ives et des autres techniciens des laboratoires Bell, de l'American Telephone and Telegraph C<sup>o</sup>; il utilise comme récepteur une lampe à néon dont l'éclat suit les variations du courant venant du poste transmetteur. Le sujet est placé devant un disque tournant à grande vitesse et percé de trous disposés à intervalles réguliers, le long d'une spirale (disque de Nipkow). Ces trous laissent passer de petits pinceaux lumineux éclairant successivement chaque point du sujet. La lumière diffusée par chacun de ces points est recueillie par trois grosses cellules photo-électriques et le courant qui en résulte est transmis par ondes hertziennes ou par circuit téléphonique. Au poste récepteur, l'observateur regarde la lampe au néon précitée, à travers un disque perforé tournant synchroniquement avec le disque du transmetteur: grâce à la grande vitesse de ces disques et à la persistance des impressions rétinienne, cet observateur voit l'image du sujet transmis.

Un dispositif beaucoup plus compliqué et que nous ne décrivons pas ici, permet de projeter l'image sur un écran. C'est suivant ce système qu'ont été effectuées les expériences de télévision entre New-York et Londres dont nous avons parlé plus haut.

Sans nous attarder sur différents autres procédés, comme ceux d'Alexanderson, de Baird, de Dauvilliers, de Valensi, arrêtons-nous plus longuement sur le système Belin et Holweck.

Dans ce système, l'image à transmettre est balayée par un rayon lumineux très intense, dont le déplacement est obtenu à l'aide d'un jeu de deux miroirs, oscillant suivant deux directions perpendiculaires. Le premier miroir *m* (fig. 2), fait 500 oscillations complètes à la seconde, et le second *m'*, 10 oscillations seulement. Le rayon trace donc sur la figure une courbe sinusoïdale dont les ondes sont composées de tronçons de trait sensiblement rectilignes et parallèles cou-

vrant toute l'image. Le rayon, après avoir traversé l'image, si c'est un cliché, est reçu par un objectif qui le dirige sur la cathode de la cellule photo-électrique. Celle-ci, plus ou moins impressionnée, suivant que le rayon est plus ou moins lumineux, module un courant qui, amplifié par un poste amplificateur approprié, est dirigé vers le poste récepteur.

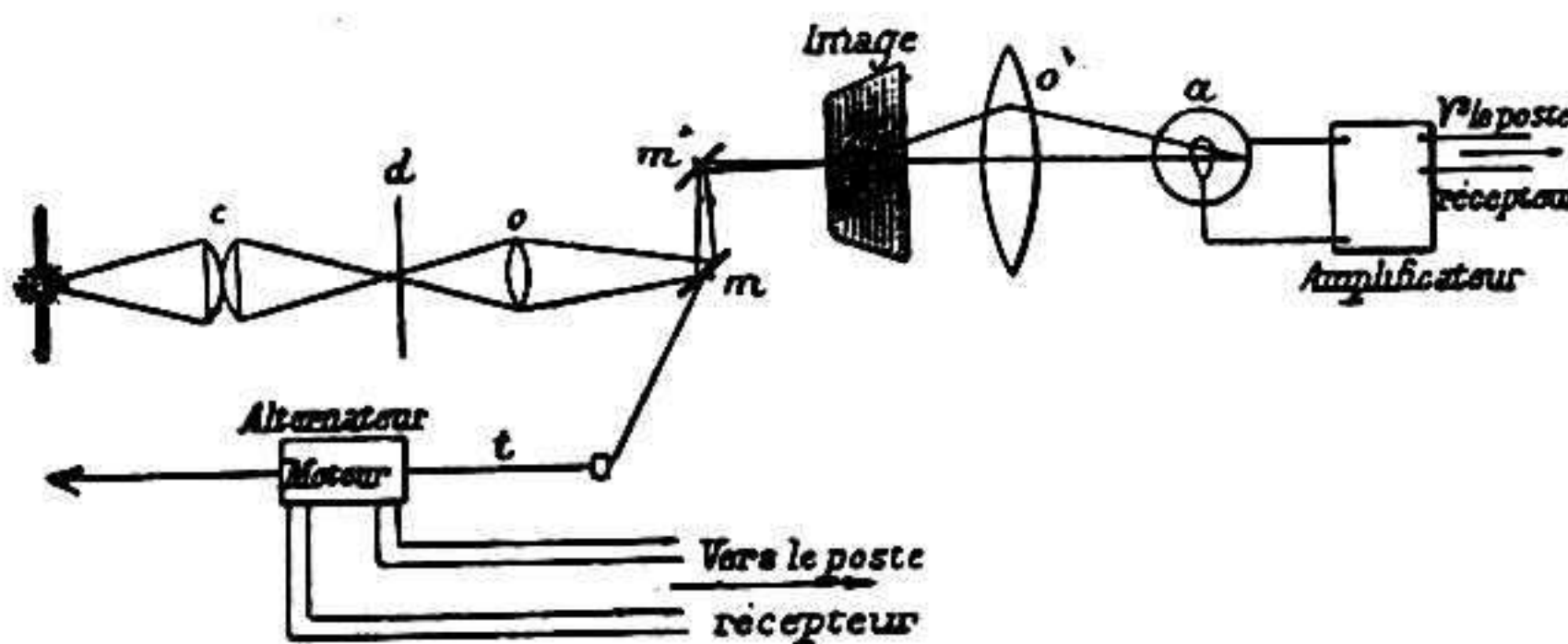


Fig. 2. — Schéma du poste émetteur de l'appareil de télévision Belin et Holweck.

a, cellule photo-électrique; c, condensateur optique; d, diaphragme; m, m', miroirs oscillants; o, o', objectifs; t, mécanisme de transmission du mouvement aux miroirs.

Au poste récepteur, la traduction du courant en image est réalisée au moyen d'un oscillographe cathodique. Les oscillations du courant ont pour effet, comme on le sait, de déplacer dans cet appareil un rayon cathodique sans inertie, ce qui lui permet de déceler des phénomènes oscillatoires produits à des vitesses énormes. Dans l'oscillographe employé, un faisceau de rayons cathodiques est produit entre une anode et une cathode placées dans un tube métallique. Le courant amené aux électrodes est précisé-

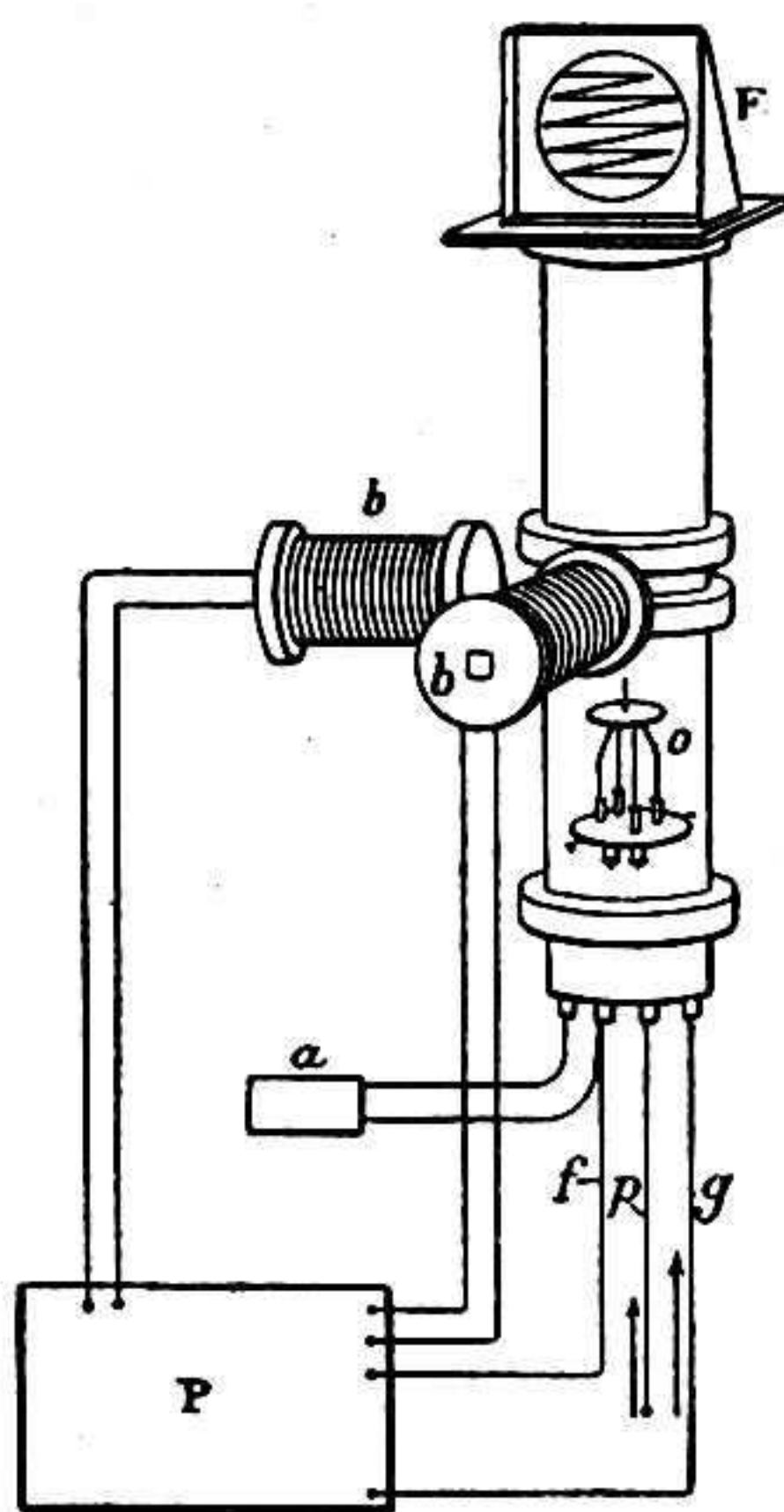


Fig. 3. — Poste récepteur du système Belin et Holweck.

a, accumulateur; b, bobines de champ; f, p, g, conducteurs aboutissant au fil à la plaque et à la grille; o, oscillographe; E, écran;

ment le courant du poste émetteur, convenablement amplifié. L'intensité du faisceau cathodique est donc proportionnelle aux variations de nuance de l'image originale, qu'il restitue ainsi fidèlement. Il reste à déplacer

ce faisceau synchroniquement avec les déplacements du rayon du poste transmetteur. Pour cela, l'oscillographe (fig. 3) est soumis à l'influence de deux bobines électromagnétiques, traversées respectivement par les courants qui actionnent les deux miroirs du poste émetteur. Sous l'influence du champ produit par ces courants, le rayon cathodique est dévié comme l'était le rayon explorateur du poste émetteur, et il reproduit sur l'écran tous les points explorés à l'origine. Toute la surface étant balayée en moins d'un 10<sup>e</sup> de seconde, l'image paraît continue.

L'invention de la télévision n'est-elle qu'un génial amusement de la science, qu'un brillant feu d'artifice qui étonne, émerveille, ravit, mais dont bientôt rien ne restera qu'un peu de fumée? Non, certainement non! La télévision est appelée à d'énormes résultats pratiques. Combinée avec une T. S. F. très perfectionnée, elle supprimera de nombreux, longs et onéreux voyages; elle facilitera les relations internationales, les congrès politiques ou scientifiques; elle assurera l'authenticité des communications, car on pourra voir son interlocuteur en même temps qu'on entendra sa voix.

Et puis, pourquoi ne pas le dire? Il n'y a pas que les affaires au monde. Il y a encore les besoins du cœur, et ne sera-ce pas une grande consolation pour une maman lorsque son fils part pour le collège, le régiment ou en voyage, que de savoir qu'elle pourra le voir, malgré la distance, rien qu'en appuyant le bouton de son téléviseur?

**Mon Tour du Monde (Suite)**

J'admirai également l'arrangement pittoresque et compliqué des chevelures féminines, véritables œuvres d'art capillaires que les japonaises protègent soigneusement, même en dormant, car elles remplacent à cet effet nos oreillers si moelleux par des espèces de rouleaux en bambou qu'elles disposent sous leur nuque.

Un charmant spectacle que l'on voit au Japon c'est l'énorme quantité d'enfants qui semblent apparaître parout où se pose le regard. Les bébés japonais sont suspendus au cou de leur mère, comme de petits paquets vivants; leur visage est ordinairement empreint d'une expression sérieuse, et leurs yeux semblent refléter toute la sagesse de l'Orient. J'ai remarqué avec plaisir que les petits japonais sont extrêmement bien élevés; on ne les voit jamais ni se quereller, ni se battre. En général, on peut dire que les enfants, même des classes les plus pauvres, sont très bien traités au Japon et paraissent toujours heureux.

Le royaume du Soleil Levant est véritablement le Paradis des Enfants.

(A suivre.)

**Le Mois prochain**  
**L'Intelligence des Animaux**





**A**PRÈS avoir visité rapidement les curiosités de San-Francisco, je revins à bord du paquebot qui devait m'emmener au Japon. La plupart des passagers étaient déjà à bord et commençaient à lancer des banderoles de papier à leurs amis se trouvant sur le quai. Quand nous quittâmes le port, des milliers de serpentins bigarrés jonchaient le navire, et le quai de notre départ ressemblait fort à un carnaval. Comme le paquebot s'éloignait, les serpentins qui allaient du pont au quai se rompirent les uns après les autres, comme les dernières et fragiles attaches qui nous reliaient encore à la terre ferme. Notre traversée commençait vraiment d'une façon tout à fait sérieuse !

Peu après notre départ l'air devint plus chaud, et un jour ou deux s'étaient à peine écoulés que nous entrâmes dans la saison d'été. Je

fus très intéressé d'apprendre une fois que nous nous trouvions dans la partie du monde la plus éloignée de la terre ferme. Nous étions alors à une distance de 1.672 km. des îles Hawaï d'un côté, et à la même distance du continent Américain de l'autre. Cette constatation me surprit tout d'abord, car il me semblait qu'on pouvait rencontrer d'autres endroits aussi éloignés de toute terre, si ce n'est plus loin encore. Mais quand j'eus examiné la carte, je me rendis compte qu'il était impossible de trouver un coin du globe situé à plus de 1.600 km. de tous pays, vu l'énorme quantité

d'îles disséminées sur les Océans. Six jours après avoir quitté l'Amérique en nous dirigeant vers les îles Hawaï, nous aperçûmes l'île d'Oahou avec ses plages magnifiques sur le fond vert jaune des montagnes. J'avais beaucoup entendu parler de l'accueil chaleureux fait par les indigènes aux touristes, et certainement ces faits n'ont pas été exagérés. En effet, nous fûmes reçus de la façon la plus hospitalière et les indigènes nous offrirent des guirlandes de fleurs pour fêter notre arrivée dans leur magnifique île. Je fis escale à Honolulu, situé dans l'île d'Oahou, pour admirer les merveilles de cette île. Honolulu est une ville tout à fait moderne, à la fois plaisante et brillante. Cependant, l'introduction de la civilisation venant de l'Est ne fut pas propice aux habitants dont le nombre diminua de beaucoup et qui se firent absorber en partie par d'autres races. D'une

façon générale, les Hawaïens sont grands et beaux, mais ils semblent peu goûter la hâte et le bruit de notre vie moderne. Ils auraient préféré continuer l'existence que menaient leurs ancêtres qui, dépourvus de toute ambition et gratifiés par le sort d'énormes richesses naturelles, trouvaient que le travail était tout à fait inutile.

Les îles Hawaï sont remarquables sous différents points de vue. Le climat est délicieux, la température ne descendant jamais au-dessous de 52° Farenheit et ne montant jamais au-dessus de 90° Farenheit, tandis que les pluies tombent d'une façon tout à fait modérée. Et de fait, on peut dire que cette île bienheureuse jouit d'un été perpétuel. Des fleurs de toutes sortes éclosent durant toute l'année, et, pendant l'été, les rues sont couvertes des pétales rouges qui tombent des arbres en fleurs.



Un arbre géant à Honolulu

J'eus l'occasion de faire le tour de l'île en auto, ce qui me procura le plus grand plaisir. Je fus très intéressé par les plantations de cannes à sucre et d'ananas s'étendant sur une longueur de plusieurs kilomètres. En traversant les villages je fus frappé de la beauté des pelouses des cottages, ainsi que de leur éclatante verdure. On s'attend sous les tropiques à trouver l'herbe sèche et brûlée, mais dans cette île fortunée on voit la plus merveilleuse des végétations, sans cette chaleur desséchante qui sévit aux environs de l'équateur. Je suppose que ce climat exceptionnel est dû à ce que

ces îles sont au centre du Pacifique, et que l'énorme masse d'eau environnante tempère le climat et empêche ainsi les brusques variations de température. On ne peut également pas s'empêcher d'être frappé par l'aspect des haies s'étendant sur des dizaines de kilomètres et composées de plantes comme l'hibiscus et le crotons qui, en Europe, ne peuvent être cultivées que dans des serres. Des cocotiers, des palmiers, ainsi que l'arbre à pain, y poussent également en très grande abondance.

Dans les faubourgs de la ville je visitai un élevage de canards, entrepris par des Chinois. Cette exploitation paraît être très florissante et le nombre de canards considérable. Je crois que dans une ville française vous auriez été plutôt étonné de faire la rencontre d'un troupeau de deux ou trois cents canards se dandinant vers leur



logis, mais dans les rues de Honolulu il est tout naturel de voir un Chinois, armé d'une longue baguette, conduire un troupeau de cette importance et faire preuve d'une adresse remarquable afin de guider sans encombre ce petit monde criard, comme un chien de berger aurait pu le faire avec un troupeau de moutons.

Mais une des plus grandes attractions de Honolulu sont les bains de mer, qui n'ont de rivaux dans aucun autre pays du monde. Quoique très pressé, je visitai la fameuse plage de Waikiki et je vis là des nageurs qui m'émerveillèrent par leur adresse. Les habitants de l'île sont habitués à l'eau depuis leur enfance et ils se trouvent tout aussi bien à l'aise dans la mer que sur terre. Ils nagent sans effort apparent, et après les avoir observés en train de se livrer à des exploits nautiques, je compris pourquoi les Hawaïens sont détenteurs de nombreux records de natation.

Le sport nautique préféré est la périssoire. Vous nagez en entraînant avec vous un petit bateau, et une fois suffisamment éloigné de la côte, vous montez dans ce léger esquif, sur lequel vous vous tenez debout ou à genoux. Et alors vous n'avez plus qu'à vous laisser porter vers le rivage sur les crêtes bouillonnantes des vagues. Si vous perdez l'équilibre, vous en êtes quittes pour un bain rafraîchissant dans les flots verts du Pacifique. Mais quel plaisir que d'atteindre sans encombre le rivage, porté sur des vagues qui ont roulé leurs monstrueuses volutes sur l'Océan pendant près de 5.000 km.!

Quand le vapeur quitta Honolulu, les habitants, une fois de plus, nous offrirent des guirlandes de fleurs qui embaumaient, et le pont du navire se trouva égayé par des rubans rouges, verts, jaunes et bleus.

Et comme appuyé contre le bastingage je contemplais les contours de l'île qui s'estompaient de plus en plus à l'horizon, je songeais à la mort terrible de celui qui avait découvert cette terre fortunée; comme les lecteurs du M.M. le savent, le

capitaine Cook qui, parmi les européens débarqua le premier aux Hawaï, qu'il nomma alors les îles Sandwich, fut massacré en 1779 par les indigènes. Et quel contraste entre cette terrible scène de carnage et la paix et le calme qui régnaient en ce moment dans ces îles fleuries et sur l'immense Océan!

Pendant la traversée de notre navire au Japon je fis une bien curieuse expérience: je perdis un jour de la semaine! En effet, quand un navire se dirige vers l'Est, il est nécessaire de faire

retarder sa montre proportionnellement à la distance parcourue, ce qui est tout à fait compréhensible si on considère la différence d'heure entre Londres et New-York. Quand le soleil est au Zenith à New-York, il est 5 heures de l'après-midi à Londres. Et, pour éviter toute confusion qui pourrait se produire, il est nécessaire de reculer les aiguilles de 5 heures lorsqu'on voyage d'Angleterre en Amérique. Ce changement d'heure s'effectue en général la nuit, et si un navire fait près de 600 km. par jour il est nécessaire de reculer

chaque jour les pendules de 28 minutes.

Si on veut faire un voyage autour du monde on est forcé de perdre ou de gagner un jour, le tout dépendant de la direction dans laquelle vous vous dirigez. Et pour faciliter les rapports internationaux on a décidé que cette journée serait gagnée ou perdue dans l'Océan Pacifique, sur la ligne coupée par le méridien de longitude le plus éloigné du méridien de Greenwich à 180°

Est ou Ouest. On a choisi ce méridien parce qu'il s'étend presque entièrement sur l'Océan, loin de toutes terres habitées. Mais en réalité, ce méridien coupe quelques groupes de petites îles. On fut donc obligé de faire dévier dans cet endroit le méridien en le partageant en deux lignes qui embrassaient l'île des deux côtés. Autrement, si le méridien était resté à sa place, on aurait pu constater un phénomène assez curieux: il aurait été samedi du côté Ouest de l'île et dimanche du côté Est.

Nous coupâmes cette ligne un mercredi, cinq jours après avoir quitté Honolulu et, d'accord avec la convention, le jour suivant fut un vendredi; mais si nous avions voyagé dans la direction opposée, cette semaine aurait compris 2 mercredis.

Je me rappelai le livre qui m'avait passionné dans ma jeunesse: *Le Tour du Monde en 80 jours*, de Jules Verne; le héros de ce livre ayant parié d'effectuer le tour du monde en 80 jours avait bien cru perdre son pari rien que d'un

jour; mais quelle ne fut pas sa joie quand son fidèle Passepartout lui rappela qu'il était arrivé à temps, car voyageant vers l'Ouest il avait oublié qu'une semaine de son voyage avait un jour de plus!

La vie au bord d'un navire aurait été fort monotone si les passagers n'organisaient de temps en temps des petites fêtes et des petits bals, ce que nous ne manquâmes pas de faire pendant notre traversée.

(Suite page 125.)



Sport maritime à Honolulu



Pousse-pousse japonais à Tokio





### Le plus grand Electro-Aimant du Monde.

DANS notre numéro de décembre 1927 nous avons fait paraître une liste des créations de l'industrie française les plus grandes du monde: la Tour Eiffel, le viaduc de Gabarit, le phare du Mont-Valérien, etc. Et voici que nous pouvons ajouter un nouveau fleuron à cette couronne glorieuse: le plus grand électro-aimant du monde!

On vient de terminer et d'installer, à Bellevue, à l'Office national des recherches scientifiques et des inventions, un électro-aimant que M. Cotton a fait construire avec la collaboration de M. Marboux.

Cet appareil, du poids de 120 tonnes, fonctionnera normalement avec une consommation d'énergie de 100 kilo-watts relativement faible.

L'instrument est installé dans un laboratoire spécialement aménagé et permettra de nombreuses recherches de science pure concernant l'étude de la matière en général, et surtout la recherche de l'action du champ magnétique sur les êtres vivants.

Les applications industrielles sont encore du domaine de l'avenir, mais, comme le fit remarquer M. Cotton, lorsque, il y a 50 ans Cailletet présentait à l'Académie des sciences la première expérience de liquéfaction des gaz permanents, rien ne faisait prévoir que l'air liquide, grâce à M. G. Claude, deviendrait parmi les industries françaises l'une des plus importantes dans le monde entier.

Cet appareil a été construit avec les fonds provenant de la *Journée Pasteur*.

Nous en donnerons une description plus détaillée dans notre prochain numéro.

### La Peinture au Pistolet dans les Ateliers des Chemins de Fer allemands.

Depuis quelques années, on remplace assez souvent, dans les ateliers des chemins de fer allemands, la peinture au pinceau, longue et onéreuse, par la peinture au pistolet qui consiste à projeter, au moyen d'un

jet d'air comprimé, la peinture ou la laque contre la surface à recouvrir.

L'opération est très rapide, mais il importe de protéger les ouvriers contre le brouillard de peinture. Dans ce but, l'éjecteur qui projette la peinture est complètement entouré d'une manche reliée à l'aspiration du ventilateur, la peinture qui rebondit sur la surface à recouvrir est donc aspirée par cette manche.

Sur un chariot monté sur rails, sont pla-

moyen de cet appareil, on n'en préconise pas encore l'emploi pour la peinture intérieure.

### Un nouvel Appareil volant

Ce n'est pas la première fois qu'on essaye un appareil construit d'après le mouvement des ailes des oiseaux, mais jusqu'à ce jour ce procédé n'avait jamais donné de

résultats satisfaisants. L'« Ornithoptère », qui a été essayé dernièrement sur la plage de Ste-Augustine (Etats-Unis) ne semble pas avoir encore résolu le problème du vol sans moteur, par la simple force musculaire de l'aviateur. Quoique les journaux américains affirment qu'il ait réussi un bon de trois mètres, le film de cet essai semble prouver, au contraire, que l'appareil s'est retourné immédiatement, sans dommage pour l'aviateur, heureusement.

L'ornithoptère, construit par George White, devait être mis en mouvement par deux ailes battantes de 5 mètres de longueur.

### Une Révolution dans la Photographie

On croyait, jusqu'à présent, que pour faire une photographie, il fallait... un photographe. Eh bien c'est une erreur qu'un ingénieur russe vient de démontrer. Il vous suffit d'introduire un jeton dans l'appareil, représenté ici, pour obtenir, 60 secondes après, non pas une tablette de chocolat, mais huit photographies représentant votre image.

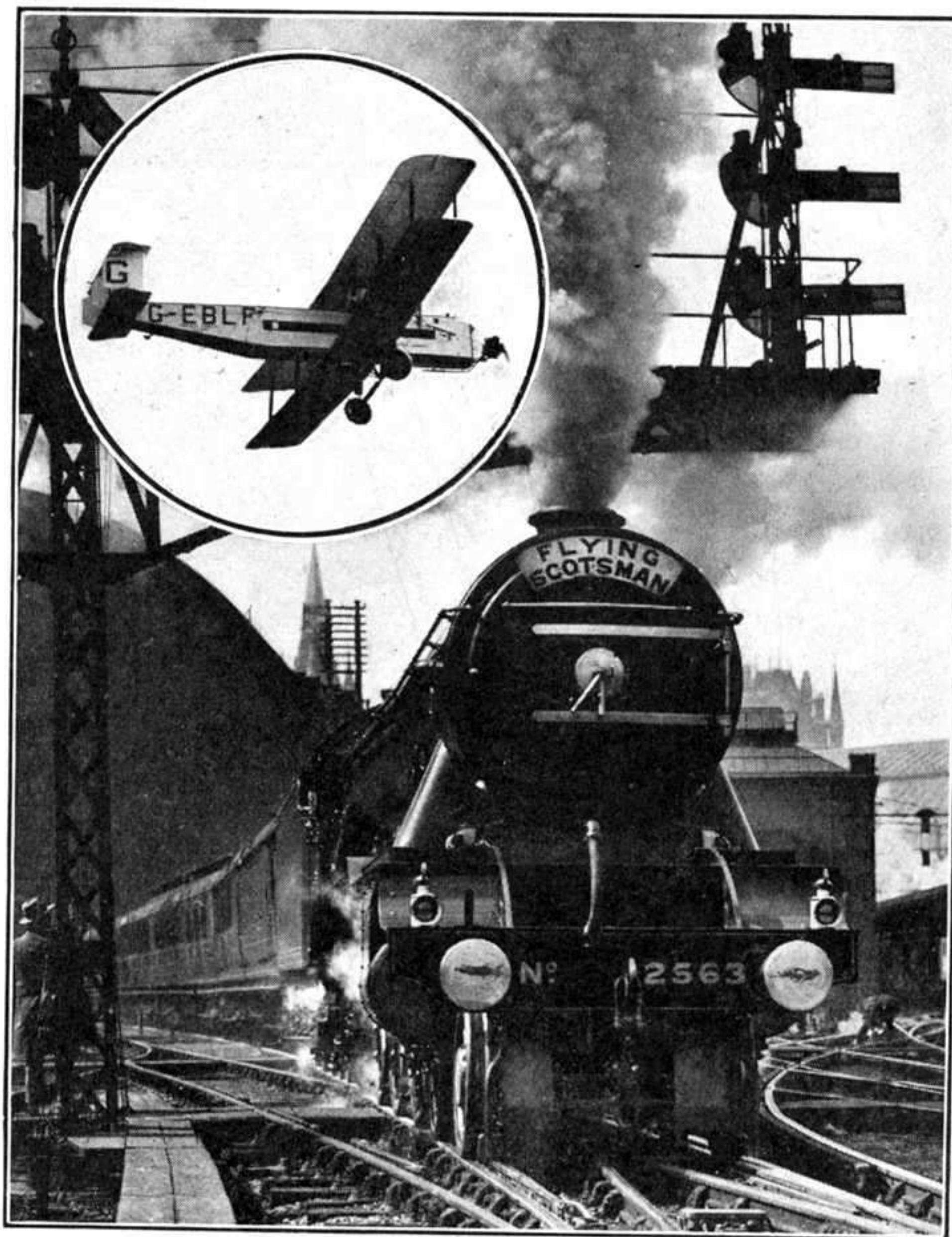
### La Catastrophe de l'« Italia »

Nos lecteurs se souviennent sans doute que le 25 mai, après avoir survolé le Pôle Nord, le dirigeable *Italia* fit naufrage et que la nacelle du ballon dans la-

quelle se trouvait le général Nobile et neuf membres de l'équipage s'écrasant sur la banquise, causait la mort du mécanicien Pomella, tandis que le ballon ayant encore huit hommes à bord, allait retomber dans un brouillard de fumée à 30 km. de là.

Il est difficile de s'imaginer les effroyables souffrances et les angoisses des survivants perdus sur la banquise.

Le premier jour les naufragés trouvèrent



Le Match entre un Train et un Avion, entre Londres et Edimbourg. Nous avons relaté ce concours original dans notre dernier numéro.

cés: le réservoir à peinture, muni d'un manomètre sur l'arrivée d'air comprimé, un réchauffeur électrique d'air, un séparateur d'eau et d'huile de l'air comprimé, un ventilateur mû par un moteur, communiquant, d'une part, avec la manche d'aspiration et, d'autre part, avec le tuyau de refoulement.

Malgré les bons résultats obtenus aux ateliers des chemins de fer allemands, pour la peinture extérieure des véhicules, au



quelques provisions dans la nacelle, et ce jour même, le professeur Malmgren tua de cinq coups de revolver un ours blanc; l'ours une fois dépouillé sa viande servit de nourriture et sa peau de tapis. Titina, la petite chienne du général Nobile, bouda son maître pendant 48 heures le rendant sans doute responsable de son malheur; mais les ours continuant leurs visites indiscrettes, Titina se précipita sur l'un d'eux et le mordit si cruellement à la patte que l'énorme bête s'enfuit folle de douleur. Le professeur Malmgren parvint à installer une antenne de T. S. F. sur un monticule de neige, et la nuit, Titina, toujours en éveil, écartait les ours; l'équipage passait par des alternatives d'espoir et de découragement; enfin, le 30 mai, le professeur Malmgren, accompagné du lieutenant Mariano et du lieutenant Zappi, décida de tenter un raid vers la terre toute proche; depuis le 12 juillet des bruits courent que ces trois braves seraient retrouvés par l'aviateur russe Tchoukhnovski.

La viande de l'ours les écœura rapidement; les hommes commençaient à désespérer, mais l'arrivée du capitaine Lundborg ranima tous les espoirs. Nobile fut emmené par l'aviateur qui devait à son retour emmener le mécanicien chef Ceccioni, gravement blessé. Mais à son retour Lundborg s'écrasa sur la banquise, et Ceccioni, dont les blessures gelèrent, fut sauvé par la suite.

Lundborg sauvé à son tour, raconta les souffrances qu'il endura avec ses compagnons Italiens et le terrible cyclone qu'ils essuyèrent pendant 6 jours.

Enfin, le dernier radio de Biogi était le suivant: « Nous perdons courage et sommes de plus en plus abattus. Nous vous supplions de venir au plus vite à notre aide. Notre découragement tient surtout à ce que les secours qui nous sont destinés sont si près, en même temps si loin. Nous sommes hagards, irritables et farouches. Il fait trop froid pour que nous puissions nous baigner ou même nous laver. Notre saleté est repoussante. Notre camp est exposé au vent du Nord et la toile de notre tente ne nous protège que bien peu. »

Seul le brise-glace russe, le *Krassine*, à 45 km. de leur camp qui peut leur porter secours, est arrêté provisoirement par une barrière infranchissable de glace.

L'hydravion suédois *Upland* va quitter le Spitzberg; espérons qu'il arrivera à temps pour sauver les quatre survivants de l'*Italia* à l'agonie: Dehounek, Viglieri, Biogi et Troiana.

Nous pouvons actuellement faire le bilan tragique de l'épouvantable catastrophe.

En tenant compte des 18 hommes de l'équipage de l'*Italia*, ont péri: 1 italien, 1 sué-

Warming et Roald Amundsen ont disparu en effectuant des recherches.

4 Français: le capitaine de corvette Guilbaud, le capitaine de corvette de Cuverville, le radiotélégraphiste Valette et le maître mécanicien Brazy, partis le 18 juin de Tromsø à bord de l'hydravion *Latham-Farman*, ont disparu et presque tout espoir de les retrouver est actuellement perdu.

A l'heure où nous mettons sous presse nous apprenons le sauvetage du lieutenant Mariano et du lieutenant Zappi par l'aviateur russe Tchoukhnovski, la mort du professeur Malmgren, ainsi que la délivrance des quatre survivants de l'*Italia* par le brise-glace *Krassine*.

Malheureusement, aucune trace de Guilbaud et de ses compagnons n'a pas encore été retrouvée.

### Ferrarin et Delprète battent le Record du Monde en Ligne droite

Ayant quitté l'aérodrome de Montecelio, près de Rome, jeudi 5 juillet, les aviateurs atterrissaient à Natal après avoir largement battu le record de Chamberlain et de Lévine (6.294 km.), en parcourant une distance de près de 7.150 km.

Leur itinéraire fut le suivant:

Rome, Casablanca, Port-Etienne, St-Louis du Sénégal, Natal.

### Le Raid Paris-New-York

Le célèbre aviateur Dieudonné Costes espère partir entre le 22 et 25 juillet sur un appareil du même type avec lequel il fit, avec Le Brix le Tour du Monde.

Ce nouvel appareil aura un rayon d'action de 7.900 km., et Costes espère atteindre New-York par les Açores; ce n'est que si le temps est tout à fait exceptionnel que Costes passera par Terre-Neuve.

Mais nous reparlerons de ce raid dans le M.M. de septembre.

### Un Pont métallique sans Boulons, ni Rivets

Il vient d'être construit aux États-Unis un pont de chemin de fer en charpente métallique dont toutes les pièces ont été assemblées par la soudure autogène.

On a ainsi réalisé une véritable construction en une seule pièce, dans laquelle il n'entre ni un boulon, ni un rivet. C'est le premier pont qui ait été monté en utilisant exclusivement la soudure à l'arc.

Entre autres avantages, ce procédé a fait économiser 33 % d'acier. En effet, on a pu réduire les dimensions de la plupart des éléments de la membrure par le fait qu'en n'ayant pas de trous de rivets et boulons, on supprimait une cause d'affaiblissement de leur résistance.

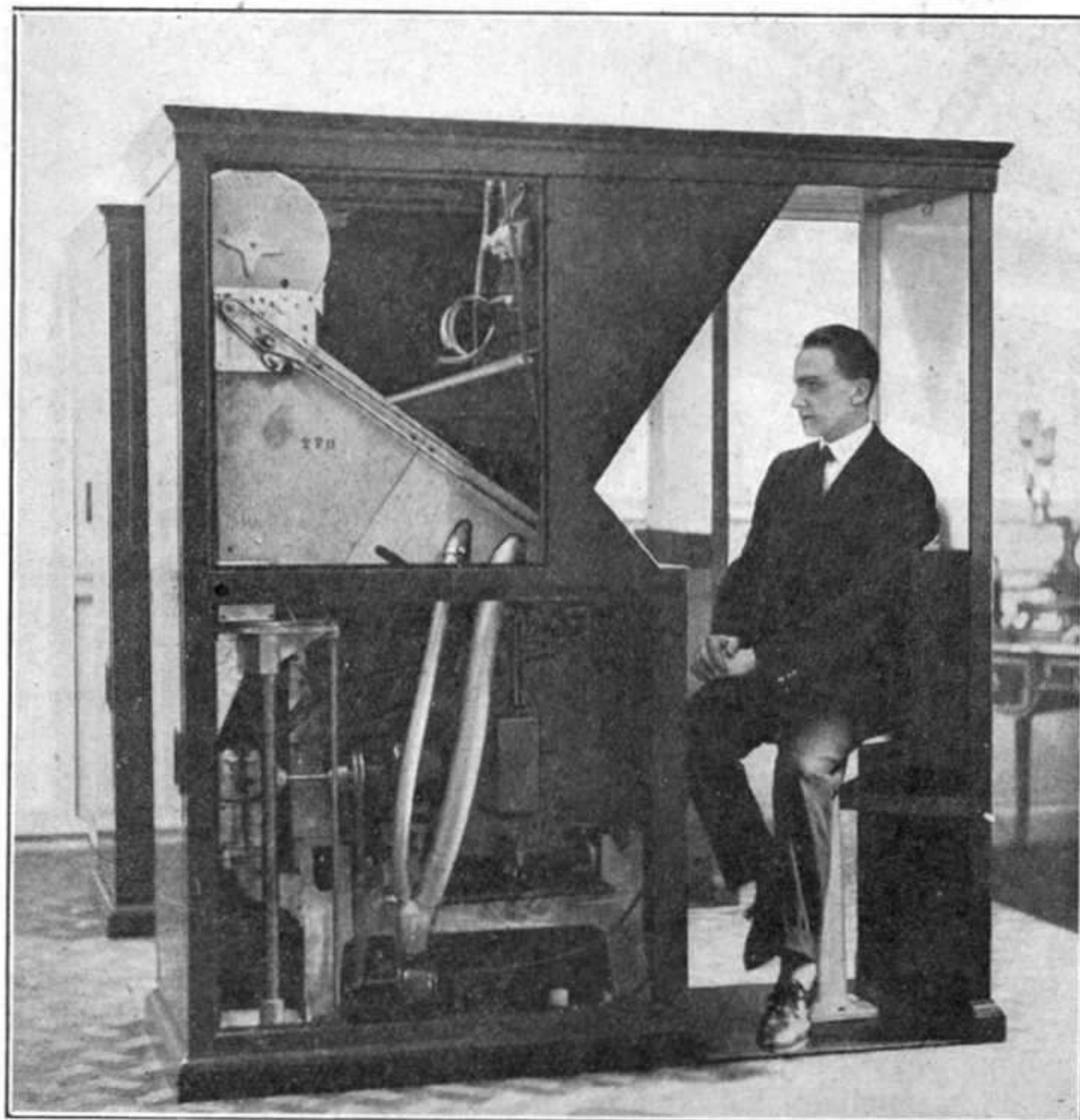
Vu le dur service auquel il sera soumis, ce pont permettra d'étudier la tenue des joints soudés.



L'Ornithoptère de G. White

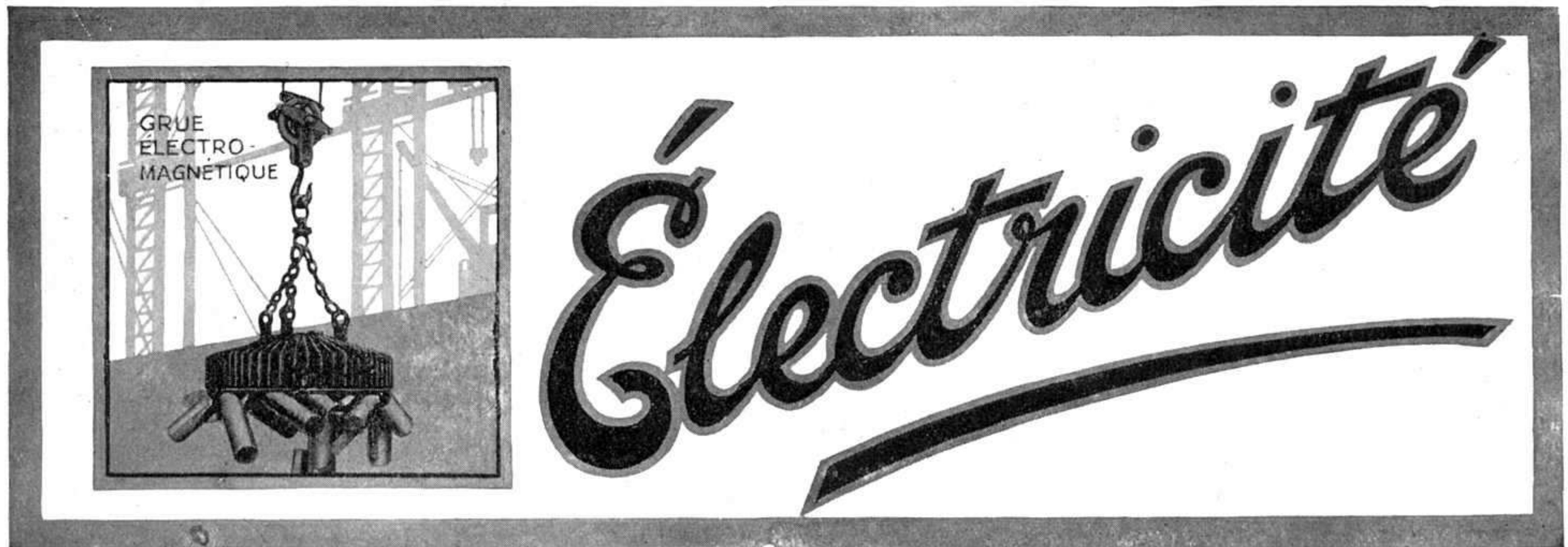
dois. Une partie de l'équipage a été sauvée et l'on recherche ceux qui ont disparu.

Les sauveteurs norvégiens, Van Dongen,



Le nouvel appareil photographique automate d'Ourlovshy.





## Application de l'Électricité à Meccano

### Poignées électriques — Electro-Aimant — Sémaphore

C'est dans le but d'attirer l'attention de chaque jeune Meccano sur les nombreux usages qu'il peut faire avec ses pièces électriques Meccano que nous faisons paraître ces articles. Précédemment nous avons publié un article traitant des principes élémentaires de l'électricité, ainsi que la description d'interrupteurs, d'inverseurs et une machine à bobiner le fil de fer. Nous donnons ci-dessous la description d'un électro-aimant que vous pouvez utiliser dans la construction des grues, des poignées électriques, et un sémaphore commandé électriquement. Tous ces modèles sont établis en pièces meccano à l'aide des pièces détachées électriques spéciales Meccano.

L'électro-aimant est un barreau de fer doux, entouré d'un certain nombre de spires de fil métallique isolé et dans lequel l'aimantation est produite par le passage du courant dans le fil. L'électro-aimant a toutes les propriétés d'un aimant naturel, il a également un champ magnétique caractérisé par sa direction et son intensité. Cependant, l'électro-aimant rend beaucoup plus de services que l'aimant ordinaire. Un barreau rectiligne aimanté après un long usage se désaimante et l'intensité de son champ magnétique est faible, tandis que le flux de force magnétique d'un électro aimant peut être très grand. De plus, il suffit de faire décroître ce champ jusqu'à zéro pour que le barreau ne possède presque plus d'aimantation; ce retard à la désaimantation est dû au phénomène d'hystérésis.

Un électro-aimant est d'autant plus puissant que le nombre de spires qui l'entoure est plus élevé et que le nombre d'ampères, c'est-à-dire l'intensité du courant est grand.

Un courant de 10 ampères, passant dans 10 tours de fil conducteur produira un faible flux de force magnétique, mais si nous augmentons de 10 fois le nombre de tours du fil conducteur dans l'électro-aimant, nous aurons un électro-aimant 10 fois plus fort. En termes techniques, le flux de force magnétique dépend du nombre d'ampères-tours par cm. qu'on obtient en multipliant le nombre d'ampères qui traversent le fil par le nombre de tours par cm. dans l'électro-aimant.

Ce que nous venons d'exposer sera rendu plus clair si nous nous souvenons que si l'on place un barreau à l'intérieur et suivant l'axe d'un solénoïde que l'intensité du champ crée dans le barreau sera d'autant plus grand que les spires sont plus rapprochées. Ayant ainsi rappelé les principes élémentaires d'un électro-aimant nous pouvons maintenant décrire un électro-aimant établi en pièces Meccano. Presque tous les modèles décrits dans cet article et tous ceux que nous ferons paraître dans nos prochains numéros, comprendront des électro-aimants, mais le modèle détaillé est un simple électro-aimant du même type qu'on utilise dans les grues servant à soulever des masses de fer et d'acier, etc.

### Electro-Aimant Meccano

Pour construire un électro-aimant Meccano (fig. 2), bobinez sur deux bobines Meccano du fil de cuivre SCC, calibre 23 ou 26. Un électro-aimant formé avec du fil 23 sera plus puissant que celui bobiné avec du fil de cuivre calibre 26, car le fil du calibre 23 a une résistance inférieure au fil du calibre

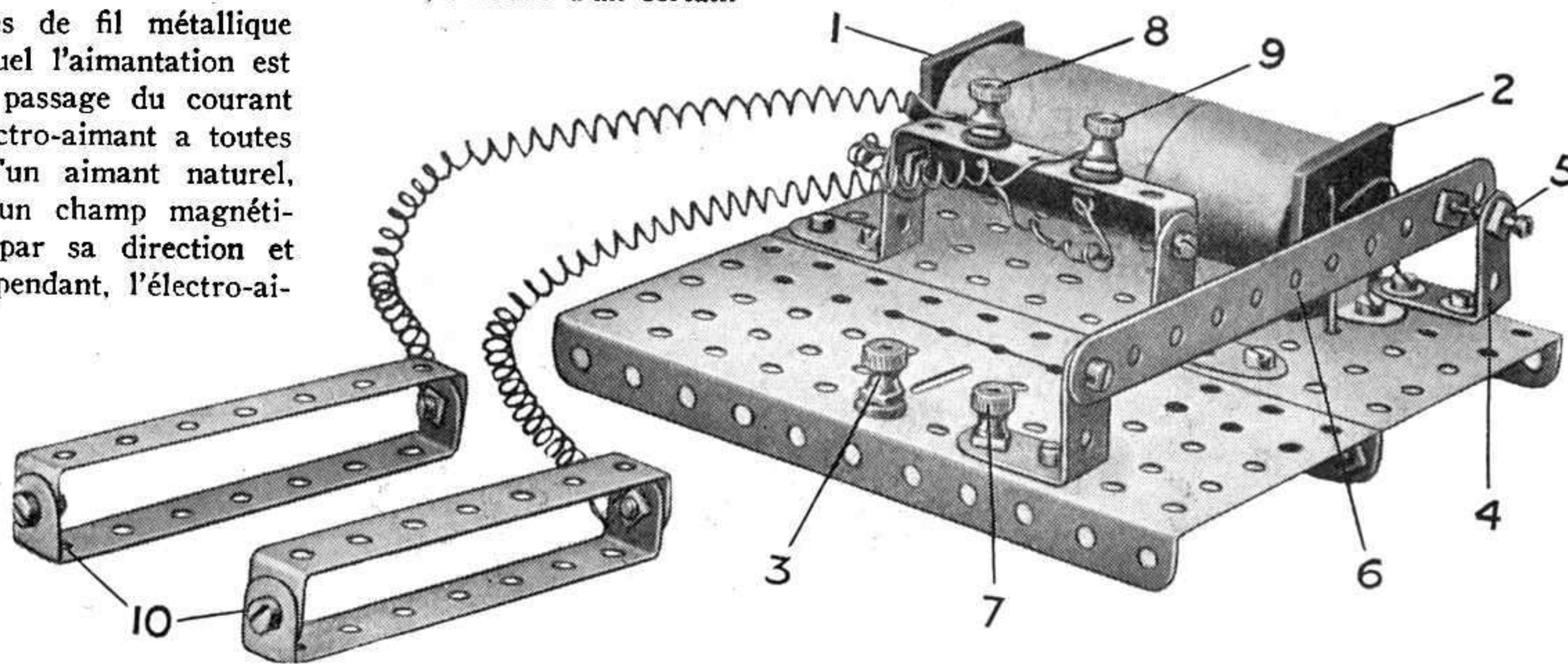


Fig. 1. — Les Poignées électriques Meccano

26, et c'est ainsi que le même voltage lancé dans les deux fils produit dans le fil calibre 23 un champ magnétique d'une intensité plus grande.

On peut se livrer à d'intéressantes expériences afin de constater le poids que peuvent soulever les électro-aimants enroulés avec du fil de calibre 23 et 26, sous le même voltage. On constatera que dans les électro-aimants bobinés avec du fil de cuivre de calibre 23, le bobinage est moins important que dans les bobines sur lesquelles on enroule du fil de calibre 26, car le fil de calibre 23 a une section plus grande que le fil de cuivre de calibre 26. Un aimant bobiné avec du fil de calibre 26 présente une résistance plus grande que l'aimant bobiné avec du fil de calibre 23, et alors pour que le courant dans les deux cas puisse avoir la même intensité il faudra augmenter le voltage qu'on fait passer dans l'électro-aimant bobiné avec du fil de calibre 26. Ce que nous venons d'expliquer plus haut est tout à fait d'accord avec la loi d'ampères-tours énoncée précé-



demment. Les bobines de l'aimant Meccano sont fixées à l'accouplement I, qui se compose de trois bandes de 3 trous montés sur les pôles 2. Un fil partant d'une des bobines de l'électro-aimant doit être connecté au fil de la seconde bobine, et afin de ne pas se tromper dans les connexions, on imaginera que le courant partant de l'extrémité (représenté par le fil fixé à l'accumulateur) de la première bobine, passe dans la première bobine dans la direction des aiguilles d'une montre. En connectant les deux aimants nous obtenons ainsi un pôle nord et un pôle sud. Les fils de l'électro aimant devront avoir une longueur suffisante afin de permettre à la grue de soulever et d'abaisser l'aimant à la hauteur voulue. La corde de levage doit passer dans une poulie de 25 mill. 3 qui tourne sur un axe de 25 mill. qui pénètre dans une bande à simple courbure 4 boulonnée à l'accouplement I.

Cet électro-aimant peut être monté sur tout modèle Meccano et on découplera l'intérêt du modèle si on remplace un simple crochet de levage par un électro aimant Meccano; on peut faire lâcher prise à cet électro-aimant en coupant le courant.

#### Poignées électriques Meccano

Nos lecteurs connaissent certainement les principes fondamentaux de l'induction, puisque nous avons fait paraître à ce sujet un article dans notre « M.M. » du mois de mai 1927. Cette découverte, due à Faraday, qui avait découvert que toutes les fois que le nombre des lignes de force embrassé par un circuit subit une variation, augmentation ou diminution, toutes les fois que l'on approche ou l'on éloigne du circuit un aimant, un courant induit traverse le circuit. En somme on constate la production d'un courant induit chaque fois qu'on coupe les lignes de force d'un aimant par un circuit. On peut remplacer l'aimant par un solénoïde pour produire les lignes de force — Faraday utilisait un solénoïde — et c'est grâce à ces travaux qu'on arriva à établir une bobine de Ruhmkorff.

Cette bobine de Ruhmkorff comprend deux circuits: tout d'abord le circuit inducteur qui est un fil isolé de gros diamètre enroulé en deux ou trois couches sur un noyau cylindrique de fer doux, et le circuit induit qui recouvre la bobine primaire; en résumé, la bobine de Ruhmkorff est un véritable transformateur qui permet d'obtenir au moyen d'un courant primaire de grande intensité et de force électro-motrice faible, des courants secondaires qui atteignent des voltages élevés. Dès que le courant primaire commence à s'établir, il se produit dans la bobine extérieure un courant induit, et la rupture du courant primaire détermine de même la formation d'un courant induit, de sens contraire au premier.

On peut obtenir des courants induits de tension très considérable en augmentant la longueur du fil induit, alors que la longueur du fil inducteur peut atteindre près de 40 mètres, celle de l'induit peut atteindre près de 49.000 mètres et même davantage; enfin, pour éviter des étincelles intérieures, on enroule ce fil en couches successives parallèles à l'axe, on constitue une bobine cloisonnée dans laquelle les tensions iront en croissant d'une extrémité à l'autre sans qu'une différence de potentiel trop grande existe jamais entre deux couches voisines; enfin, le courant primaire n'est pas alternatif et c'est à l'aide d'un interrupteur automatique qu'on obtient la rupture et le rétablissement périodique de ce courant et la production d'un courant induit. Par exemple, si le fil inducteur s'enroule 100 fois sur le circuit primaire et que le fil induit s'enroule 2.500 fois sur le circuit secondaire, le voltage dans le circuit

secondaire est 25 fois supérieur au circuit primaire. Dans le modèle devant être décrit le circuit primaire a près de 200 enroulements de fil et le circuit secondaire 1.500, ce qui donne à peu près le rapport 7, et alors un accumulateur de 4 volts produira un courant alternatif dans le circuit secondaire de près de 28 volts.

L'appareil peut produire un voltage plus élevé si l'on introduit à l'intérieur de la bobine un noyau de fer doux qui s'aimante dans la direction du champ inducteur et les lignes de force du champ magnétique s'infléchissent alors de façon à passer en plus grand nombre dans le fer doux.

Enfin, le noyau ou masse polaire joue un rôle important dans le type de l'interrupteur utilisé dans ce modèle. Dans une partie du circuit primaire le courant passe de l'extrémité de l'écrou à une bande vibrante, cette dernière étant fixée à une extrémité du noyau. Aussitôt qu'on fait passer le courant, le noyau devient un électro-aimant et attire la bande, coupant ainsi la connexion avec l'écrou.

Le courant primaire est ainsi coupé et, comme le noyau perd de son magnétisme,

la plaque vibrante fait de nouveau contact avec l'écrou; le courant passe de nouveau, est immédiatement interrompu, et ainsi de suite.

#### Construction du Modèle

Le noyau du circuit primaire se compose de quatre bandes de 9 trous disposées les unes au-dessus des autres et sur lesquelles reposent deux joues de bobine 1 et 2. Ces bandes sont soigneusement couvertes de ruban isolant. L'enroulement primaire, qui est enroulé sur le noyau, est formé de deux couches contenant approximativement 200 enroulements de fil de cuivre SWG de calibre n° 23; les deux extrémités du fil passent au travers deux petits trous de la joue 2. Une fois complet, l'enroulement primaire doit être couvert de ruban isolant afin de l'isoler de l'enroulement secondaire. On devra procéder très soigneusement à cette opération car on sera obligé de démonter toute la bobine s'il se produit un accident.

L'enroulement secondaire se compose de 12 couches de fil de cuivre SWG de calibre 26, ou approximativement de 1.500 tours. Nous conseillons de le recouvrir de ruban isolant.

La bobine est boulonnée à la plaque à rebords, formant la base du modèle, par deux supports doubles fixés à chaque extrémité du noyau. Une extrémité de l'enroulement primaire est amenée au-dessous de la plaque de base à la borne isolée 3, et l'autre extrémité est connectée à l'équerre de 25 X 25 mill. 4, qui est isolée de la plaque à rebords.

Sur ces équerres est montée une vis de contact à virole en argent Meccano 5, et une virole semblable est montée sur la bande vibrante de 11 trous 6. C'est ainsi qu'on construit l'interrupteur. L'équerre de 25 X 25 mill. à laquelle est boulonnée la bande de 11 trous 6, a une borne 7 en contact avec cette bande 6. Les fils de l'accumulateur sont fixés aux bornes 3 et 7, et ainsi nous constituons le circuit primaire. Les deux extrémités de l'enroulement secondaire se terminent aux bornes 8 et 9, d'où partent les fils allant aux poignées 10.

On peut régler le choc qu'on reçoit dans la poignée 10 et ainsi vous pouvez vous amuser

avec ce modèle dans de nombreux cas.

#### Sémaphore électrique

Dans un réseau de chemin de fer on commande les signaux soit par système pneumatique, soit par système électrique. (Suite p. 123.)

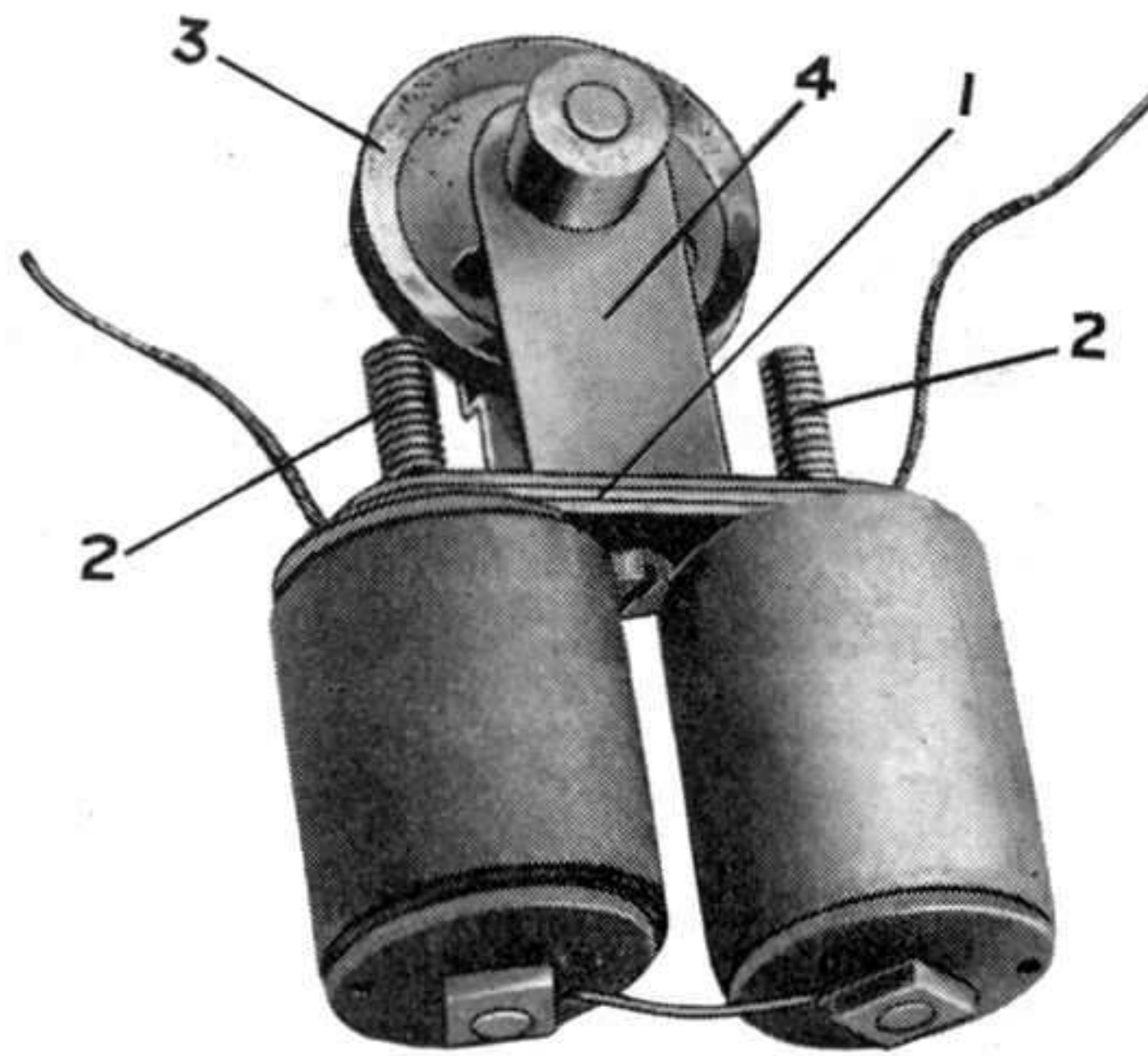


Fig. 2. — Electro-Aimant Meccano.

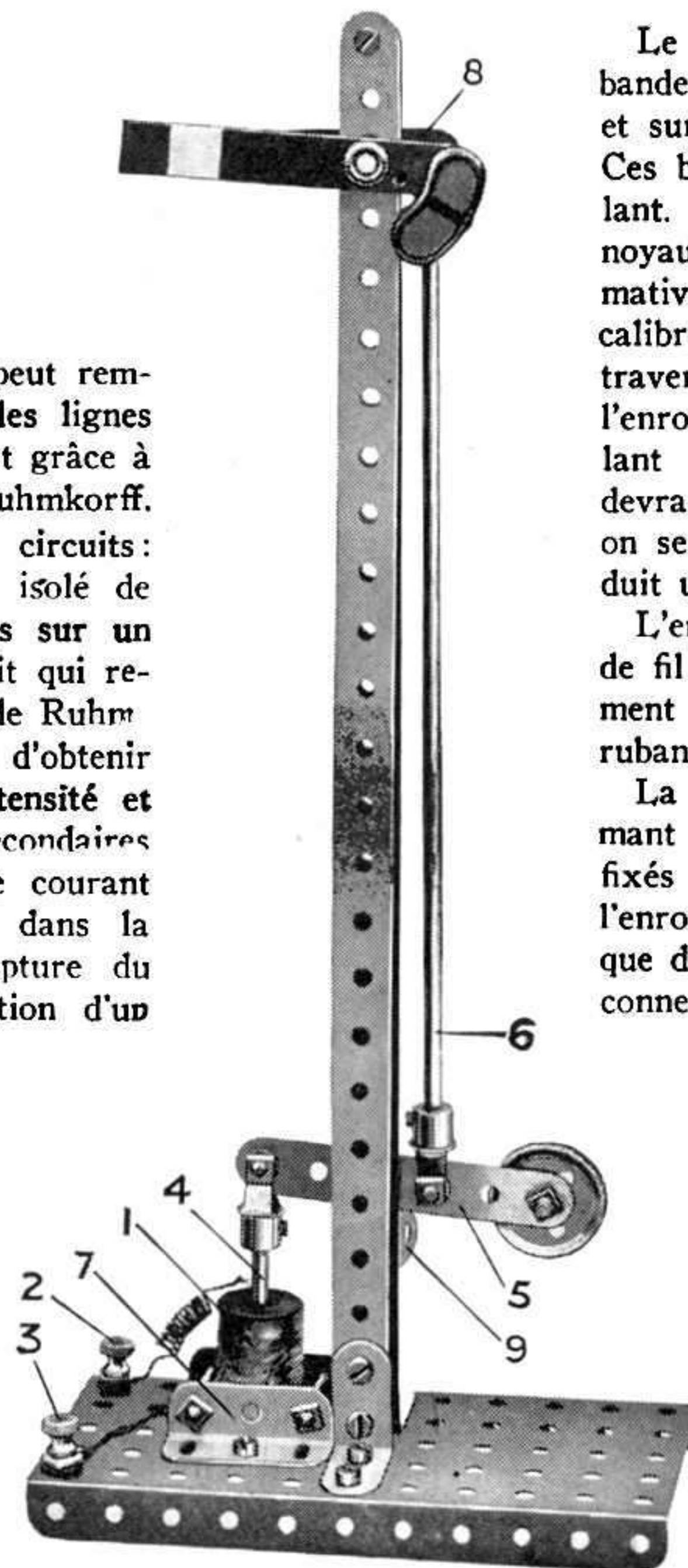
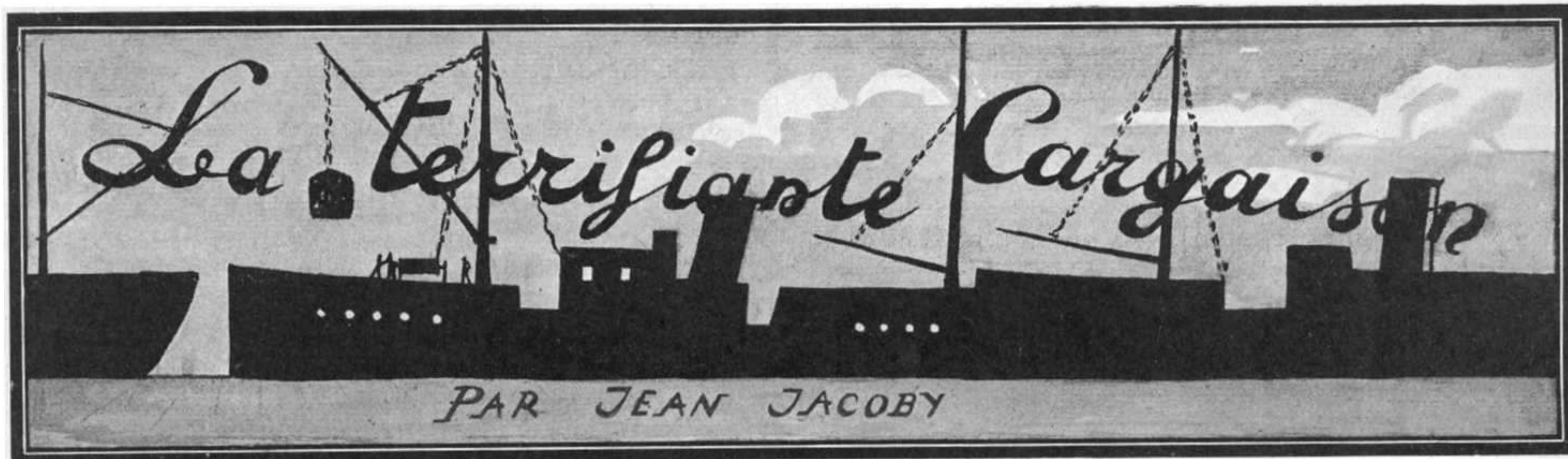


Fig. 3. — Sémaphore électrique.





**J**e m'attendais à piquer une tête dans l'onde et en être quitte pour un bain froid. Mais ce n'est pas la surface de l'eau que heurta mon crâne, mais bien un objet dur qui me fit perdre pendant quelques instants la notion des choses. Je revins presque immédiatement à moi et je voulus pousser un cri d'appel; ce ne fut qu'une sorte de gémissement étouffé qui sortit de ma bouche bâillonnée.

J'essayai de me relever, mais il me fut impossible de faire un mouvement. Mes mains étaient liées derrière mon dos. En même temps, je me sentis balancé doucement: j'étais donc dans un canot.

Mes pensées, ma mémoire et ma force me revinrent en même temps sous la menace du danger... Mais l'heure n'était pas aux récriminations. Il fallait aviser à me tirer de là, et rapidement.

Une demie minute s'était à peine écoulée que notre canot heurta le flanc d'un navire qui venait de surgir de l'obscurité. Des mains robustes me saisirent; une corde fut passée sous mes aisselles et je me sentis hissé comme un paquet le long des parois lisses du bateau. Situation un peu humiliante pour un capitaine de l'Armée Britannique!

Enfin, je sentis sous mes pieds les planches du pont. Le regard que je jetai autour de moi embrassa une demi-douzaine d'hommes, dont la moitié étaient habillés en matelots et l'autre moitié portait le costume moscovite: casquette plate, blouse, bottes montantes. Du coup, je devinais tout: j'étais sur le *Svoboda*!

#### A Fond de Cale

Il n'est certes pas agréable de se savoir enlevé la nuit par des inconnus qui vous emportent sur un navire et vous font rudement descendre un escalier interminable et noir comme un tombeau. Mais ce désagrément augmente dans des proportions fantastiques lorsqu'on sait que ces inconnus sont des coquins pour lesquels la vie humaine a l'importance d'une chiquenaude et qui ont intérêt à vous supprimer sans tambour ni trompette! Un obscur instinct m'exhortait à la patience; je comprenais que ma seule chance de salut, chance bien

faible, consistait à gagner du temps. Je descendis donc docilement les marches raides de l'escalier qui semblait vouloir percer la coque du navire, tant il était profond. Enfin, un petit palier nous recueillit, une porte fut ouverte et je me trouvai dans une cale, qui, à en juger par la courbe de ses parois, devait être au fond du navire. Une lampe électrique suspendue au plafond, éclairait violemment un plancher de bois, une espèce de colonne qui devait être l'un des mâts du navire et, enfin, le fameux récipient de métal boulonné, que j'avais aperçu ce matin sur les quais. En vérité, j'étais bien servi et j'aurais le loisir maintenant de satisfaire ma curiosité! Deux de mes geôliers me conduisirent vers le mât et m'y attachèrent solidement par les mains. Puis, sans un mot, ils se retirèrent et j'entendis le bruit grinçant d'une clef qui verrouillait ma prison, puis le heurt décroissant de lourdes semelles sur les marches de l'escalier.

Maintenant j'étais bien seul... avec mes pensées. Point n'était besoin de beaucoup d'imagination pour comprendre que la police moscovienne était parfaitement au courant de mon voyage et de son but et que ce misérable Bruhn n'était qu'un agent à sa solde qu'on m'avait dépêché pour m'attirer dans un guet-apens. Tout avait été minutieusement préparé et cette canaille de Donat avait joué son rôle à merveille.

Cette face bonasse et bouffie de buveur de bière! Et ce sourire candide de gros bébé! M'avait-il assez mis dedans! Et, malgré ma colère, je ne pouvais m'empêcher de ressentir une sorte d'admiration professionnelle. Bruhn et ses maîtres avaient gagné la première manche. Il s'agissait pour moi de gagner la seconde.

Et d'abord, à moins que mes ennemis n'aient décidé de me faire mourir de faim, je recevrais bientôt la visite de l'un d'eux qui viendrait pour m'apporter quelque nourriture ou, peut-être, pour m'abattre d'une balle dans l'oreille, selon la coutume moscovienne.

De toute façon je saurais exactement le sort qui m'attend, et c'est déjà quelque chose. En attendant, je n'avais qu'à inspecter ma prison... du regard. C'était une cale

d'environ dix mètres de long sur sept de large. A l'une des extrémités: la porte par laquelle on m'avait fait entrer; à l'autre: le mât que je sentais derrière mon dos. Au milieu, un peu à gauche, le récipient de métal. Maintenant que je pouvais l'examiner à loisir il se présentait à moi sous l'aspect d'un de ces réservoirs à pétrole qu'on voit dans les ports, mais réduit à contenir environ un millier de litres. Il paraissait constitué en plaques de métal boulonnées et soudées; un tronçon de tube, d'un demi-mètre, fermé par une plaque soudée, sortait du réservoir.

Il était évident que je me trouvais en présence de la mystérieuse cargaison que sir George m'avait envoyé reconnaître. Sir George! S'il pouvait apercevoir son subordonné, lié à un mât au fond d'une cale!

#### Le Phosgène

Combien de temps s'était écoulé depuis que j'étais plongé dans ces réflexions? Un bruit sourd et saccadé, comme celui de la respiration d'un monstrueux animal, me parvenait maintenant accompagné d'un léger frémissement. Puis je sentis comme un balancement à peine perceptible, nous étions donc en mer.

Un pas scanda les marches de l'escalier. La serrure grinça et dans l'entre-bâillement de la porte je vis enfin paraître celui que j'attendais. C'était un homme jeune encore, au visage large et souriant, orné d'une touffe de cheveux bouclés, s'échappant en un savant désordre de dessous sa casquette plate. Il était habillé à la moscovienne, d'une élégante blouse de soie bleue, de larges pantalons bouffants et de bottes plissées. Il referma la porte et s'avança sous la lumière de la suspension.

« Eh bien, herr Max Muller, dit-il d'une voix railleuse, le voyage à Stettin n'a pas l'air de vous réussir. »

« En effet, répondis-je, avec calme, aussi ai-je l'intention de retourner chez moi. »

« Vous êtes justement sur le chemin du retour, en ce moment! Tenez, je vous dois une explication! reprit-il, autrement vous pourriez dire que nous n'avons pas agi en gentleman avec vous. Connaissez-vous le phosgène? »



Je m'efforçai de répondre :

« C'est un gaz extrêmement toxique. »

« Bravo! Un bon point. Mais je vais vous donner des précisions. Le phosgène, ou oxychlorure de carbone, apprenez-le, cher monsieur, est un mélange de chlore et d'oxyde de carbone qu'on fait passer sur le charbon actif. Ce gaz est d'environ quinze fois plus toxique que le chlore: il suffit de la présence de 45 milligrammes de phosgène dans un mètre cube d'atmosphère pour tuer tout ce qui est vivant. Or, des savants à notre solde ont réussi à perfectionner ce gaz: en y ajoutant une certaine substance, qui constitue leur secret, ils ont décuplé l'effet du phosgène sur les organismes vivants.

« Et, maintenant, figurez-vous un récipient contenant, mettons... cent kilos de gaz, — et il caressait de sa main les parois lisses du réservoir, — figurez-vous qu'on fasse échapper ce gaz, et que, poussé par le vent, il s'étende en largeur et en longueur.

Eh bien, ces cent kilos suffiront à empoisonner un espace de quatre kilomètres carrés environ, c'est-à-dire une bonne partie de Londres. »

Il me lança un regard triomphant.

« Supposez encore que le *Svoboda* entre dans la Tamise; que tout l'équipage descende à terre pour reprendre tranquillement le paquebot pour Calais. Supposez qu'avant de quitter le bord, on fasse passer un courant électrique autour du plomb de cette capsule. » (Il toucha légèrement l'extrémité du tuyau de sortie.) « Le plomb fondra peu à peu, la capsule tombera et le gaz s'échappera. Qu'arrivera-t-il alors? La Tour de Londres, Westminster, le Parlement, la National Gallery et Belgravia, et Whitechapel, les palais comme les taudis, tout restera en place. Mais il n'y aura plus de Londoniens! »

« Et, avouez-le, il serait vraiment dommage que personne n'assiste à cette curieuse expérience. Aussi avons-nous décidé de laisser sur le navire un témoin, un seul. Ce témoin, vous l'avez déjà deviné, ce sera... »

« Moi! complétai-je froidement. »

« C'est un vrai plaisir que de parler avec vous! Vous devinez tout à demi-mot. »

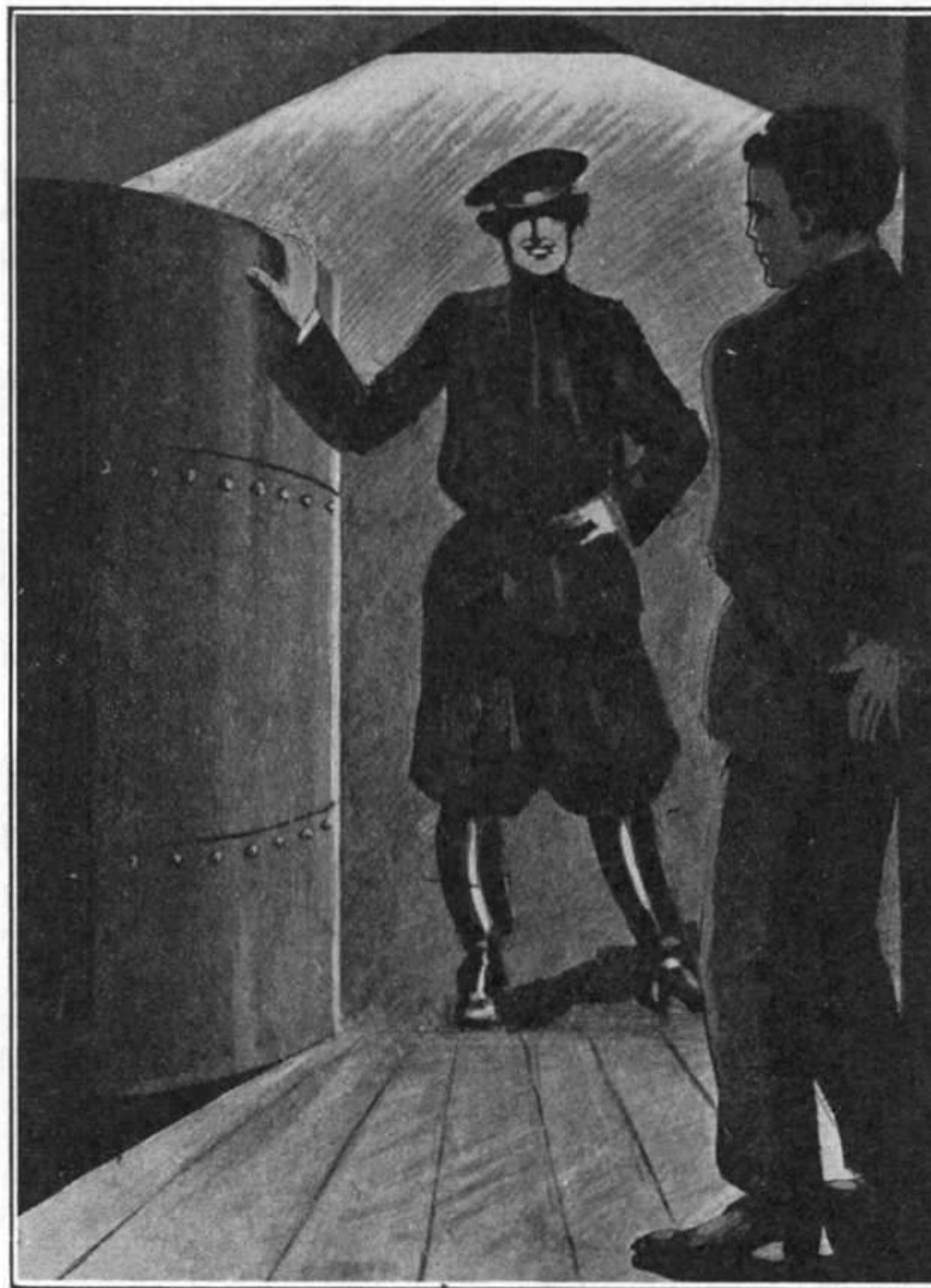
Et le diabolique individu disparut derrière la porte, dont j'entendis la serrure se refermer avec fracas.

### Seul!

Ainsi, il ne s'agissait plus de sauver ma vie, mais celle de milliers et de milliers d'existences, de femmes et d'enfants que ces misérables avaient décidé d'exterminer!

Je sentais peser sur moi la plus formidable responsabilité qui ait jamais écrasé un homme. Il n'y avait plus à perdre un moment pour agir. J'avais déjà remarqué que les cordes qui me liaient les

mains, en passant autour du mât, glissaient assez facilement autour de lui. Pour peu qu'un clou ou une arête métallique existât sur sa surface, il me serait possible d'y user la corde en exécutant un mouvement de va-et-vient avec mes poignets attachés. Un quart d'heure me suffit pour déchiqueter ainsi la corde suffisamment pour la rompre en faisant un effort de bras. J'étais libre. Je me précipitai vers la porte. Elle était beaucoup trop solide pour que je puisse espérer l'ébranler. Je passai une inspection minutieuse de mon cachot. Dans un coin sombre j'aperçus l'amorce d'un tuyau assez large qui devait constituer un appel d'air; un homme pouvait s'y glisser et monter



Il caressait de la main les parois lisses du Réservoir...

peu à peu, en s'aidant des aspérités. Où conduisait ce tuyau? Peu importe, je n'avais pas d'autre issue. Mais il ne s'agissait plus seulement de s'échapper, il fallait encore détruire la terrifiante cargaison. Je me rappelai les paroles de mon interlocuteur: le fil électrique entourait bien le plomb de la capsule. Il s'agissait donc de faire passer le courant. En suivant la direction du fil, j'atteignis un interrupteur; je le tournai avec quelque hésitation pour en faire l'essai. Aussitôt le fil tourna au rouge et je sentis l'odeur du métal surchauffé. J'étais fixé. Je fermai l'interrupteur. J'ôtai une partie de mes vêtements, ainsi que mes souliers, pour pouvoir nager plus facilement au cas où je réussirais à m'échapper. Puis je tournai de nouveau l'interrupteur et me précipitai vers le tuyau d'air. Pendant trois ou quatre mètres la montée fut assez facile; puis je

glissai à plusieurs reprises, mais réussis à me cramponner. Une certaine déclivité du tuyau me permit de monter plus rapidement et je sentis bientôt une bouffée d'air frais me caresser le visage.

Un carré de lumière vague et phosphorescente s'ouvrit devant moi. C'était un sabord, une ouverture sur la vie et la liberté. J'étouffai un cri de joie et j'étendis la main.

Horreur! le sabord était grillé! Je secouai les barres de fer avec la force du désespoir. Mourir si près du salut! Je me représentai le gaz qui devait s'échapper maintenant du réservoir et qui dans quelques instants peut-être monterait par le tuyau pour venir m'étouffer! Enfin, la grille céda et, d'un dernier effort, je me lançai à l'eau...

### La singulière Epave

Nous finissions nos verres de whisky and soda. Sir George, qui a un faible pour cette boisson, venait à peine de faire signe au barman de nous en verser une nouvelle rasade, lorsque son geste fut arrêté par une exclamation que je poussai:

— Qu'avez-vous donc, Harry, êtes-vous malade?

— Lisez! lui répondis-je laconiquement en lui indiquant du doigt l'entrefilet du *Daily Mail* sur lequel je venais de jeter les yeux.

Sir George mit ses lunettes et lut à haute voix:

### Une singulière Epave

« Le vapeur suédois *Bernadotte* fait savoir qu'il a rencontré à 10 milles environ au N.-O. de Stettin, le paquebot moscovite *Svoboda*. Le navire, qui paraissait désemparé, ne répondant pas aux signaux, le capitaine du *Bernadotte* fit mettre à l'eau une chaloupe qui aborda le *Svoboda*. Et, chose singulière, tout l'équipage du navire, sans exception, fut trouvé mort, chacun à son poste.

« On se perd en conjectures sur la cause de cette catastrophe. »

Sir George posa lentement le journal; il ôta ses lunettes et en essuya méthodiquement les verres.

Puis il me jeta un regard que je lui rendis. Les Anglais n'ont pas besoin de parler pour se comprendre.

Et la voix de sir George retentit:

— Barman! Deux whisky and soda!

FIN

LE MOIS PROCHAIN:  
**Nouveau Concours**  
intéressant.



# La Page de nos Lecteurs

## Les Sous-Marins (fin)

**L**A Grande-Bretagne possède, en plus du formidable sous-marin X-1, dont nous avons donné la description dans notre dernier numéro, le K-26, de 2.140-2.770 tonnes, seul survivant d'une longue série, bannie des escadres pour tous les accidents survenus. Elle possède encore les M-2 et M-3. Ces deux sous-marins portent chacun un énorme canon de 305 sous tourelle.

Les États-Unis possèdent 3 sous-marins d'escadre, type V. Ils en construisent trois autres. Ces superbes navires de 2.164-2.520 tonnes sont puissamment armés et ont un rayon d'action qui leur permet de faire la traversée de l'Atlantique aller et retour sans ravitaillement.

Le Japon a sur cale plusieurs sous-marins d'escadre dont les caractéristiques sont inconnues.

La France possède l'*Habronn*, ex-allemand V-139, qui lui fut cédé en exécution du traité de Versailles. Il déplace 2.060 tonnes en surface et 2.650 tonnes en plongée. En sus de 4 appareils lance-torpilles, il est armé de 2 canons de 150 mill. allemands.

D'après cet examen sommaire, on peut s'apercevoir que les sous-marins d'escadre sont peu nombreux et peu maniables en raison de leur taille démesurée. En particulier ils plongent lentement.

Étudions maintenant les sous-marins de première classe.

L'Angleterre commence la construction d'une longue série de sous-marins du type Obéron (O-1), de 1.345-1.750 tonnes, armées de 8 tubes et d'un canon de 102 mill.

L'Amérique possède la longue série des S d'un déplacement d'environ 900-1.100 tonnes, dont elle vient de perdre dans des circonstances tragiques une unité. Ces bâtiments sont armés d'un canon de 102 mill. de 4 tubes approvisionnés à 12 torpilles.

Les Japonais possèdent une très belle série de 43 sous-marins du type B, d'environ 900-1.110 et d'un rayon d'action compris entre 3.000 et 12.000 milles marins (1.852 m.

1 mille marin). Leur armement comprend un canon de 76 mill., 2 mitrailleuses et 6 appareils lance-torpilles.

La France vient de mettre en service la série de 9 beaux sous-marins du type *Requin*, de 1.147 tonnes en surface et 1.438 tonnes en plongée. Ces sous-marins sont armés de 1 canon de 100 mill. et de 10 tubes lance-torpilles de 550 mill.

L'Italie possède 9 sous-marins de première classe dont les déplacements respectifs sont compris en surface entre 780 et 1.390 tonnes, et en plongée entre 930 et 1.650 tonnes.

Leur armement comprend un canon de 102 mill. et 6 tubes lance-torpilles.

Nous allons étudier maintenant les sous-marins côtiers de faible taille et de rayon d'action borné.

La Grande-Bretagne possède la série de 19 bâtiments du type H d'un déplacement un peu réduit de 440-500 tonnes. Ils sont armés de 4 tubes lance-torpilles sans artillerie. Leur rayon d'action est compris entre 1.200 et 2.000 milles.

Les États-Unis possèdent plusieurs séries à peu près voisines qui totalisent 28 bâtiments. Occupons-nous de la série des L. Ils déplacent 451 tonnes en surface et 527 en plongée. Ils sont armés de 4 tubes lance-torpilles seulement.

Le Japon possède une série de 10 bâtiments du type C déplaçant 450 tonnes en surface et 665 en plongée. Ils sont armés d'une mitrailleuse et de 4 tubes, avec un rayon d'action compris entre 1.000 et 2.500 milles marins.

La France vient de mettre en service une série de 17 sous-marins de 600 tonnes-770 tonnes. Ces beaux sous-marins ont un rayon d'action de 3.500 milles et sont armés d'un canon de 100 mill. et de 7 tubes de 550 mill. (type Sirène).

En dehors de ces bâtiments, la France possède plusieurs submersibles livrés par l'Allemagne et qui portent tous le nom d'un marin mort pour la patrie. Ces bâtiments

ont un rayon d'action de 700 milles, mais ils manquent de vitesse.

La France totalise 38 sous-marins de 2<sup>e</sup> classe, tous postérieurs à 1912.

Pour terminer cette rapide étude des sous-marins modernes il faut signaler les poseurs de mines.

Avant la guerre, les poseurs de mines étaient tous des bâtiments de surface, mais quand l'Allemagne voulut jeter des mines devant les ports anglais et français, elle ne put pas utiliser des bâtiments de surface qui auraient été capturés par les patrouilles alliées. Elle eut alors recours à des sous-marins spéciaux chargés de poser des mines en plongée. A l'intérieur du sous-marin sont pratiquées des galeries verticales en forme de puits appelées pour cela puits de mines. Dans chaque puits de mines sont placés deux engins. Par un système fort compliqué, les mines sont larguées à l'intérieur du sous-marin. L'engin coule au fond et environ une heure après la pose il remonte. La mine est attachée par un câble solide appelé *crin*, à une ancre minuscule qui retient l'ensemble au fond de la mer. Quand un corps étranger heurte la mine, celle-ci fait violemment explosion et le navire coule en quelques instants.

La France possède plusieurs sous-marins mouilleurs de mines: *Le Saphir* et la *Turquoise* qui déplacent tous deux 765 tonnes en surface et 925 en plongée. Ils portent chacun 32 mines en sus de leur armement ordinaire qui comprend un canon de 75 mill. et 4 tubes lance-torpilles.

La France possède, en plus de ceux-ci, 5 sous-marins mouilleurs de mines, dont deux livrés par l'Allemagne.

On peut s'apercevoir en lisant ce rapide et sommaire exposé que toutes les marines puissantes font une large part au sous-marin dans la composition de leur flotte. Cette arme, qui a joué un si grand rôle dans la dernière guerre, est appelée à devenir un des principaux facteurs des luttes de l'avenir.

G. CHOFFEL.

### Applications de l'Electricité à Meccano

(Suite)

Nous avons adopté pour notre modèle un système électrique qui pourra être très utile pour compléter vos accessoires de chemin de fer en miniature. Le bras du sémaphore s'abaisse toutes les fois qu'un plongeur est attiré dans une bobine quand on y fait passer le courant et qui retourne à la position « danger » aussitôt que le courant est coupé.

La construction de ce modèle ne présente pas de difficultés et il nous suffira de décrire le fonctionnement du plongeur dans le solénoïde.

Le solénoïde 1 est une bobine Meccano, enroulée avec du fil isolé de calibre 26 SWG. En bobinant la bobine on dénudera les extrémités des fils à quelques centimètres près de leurs extrémités pour qu'on puisse les connecter aux bornes 2 et 3. Une de ces bornes doit être isolée de la plaque à rebord formant la base du signal. La tringle de 38 mill. 4, surnommée le plongeur, glisse librement dans le centre de la bobine et quand le courant passe dans cette bobine le plongeur est attiré vers le noyau de la bobine. Cette attraction est due à ce que le solénoïde attire tous les objets magnétisa-

bles avec une force qui dépend uniquement de l'enroulement de la bobine et de l'intensité du courant.

Le plongeur 3 est fixé par un raccord de tringle à la bande de 5 trous 5 qui peut pivoter librement, et quand on pousse cette bande vers le bas elle fait basculer le bras du sémaphore, par l'intermédiaire de la tringle 6. L'extrémité de la tringle 6 est fixée par un autre raccord de tringle à une manivelle avec vis d'arrêt 8 (pièce n° 62b) montée sur une courte tringle sur laquelle est monté le bras du signal (pièce n° 158).

(Suite page 127)



# Un Nouveau Modèle Meccano

## Mystérieux Mécanisme de Renversement de Marche

**L**ES Modèles Meccano que nous décrivons, soit dans nos Manuels, soit dans le M.M. représentent ordinairement des constructions ou des machines qui existent dans la réalité. Mais les possibilités de Meccano sont illimitées et vous pouvez facilement varier vos modèles en créant du nouveau. Avec un peu d'imagination vous pourrez établir avec vos pièces Meccano toutes sortes de jeux, d'amusements, d'attrapes, de tours d'adresse qui amuseront la société. Le petit dispositif que nous décrivons sur cette page en est un exemple très intéressant. Soyez certains que lorsque vous en aurez montré le fonctionnement, vous excitez l'étonnement général; on va vous poser un tas de questions et vous supplier de révéler le secret du mécanisme. Mais ne vous laissez pas fléchir! Faites un peu travailler l'imagination de vos amis; proposez-leur l'explication du mystère comme sujet de concours, et si personne n'est capable de deviner de quoi il s'agit alors seulement expliquez leur le secret. Et ils seront bien confus de ne pas avoir pu trouver eux-mêmes une chose si simple!

Si on tourne la manivelle du mystérieux mécanisme de renversement de marche Fig. 1, nous communiquons une rotation à l'arbre supportant la roue B, mais cet arbre tournera toujours dans la direction des aiguilles d'une montre, que nous tournions la manivelle A, soit à droite, soit à gauche.

Au premier abord, les monteurs, même les plus expérimentés ne trouvent pas facilement le procédé par lequel ce résultat peut être obtenu.

La Fig. 2 nous montre le modèle vu d'arrière et de la sorte

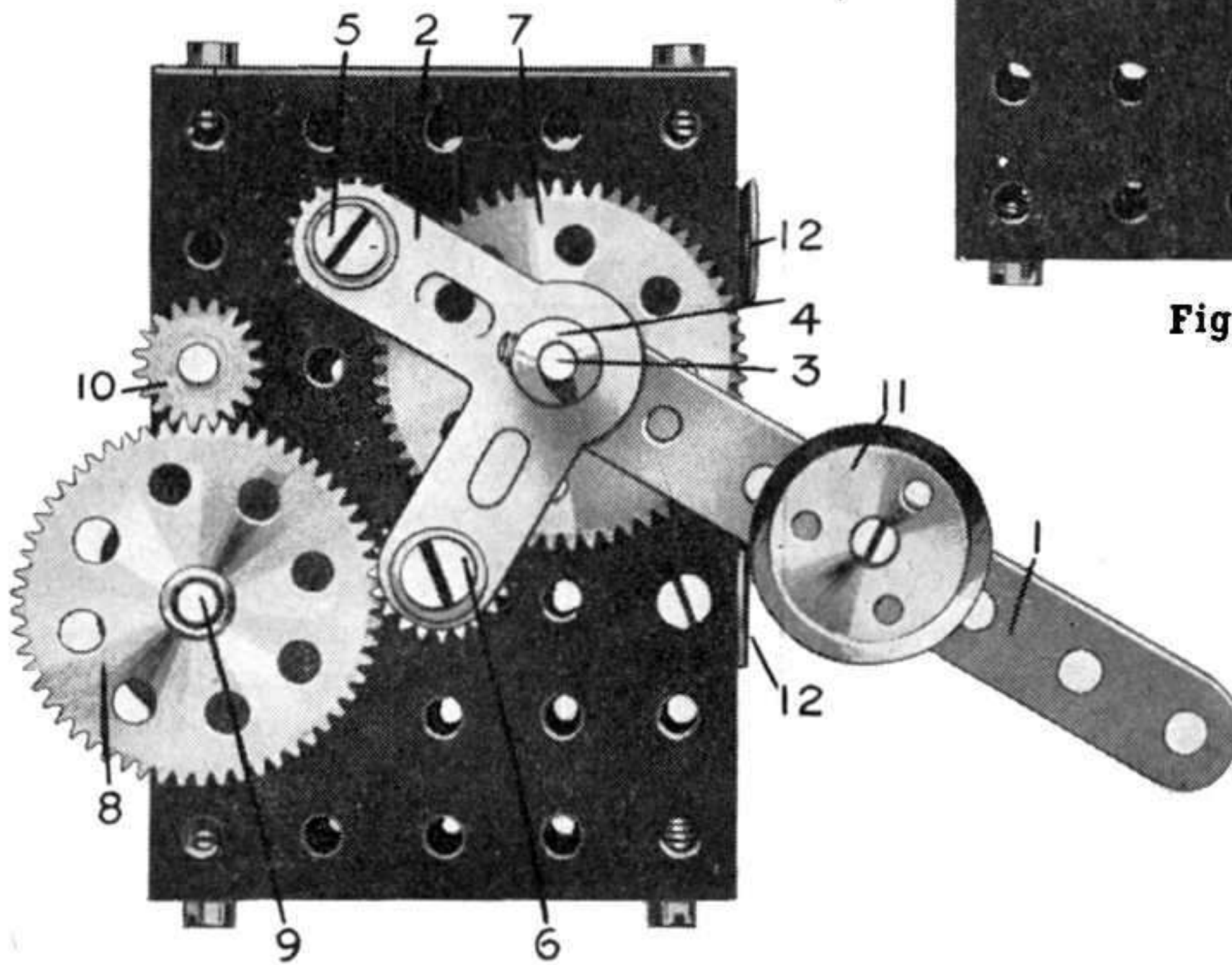


Fig. 2

le mystère est expliqué. L'extrémité de la manivelle (A dans la Fig. 1) peut être vue en 3, tandis que 9 est la tringle sup-

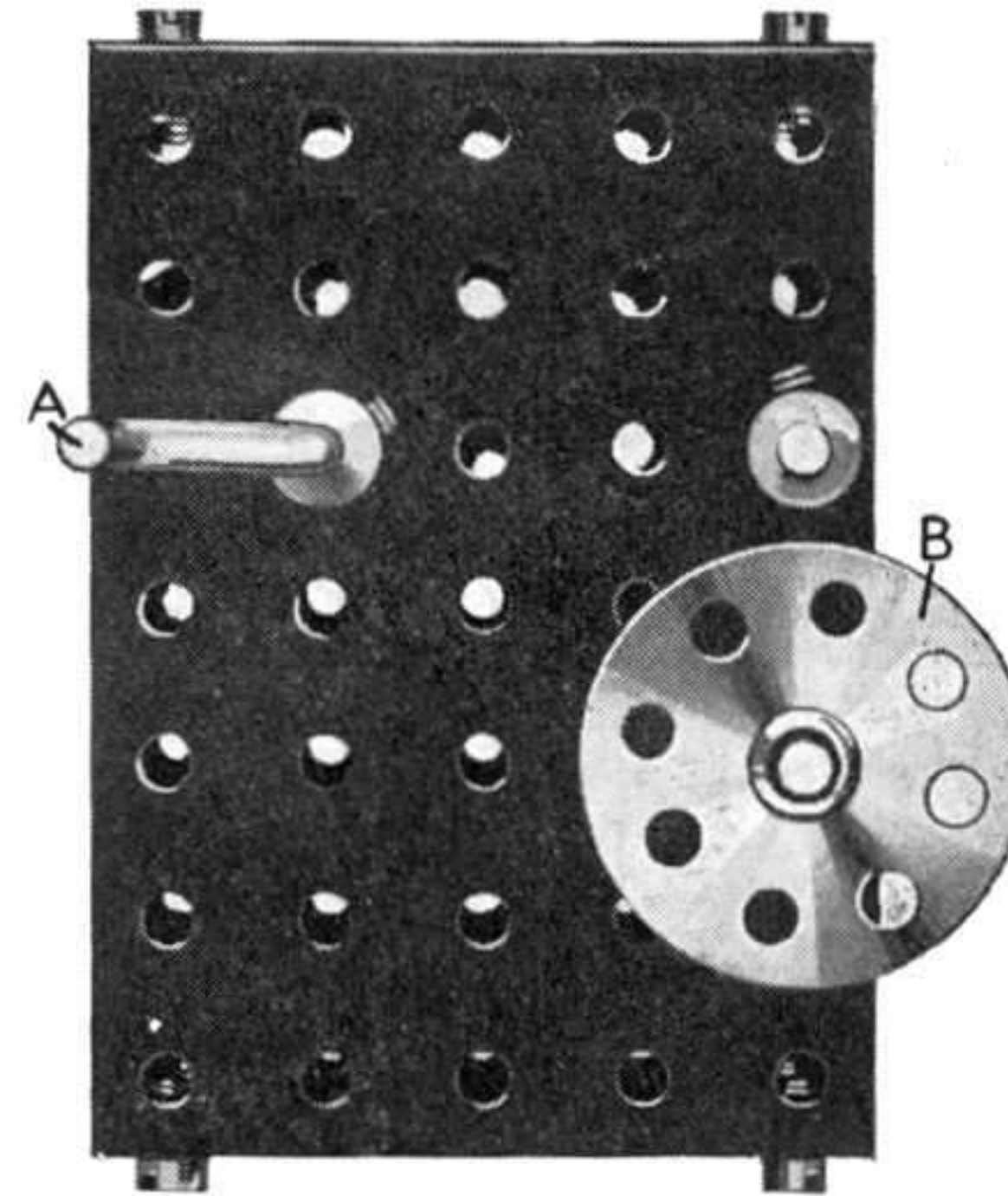


Fig. 1.

portant la roue à boudin B. Le levier (1) et le levier d'angle (2) sont libres sur l'arbre de la manivelle (3) mais sont maintenus en place par le collier (4). Des boulons pivots (5 et 6) sont passés au travers des bras du levier d'angle et fixés par les vis d'arrêt des pignons de 12 mm., un jeu suffisant étant réservé pour permettre au boulon de tourner librement. Les pignons restent constamment engrénés avec une roue dentée de 57 dents (7) fixée à l'arbre (3). Si on tourne la manivelle dans la direction d'une aiguille de montre, comme dans la Fig. 2, le levier (1) et le levier d'angle (2) oscillent autour du point (3) jusqu'à ce que le pignon et le boulon (6) s'engagent avec une autre roue dentée (8) montée sur l'arbre (9). Dans cette position l'arbre (9) tourne dans la même direction que la manivelle (3).

Si la rotation de la manivelle est renversée, le levier se meut dans une direction contraire à celle des aiguilles d'une montre, désengrénant le pignon inférieur d'avec la roue (8) et engrénant le pignon monté sur le boulon (5) avec un autre pignon de 12 mm. (10) qui engrène constamment avec la roue dentée (8). Ainsi l'arbre (9) continue à tourner dans la direction d'une aiguille de montre.

La poulie de 25 mm. (11) boulonnée au levier (1) agit comme un contrepoids, et deux équerres de 25 x 12 mm. (12) servent d'arrêts pour réduire le mouvement du levier.

Et voici tout le secret! N'est-ce pas que c'est simple?

### Mon tour du Monde. (Suite)

La traversée prit fin à Kobe, port important japonais, situé sur la côte Est du golfe d'Osaka, sur la mer intérieure qui sépare l'île principale japonaise Hondo ou Nippon, de l'île plus petite de Sikok.

Les premières impressions en terre étrangère sont toujours très intéressantes et souvent très étranges. En débarquant à Kobé deux choses me frappèrent immédiatement: les pousse-pousses et cette étrange résonance musicale que fait la démarche des passants.

Les pousse-pousses sont le mode de trans-

port en usage dans les villes japonaises. Aux yeux d'un européen ils paraissent des voitures d'enfants trop grandes; ces voitures ont deux grandes roues munies de pneumatiques. Malgré leur apparence étrange je les trouvais très confortables et je fus étonné de l'endurance des indigènes capables de les trainer à une bonne vitesse durant fort longtemps. Ce système de transport primitif est remplacé peu à peu par des autos et, quoique ce changement soit inévitable, je trouve que les villes japonaises perdront alors beaucoup de leur pittoresque.

Ce bruit spécial qui constitue le piétinement de la foule dans les rues japonaises est produit par la « gata » qui est une pièce de bois plate rectangulaire munie par-dessous de morceaux de bois afin de protéger les pieds des promeneurs de l'humidité et de la boue. La gata est fixée au pied par une corde. Avant d'entrer dans une maison il est d'usage d'enlever les gatas afin de ne pas tacher le plancher recouvert de nattes de riz, ce qui est indispensable, car les japonais s'assoient et prennent leurs repas sur le plancher même. (Suite page 115.)



# 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 (10°)

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

« 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.).



Les Clubs Meccano ont continué à fonctionner tout ce temps, malgré l'attente des vacances, qui crée toujours quelque agitation. Les présidents et secrétaires de Clubs m'envoient des rapports qui ne peuvent que me satisfaire et je suis heureux de constater qu'il se constitue tous les mois de nouveaux Clubs.

### Club de Paris (XIV<sup>e</sup> Arrondissement)

Ce Club, qui avait organisé dernièrement un concours de modèles, inaugure un nouveau double concours. Voici les conditions:

Le concours est ouvert à tous les jeunes gens. Il est divisé en deux parties: 1°) Concours de photo pour les concurrents de 10 à 17 ans; 2°) Concours de dessin, qui comprend une section pour les concurrents de 10 à 14 ans, et une autre section pour les concurrents de 14 à 17 ans. Pour le concours de photo il faut présenter 3 épreuves; pour le concours de dessin il suffit de présenter un dessin, non colorié, de format écolier.

Les épreuves et dessins doivent être présentés à la réunion du Club qui aura lieu le jeudi 1<sup>er</sup> octobre, à 2 heures précises (110, boulevard Arago, Paris). Prix: 1<sup>er</sup> prix: Médaille de Mérite gravée au nom du gagnant (offerte par Meccano); 2<sup>e</sup> prix: Livre de la Collection Nelson; 3<sup>e</sup> prix: Portemine, et divers prix de consolation.

### Club Meccano de Perpignan

La Maison « Electra », Palais de l'Enfant, notre dépositaire à Perpignan, a organisé en juin, dans cette ville, avec le Club Meccano de Perpignan, une exposition de modèles qui a été couronnée par le plus grand succès.

Toute la journée ce fut un envahissement de visiteurs qui admiraient les nombreux et intéressants modèles, exécutés par les membres du Club. Le Jury, composé par MM. Vuillaume, Vidal, Fontaneu et Figueris, a attribué aux gagnants les prix suivants:

Prix d'excellence: bicyclette, Cattelain Emile (ourdissoir mécanique); 1<sup>er</sup> prix: 200 fr. en espèces, De Grenier Pierre (tracteur agricole); 2<sup>e</sup> prix: 100 fr. en espèces, Escaits Sauveur (manège); 3<sup>e</sup> prix: 50 fr. en marchandises, Sagols Pierre (avion Goliath); 4<sup>e</sup> prix: 40 fr. en marchandises, A. de Carvès (drague mécanique); 5<sup>e</sup> prix: 25 fr. en marchandises, Solé Michel (automobile de course).

Des prix de consolation ont été attribués à G. Puech (avion), Viallet (grue à vapeur), et Grando (pochard et agent). De plus, une très jolie plaquette a été offerte à tous les concurrents. La Direction centrale de la Gilde, de son côté, a récompensé par l'attribution de Médailles de mérite, M. d'Arx Domanova, M. Viallet et R. Grando.

Je ne puis que féliciter chaudement le Club de Perpignan de son activité et remercier la Maison Electra de l'aide éclairée qu'elle apporte à cette Association.

### Applications de l'électricité à Meccano (Suite)

Aussitôt qu'on coupe le courant, le bras retourne à la position « danger », entraîné par le poids d'une poulie folle de 25 mill. agissant sur le plus long bras du levier par l'intermédiaire de la tringle 6.

Le solénoïde est maintenu en position sur la plaque de base par deux cornières de 3 trous 7 réunies par des tiges filetées de 25 mill. Les équerres 9 constituent une butée pour supporter la bande 5 quand le signal est dans la position « danger ». Pour que le modèle puisse fonctionner d'une manière satisfaisante, il sera indispensable de monter le plongeur de façon qu'il puisse glisser tout à fait librement dans la bobine.

### Système de Signalisation électrique dans les Chemins de Fer

Les signaux électriques peuvent vous rendre de nombreux services lorsque vous les employez avec votre chemin de fer en miniature Hornby. Il est tout à fait simple par exemple d'équiper votre cabine à signaux d'autant d'interrupteurs que vous aurez de signaux électriques disposés sur la voie. Vous pouvez également commander vos aiguilles de façon tout à fait semblable.



# Nos Concours

## Notre Concours de Vacances

**P**ENDANT les vacances vous avez le loisir de bien observer ce que vous voyez, même si vous ne quittez pas votre demeure. Si vous voyagez, le cercle de vos impressions et de vos observations s'étend encore plus. Or, un des grands éléments de succès dans la vie, c'est l'attention, l'art de savoir remarquer ce qui est important et intéressant. Eh bien, n'est-ce pas un joli sujet de concours? Envoyez-nous, pour le 1<sup>er</sup> octobre au plus tard, la description de ce qui vous a paru le plus remarquable pendant les vacances; vous avez toute liberté pour choisir votre sujet, que cela soit une construction, une machine, un événement, un sport, un livre, un paysage, peu importe.

Votre composition doit être concise et claire, dans le format d'une page de cahier ordinaire; ici, la qualité doit l'emporter sur la quantité. Et si vous gagnez, vous pourrez recevoir:

Un 1<sup>er</sup> prix de 50 francs d'articles à choisir sur nos catalogues;

Un 2<sup>e</sup> prix de 30 francs d'articles à choisir sur nos catalogues.

## Notre Concours de Photographie

Rappelons que ce Concours reste ouvert jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre. Nous espérons recevoir d'aussi nombreux envois que pour notre Concours précédent.

### Résultats de notre Concours du Document Mystérieux

Jamais encore aucun concours ne nous a valu un si grand nombre de réponses! Les jeunes Meccanos se sont livrés à un véritable tournoi de perspicacité et d'ingéniosité.

Mais... hélas! Personne n'a donné la véritable solution que voici:

« Sommes perdus en mer sur un radeau porté par très vilain temps au Pacifique. Vivons de lard rance. »

Parmi les concurrents, il y en a eu qui nous ont donné l'amusante solution suivante:

« Pommes vendues. Commerce sûr. Un cadeau apporté pour vous. Temps magnifique. Vive la France! »

Les concurrents qui se sont rapprochés le plus de la solution exacte deviennent ainsi détenteurs des premier et deuxième prix. Ce sont:

1<sup>er</sup> prix (50 fr. d'articles): *H. Coudures*, Bordeaux.

2<sup>e</sup> prix (30 fr. d'articles): *P. Guérin*, Grenoble.

## Nos Concours de Modèles

Nous comprenons parfaitement l'impatience des jeunes Meccanos qui ont pris part à notre concours de Modèles des boîtes 1 et 2; ils voudraient en connaître les résultats. Je dois m'excuser auprès d'eux pour notre jury qui a eu à examiner un si grand nombre d'envois qu'il lui fut impossible de terminer ce travail à temps.

Mais nos lecteurs peuvent être assurés que les résultats du Concours des boîtes 1 et 2 paraîtront sans faute dans notre prochain numéro.

## Nos Prochains Concours

Nous préparons pour les jeunes Meccanos perspicaces un nouveau concours d'erreurs, qui paraîtra prochainement.

Sur la demande de nombreux lecteurs, nous reprenons nos concours de mots croisés, qui ont toujours eu un très grand succès. Enfin, nous annonçons pour la rentrée, un concours complètement nouveau et auquel, nous en sommes certains, participeront tous nos lecteurs sans exception.



## NOTRE SAC POSTAL

**A. Mercader, Vernet-les-Bains.** — « Je lis chaque mois le M. M. que je trouve, ainsi que mes parents, très intéressant et très instructif. Aussi, je me suis passionné pour ce livre, si bien que je suis le premier à l'acheter chez Electra à Perpignan ». Remerciez bien vos parents de ma part, si tous les parents ressemblaient aux vôtres, la France entière lirait M. M. Au fait, vous avez un Club Meccano à Perpignan, il a même organisé une très intéressante exposition dont je parle dans la rubrique de la Gilde de ce numéro. Êtes-vous membre de ce Club? Si non, dépêchez-vous d'y adhérer, pour un meccano enthousiaste comme vous l'êtes, c'est un véritable devoir.

**A. Gordin, Bruxelles.** — Encore un jeune meccano qui ne donne pas son adresse! Bruxelles est une grande ville, et aussi célèbre que vous soyez, je crains bien que le facteur ne puisse vous trouver sans connaître votre rue ni le numéro de votre maison. Je suis obligé de répondre dans le Sac Postal à vos questions: 1<sup>o</sup>) Si vous ne pouvez faire ni photo, ni dessin de votre modèle, envoyez-m'en une description très détaillée; 2<sup>o</sup>) Il n'existe pas d'électro-aimant

Meccano tout fait, mais vous pouvez facilement en établir un en pièces détachées. Du reste, j'en fais paraître ce mois une description; 3<sup>o</sup>) Vous trouverez les conditions de nos concours dans la rubrique spéciale du M. M.; 4<sup>o</sup>) Les pièces nos 10s et 111c sont: une manivelle à main et un boulon; 5<sup>o</sup>) Les pièces 154A et 154B existent nickelées; 6<sup>o</sup>) Je ne sais pas à quel navire, construit en bronze pour les expéditions arctiques vous faites allusion; ne serait-ce pas le « Pour-quoi-Pas » du Docteur Jean Charcot?

**M. N. Lambersart** — Mon Dieu, quel mystère! Et pourquoi ne voulez-vous pas voir votre nom imprimé, je vous prie? Enfin, c'est votre affaire; certainement, envoyez-moi votre article, j'en prendrai connaissance avec plaisir et s'il me paraît intéressant pour les lecteurs du M. M., je le ferai paraître.

**V. Cecchini, Carrare (Italie).** — Vous avez fait valoir à vos parents des arguments véritablement indiscutables pour vous faire réabonner au M. M.: vous apprendrez beaucoup plus facilement la langue française en la lisant qu'en allant à l'école. Et vos parents, persuadés par cette considération, vous ont promis de vous réabonner au M. M. jusqu'à la fin des siècles. Je vous remercie de la propagande que vous faites pour le M. M. dans votre ville, mais pourquoi n'y organiseriez-vous pas un Club Meccano?

**G. Berger, Watwiller.** — Je n'ai pas de timbres Lindbergh, mais vous pouvez vous adresser à l'un de nos annonceurs de timbres-poste, je suis certain qu'il vous donnera satisfaction. J'ai déjà publié dans le M. M. la poésie que vous m'envoyez sur Lindbergh. Quel dommage que votre oncle ait perdu les dessins que vous avez faits pour lui! C'était peut-être la gloire qui vous souriait!..

**Marcel, Levallois.** — Cela serait certainement une bonne idée que de faire paraître une série de conseils sur l'art du photographe amateur,

mais, ne croyez-vous pas que ces articles nous mèneraient trop loin, en dehors des limites du M. M.? La photographie, comme la T. S. F., sont des sujets inépuisables. Écrivez-moi encore et aussi souvent que vous voudrez, vos lettres me feront toujours bien plaisir.

**C. de la Roche, Vienne.** — Voici mes réponses à vos trois questions: 1<sup>o</sup>) Nous avons déjà parlé à deux reprises dans le M. M. de l'Horloge de Strasbourg, et je ne crois pas que nous ayions à y revenir encore; 2<sup>o</sup>) Le M. M. étant une revue mensuelle, j'ai l'intention de continuer à augmenter progressivement son volume, mais je n'espère pas le faire paraître plus fréquemment; 3<sup>o</sup>) Les résultats du concours du document mystérieux paraissent dans ce numéro. Quant au concours du « Coin du Feu », je ne comprends pas très bien ce qui vous chiffonne, cher ami, vos bons mots n'auraient-ils pas été publiés? Oubli impardonnable! Je suis véritablement confus, mais j'espère que vous voudrez bien m'excuser en considération du très grand nombre d'envois que je reçois et qui rempliraient facilement les 16 pages du M. M., si je les publiais tous.

**T. B., — Bruxelles 185.** — Nous pouvons vous envoyer nos brochures contre mandat international du total de la somme, soit fr. 2 français, ou fr. 2.80 belges.

**P. Allegre, Marseille.** — Je suis heureux de savoir que les pièces que nous vous avons envoyées vous ont amusé pendant votre rougeole. Avoir réussi à construire une Drague, une Grue Pivotante, et préparer un modèle pour concours, et tout cela pendant votre maladie et votre convalescence, est un record! Mais, entre nous, ne croyez-vous pas que c'est Meccano qui vous a guéri, plutôt que les fioles et les pilules de votre médecin? Voici un nouveau remède pour la guérison de toutes les maladies: une boîte Meccano... à prendre entre les repas.





### Une Opinion

Un avocat, aussi médiocre que fat, après un plaidoyer détestable, demandait à un maître du barreau :

- N'ai-je pas réussi à exciter la compassion ?
- A merveille, répondit son interlocuteur, votre discours a fait pitié à tout le monde.

### Une bonne réponse

Des écoliers rencontrent sur la route une bonne femme qui conduit un troupeau d'ânes.

- Bonjour la mère aux ânes, lui crièrent-ils.
- Bonjour mes enfants, répond la bonne femme.

### Mot d'enfant

— Monsieur l'inspecteur, interrogez Jeanne sur l'histoire, vous allez voir comme elle est avancée.

— Voyons, mon enfant, dites-moi ce que vous savez sur Pharamond ?

— Pharamond ? Oh ! monsieur, je n'en suis pas encore là.

Jean Revel.

### Esprit de répartie

Le spirituel caricaturiste Cham se trouvait un jour à table d'hôte avec un Marseillais.

Ce dernier se met à raconter mille choses sur sa famille, le château paternel, etc.

— Dans ce château, disait l'intermittent narrateur, la salle à manger est si haute qu'on ne voit pas le plafond.

— Chez mon père, répondit Cham, c'était tout le contraire : le plafond de la salle à manger était si bas qu'on n'y pouvait servir que des soles.

Tilloy, Lille.

### Une mauvaise impression

Le pauvre homme. — J'ai reçu hier, pour la première fois, la visite d'un huissier.

L'ami. — Ça vous a fait une impression ?

Le pauvre homme. — Oui ! J'en ai été tout saisi.

### Chez le Docteur

Le docteur. — Je ne suis pas du tout satisfait de vos services, mademoiselle. Je ne puis vous donner qu'un certificat très médiocre.

La bonne. — Bah ! ça ne fait rien, que monsieur l'écrive comme ses ordonnances, personne ne pourra le lire.

### Un Futur Homme d'affaires

La maman. — Si tu me jures de ne plus jamais dire le très vilain mot que tu as dit au déjeuner je te donnerai vingt sous.

Le coupable. — Ça va, mais tu sais, j'en connais un autre qui vaut bien une pièce de cent sous.

### Calembour militaire

Premier fantassin. — Et toi, tu n'aurais pas préféré être dans les chars d'assaut ?

Second fantassin. — Penses-tu, tout le monde sait que les « tanks » sont durs.

### Un Rapport difficile

Le lieutenant. — J'ai constaté, au corps de garde, que, quand il pleut il tombe des gouttes. L'agent de casernement recherchera la cause de ce phénomène et m'en rendra compte.

### Malentendu

Madame Pilouface vient prendre le thé chez une amie.

— Et votre mari, comment va-t-il, demanda-t-elle.

— Il est toujours aphone, répliqua l'amie avec un soupir.

— A Phone ? Je le croyais encore à Londres.



Le directeur de banque. — Je dois vous dire, monsieur, que vous avez déjà dépassé votre compte en banque...

Le client qui n'a plus le sou. — Je suis venu ici en taxi et le chauffeur attend devant la porte. Puis-je vous demander de lui faire connaître ma situation ?

(The Humorist.)

### Réponse à la Devinette N° 81

Ce petit problème peut être facilement résolu si l'on se rappelle qu'il restait 24 sous au paysan lorsqu'il fut obligé de les rendre au diable. C'est-à-dire qu'il restait au paysan 24 sous après sa dernière traversée; il avait eu précédemment 12 sous. Mais il eut en sa possession ces 24 sous après qu'il eut rendu 24 sous, c'est-à-dire qu'il avait eu en tout 36 sous. Il fit alors la seconde traversée avec 18 sous en poche et ces 18 sous il les obtint après avoir traversé le pont la première fois et qu'il eut donné 24 sous, c'est-à-dire qu'après la première traversée il avait 18 et 24 sous, c'est-à-dire 42 sous. De ce raisonnement nous pouvons déduire que le paysan possédait 21 sous lorsqu'il franchit le pont pour la première fois.

### Devinette N° 81

Partager 5 poires entre 6 jeunes gens, sans couper aucune des poires en 6 parties égales.

### Devinette N° 82

Une paysanne apporta au marché une corbeille pleine de pommes. Au premier acheteur elle vendit la moitié de toutes ses pommes plus une demi pomme; au deuxième acheteur la moitié des pommes qui lui restaient plus une demi pomme; au troisième acheteur, la moitié des pommes qui lui restaient plus une demi pomme, et ainsi de suite. Mais quand vint le sixième acheteur et qu'il lui prit la moitié des fruits restants et une demi pomme, la paysanne constata qu'elle avait non seulement vendu toutes ses pommes, mais que ce dernier acheteur avait en sa possession des pommes entières. Nous demandons à nos lecteurs combien de pommes avait apporté la paysanne sur le marché.

### Entre pêcheurs

Le premier pêcheur. — Ça mord par ici ?

Le second pêcheur. — Je vous crois, c'est plein de moustiques.

Lemoine, Paris.

### Une trop bonne vue

Premier ami. — Vous avez d'excellents yeux, me semble-t-il ?

Deuxième ami. — Comment le savez-vous ?

Premier ami. — Depuis que je vous ai prêté 20 francs, vous me distinguez à un kilomètre.

### Enigme

Noire en Russie, blanche près de La Laponie, rouge en Arabie, jaune au fond de l'Asie, morte enfin en Syrie. (Réponse: la mer.)

### Ah! ces enfants!!!

Bébé demande à son père:

— Dis, papa, il y a beaucoup de lunes au ciel ?

— Pourquoi cela ?

— Puisqu'il y en a une nouvelle chaque mois.

— N'importe, il n'y a toujours qu'une seule lune !

— Alors, les vieilles, qu'est-ce qu'on en fait ?

Rire de papa qui ne répond pas à la question. Bébé reprend très sérieusement.

— Tu ne sais pas ? Eh bien moi, je sais !

— ???

— On les casse, et avec les morceaux on fait des étoiles !

### Entre Marseillais

— Vois-tu cette mouche qui est sur ce fil électrique ?

— Non, je ne la vois pas, mais je l'entends marcher.

### Désillusion

Toto. — Mon oncle, j'ai rêvé cette nuit que tu m'avais donné une belle pièce de dix sous.

L'oncle. — Bien, comme tu as été sage, tu peux la conserver.

G. Clavreuil, Paris.



# Les Éditions illustrées de Meccano

## Aventures au Pays Meccano

Voici un livre qui vous amusera! Les merveilleuses aventures de Bob vous ouvriront un nouveau monde, dont vous ne faites encore que soupçonner l'existence, mais lisez-le vous-même! Prix . . . . Fr. 1

## Comment s'amuser avec un Train en Miniature ?

Si vous voulez obtenir de votre Train Hornby tout l'amusement qu'il peut vous donner, lisez cette brochure. Vous y trouverez des indications et des conseils très intéressants. Prix . . . . . Fr. 1.

## Feuilles d'Instruction pour la Construction des Modèles Meccano

**Le Nouveau Chassis Automobile**  
Ce beau modèle est l'exacte reproduction d'un véritable châssis automobile avec ses principaux mécanismes. Il est intéressant à construire et d'une grande utilité pour ceux qui voudraient étudier la construction et la direction des automobiles. Prix . . . . Fr. 1.50

**L'Horloge Meccano**  
Cette horloge n'est pas un simple jouet, c'est une véritable horloge qui marque l'heure exacte. Prix: Fr. 0.75 c.

**Métier à Tisser**  
Les lecteurs du « M.M. » se rappellent l'article que nous avons fait paraître sur l'invention du Métier à Tisser. Eh bien, ce modèle vous permettra d'en construire un vous-même et de tisser avec lui de belles cravates pour votre papa. Prix: Fr. 0.75 c.

**Chargeur à Charbon**  
Excellent modèle Meccano qui, tout en n'étant pas difficile à construire est d'un très grand intérêt, et vous procurera beaucoup d'amusement. Prix: Fr. 0.75 c.

Bientôt nous ferons paraître une nouvelle série de feuilles d'instructions concernant nos tout derniers modèles. Ces feuilles seront annoncées dans le « M.M. » au fur et à mesure de leur parution.

## Nouveaux Manuels d'Instructions

Nous faisons paraître une nouvelle série de manuels d'instructions en remplacement de nos anciens manuels. Ces nouveaux manuels établis pour les boîtes 0, 00-3 et 4-7, donnent la description de modèles beaucoup plus nombreux que précédemment. Ainsi, le manuel 0 qui permettait la construction de 45 modèles, en contient maintenant plus de 150.

Nous avons actuellement en vente les manuels suivants:

### MANUEL N° 0

Contient de nombreux modèles à construire avec les boîtes 00 et 0.

Prix . . . . . Frs. 2.00

### MANUEL N° 00-3

Permet la construction de nombreux nouveaux modèles à établir avec les boîtes 00, 0, 1, 2, 3. Prix . . Frs. 10.00

### Le Livre des Nouveaux Modèles

Ce manuel contient la description des nouveaux modèles primés aux concours et établis par nous. C'est un complément indispensable aux manuels des boîtes Meccano. Prix . . . . . Frs. 3.50.

Le manuel n° 4-7 paraîtra très prochainement et sera annoncé dans le M.M.



Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)

5618 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras



Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Septembre. 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 n°: 7 fr. et 12 n°: 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

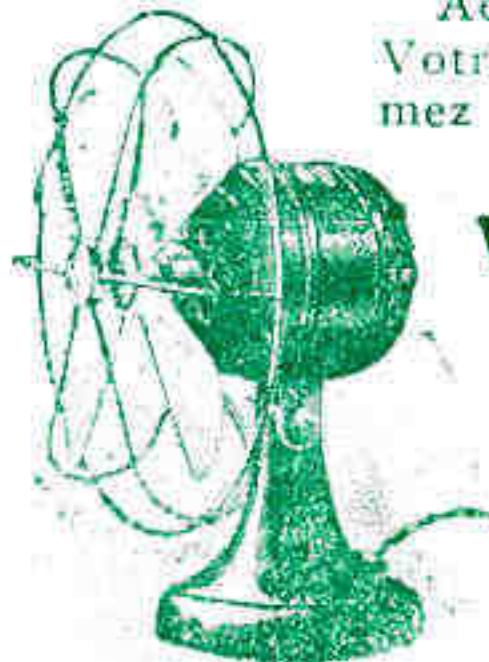
Les lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

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. »

**ATTENTION!**

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



**Ventilateur Vendunor**  
(Moteur universel)

Mod. N° 1. Ailettes 155 <sup>mm</sup>/<sub>mm</sub>

Mod. N° 2. Ailettes 255 <sup>mm</sup>/<sub>mm</sub>

à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

*N'aimez vous pas les récits de la Vie aventureuse des Trappeurs ?*

LE NOUVEAU ROMAN

# LA BÊTE DANS LES NEIGES

par FRANCISQUE PARN, qui vient de paraître dans la collection "Contes et Romans pour Tous" (série rouge pour la jeunesse) vous dira comment ce courageux chasseur arrive à triompher des ennemis déloyaux qui s'acharnaient sournoisement sur ses pistes. Un volume (12 x 18) relié . . . . . 5 fr. 50

*Précédemment parus :*

La Montagne du Silence, par BERNAY. — Derradji, fils du désert, par MAUBLANC. — La Pastille Mystérieuse, par BERNAY. — Le Scolopendre, par BERNAY. — Un Drame sous la Régence, par BONHOURS.

On a volé un Transatlantique, par BERNAY.

En vente chez tous les Libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).



# TRAINS HORNBY

LES TRAINS HORNBY ARRIVENT TOUJOURS LES PREMIERS !

## GARANTIE

Les trains Hornby ont été essayés et leur bon fonctionnement est garanti. Chaque locomotive est pourvue d'une formule de garantie.



## LE SYSTÈME HORNBY

comprend des trains, des wagons, des gares, des signaux, des ponts, des tunnels, des rails et de nombreux autres accessoires.

Comme les véritables compagnies de chemins de fer construisent toujours des locomotives plus puissantes, des wagons plus perfectionnés et mettent en circulation des trains plus luxueux - ainsi le système Hornby suit le progrès et crée toujours du nouveau. Nous avons préparé une série de nouveautés pour la saison et donnons ici la description de deux nouveaux trains, l'un de marchandises, l'autre de grand luxe.



Lampadaire simple  
Une lampe de 4 volts peut être mise dans le globe.  
Prix Frs. 16 00

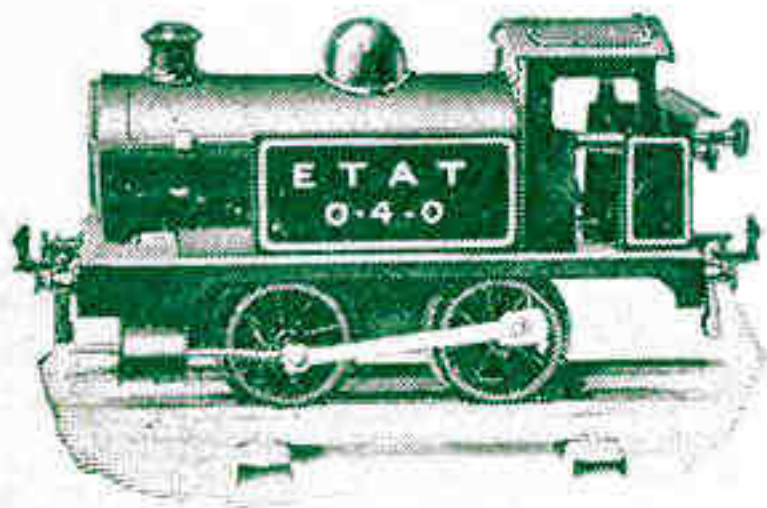


### LA FLECHE D'OR

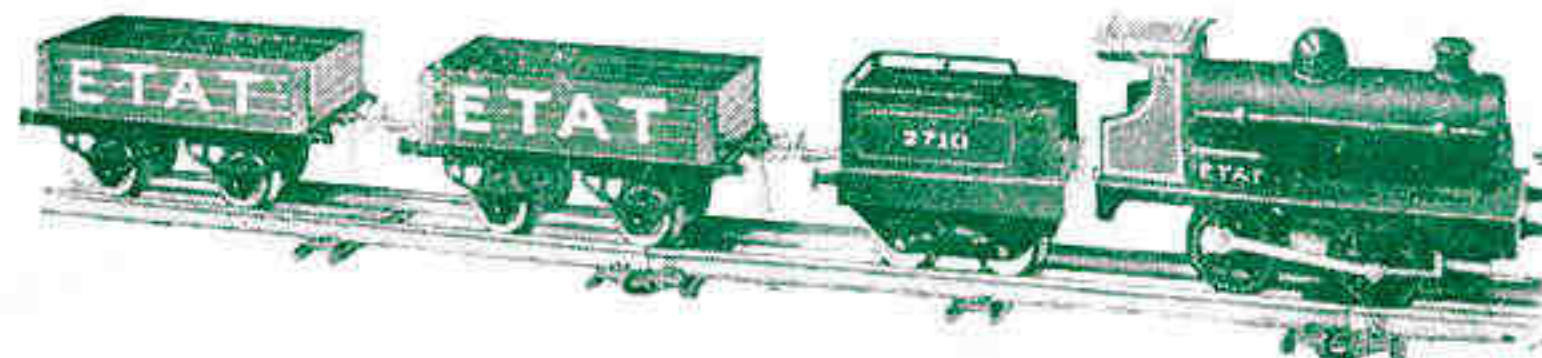
Cette rame, notre dernière création, est l'exacte reproduction du nouveau train de luxe en circulation entre Paris et Calais. Elle est composée d'une loco « Atlantique », d'un tender et de deux beaux wagons Pullman. Un jeu de rails est joint à la rame.  
Prix Fr. .. .. . 315.00



Poteau  
Télégraphique  
Prix Frs 10.50



Locomotive Réservoir N° 4. Locomotive robuste et durable, susceptible du service le plus dur; richement émaillée et d'un beau fini; munie de freins, d'un régulateur et d'un renversement de marche.  
Ecartement 0. En trois couleurs.  
Prix .. .. . Frs. 65.00



### RAME A MARCHANDISES N° 0

Cette nouvelle rame est composée d'une loco, d'un tender, de deux wagons à marchandises et d'un jeu de rails.  
Le jeu complet .. .. . Prix Frs. 105.00  
Locomotive Hornby N° 0 .. .. . Prix Frs. 50.00  
Tender .. .. . 12.00  
Wagon Marchandises .. .. . Prix Frs. 12.00



Locomotive Réservoir N° 2. La locomotive réservoir N° 2 est un puissant modèle possédant toutes les merveilleuses caractéristiques des Trains Hornby. Elle a 0 m. 29 de long et est émaillée en couleur. Elle est munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur.  
Prix .. .. . Frs. 135.00

## NOUVEAU TARIF DES TRAINS

### Trains Mécaniques

Train ordinaire MO .. .. .	35.00
» M 1 .. .. .	45.00
» M 2 .. .. .	55.00
Hornby N° 0 Marchandises .. .. .	105.00
» 0 Voyageurs .. .. .	115.00
» 1 Marchandises .. .. .	125.00
» 1 Voyageurs .. .. .	150.00

Hornby N° 1 Réservoir .. .. .	135.00
» 2 Marchandises .. .. .	255.00
» 2 "Bleu" Voyageurs .. .. .	330.00
» 2 "Flèche d'Or" Voyageurs .. .. .	315.00

### Trains Electriques

Hornby N° 1 Bleu avec transformateur .. .. .	550.00
» " sans " .. .. .	430.00
» Métropolitain .. .. .	600.00

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS



SEPTEMBRE 1928

# MECCANO MAGAZINÉ

PRIX

**0,75**

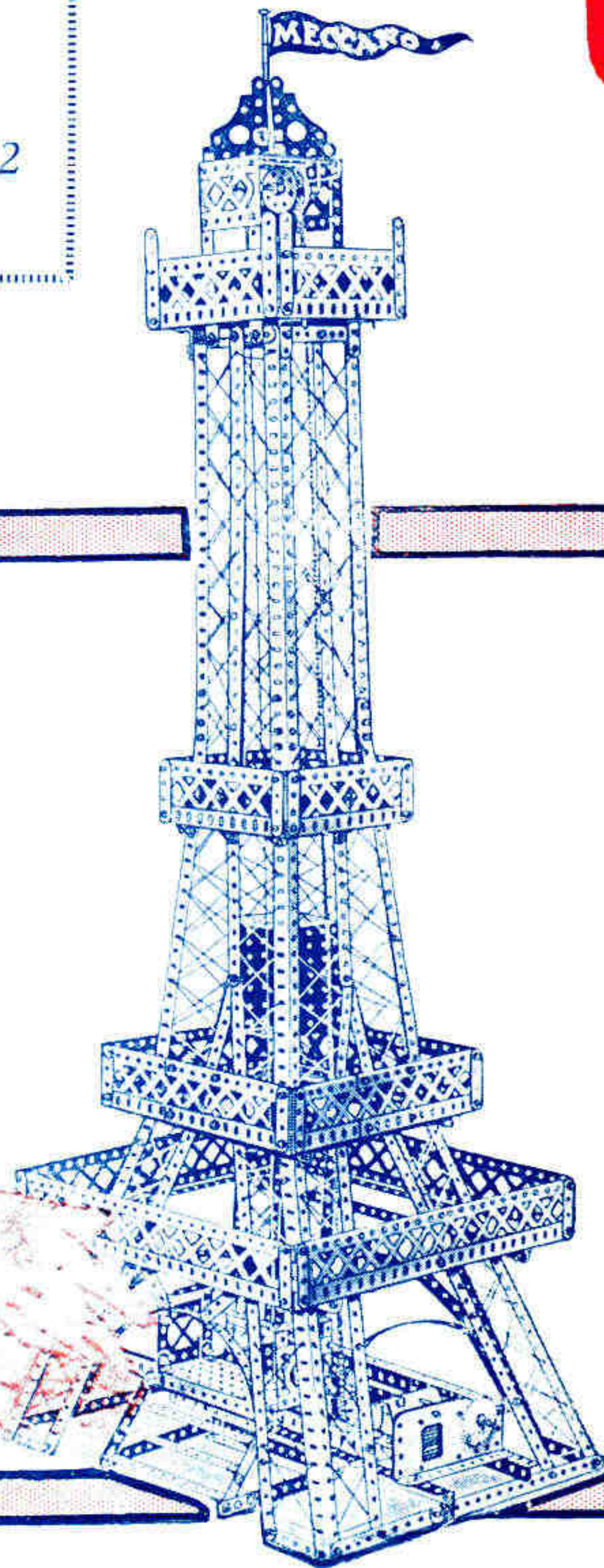
CENT.

Vol. V

N° 9

MON SÉJOUR  
A JAVA

*Voir page 132*





# LES NOUVEAUTÉS MECCANO



## Nouvelles Boîtes Meccano !

Tous les ans Meccano inaugure de nouveaux perfectionnements, sans changer le principe de son système. L'année dernière c'était le Meccano en couleurs, maintenant ce sont les nouvelles Boîtes, les nouvelles Pièces, les nouveaux Manuels, les nouvelles Feuilles d'instructions.

Nos nouvelles Boîtes ont un aspect encore plus attrayant que les anciennes, elles contiennent un plus grand nombre de pièces et des nouveaux Manuels, donnant la description de centaines de modèles.

Nous sommes certains que les jeunes Meccanos accueilleront avec joie les nouveautés que nous avons établies pour eux cette année.

### Nouveaux Prix des Boîtes

#### Boîtes principales

No. 00 .. .. .	20.00
No. 0 .. .. .	30.00
No. 1 .. .. .	60.00
No. 2 .. .. .	110.00
No. 3 .. .. .	185.00
No. 4 .. .. .	340.00
No. 5 Carton .. .	465.00
No. 5 Boîte de choix	600.00
No. 6 Carton .. .	800.00
No. 6 Boîte de choix	1000.00
No. 7 Boîte de choix	2400.00

#### Boîtes complémentaires

No. 00A .. .. .	10.00
No. 0A .. .. .	31.00
No. 1A .. .. .	38.00
No. 2A .. .. .	70.00
No. 3A .. .. .	160.00
No. 4A .. .. .	125.00
No. 5A .. .. .	335.00
No. 5A Boîte de choix	470.00
No. 6A Boîte de choix	1350.00
Nouvelle Boîte Inventeur	125.00



EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS  
DE JOUETS



# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N<sup>o</sup> 9  
Septembre 1928

### Notes Éditoriales

**V**OTRE âge, mes amis, est certainement le plus heureux qui soit. Jamais, lorsque vous aurez terminé vos études, vous ne pourrez disposer chaque année de vacances aussi longues que celles que vous offre l'école. Et c'est pourquoi il est bon que vous utilisiez ces mois de repos et de délasserment. « Qu'ai-je fait pendant mes vacances? » Voici une question que vous devez vous poser à vous-même et vous verrez, d'après votre réponse, si vous avez su en profiter. Je vous ai donné une occasion d'y réfléchir un peu, par le concours de rédaction paru dans notre dernier numéro. Vous avez encore un mois pour observer attentivement ce que vous voyez autour de vous et m'en envoyer une relation; vous verrez combien il est plus intéressant de vivre, même en se reposant, lorsqu'on a les yeux bien ouverts! Et alors vous pourrez vous dire que vous avez vraiment profité de vos vacances.

Mais l'observation ne saurait certainement remplir vos loisirs. Quelles sont donc les occupations d'un jeune homme, en dehors de ses études? Pendant la belle saison le sport est tout indiqué. C'est un délasserment utile et sain... à condition de ne pas en abuser! Malheureusement, la mode s'en mêlant, de nombreux jeunes gens se sont figuré que l'athlète complet est l'homme complet. C'est une profonde erreur, car il faut exercer son cerveau pour le moins autant que ses muscles. Et combien en ai-je vu de ces jeunes champions

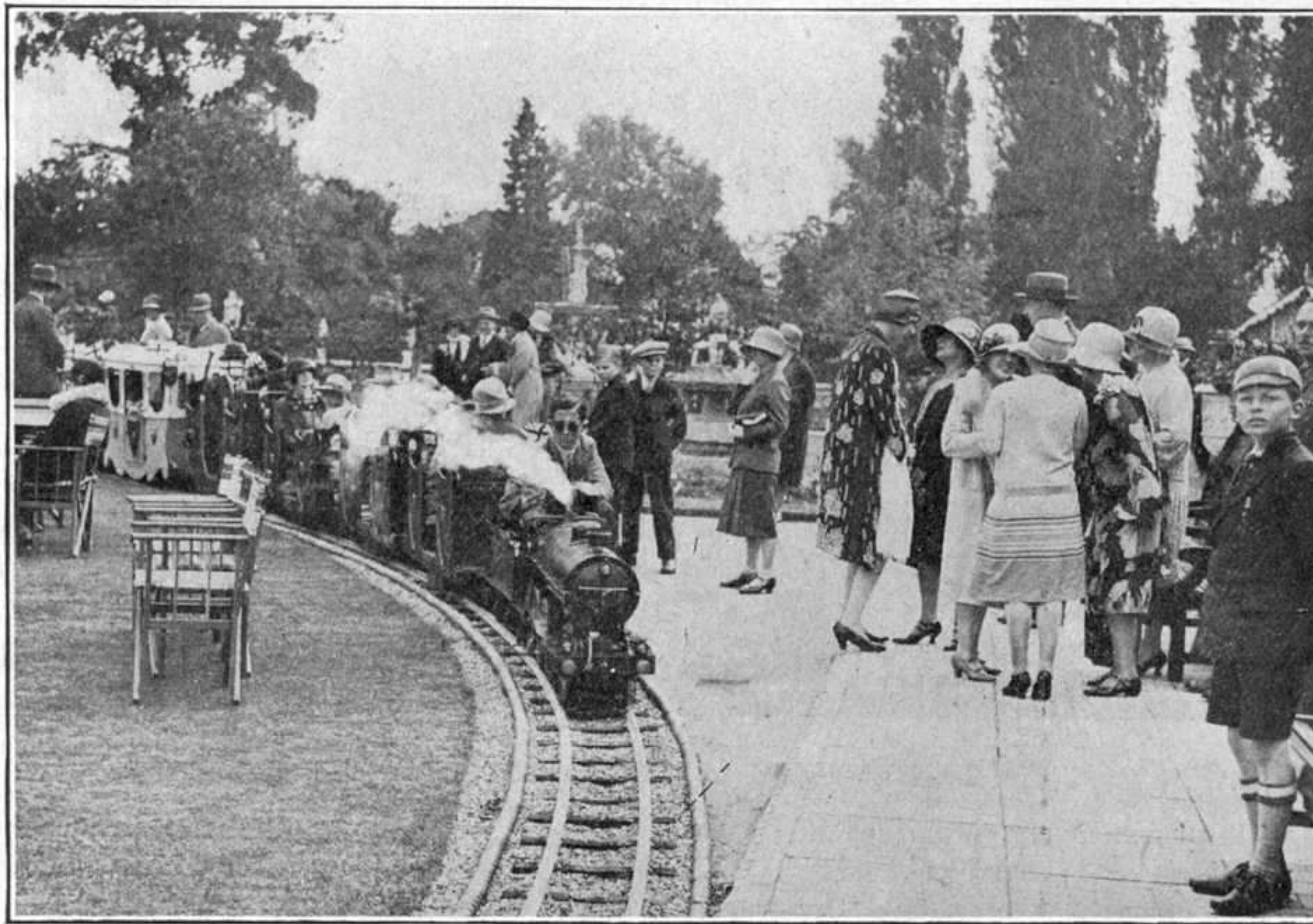
de natation, de tennis et de football dont on aurait pu dévisser la tête sans gêner le moins du monde leurs performances sportives. On connaissait l'invalidé à la tête de bois, mais le sportif à la tête de bois est un produit tout à fait récent. Et pourtant le sport n'a rien de contraire à l'instruction. Voyez, par exemple, le célèbre boxeur Genne Tunney, vainqueur de Heeny, la vigueur de son « direct » ne l'empêche nullement d'être un homme instruit, écrivain

même lorsque vous vous contentez de feuilleter les pages d'un journal illustré ou d'un roman d'aventures. Mais combien la lecture est plus intéressante, quand vous lisez avec attention, en conservant dans votre mémoire des connaissances utiles, que vous aurez acquises sans peine, en vous jouant. C'est justement le but que je poursuis. Dans ce numéro, par exemple, vous trouverez la description d'un poste télégraphique en Meccano, et je vous garantis qu'après l'avoir construit et essayé vous-même, vous saurez beaucoup mieux ce que c'est que le télégraphe électrique, qu'en l'étudiant dans des bouquins.

Savez-vous comment on dirige un avion? Non, eh bien, lisez l'article de la page 130 et vous l'apprendrez; aimez-vous les animaux, avez-vous un chien ou un chat chez vous, avez-vous élevé des hannetons dans votre pupitre, en classe? Alors, vous trouverez des choses qui vous étonneront dans notre article sur l'intelligence des animaux, et vous saurez mieux comprendre nos frères inférieurs. Voulez-vous voyager? Lisez « Mes aventures à Java »; voulez-vous être au courant de ce qu'on a créé, inventé, construit ces derniers temps? Lisez la Chronique scientifique. Puis vous avez, comme toujours, les Concours, la page du Coin du Feu, la Gilde... est-ce assez? Si non, écrivez-moi ce que vous désireriez encore.

Mais après avoir lu votre numéro courant du « M.M. » vous ne le jetez pas; vous le conservez soigneusement pour votre collection.

(Suite page 137.)



**UN CHEMIN DE FER DANS UN PARC**  
Ce charmant petit train a été établi par un propriétaire anglais, Sir Edward Nicoll, pour amener ses invités à un garden-party.

même, et d'étudier la philosophie! Imitiez ce bon exemple; faites du sport pendant les vacances, mais n'oubliez pas de meubler votre esprit par la lecture.

Et enfin, vous avez encore le jeu qui développe toutes les qualités dont vous avez besoin dans la vie: attention, perspicacité, initiative, ambition même. Quel jeu? demanderez-vous. Mais celui qui vous plaît: échecs, dominos et, faut-il vous l'indiquer? Meccano, qui les réunit tous.

La lecture est un délasserment agréable,



# Comment on dirige un Avion

**L**ORSQUE nous voyons un de ces oiseaux mécaniques, avec lesquels l'homme a réussi à escalader le ciel, lorsque nous suivons son vol vrombissant et assistons, spectateurs émerveillés, aux extraordinaires évolutions de l'appareil qui monte, descend, vire, décrit des cercles et même se retourne complètement, sans perdre son équilibre — nous nous disons qu'il faut posséder véritablement du génie pour pouvoir exécuter ces vols merveilleux. Quelle complexité d'organes, de mécanismes, de

rouages doit comprendre un appareil volant! Quelle mémoire ne faut-il pas avoir pour se rappeler toutes ces commandes! Quelle attention pour faire le mouvement nécessaire au moment voulu alors qu'un moment d'oubli suffit à provoquer une catastrophe! Eh bien, comme nous l'indiquons dans un autre article de ce mois, ces idées sur la direction des avions sont complètement fausses. L'avion, aussi extraordinaire que cela puisse paraître, est un appareil d'une direction très simple. Autre chose est certainement la navigation aérienne, dont nous parlerons également; là, il est nécessaire d'avoir, non seulement des connaissances très étendues, mais également un

sens spécial de la direction. Mais la manœuvre du pilote lui-même, surtout s'il est accompagné d'un navigateur expérimenté, comme cela se pratique pour les grands raids, ne présente aucune difficulté sérieuse.

Pour rendre ce sujet tout à fait clair, commençons par une description très succincte des organes de direction d'un aéroplane.

## Les Organes de Direction

L'avion, plus qu'un bateau ou qu'un véhicule, possède une tendance à exécuter certains mouvements qui contrarient sa bonne marche. Ces mouvements consistent en un roulis, un tangage et un mouvement « en lacet ».

La stabilité de l'appareil est assurée en partie, par des dispositifs rigides; ainsi, la stabilité longitudinale est ob-

tenue par une surface fixe horizontale, disposée à l'extrémité de la queue et appelée « plan stabilisateur ». D'autre part, la tendance de l'appareil à zigzaguer dans son mouvement en avant, est combattue par la présence d'un plan fixe vertical, ou « plan de dérive », également disposé à l'extrémité de la queue. Enfin, la disposition judicieuse du centre de gravité de l'appareil lui-même au-dessous du plan des ailes, tend à rétablir la stabilité transversale, troublée par les mouvements de roulis.

## Les Commandes de l'Avion

Et maintenant, comment le pilote, une fois en plein vol, dirige-t-il son appareil? Devant lui, le pilote n'a qu'un seul et unique levier, celui que les aviateurs, dans leur langage imagé, ont appelé le « manche à balai ». Ses pieds reposent sur deux étriers, fixés eux-mêmes sur une barre transversale pivotante par son milieu. Qu'il ait besoin de diriger l'avion à droite, le pilote appuie sur la pédale de droit et la barre

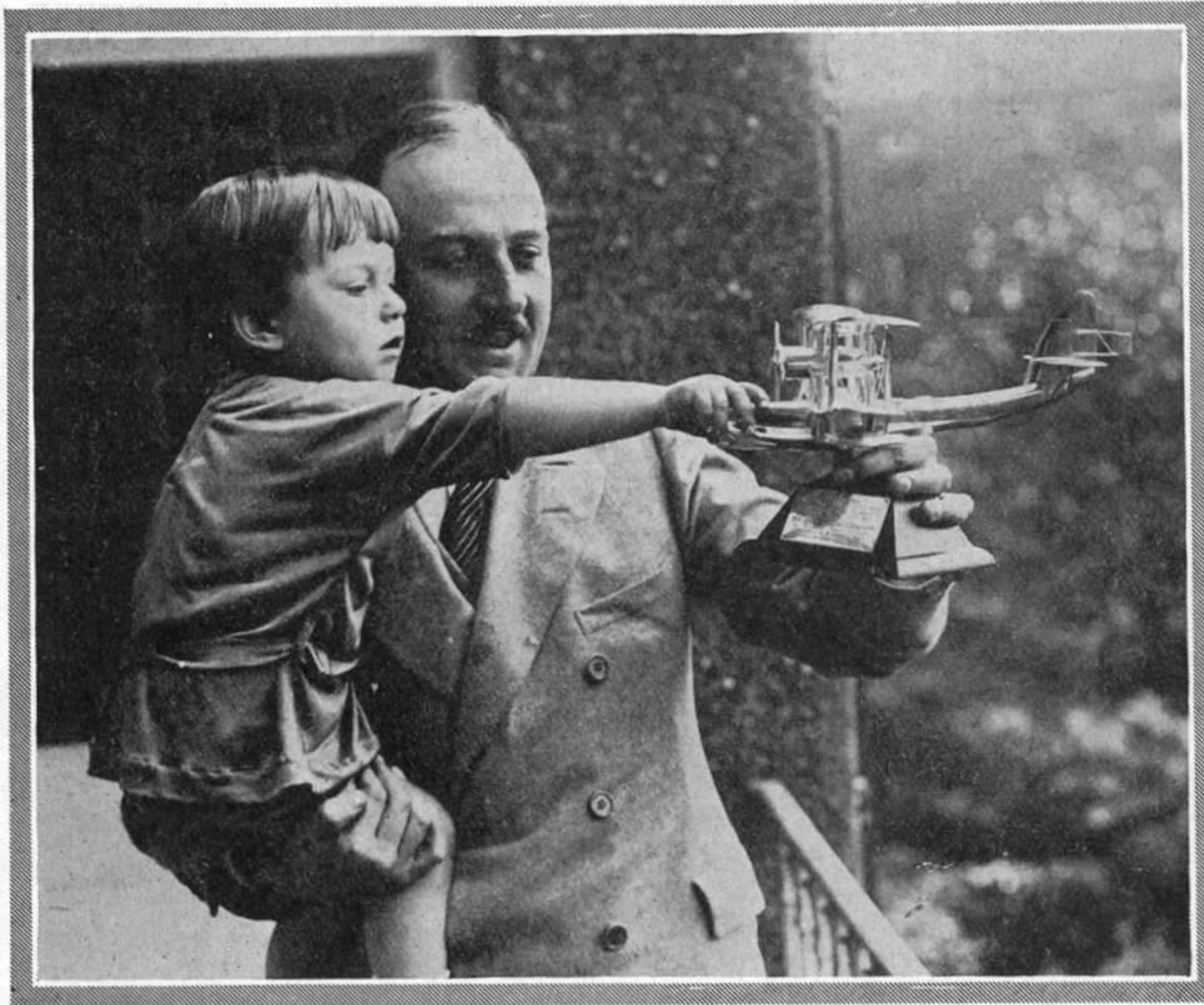
communiquée ce mouvement par deux câbles au gouvernail de direction. S'il faut prendre de la hauteur ou descendre, le pilote pousse le « manche à balai » ou le tire vers lui. Enfin, lorsque le pilote veut faire incliner son appareil, il incline le « manche à balai » à gauche ou à droite, selon que l'appareil lui-même doit être incliné dans l'un ou dans l'autre de ces sens.

Le pilote peut-il se tromper en effectuant ces simples manœuvres? On peut affirmer que cela est impossible. En effet, ces organes de direction sont établis de façon à concorder avec les mouvements réflexes ou instinctifs du pilote. La direction à droite est assurée par le pied droit; pour faire « piquer du nez », le pilote fait un mouvement du levier

en avant, pour faire incliner l'appareil à droite, le pilote penche son corps à droite et entraîne avec lui le levier dans la même direction. Que l'appareil vienne à s'incliner, par suite d'une saute de vent, l'aviateur s'incline instinctivement dans la direction opposée, entraîne avec lui le « manche à balai » et redresse ainsi l'aéroplane.

Nous parlerons une autre fois des moteurs d'aviation et de leur fonctionnement. Evidemment, la surveillance du moteur se surajoute à celle de la direction, sans compliquer beaucoup la tâche du pilote. Dans les appareils de grands raids, où la direction est assurée par une série d'instruments de précision, l'aviateur doit être plus spécialisé, à moins qu'il ne soit accompagné d'un navigateur.

Mais il serait inexact de croire qu'il suffit de connaître la direction d'un avion pour



## LA PREMIERE LEÇON D'AVIATION

Mais ces divers dispositifs ne sauraient suffire à assurer la stabilité de l'appareil, ni, à plus forte raison sa direction. Il peut être nécessaire de faire incliner l'avion pour prendre un virage, par exemple. A cet effet, à l'extrémité de chaque aile sont disposés des petits ailerons mobiles qui peuvent être, soit relevés, soit abaissés par une manœuvre du pilote. Si ce dernier a besoin de faire monter ou descendre l'appareil, il met en mouvement des plans stabilisateurs horizontaux mobiles, disposés à l'extrémité de la queue et qui jouent le rôle de gouvernails de profondeur; l'ensemble de ces plans stabilisateurs porte le nom d'empennage arrière. La direction de l'avion est assurée par un plan vertical, pivotant sur un axe et placé à l'extrémité arrière du fuselage. Son principe est le même que celui du gouvernail d'un navire.



être un bon pilote. Il existe de nombreuses autres difficultés, parmi lesquelles viennent en premier lieu le décollage et l'atterrissage.

Pour pouvoir se soutenir dans l'air, l'avion doit posséder une certaine vitesse minima, au-dessous de laquelle se produit ce qu'on appelle une « perte de vitesse » qui entraîne la chute de l'appareil. Or, en atterrissant, l'avion est obligé de diminuer sa vitesse au possible, pour éviter un contact trop brusque avec le sol; il en résulte une allure de vitesse moyenne que le pilote ne peut obtenir qu'après une certaine expérience.

Pour décoller, les difficultés sont également très grandes, car en montant, l'avion perd nécessairement de la vitesse, et si la vitesse initiale n'est pas suffisante, il peut retomber et s'écraser contre le sol.

### L'Apprentissage d'un Pilote

Nous avons déjà parlé dans un article précédent: *L'École des As de l'Air*, de l'entraînement sévère que l'on fait subir aux apprentis-pilotes. Parlons maintenant de l'apprentissage proprement dit, du système employé pour apprendre à diriger un avion.

Après que l'élève a subi toutes les épreuves médicales que nous avons relatées dans l'article en question, on lui fait effectuer d'abord une série de vols comme passager, pour l'habituer aux différentes impressions du pilotage: bruit, vent, vitesse. Ensuite, il est confié à un moniteur, avec lequel il exécute des vols sur des avions spéciaux, munis de doubles commandes. De cette façon l'élève exécute automatiquement tous les mouvements de pilo-

tage, transmis à sa commande par le moniteur. Peu à peu, souvent sans le prévenir, le moniteur abandonne sa commande et l'élève, sans s'en rendre compte, exécute lui-même toutes les manœuvres nécessaires. En même temps il s'exerce à rouler sur des appareils spéciaux, dont les ailes sont rognées, afin de les empêcher de décoller.



Une Pilote qui connaît à fond son Métier.

Une fois bien en possession de toutes les manœuvres du pilotage dans l'air, l'élève s'entraîne à la manœuvre difficile et dangereuse de l'essor et de l'atterrissage. Ensuite il commence ses vols tout seul, d'abord au-dessus de l'aérodrome, puis en augmentant progressivement le cercle de ses randonnées.

Enfin, voilà l'apprentissage fini. Avec l'assentiment de son moniteur, l'élève, plein d'émotion, se présente aux épreuves du bre-

vet de l'Aéro-Club, comportant des vols à différentes altitudes, des évolutions, etc. Ces épreuves surmontées, l'élève reçoit son brevet de pilote. Combien faut-il de temps pour atteindre ce but tant envié? Ceci dépend en grande partie des dispositions de l'élève. Il faut compter une moyenne de 8 heures de rouleur, 10 heures de vol en double commande et 17 heures de vol seul.

### Le Pilote de l'Avenir

L'aviation est une conquête de l'esprit humain beaucoup trop récente pour qu'elle puisse être considérée comme ayant atteint son plein développement. Il est évident que l'avion de l'avenir ressemblera aussi peu à nos avions modernes qu'un transatlantique ressemble à la caravelle de Christophe Colomb.

La direction des avions futurs sera évidemment plus compliquée et exigera un entraînement et des facultés spéciales. Mais, d'autre part, l'habitude de prendre la voie des airs familiarisera plus facilement avec les sensations de vol; il se créera indubitablement cette sorte d'instinct spécial, ce sentiment de l'équilibre et de la direction, qui, pour l'instant, n'est que l'apanage des aviateurs de carrière.

Et surtout, on commencera plus tôt, alors que l'esprit de l'enfant, plus malléable, se forme plus rapidement aux nouvelles habitudes.

Voyez sur notre illustration ce père qui explique un modèle d'avion à son petit garçon. C'est le célèbre aviateur anglais, sir Allan Cobham, et l'avion en miniature qu'il tient en main est un petit modèle en argent qui lui fut offert par ses admirateurs.

## La Gilde Meccano

L'emplacement me faisant défaut pour pouvoir publier ce mois les rapports mensuels des Clubs, je me fais cependant un plaisir d'insérer l'appel du nouveau Club du Havre:

A l'issue d'une réunion qui a eu lieu le 26 juillet 1928, chez M. Coquin, 108, rue Thiers, Le Havre, quelques Meccanos dévoués ont procédé à la nomination d'un bureau provisoire ayant pour tâche la formation d'un Club Meccano au Havre.

Le bureau est ainsi composé: MM. H. Coquin, président; André Leleu, vice-président; Jean Lavallée, secrétaire; Jean Lericant, trésorier; Jean Buissonnier et Serge Dubois pour aider la propagande.

Le bureau provisoire adresse son fraternel salut aux différents Clubs Meccanos et fait appel à tous les jeunes Meccanos Havrais qui trouveront tous renseignements utiles, ainsi que des bulletins d'adhésion au siège, chez notre ami et président, 108, rue Thiers, Le Havre. *Le Secrétaire: J. Lavallée.*

## Notre Relieur pour le « M. M. »



Ce nouveau relieur de luxe a été établi pour satisfaire aux nombreuses demandes de nos lecteurs, désireux de pouvoir conserver leur collection du M. M., sous une élégante couverture. Les numéros peuvent être facilement enlevés et replacés dans le relieur.

Le relieur, façon chagrin, fers  
Prix ..... 10 fr.





# Mon Séjour à Java

par Cecil BRANIFF

Il faudrait non seulement une plume beaucoup plus habile que celle de l'auteur pour donner une idée vraiment complète des beautés et des merveilles de l'île de Java, mais disposer encore du volume de plusieurs numéros du Meccano Magazine pour décrire l'histoire de l'île, les mœurs de ses peuples, son commerce, et les mille et un détails qui forment les différences entre un pays et un autre. Mon objet, donc, dans ce court article, est de donner à mes lecteurs une idée générale des conditions de la vie de Java et des plaisirs que procure un voyage par mer en Orient.

Le désir de voyager, d'explorer l'inconnu, de voir de nouveaux horizons, nous a donné l'idée à trois amis et moi de quitter la vie active de Londres il y a trois ans, et de faire un voyage de 15.000 kilomètres à Java, l'île la plus importante des trois qui forment le groupe de la Malaisie, et considérée par la Hollande, avec raison, comme l'une de ses possessions coloniales les plus riches.

Nous sommes partis de Liverpool le 28 novembre 1925, en laissant cette ville en plein hiver, mais, à peine avons-nous doublé le cap de Gibraltar que les eaux bleues de la Méditerranée se sont fait voir, l'hiver ayant disparu soudain, remplacé par un beau soleil d'été.

Notre paquebot longea les côtes de l'Afrique dans un voyage merveilleux, pour nous amener à Alexandrie, première étape de notre voyage. Une traversée de quelques heures seulement sépare l'antique cité des Ptolémées de Port-Saïd, la clef qui ouvre la porte de l'Orient. L'idée de réunir la Méditerranée à la Mer Rouge est plus vieille que la civilisation européenne. Les pharaons égyptiens en avaient eu l'idée et même en avaient commencé l'exécution. Mais ce n'est qu'au dix-neuvième siècle que Ferdinand de Lesseps réussit à vaincre le désert arabe en perçant le célèbre canal. Sa largeur est à peine suffisante pour permettre à deux vapeurs de se croiser, et lorsque un navire-citerne, chargé d'essence, entre dans le canal, le trafic est immédiatement arrêté sur toute sa longueur, pour éviter un accident. Quatorze heures après avoir quitté Port-Saïd nous arrivâmes à Suez.

Si l'espace me le permettait, je décrirais certainement notre traversée de la Mer Rouge, notre escale à Aden, les enchantements de Colombo, ce paradis d'un charme si attirant que les voyageurs ont peine à s'en arracher, même après un séjour de quelques heures seulement. De Penang à Singapour nous longeons le détroit de Malacca que traverse l'Equateur. Le passage de la Ligne donna

lieu aux réjouissances et aux mystifications ordinaires et c'est vraiment avec un étrange sentiment qu'on se dit qu'à partir de ce moment on entre dans un autre hémisphère!

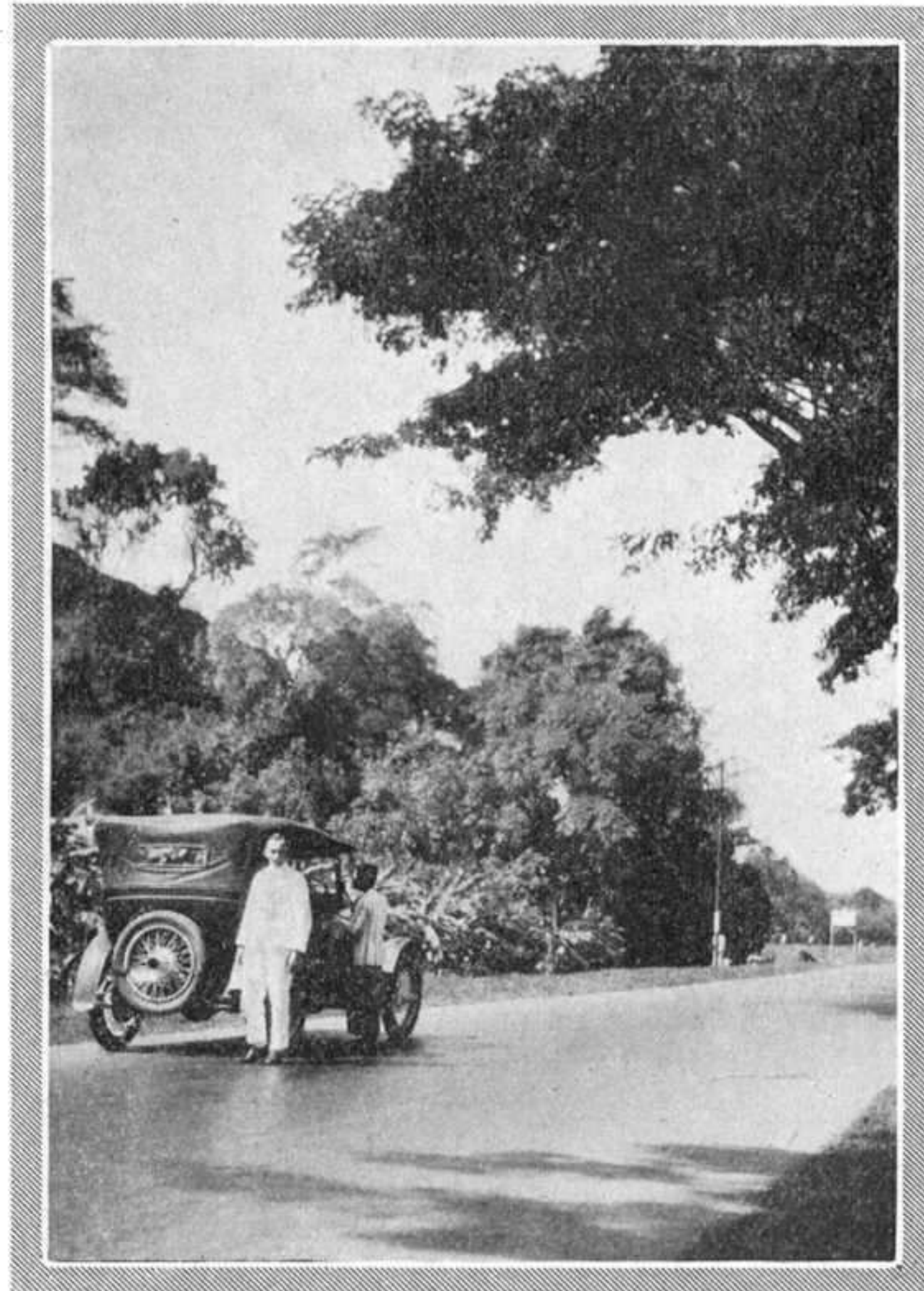
Singapour est la dernière escale avant Java, et bientôt notre paquebot entra dans le port de Batavia, capitale de la colonie. Nous n'y restâmes que quelques heures, le temps de visiter la ville et nous voilà de nouveau en mer à destination de Sourabaja, lieu de notre séjour.

Java nous accueillit par un de ces orages, comme il n'en existe que dans les pays tropicaux. Rien ne peut rendre la terrible magnificence de ces éclairs fulgurants qui se succèdent accompagnés d'un grondement ininterrompu. Quant à la pluie... c'est une image du déluge dont notre paquebot était la moderne arche de Noé.

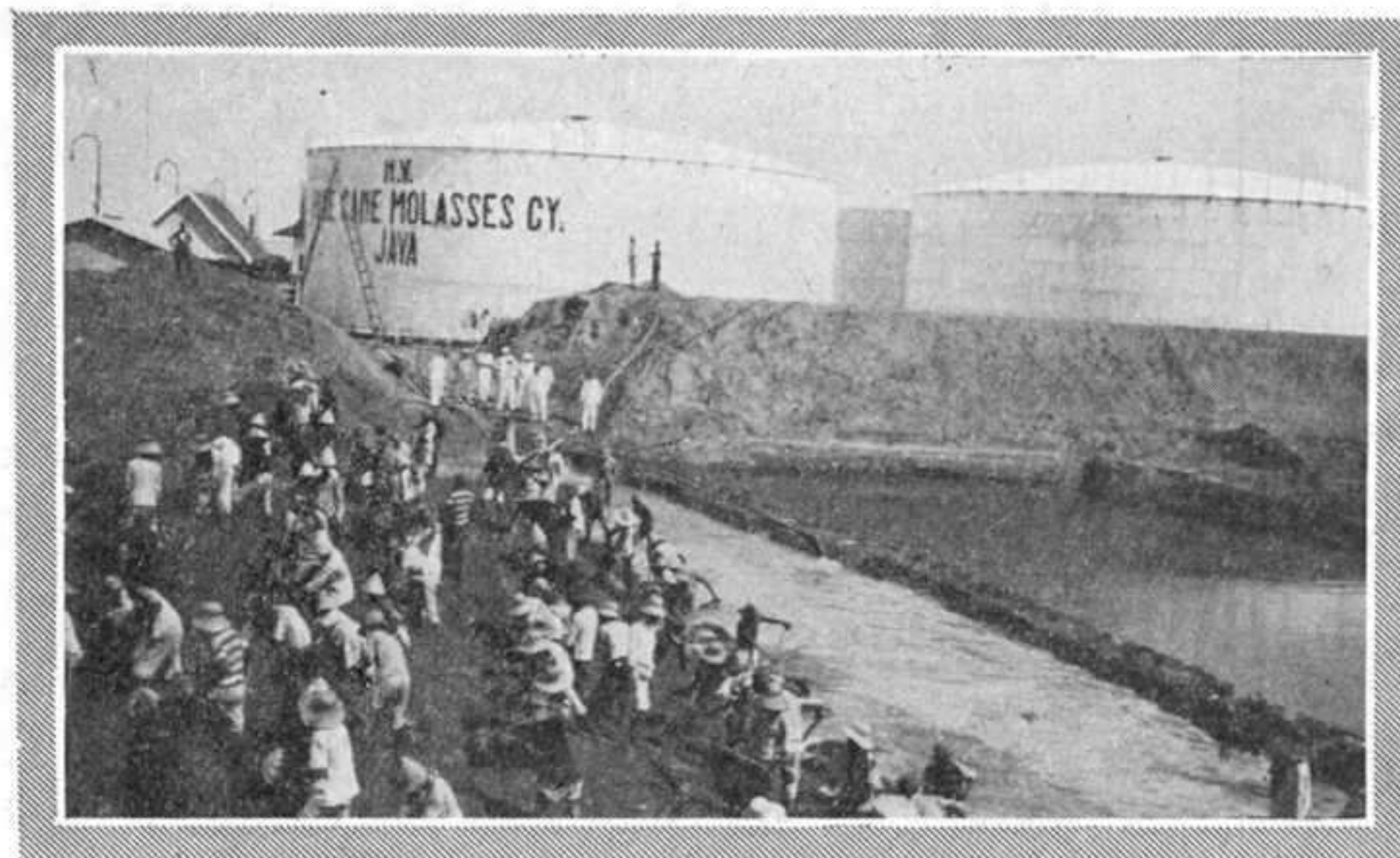
Nous étions arrivés en pleine saison des moussons, qui de novembre à mai apportent les pluies. Par contre, le reste de l'année, il ne tombe pas une goutte d'eau à Java. La violence des pluies est telle dans ce pays qu'après un orage il n'est pas rare de voir jusqu'à 30 centimètres d'eau dans les rues. Quant aux campagnes, elles sont positivement inondées, ce qui oblige les indigènes à construire leurs maisons sur une sorte de plate-forme à un mètre ou plus du sol, excellent moyen de s'abriter de l'eau et d'empêcher en même temps les reptiles et les insectes de pénétrer dans la maison.

Sourabaja est une ville bien construite, possédant de beaux bâtiments et de nombreux jardins. Nos appartements étaient situés dans une partie charmante de la ville; ils possédaient une large véranda et un grand jardin plein de palmiers et d'autres plantes tropicales. La véranda est peut être la partie la plus nécessaire d'une maison à Java, car par suite de la chaleur extrême, il est impossible de vivre à l'intérieur de la maison, même avec les fenêtres ouvertes jour et nuit. Dans ce pays d'un été perpétuel on est obligé de porter toujours des vêtements blancs, et le soir, quand le niveau du thermomètre tombe de quelques degrés, on se couche entouré de moustiquaires, pour se préserver des moustiques et d'autres insectes qui arrivent par milliers après le coucher du soleil, pour tourmenter l'épiderme délicat des blancs. La chaleur et les insectes sont cependant des désavantages auxquels on s'habitue

après un certain temps. Si ce climat chaud et humide est pénible pour l'Européen, il est absolument indispensable pour la culture et le développement des produits naturels de Java. La canne à sucre, par exemple, qui constitue l'une des plus grandes exportations du pays, ne peut

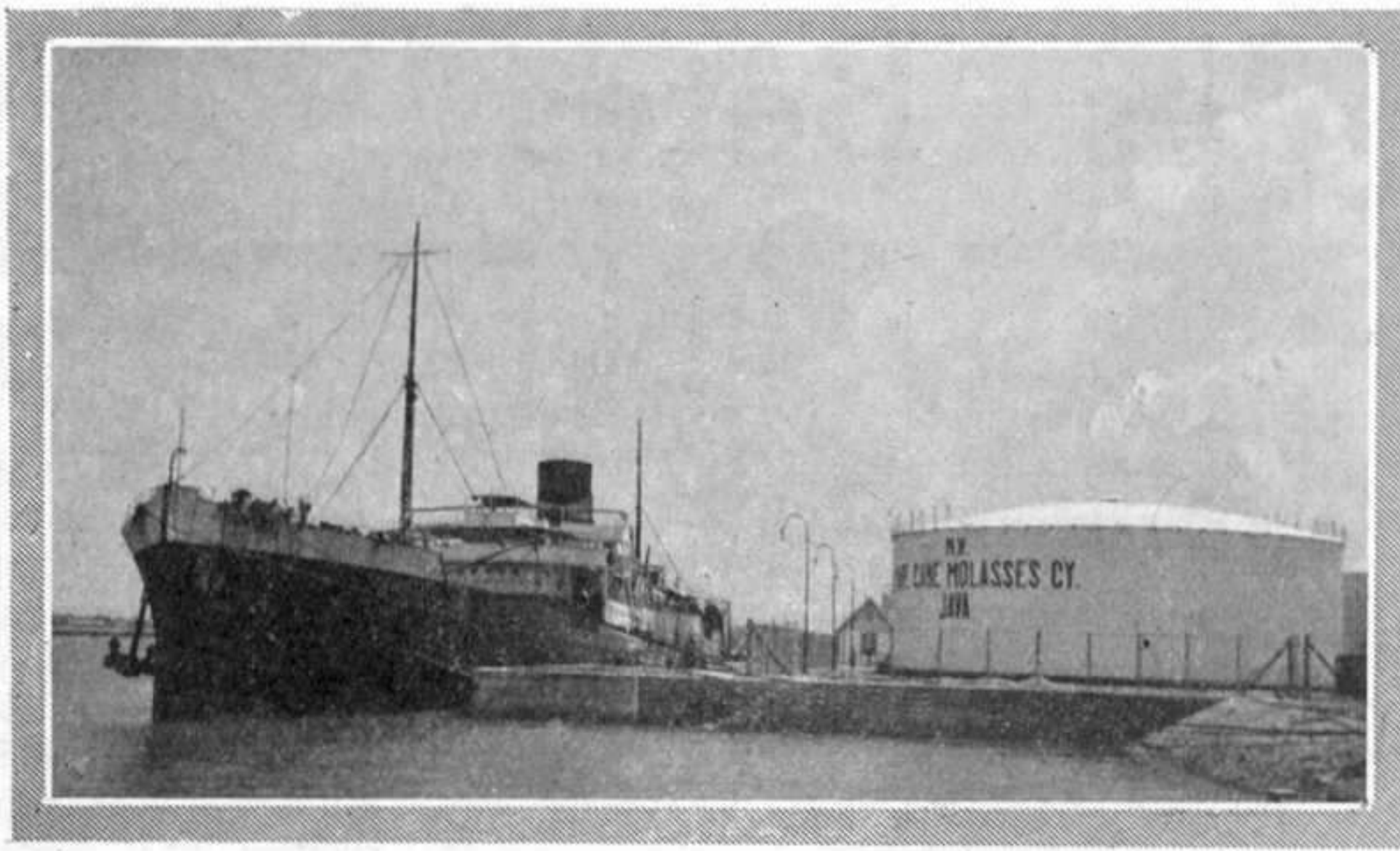


Sur la route de Sourabaja à Batavia



Les Grands Bacs contenant la Mélasse





**Transport de la Mélasse  
sur un Navire**

être cultivée avec succès que dans des conditions climatiques comme celles de Java. La terre de l'île convient admirablement à la production de la canne à sucre, du riz et du café.

Les graines de la canne à sucre, par exemple, semées en décembre ou janvier, atteignent au mois de mai ou de juin, une hauteur de 3 à 5 mètres! Comme résultat des facilités naturelles merveilleuses qu'offre le pays pour la culture de la canne à sucre, l'industrie sucrière est très développée et Java contient des centaines de raffineries appartenant à des maisons hollandaises, chinoises ou indiennes.

Cette industrie a créé, en plus, un autre commerce intéressant, l'exportation de la mélasse, qui est envoyée par grandes cargaisons en Europe et en Amérique, principalement comme nourriture pour le bétail et également pour la fabrication d'alcools.

La Compagnie dont on voit les bureaux et les installations sur cette page, est l'une des plus grandes maisons du monde traitant de cette branche de l'industrie. Jour et nuit, pendant la saison de fabrication de la mélasse, il arrive de longs trains de 30 ou 40 wagons-réservoirs contenant chacun de 8 à 10 T. de mélasse. Le liquide coule de ces wagons dans des bacs souterrains et de là il est pompé au moyen de pompes électriques dans les grands bacs de réserve représentés sur notre illustration.

Les navires de la Compagnie reçoivent la mélasse de ces bacs pour la transporter dans toutes les parties de l'Europe et de l'Amérique. Un personnel d'une vingtaine d'Européens et de 200 indigènes est nécessaire pour assurer le fonctionnement de cette installation dont plusieurs semblables existent à Java.

Voilà deux exemples des industries qui donnent du travail à la population de Java, qui comprend des Européens, des Chinois, des Javanais, des Indiens et des Malais. Naturellement les Européens occupent toutes les situations importantes, soit dans les Administrations, soit dans le commerce.

Les vrais indigènes du pays sont les Javanais, parmi lesquels on rencontre des personnes instruites parlant souvent le Hollandais et l'Anglais. Ordinairement ils sont employés dans les grandes maisons commerciales, magasins, hôtels, etc., et sont très serviables et polis. Les Malais sont des métis de Javais et de

Chinois, et quoi qu'ils ne soient pas aussi intelligents que les Javanais, ils sont néanmoins de très bons serviteurs. Pourtant leur caractère léger et presque enfantin ne permet pas de leur accorder toute confiance. Les femmes et les enfants Javanais et Malais sont véritablement très gracieux. Leurs cheveux noirs, généralement parés de quelques ornements, leurs yeux bruns, leur teint bronzé rehaussé par leurs vêtements clairs, forment un ensemble vraiment attrayant. Tous — hommes, femmes et enfants — portent le « sarong », sorte de jupe en soie « batik » pour laquelle Java est célèbre, et marchent ordinairement pieds nus.

Du reste, les pieds nus et les têtes couvertes sont une marque de respect des Malais et des Javanais quand ils sont en présence d'Européens.

On pourrait écrire des livres entiers et des poèmes sur le paysage et les beautés naturelles de Java. Une promenade en auto de Sourabaja à Batavia, 900 kilomètres environ, sur des routes bien établies, offre au voyageur un véritable panorama enchanteur. Des palmiers, des figuiers, des bananiers, des plan-

tations de grandes cannes à sucre, un peu plus loin de vastes champs de riz, et dans l'éloignement, le profil géant de l'un des volcans que possède l'île, voici le tableau digne du pinceau d'un Gauguin que nous eûmes à admirer.

De temps en temps on rencontre sur la route une demi douzaine de chariots, tirés par des bœufs lents, et transportant des charges de cannes à sucre de la plantation à l'usine.

Le conducteur indigène, couché confortablement sur sa charge, laisse aux bœufs le soin de trouver eux-mêmes leur chemin. Il en aura peut-être pour une demi-journée avant d'arriver à destination, mais cela le laisse indifférent. Du moment qu'il a reçu un peu de riz pour ses repas journaliers il est parfaitement heureux.

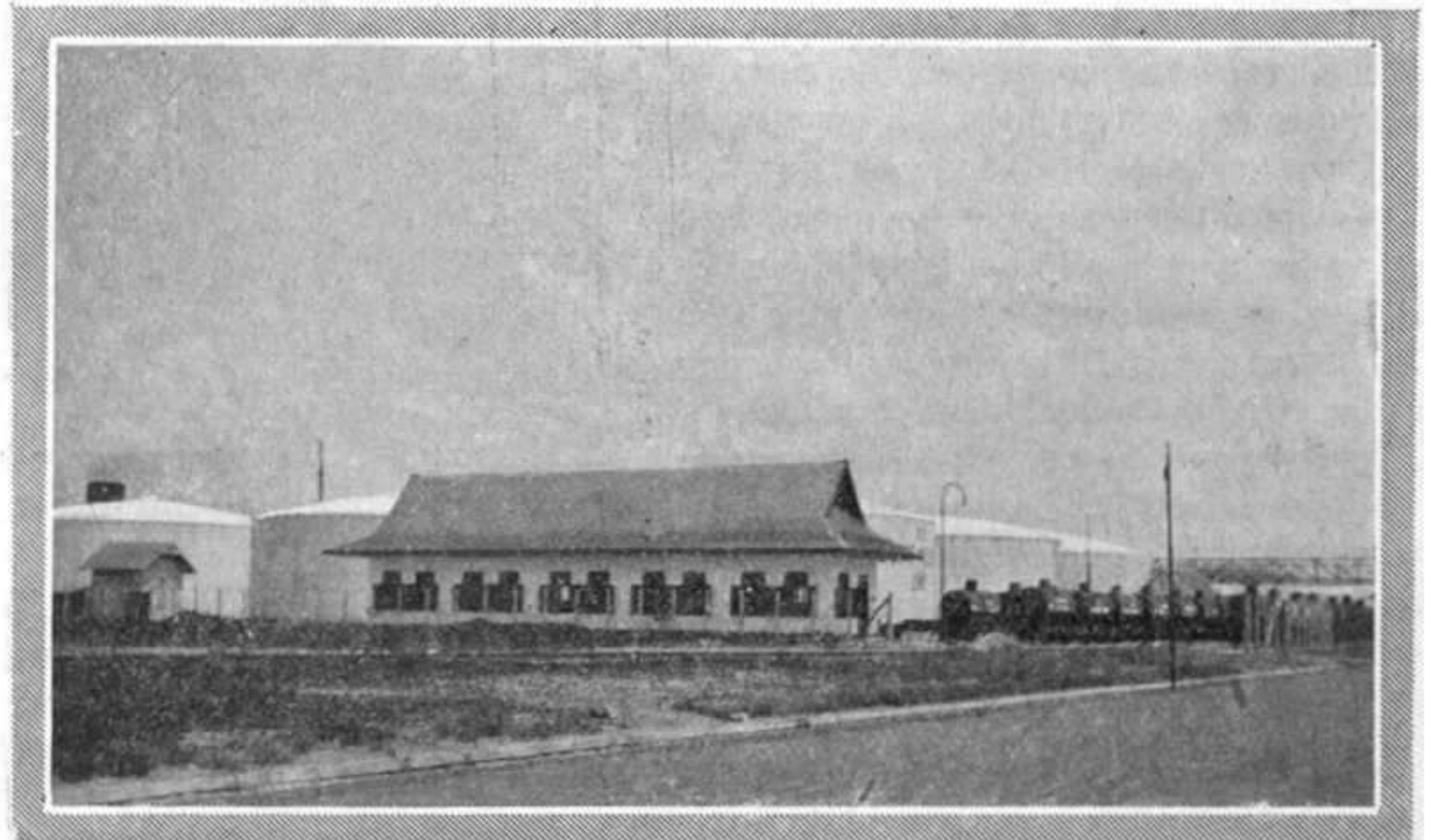
Le temps et l'espace n'ont pas de signification pour lui. C'est un vrai philosophe. Continuant notre chemin, nous traversons un coin ombrageux d'où nous parviennent des bruits de babillage qui attirent notre attention. En nous approchant, nous trouvons toute une société de singes en train de jouer autour des arbres. Nous achetons à une jeune indigène des noisettes et des fruits, et les petits singes ne tardent pas à répondre à nos avances amicales, en

(Suite page 137.)



**Nous achetons  
des noisettes  
pour les singes...**

**Arrivée des Wagons-Réservoirs  
contenant la Mélasse**





# L'Esprit des Bêtes

**N**OTRE revue est consacrée à l'intelligence, au génie de l'homme... et il est évident que, par la puissance du cerveau, l'homme domine la création animée. Mais l'intelligence est-elle exclusivement notre privilège? A ceci, les savants, les philosophes répondent ordinairement: oui! Mais pourtant, les animaux se meuvent, chassent leurs proies, construisent des nids, témoignent de différents sentiments; les animaux, tout comme les êtres humains, raisonnent, choisissent, ruse... Quelle est la force qui les fait agir ainsi, si ce n'est l'intelligence? C'est l'instinct, déclarent les savants. Mais en quoi l'instinct se distingue-t-il de l'intelligence? Ici les savants sont bien embarrassés; des esprits subtils, comme Bergson, ont bien essayé d'établir une différence entre ces

deux termes, mais sans trop y réussir. Mais si ce philosophe reconnaît aux animaux une sorte d'esprit de second ordre, d'autres de ses confrères, et des plus illustres, en étaient arrivés à nier toute espèce de sentiment chez les bêtes; Descartes, par exemple, affirmait que les animaux ne sont que des automates très perfectionnés! Pourtant, l'antiquité même reconnaissait à nos frères inférieurs une existence spirituelle. Les légendes de tous les peuples ont connu « l'Age d'or » quand les êtres animés étaient unis par une sorte de confraternité. Ainsi, la Genèse dit expressément que l'homme n'utilisait pas les bêtes pour sa nourriture.

Dans l'Ecclesiaste, nous trouvons même l'idée que l'homme ne se distingue en rien de la bête.

Chez beaucoup de peuples, certains animaux étaient déifiés, comme le bœuf Apis et le faucon en Egypte; l'éléphant est considéré comme sacré au Siam, et la religion bouddhique défend à ses adeptes de tuer tout être vivant. Mais il y a plus: beaucoup de religions admettaient et admettent encore, que l'âme, après la mort de l'homme, se réincarne dans le corps d'un animal pour continuer ainsi cette série de réincarnations avant d'être complètement purifiée. De nombreux philosophes, comme Pythagore, et de nos jours, Fourier, ont professé cette doctrine, qui tend à sup-

primer, en somme, la limite qui sépare le roi de la création de ses sujets.

Tous ces faits prouvent que l'intelligence et les qualités de cœur des animaux ont été appréciées par les hommes dès la plus haute antiquité. Aristote avait déjà observé les mœurs de divers animaux; depuis, une série de savants naturalistes ont enrichi notre con-

animaux domestiques, chiens ou chats, pourraient collaborer à cette œuvre en nous envoyant leurs observations.

Et d'abord, qu'est-ce que l'intelligence? Il existe de ce terme de nombreuses définitions. Disons que l'intelligence est la faculté de tirer des conclusions des observations que l'on fait et de généraliser ces conclusions.

L'enfant tend sa main vers la flamme; il se brûle et la douleur lui suggère une conclusion d'ordre général: le feu brûle. La faculté de combiner des mots pour en constituer des phrases est certainement l'une des caractéristiques de l'intelligence.

Or, de nombreuses observations sur les animaux, et spécialement chez les chiens, on prouvé que cette faculté existe également chez eux!

Mlle Carita Bordier raconte dans

*Benjamin* l'histoire du chien Seppl, publiée dans la revue allemande de la *Société pour l'étude de la Psychologie des Animaux*.

« Le chien avait huit ans, quand sa maîtresse, Mlle L., commença son instruction. C'était un grand dogue, traité par toute la famille en ami et qui avait donné déjà des preuves merveilleuses de son intelligence. Partie en vacances le 9 juin, Mlle L., qui connaissait les expériences faites avec Rolf, décida de les tenter avec son chien.

Elle lui parla de Rolf, puis elle dit à Seppl:

— Essaie, toi aussi, de compter.

Elle lui montra 1, 2 et 3 doigts, et lui fit frapper les coups correspondants dans sa main.

Le chien était très attentif.

Mlle L., lui dit alors: — Fais-le tout seul maintenant; frappe 3 fois. Il souleva sa patte et à la grande joie de son éducatrice, frappa 3 coups distincts dans sa main tendue. — 2 maintenant. Mlle L. obtint le résultat demandé. Elle leva 4 doigts et le chien frappa 4 coups.

Il répéta ces petites opérations avec une satisfaction visible.

Le jour suivant, il apprit 5, 6 et 7, ainsi que « oui » (2 coups) et « non » (3 coups).

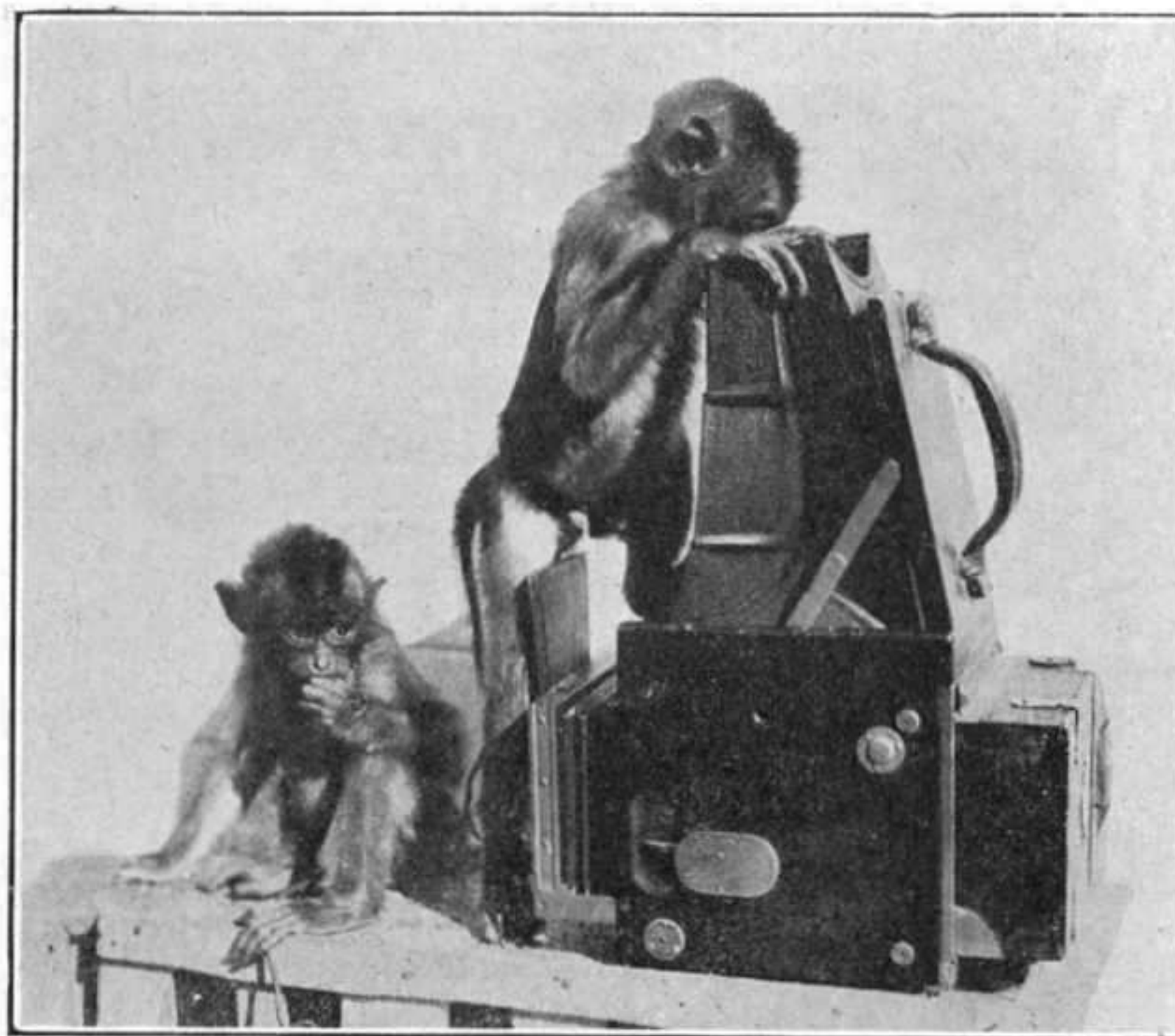
L'instruction continua les jours suivants et rappelle dans tous ses détails les débuts de mon chien Zou.



## UNE CURIEUSE EXPERIENCE AVEC UN ANE

Cet An se tord de rire en voyant un cheval composé de deux Amateurs'

naissance de nombreuses études qui sont encore loin d'avoir épuisé ce sujet intéressant. Tous les jours paraissent de nouveaux ouvrages, articles, observations qui nous découvrent ce monde inférieur, qui vit d'une existence beaucoup plus complexe que nous



## LA CURIOSITE DES SINGES

Voyez avec quelle attention ces Singes examinent l'Appareil que son Propriétaire a oublié sur une Table.

pouvons le penser. — Nous avons l'intention de faire paraître dans le « M.M. » une série d'articles consacrés à l'esprit des animaux. Ceux de nos lecteurs qui ont des



Comme mon élève, Seppl se compte toujours lorsqu'on lui demande, combien on est de personnes présentes.

Mais où il dépasse Zou, c'est dans les réponses spontanées qu'il fit à sa maîtresse lorsque celle-ci lui eut appris l'alphabet chiffré; ce qui alla très vite puisque le 26 juin, le chien était capable d'épeler devant une photographie qu'on lui montrait: « Grd Seb » pour faire comprendre que l'image représentait un enfant de sa connaissance nommé Gerd et lui-même Seppl. Un jour que Mlle L. écrivait au professeur Ziegler, elle demanda au chien s'il avait quelque chose à lui faire dire. Elle s'attendait à un salut, mais Seppl épela: « Donner gâteau » (Gugn gebn pour Kuchen geben). L'animal se souvenait du pain d'épices que le Docteur lui avait donné à sa dernière visite.

Le chien ayant un jour dérobé une pomme, on le traita de voleur; puis Mlle L. lui demanda: — Tu sais ce que c'est qu'un voleur? — Seppl épela: « Qui prend. »

Une autre fois, sa maîtresse étant sortie, à son retour demanda au chien s'il était venu quelqu'un pendant son absence, il répondit: « Gonrad » pour Konrad, le nom d'une dame de ses amies, puis il ajouta indiscrètement: « a mangé une poire ».

Le Dr Ziegler raconte: — J'avais produit plusieurs fois les talents de Seppl à l'occasion de spectacles donnés dans une grande salle, au profit d'une œuvre. Quand nous lui demandâmes s'il était satisfait, il répondit: — Seppl tapé volontiers; gagné du sucre; gens frétiller des bras (c'est-à-dire applaudir).

Toutes ces phrases exprimées en orthographe phonétique, ce qui leur donne beaucoup plus de vraisemblance. Elles semblent émaner d'un enfant qui ne sait pas du tout l'orthographe, mais qui arrive parfaitement à se faire comprendre.

L'histoire de la chienne Buz, de Fribourg, est tout aussi intéressante.

Cette chienne appartient à la race des terriers airdales (terriers écossais), race qui a donné les meilleurs résultats pour ces sortes d'expériences. Elle avait 2 ans, quand Mme Weismann commença son instruction. La rapidité de sa compréhension fut la même que celle de Seppl et de Zou, mais c'est à ce propos je crois que l'on peut dire qu'un facteur très important intervient: celui de la lecture de pensée, entre le maître et l'élève. Je m'en suis vite aperçue, et les instructeurs d'Outre-Rhin ont été forcés, eux aussi, de le reconnaître.

La maîtresse de Buz, femme instruite et intelligente, chercha tout de suite à se rendre compte de ce qui venait du chien, et de ce qui pouvait émaner d'elle-même.

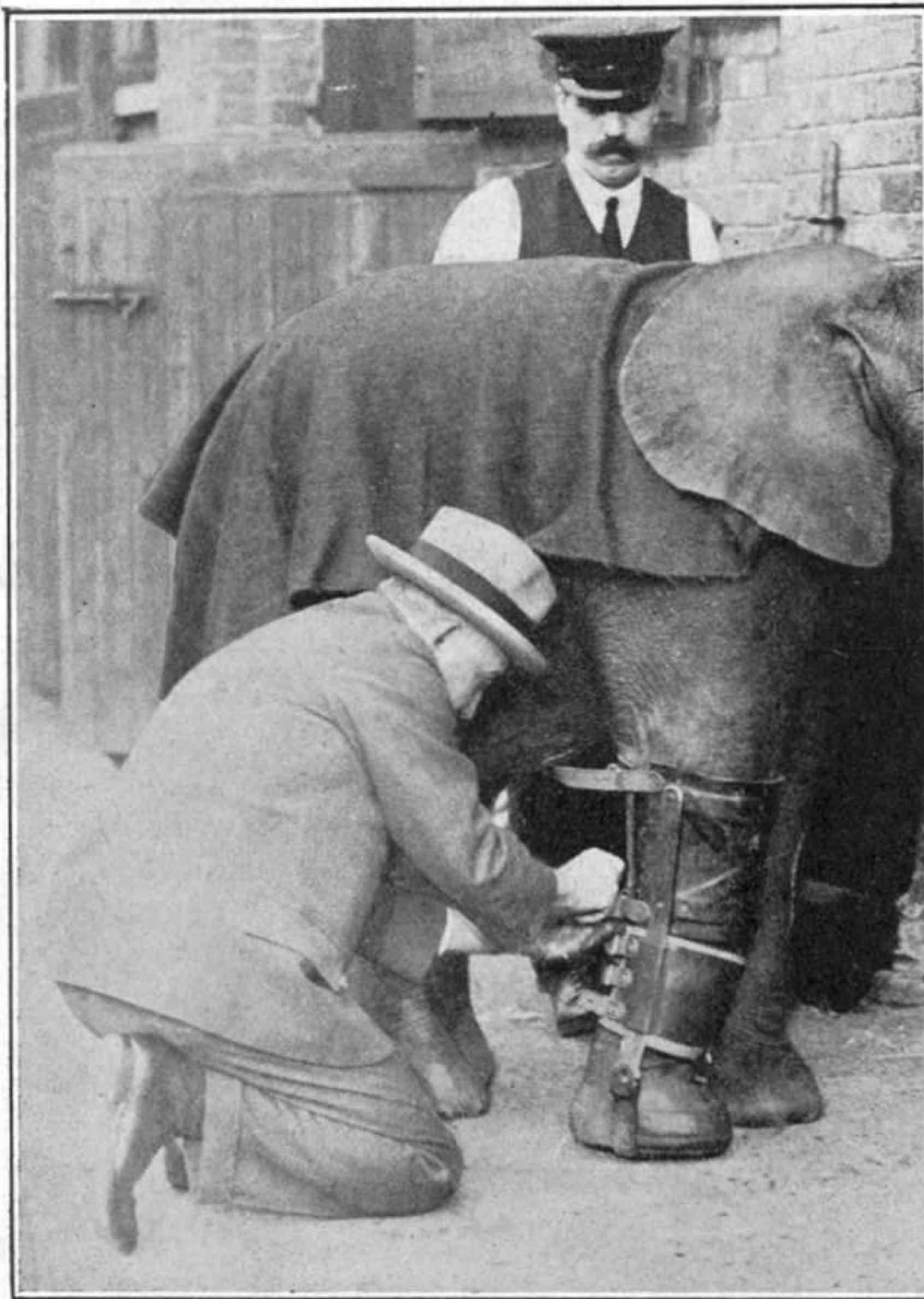
Chez Buz, la jalousie se montre, comme chez Zou. On veut lui faire frapper le nom de Rolf. Elle frappe n'importe quoi. — Tu

ne veux pas entendre parler de lui? — Non. — Tu es jalouse? — Oui. Dernièrement, je dis à mon élève Zou: — Tu sais qu'il y a d'autres chiens qui comptent? — Oui. — Nous irons les voir! Et Zou, énergiquement frappe: — Non.

On demande à Buz: — Que faisais-tu avant que tu ne fusses ici?

Rép.: — Je recevais des coups sur le banc.

L'auteur fait observer que le verbe employé par la chienne « empfang » pour « re-



#### UN CLIENT PATIENT

La patience est aussi une preuve d'intelligence. Ce bon Eléphant supporte la douleur de l'appareil qu'on lui pose, car il comprend que c'est pour son bien.

cevoir » est de l'allemand du Nord — de la région d'où venait Buz, que chez eux, on employait un autre mot; par conséquent qu'il y avait bien là réponse personnelle de la chienne.

On demande encore à Buz: — Pourquoi laisses-tu ton repas sans y toucher jusqu'au soir? — R.: J'aime à le contempler longuement.

Après une visite, sa maîtresse l'interroge: — La visite t'a-t-elle plu? — Rép.: Bien. Mme Weismann insiste: — Dis-moi quelque chose là-dessus? — Je ne sais rien. — Dis-moi quelque chose de la dame. — Rép.: L'œil ne s'ouvre pas.

La visiteuse avait un œil de verre; mais, assure Mme Weismann, il était impossible de s'en apercevoir. Et elle ajoute: — Je n'y pensais pas du tout.

Un jour, le Dr Ziegler, qui est un ami,

j'allais dire un père pour tous ces animaux pensants, et qui, lui-même a instruit le chien Avva, vient voir Buz; celle-ci frappe très mal. Le soir, sa maîtresse l'interroge sur ce fait. La chienne épelle: — Inquiet de Ziegler. — Mais pourquoi? insiste Mme Weismann; il est si gentil pour toi! Et Buz confesse sa jalousie: — Il communique tout à Avva.

Les descendants de Rolf (le premier chien pensant) acquièrent une certaine célébrité.

Outre Lola, dont j'ai parlé dans mon premier article, il y eut encore Harras, Heinz, Roland et Ilse, qui avait été donnée par Mme Mœkel (la maîtresse de Rolf), à un curé.

Un jour que celui-ci l'avait laissée quelques heures chez Mme Mœkel, à la chienne qui paraissait triste, son ex-maîtresse demande:

— Ilse as-tu donc du chagrin?

— Oui, répond la chienne (au moyen de coups frappés avec ses pattes, suivant un nombre convenu).

— Mais ton maître est pourtant très bon.

Ilse épelle: — Lit.

— As-tu donc un lit? — R.: Non.

— Où dors-tu. — R.: Bois. — Pauvre Ilse, dors-tu donc sur le bois? — R.: Oui. Mme Mœkel dit alors: — Tu devrais aller te coucher dans le lit de ton Maître. Il n'a pas besoin d'un lit pour lui tout seul.

Le lendemain, le Curé vint trouver Mme Mœkel et lui raconta que pendant la nuit, Ilse était venue se coucher avec lui. Au matin, il l'avait trouvée étendue à ses côtés.

Toutes ces histoires racontées par des personnes de bonne foi prouvent que l'animal a une personnalité distincte et qu'il se rapproche sensiblement de l'enfant.

Si invraisemblables que puissent paraître ces faits, nous ne pouvons les mettre en doute.

Il existe des expériences de *contrôle scientifique*, faites avec Rolf par le professeur Ziegler, devant notaire, au cours desquelles le chien a désigné à

sa maîtresse, qui l'ignorait, l'objet que le professeur lui avait montré dans une pièce éloignée de la maison.

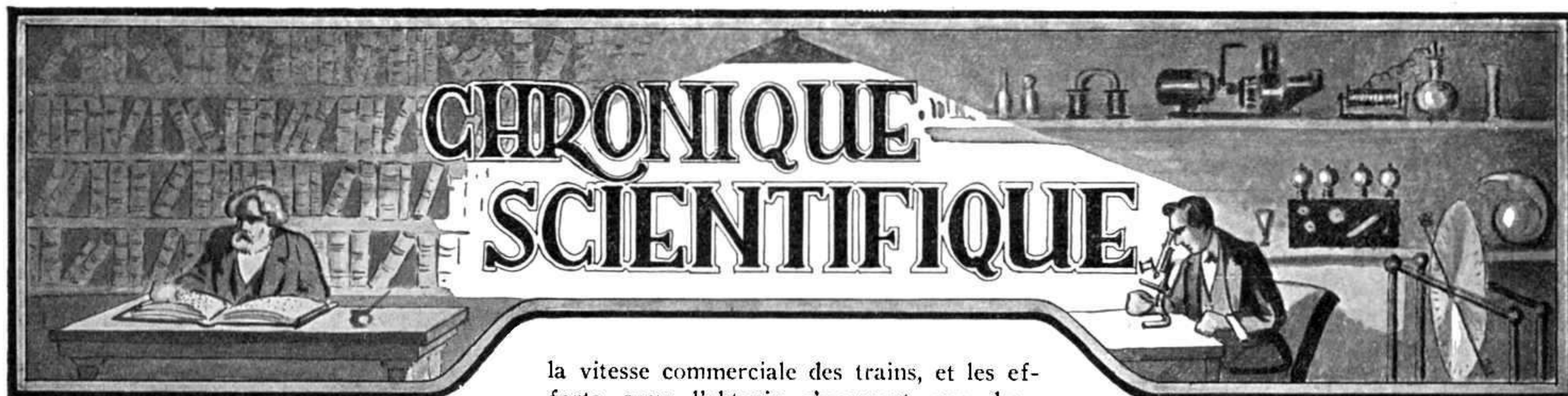
Le chien avait donc reconnu l'objet et épélé le mot sans aucune aide possible.

En France, on ne connaît que le chien Zou qui ait donné des résultats et encore bien inférieurs à ceux des chiens d'Outre-Rhin.

Des personnes de bonne volonté et dévouées à la cause animale vont essayer. Un ingénieur du Nord a dit dernièrement qu'il allait tenter l'instruction de son jeune caniche. Il me semble que cette race réfléchie et dévouée se prêtera à l'expérience; mais avec les petits chiens on n'a pas encore obtenu de résultats. Ce sont les animaux de grande taille: Dogues, chiens de chasse, et surtout airdales. Rolf, toute sa lignée et

(Suite page 142.)





### Verrons-nous les Habitants de Mars?

**L**a vie existe-t-elle sur la planète Mars? Voici une question qui a passionné depuis longtemps les savants et... les colégiens! On avait même aperçu sur cette planète des espèces de lignes qui tantôt s'élargissaient, tantôt diminuaient jusqu'à presque complète disparition. Ces lignes, avaient affirmé les astronomes, étaient des canaux, creusés par les habitants; en été, la végétation qui poussait le long des rives de ces canaux les faisait paraître plus larges. D'autres savants niaient énergiquement cette hypothèse et le mystère restait entier.

Or, maintenant, nous avons l'espoir de posséder bientôt la solution de ce problème.

En effet, on est en train de construire à Mount-Wilson, en Californie, des télescopes qui seront d'une puissance dix fois supérieure aux plus puissants appareils du monde; leur diamètre sera de 1 m. 50 et de 2 m. 50. Le professeur George Richey, d'après les calculs de qui les télescopes seront établis, affirme qu'avec ces nouveaux instruments, il sera possible d'apercevoir, sinon les habitants de Mars, du moins les villes... s'il y en a, sur cette planète!

### Les Vitesses des Trains actuels

Les nouveaux moyens de transport qui, depuis quelques années, tendent à faire concurrence aux chemins de fer, permettent de réaliser des vitesses bien supérieures à celles des trains les plus rapides. C'est ainsi qu'avec l'automobile on a pu récemment atteindre la vitesse de 385 km-h., avec un avion celle de 520 km-h. Ce sont, il est vrai, des valeurs exceptionnelles, et ni l'un ni l'autre de ces moyens de transport ne sont capables d'assurer des transports de 1.500 à 2.000 tonnes, charge normale des trains de marchandises européens (en Amérique cette charge atteint 12.000 tonnes). On a cependant reconnu nécessaire d'augmenter

la vitesse commerciale des trains, et les efforts pour l'obtenir s'exercent sur deux moyens différents: augmentation de la distance franchie sans arrêt; augmentation de la vitesse maximum de marche. Ce dernier moyen se heurte, quand on atteint une certaine limite, à des difficultés considérables.

Les plus grandes vitesses réalisées dans différents pays sont généralement de l'ordre de 100 à 120 km.-h.; cependant, au cours d'essais effectués aux États-Unis, on a pu atteindre 160 km.-h.

Cette vitesse ne peut naturellement pas être indéfiniment augmentée, ne fût-ce qu'en raison des courbes qui se succèdent sur la plupart des lignes, à des distances relative-

L'Académie des Sciences de Washington a effectué une enquête pour recenser les laboratoires privés qui, aux États-Unis, se consacrent aux recherches industrielles: il en existe près de 1.000, employant chacun au moins trois ou quatre chercheurs de valeur. Le plus important est celui de la Cie des Téléphones Bell, qui occupe plus de 2.000 techniciens.

La General Electric C<sup>o</sup> possède 45 usines, dépense près de 100 millions de francs pour ses laboratoires, dont plus de 40 pour son seul laboratoire de recherches scienti-

fiques, qui occupe 367 personnes, dont 107 ingénieurs spécialisés.

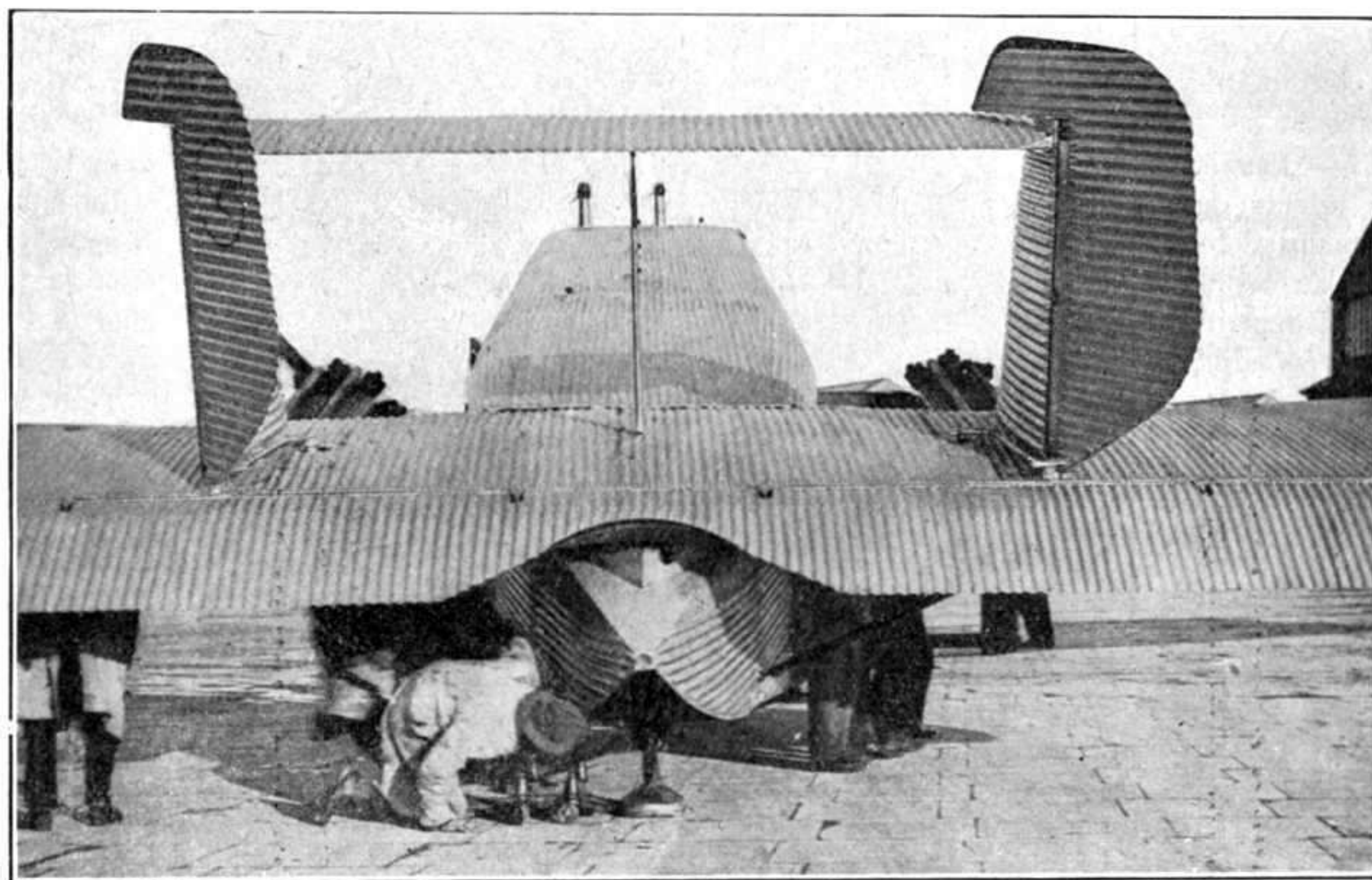
Une question importante est celle de l'organisation des recherches, de leur orientation: les travaux de recherches doivent être organisés en dehors d'une action trop directe des services de fabrication.

Le choix des questions à étudier est déterminé par divers facteurs: il peut s'agir de venir en aide à un service pour résoudre un problème qui intéresse directement la production; on peut avoir à trouver un terrain d'application pour un nouveau produit ou un nouvel appareil susceptible de prendre un développement intéressant dans

l'industrie, comme l'invention du « glyptal », résine synthétique, et la découverte du « textolite »; puis, parmi les recherches de science pure, celles du docteur Langmuir, sur les électrons.

Dans le domaine industriel, les dernières inventions les plus intéressantes sont la soudure à l'arc en atmosphère d'hydrogène et les turbines à vapeur de mercure.

Il serait à souhaiter qu'en France un plus grand sacrifice soit consenti par nos industriels pour doter nos savants de laboratoires plus modernes et leur permettre ainsi de maintenir au premier rang la science française.



### LE PLUS GRAND AEROPLANE METALLIQUE DU MONDE.

Cet Avion allemand, pouvant contenir 15 passagers, fait le service entre Croydon et Berlin.

ment faibles. Si l'on s'en tient à la formule théorique pour le surhaussement du rail extérieur dans les courbes, on constate qu'avec un rayon de 600 mètres et pour une vitesse de 170 km.-h., ce surhaussement atteindrait une valeur telle qu'en cas d'arrêt du train dans ces courbes, le poids entier des wagons porterait sur le rail intérieur, ce qui enlèverait toute sécurité.

### Pourquoi l'Industrie Américaine est-elle florissante?

Parmi les nombreuses causes de succès de l'industrie en Amérique il faut citer l'organisation merveilleuse de leur travail de recherches scientifiques.



**Chronique scientifique (suite)****Nouvelles Installations  
du Port de Stettin**

La ville de Stettin, dont il a été parlé dans la nouvelle « La Terrifiante Cargaison », parue dans les deux derniers numéros du « M.M. », est aujourd'hui le principal port de la Baltique, bien qu'elle soit à 65 km. de l'embouchure de l'Oder, la navigation sur l'Oder maritime étant facile pour les navires de haute mer, et Stettin étant bien relié à son hinterland, très industriel, par des voies navigables et des chemins de fer.

L'importance du transit a nécessité l'établissement de nombreuses installations de transbordement, en particulier celles du port de Reiherwerder, qui datent de 1919, pour le transbordement des charbons et des minerais.

L'appareil le plus remarquable est un basculeur de wagons, d'une force de 30 tonnes, capable de décharger dans des cargos ou dans des chalands 20 à 30 wagons de 20 tonnes par heure. Il est muni d'une plateforme mobile, susceptible de relevage ou de descente avec une marge de 13 mètres, selon le niveau de l'eau et la hauteur du bateau en opération. Les wagons sont basculés en bout, et doivent par conséquent avoir des parois frontales ouvrantes.

Les autres engins du port sont des ponts roulants à flèche relevable, et autres appareils d'usage courant dans les installations de ce genre.

**L'Express de Laponie**

C'est le train le plus septentrional du monde. Il réunit Stockholm avec Narvik qui est situé à l'extrême limite des terres habitables dans le nord de la Suède. Ce trajet, parcouru en 40 heures, est un véritable enchantement. Le voyageur, commodément installé dans un somptueux wagon-salon, voit se dérouler devant ses yeux un paysage de rêve. Sur des ponts suspendus à des hauteurs vertigineuses, le train traverse des rivières mugissantes, des fiords aux eaux glauques. Voici le cercle arctique... la ville de Hellivare, à partir de laquelle on

entre dans un royaume de neige. Le train s'enfonce dans des tunnels innombrables aux parois recouvertes de glace. Enfin, on arrive à Narvik, étrange ville aux maisons de bois, aux rues creusées à même le granit du sol.

**Les Autos à Fusées**

Le moteur à explosion utilisé pour l'automobilisme et l'aviation, est-il bien le meilleur procédé pour actionner les véhicules et même les avions? Parmi les nombreux systèmes préconisés par des inventeurs plus ou moins sérieux, il faut mentionner le procédé de la fusée, dont on a beaucoup parlé pour... les voyages dans d'autres planètes. Nous reviendrons sur ce sujet qui, aussi fantastique qu'il paraisse au premier abord, n'en a pas moins été l'objet d'études très sérieuses. Quant à l'application de la fusée aux véhicules, l'expérience en a été faite en Allemagne par l'ingénieur von Opel. La voiture, sans passagers, a bien roulé sur rails, mais l'explosion des fusées l'a renversée au bout de quelques centaines de mètres. Au commencement du mois d'août, von Opel a recommencé ses expériences sur une voie de chemin de fer désaffectée, aux environs de Hanovre. L'engin, pesant 800 kilogrammes et chargé de 30 fusées, a fait explosion, après avoir parcouru 200 mètres. Les débris de l'appareil furent projetés jusqu'à une hauteur de 50 mètres!

Le tenace inventeur de la voiture-fusée se vit refuser l'autorisation de continuer ses expériences. Et pourtant, la plupart des grandes inventions ont commencé par des insuccès.

**Une Course d'Autos... il y a 34 ans!**

En 1894, il y a donc juste trente-quatre ans, le *Petit Journal* organisait un « Concours de voitures sans chevaux » pour tous les inventeurs de véhicules à propulsion mécanique. Il est intéressant de rappeler les résultats de ce concours, ne fut-ce que pour se rendre compte des progrès atteints depuis cette époque.

Il ne s'agissait pas d'une course de vitesse, les conditions exigées étant seulement les suivantes: « Les voitures devront être sans danger, aisément maniables pour les voya-

geurs, ne pas coûter trop cher sur la route et marcher au moins à 12 kilomètres et demi à l'heure. »

L'épreuve consistait à aller de Paris à Rouen. Quarante-trois voitures furent inscrites, mais les épreuves éliminatoires réduisirent ce nombre à vingt et une. Elles comportaient un parcours de 50 kilomètres environ (Paris à Mantes, Paris à Rambouillet, Paris à Corbeil, Paris à Précy-sur-Oise).

Le dimanche 22 juillet 1894, donc, ces vingt et une voitures, qui avaient vaillamment supporté les épreuves éliminatoires, étaient prêtes à dévorer les 126 kilomètres qui séparent Paris du chef-lieu de la Seine-Inférieure. Le départ fut donné, au Bois de Boulogne, à huit heures du matin.

Dix-sept véhicules terminèrent le parcours et arrivèrent dans l'ordre suivant:

1. Voiture de Dion, à vapeur, en 9 h. 40 m.
2. Voiture Peugeot, à pétrole, en 9 h. 45 m.
3. Voiture Peugeot, à pétrole, en 9 h. 50 m.
4. Voiture Panhard-Levassor, à pétrole, en 10 h. 3 m.
5. Voiture Peugeot, à pétrole, en 10 h. 7 m.
6. Voiture Le Brun, à pétrole, en 10 h. 24.
7. Voiture Panhard-Levassor, à pétrole, en 10 h. 30 m.
8. Voiture Panhard-Levassor, à pétrole, en 10 h. 49 m.
9. Voiture de Bourmont, à pétrole, en 11 h. 1 m.
10. Voiture Peugeot, à pétrole, en 11 h. 2 m.
11. Voiture Vacheron, à gazoline, en 11 h. 3.
12. Voiture Peugeot, à gazoline, en 11 h. 5.
13. Voiture Panhard-Levassor, à pétrole, en 11 h. 10 m.
14. Voiture Roger, à pétrole, en 12 h. 9 m.
15. Voiture Le Blant, à vapeur, en 12 h. 50.
16. Voiture Gautier, à pétrole, en 13 h. 37.
17. Voiture Archdeacon, à vapeur, en 14 h. 10.

La vitesse moyenne de la première avait été de 13 kil. 032 à l'heure et celle de la dernière arrivée de 8 kil. 892. La moyenne générale, pour toutes les voitures, ressortait à 10 kil. 962. Trois seulement avaient réalisé la moyenne de 12 kil. 500.

Les deux premiers prix furent attribués aux voitures Panhard et Levassor et Peugeot frères.

**Notes Editoriales (Suite).**

Combien de fois les jeunes meccanos m'ont demandé de leur faciliter ceci en établissant un relieur automatique qui leur permette de classer leurs numéros de l'année! Eh bien, après de nombreuses recherches j'ai fini par pouvoir leur donner satisfaction. Vous trouverez dans ce numéro l'annonce d'un relieur d'un prix modeste et d'un aspect élégant.

Ils seront nombreux et variés; j'ai déjà en portefeuille une étude sur le renflouement des navires, sur

les voyages interplanétaires, sur une nouvelle grue électrique, qui pourra servir d'excellent modèle Meccano, la suite du pas-

sionnant voyage de M. Frank Hornby, de nombreux envois de nos lecteurs, des biographies de grands inventeurs, etc..., de quoi remplir plusieurs numéros! Et n'oublions pas les concours qui paraîtront chaque mois!

**Mon Séjour à Java (Suite)**

se délectant de nos achats. Un objet qui glisse de derrière un arbre nous fait retourner; c'est un serpent qui, ayant vu sa proie, ne tarde pas à s'assurer un bon repas. Les serpents de Java sont nombreux, et la plupart sont extrêmement vénéux. Nous décidons donc de regagner notre auto en toute hâte et continuons notre chemin.

Le voyageur peut non seulement apprécier le beau paysage pendant la traversée de

l'île, mais il visite plusieurs villes importantes — Soerakarta, Semarang, Djoka et Bandoeng — toutes villes florissantes et centres animés d'industrie.

Dans la plupart de ces grandes villes on trouve de grands magasins dirigés ordinairement par des marchands Indiens ou Chinois. On peut s'y pourvoir de toutes sortes d'articles: vases en cuivre repoussé, carrés de soie « batik », tous produits typiques des indigènes, ainsi que d'objets d'importation, comme du chocolat ou des cigarettes.

Java est certainement un pays très intéressant, ses ressources naturelles sont merveilleuses, son climat, quoique un peu pénible pour un Européen, n'est pas insupportable,

(Suite page 142.)



# L'Électricité appliquée à Meccano

## Télégraphe Électrique Meccano

DANS le Meccano Magazine de juin nous avons décrit différents types d'interrupteurs et de machines à bobiner le fil de fer qui peuvent être construites à l'aide de pièces électriques Meccano. Dans le « M.M. » de ce mois nous allons vous expliquer comment vous pouvez construire un système télégraphique simple, mais d'un excellent rendement avec vos pièces détachées Meccano combinées avec vos pièces électriques Meccano.

Beaucoup de nos lecteurs possèdent des postes de T.S.F. et bien souvent ils ont vu des expériences de signaux morse intercalés dans leur programme. Il est nécessaire de posséder une bonne dose de patience et beaucoup de pratique pour pouvoir apprendre les signaux morse, mais une fois que vous posséderez bien vos signes, vous éprouverez un très grand plaisir à entendre et à lire les différents signaux émis par des stations de différentes longueurs d'ondes. Des prévisions météorologiques, par exemple, très utiles à connaître de nos jours, sont fréquemment transmises par signaux morse. Il est très intéressant de même de pouvoir suivre les messages lancés par les navires et les stations côtières. Afin de devenir un opérateur morse expérimenté, il est nécessaire de se procurer avant tout une clé Morse et un buzzer. La clé Morse est un simple interrupteur qui, manœuvré, fait émettre au buzzer des sons longs ou courts du code Morse. Ces deux instruments peuvent être facilement construits en Meccano et pourront fonctionner d'une façon tout à fait satisfaisante pourvu que l'on apporte beaucoup de soin à leur construction.

La bobine 1 du buzzer (fig. 1) est une bobine Meccano bobinée avec du fil de cuivre S.C.C. calibre 26. Pour bobiner ce fil de cuivre on utilisera la machine à bobiner le fil décrit dans le « M.M. » du mois de juin. La bobine est fixée à la plaque à rebords par un noyau ou masse polaire 2, dont l'extrémité supérieure constitue le pôle de l'aimant. Au-dessus de la bobine est disposée une bande de 7 trous 3 qui constitue l'armature vibrante, une vis à contact à virole en argent (4) y étant boulonnée comme on peut le voir sur la figure. Une seconde vis à contact à virole en argent (5) est montée sur une bande courbée de 6 cm. et isolée de cette bande par l'intermédiaire d'un coussinet isolateur et d'une rondelle isolatrice. Une extrémité du fil de la bobine est connectée à ce contact 5, l'autre extrémité étant fixée à la borne isolée 6.

Si l'accumulateur est connecté directement aux bornes, le courant passe dans la bobine 1, au travers des contacts 4 et 5, le long de l'armature 3 et, passant par la bande

courbée de 38 mm. 7 qui supporte l'armature 3, le courant revient à l'accumulateur en passant par la plaque à rebords et la borne isolée 8. Le courant doit rencontrer une très faible résistance en passant au travers du châssis du modèle et c'est pourquoi nous

conseillons à nos lecteurs d'utiliser des pièces nickelées à la place de pièces en couleurs qui ont une tendance à isoler les pièces les unes des autres. Si on veut malgré tout utiliser des pièces en couleurs on doit faire passer un fil de fer entre la vis de contact à virole en argent 4 et la borne 8 afin de faciliter le passage du courant.

Dès que le courant passe dans la bobine, celle-ci devient magnétisée, et naturellement l'armature y est attirée. Immédiatement, le circuit est coupé car les vis de contact à virole en argent ne sont plus en contact l'une avec l'autre.

Mais aussitôt l'aimant se démagnétise et l'armature revient à sa place primitive et le contact s'établit une fois de plus entre les vis de contact 4 et 5. Le cycle des opérations est ensuite répété très rapidement et la vibration de l'armature produit une note musicale.

Un boulon de 19 mm. est inséré dans une manivelle avec trou fileté 10 qui vient s'appuyer sur une bande courbée de 38 mm. 7; en augmentant ou en diminuant la pression du boulon sur la bande courbée, la tonalité de la note peut être modifiée selon les désirs de chacun.

### Manipulateur Morse

La clé Morse doit pouvoir effectuer deux mouvements, qui sont: un mouvement vertical du bras de l'interrupteur et la tension du ressort. Dans le manipulateur que nous allons décrire, ces deux mouvements peuvent être effectués.

Le contact avant 1 (fig. 3) et le contact arrière 2 consistent en boulons 6 B.A. isolés de la plaque à rebords, qui forme la base du modèle, et y est fixée par des écrous. Le contact 1 est connecté à la borne isolée 3 par une courte longueur de fil au-dessous de la plaque, et le contact 2 à la borne isolée 4 par un dispositif semblable.

Les parties correspondantes des contacts 1 et 2 sont montés sur le bras du manipulateur, comme on peut le voir sur la figure. La partie correspondante au contact 1 est un boulon de 19 mm. 5. Lorsqu'on tourne ce boulon, le mouvement vertical du bras peut être diminué ou augmenté selon que le boulon 5 est vissé à l'intérieur ou à l'extérieur du « spider ». La pièce correspondante au contact 2 monté sur le bras consiste en un boulon 6 B.A. fixé au support double 7.

Les deux contacts sur le bras sont en connection électrique, par l'intermédiaire du châssis du modèle avec la borne 8. Si on utilise

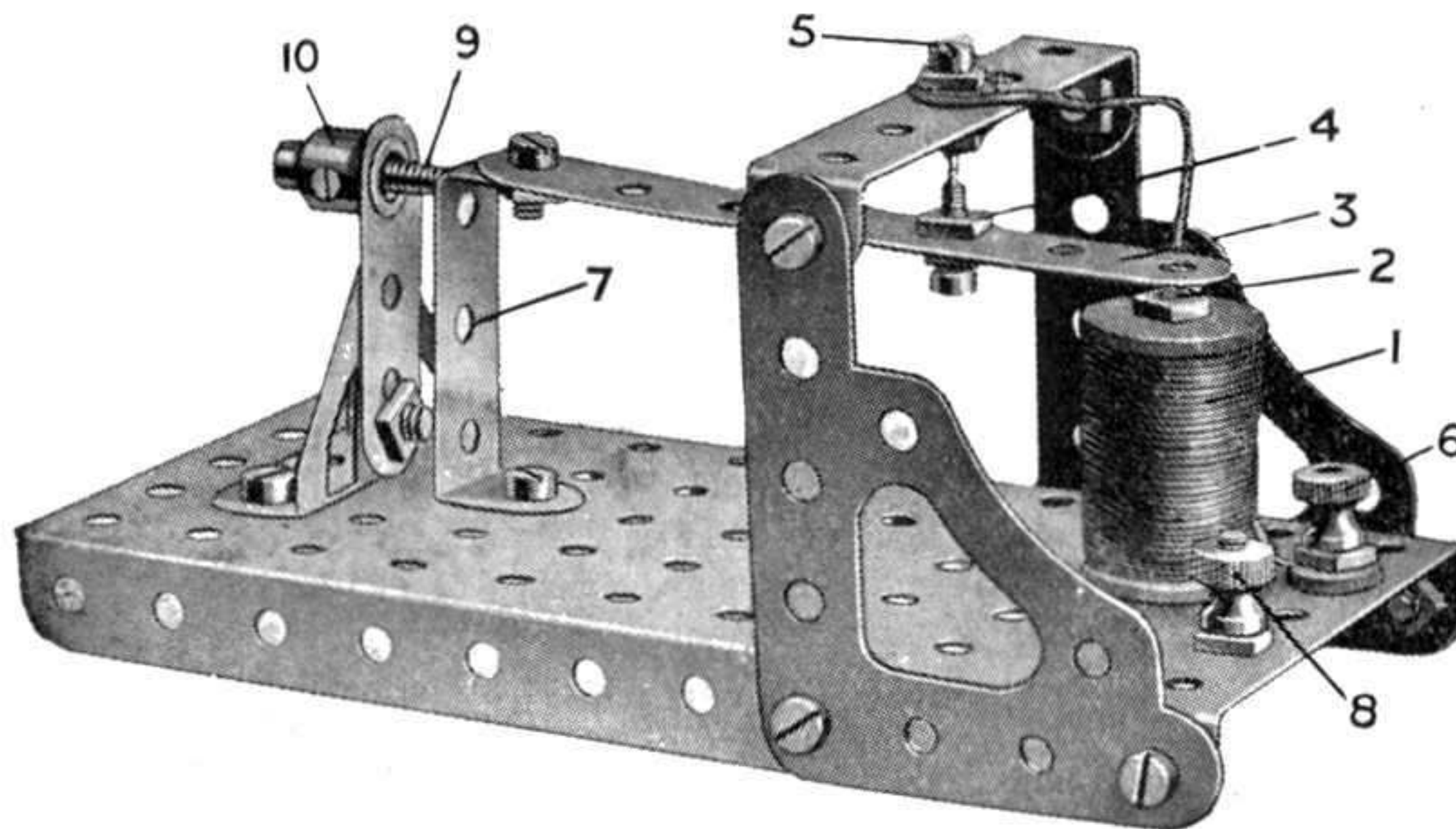


Fig. 1

### ALPHABET MORSE

A . —	J . — — —	S . . .
B — . . .	K — . —	T —
C — . — .	L . — . .	U . . —
D — . .	M — —	V . . . —
E .	N — .	W . — —
F . . — .	O — — —	X — . . —
G — — .	P . — — .	Y — . — —
H . . . .	Q — — . —	Z — — . .
I . .	R . — .	

### CHIFFRES

1 : — — — —	6 — . . . .
2 . . — — —	7 — — . . .
3 . . . — —	8 — — — . .
4 . . . . —	9 — — — — .
5 . . . . .	0 — — — — —

### PONCTUATIONS, etc...

Point . . — . . . .
Virgule . — . . . .
Appel — . . . .
Fin de la transmission . — . . . . .
Envoyez (K) — . . .
Compris (R) . . . . —
J'ai quelque chose pour vous (QTC)
Signal de détresse (SOS) . . . — — — . . .
Interrogation . . — . . . .



des pièces en couleurs, un fil de fer doit être tendu de la borne 8 à chacune des barres de contact. Le boulon de 19 mm. 9, monté dans un « spider » de la même façon que le boulon de contact avant 5, est pressé contre la tête d'un tampon à ressort 10. En vissant le boulon de 19 mm. à l'intérieur ou à l'extérieur du « spider », le tampon est pressé plus ou moins. Le manipulateur peut être réglé de la façon la plus commode pour celui qui aura à le mouvoir, car certaines personnes préfèrent une petite tension de ressort tandis que d'autres, au contraire, une forte pression du ressort.

**Simple Buzzer**

**et circuit du Manipulateur**

Après avoir construit les deux modèles il est nécessaire de les réunir. Les connexions nécessaires pour envoyer les messages dans une direction unique sont indiquées à la fig. 2. Une longueur convenable de fil de cuivre de calibre 23 est tendue d'une des bornes de l'accumulateur à une borne du buzzer (peu importe laquelle), l'autre borne du buzzer est connectée à la borne 4 du manipulateur et une longueur de fil est tendue entre la borne 8 du manipulateur à la borne restante de l'accumulateur. Quand le manipulateur est abaissé le courant passe de l'accumulateur le long du bras du manipulateur, etc., et au travers du contact arrière 2 (fig. 3), à la borne 4, et de nouveau à travers le buzzer à l'accumulateur.

Les lecteurs du « M.M. » feraient bien de s'exercer au maniement de l'alphabet morse qu'ils trouveront sur cette page. Les lettres de cet alphabet comprennent une combinaison particulière de traits et de points, produits par le buzzer en pressant le manipulateur pendant des intervalles plus ou moins longs. Une liste montrant les lettres, les chiffres, ainsi que les principales ponctuations qui correspondent aux combinaisons morse, est représentée sur ces pages.

Quand on veut envoyer un message on devra actionner le manipulateur en plaçant le premier et le second doigt de la main droite sur le poussoir du manipulateur et en bougeant le poignet de haut en bas, tout en conservant les doigts parfaitement immobiles. Un tiret devra avoir trois fois la longueur d'un point, et jusqu'à ce que vous arriviez à obtenir une parfaite facilité, il est utile d'enlever la main du poussoir entre chaque lettre afin de laisser l'espace nécessaire. Un intervalle légèrement plus grand doit être fait entre chaque mot. Au bout d'un certain temps il sera possible d'envoyer et de recevoir des messages télégraphiques à une bonne vitesse. Vous pourrez alors saisir les messages envoyés par des stations à une vitesse moyenne.

Vous connaissez la résistance que rencontre un courant lors de son passage dans un fil, et comment, lorsque la longueur du fil dans un circuit est augmentée, il est nécessaire d'augmenter également soit le voltage soit le calibre du fil afin de conserver la même intensité au courant dans le circuit. Toutefois, quand nous monterons notre poste nous

devons nous rappeler que notre accumulateur 4 volts ne nous permettra d'envoyer des messages qu'à 25 mètres environ et que si on veut augmenter cette distance il est nécessaire de doubler le voltage en réunissant deux accumulateurs 4 volts en série. Et comme les jeunes gens ne possèdent pas en général deux accumulateurs ou plus, nous allons leur montrer comment on peut obtenir le même résultat de façon différente.

Supposons que deux points sont connectés par un fil unique de calibre 23, par exemple, ayant une résistance de 2 ohms. Si les deux points sont réunis par un second fil de même diamètre et de la même longueur qu'on ajoute au premier, nous constaterons que la résistance ne sera plus que de 1 ohm. Des fils placés de cette façon sont dits disposés en parallèles. Dans le cas ci-dessus les deux fils en parallèles réduisent la

résistance de moitié, et trois fils disposés en parallèles auraient réduit la résistance de deux tiers, parce que nous avons en réalité augmenté le diamètre.

Nous pouvons alors augmenter la portée de notre appareil sans augmenter le voltage de notre accumulateur, car en ayant deux fils en parallèles nous pourrions transmettre des messages à plus de 50 mètres alors qu'avec un fil unique nous n'aurions pu l'envoyer qu'à 25 mètres.

**Circuit aller et retour**

Après avoir construit un simple buzzer, et le circuit que nous venons de décrire, nous pouvons maintenant nous occuper du montage d'un circuit aller et retour. Nous aurons alors besoin de deux buzzers et de deux manipulateurs, et en disposant en parallèles deux fils et plus il sera possible d'envoyer et de recevoir des messages de la maison de votre camarade située à quelque distance. Il est

à peine utile d'ajouter que vous pourrez dans ces conditions vous amuser beaucoup tout en acquérant de très utiles connaissances.

Les connexions nécessaires sont indiquées dans le diagramme fig. 4. Toutes les lignes épaisses représentent des fils conducteurs qui pour des distances assez considérables seront des fils disposés en parallèles. Appelons les deux stations A et B. Connectez la borne positive de l'accumulateur à la borne 8A, et la borne négative à 8B. La borne 4A est connectée à 8B' et 8A' à 4B. Les connexions restantes sont: 3A à 6A' et 3B à 6B'.

Quand l'opérateur appuie sur le manipulateur, le courant va de l'accumulateur le long du bras du manipulateur et traverse le contact arrière du buzzer B. Après quoi le courant passe sur le bras du manipulateur en B par l'intermédiaire du contact avant et puis va à la borne négative de l'accumulateur. Quand l'opérateur en B appuie sur le bras, la direction du courant est ren-

versée car il va alors de l'accumulateur à travers le manipulateur en B et par 4B, 8A', 3A, et dans le manipulateur en A, revient à l'accumulateur, faisant chanter le buzzer en A.

(Suite page 142.)

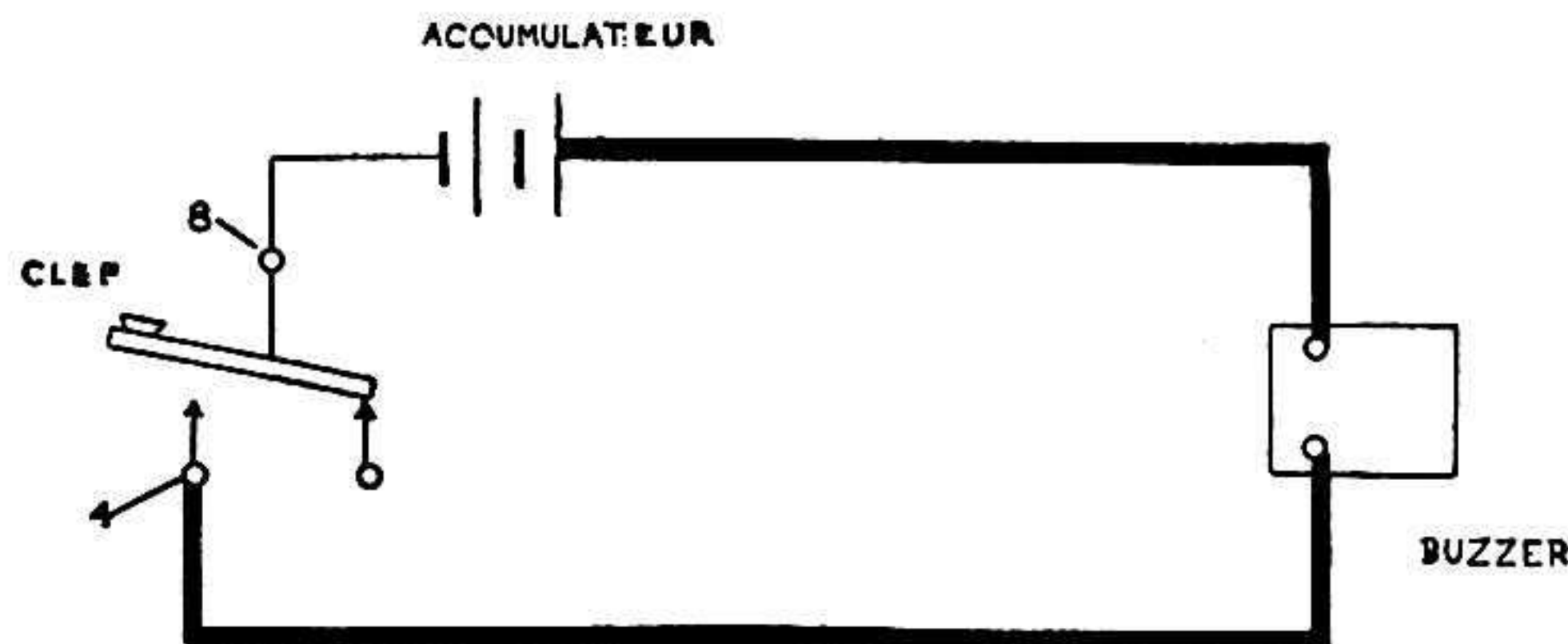


Fig. 2

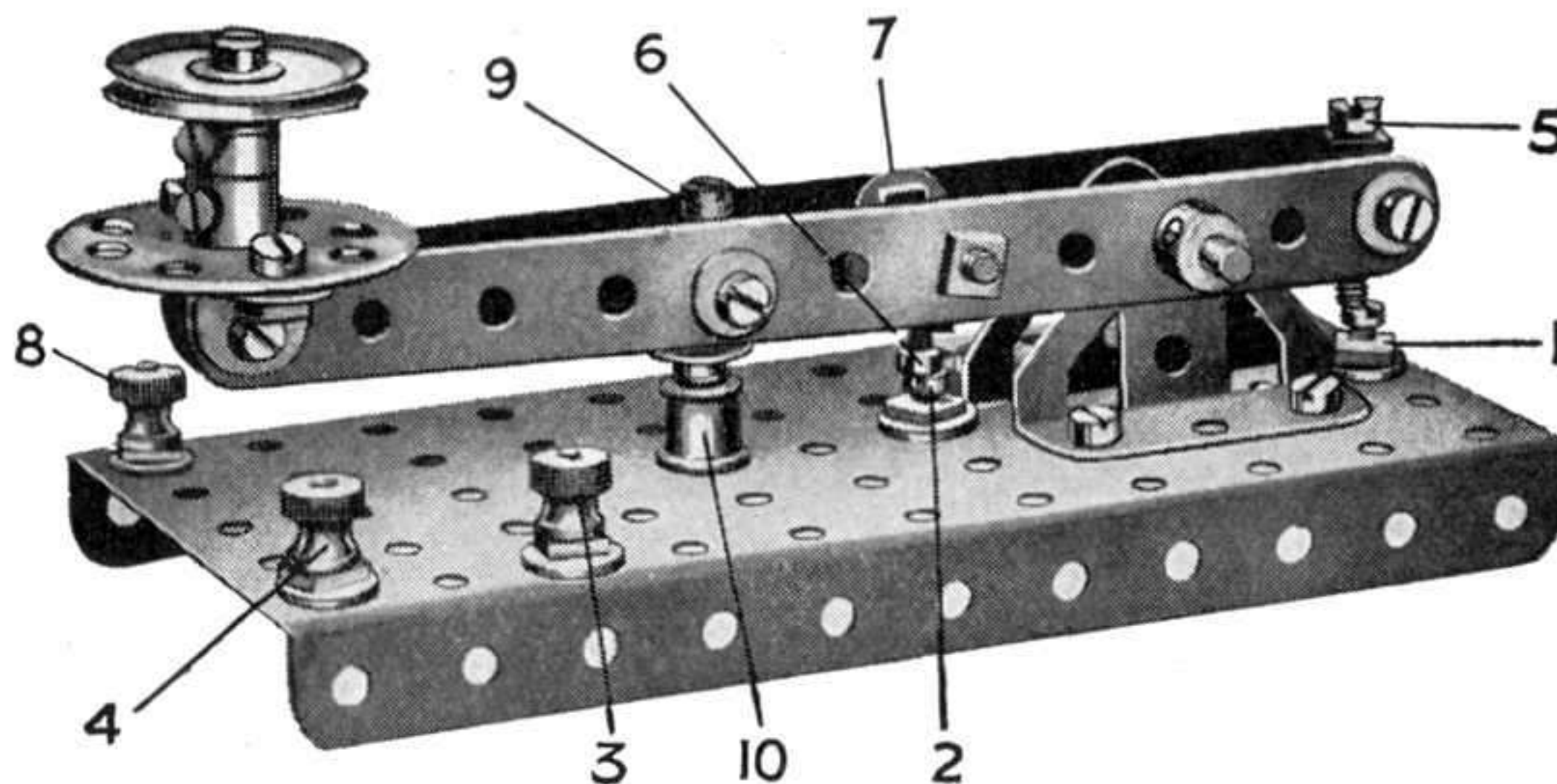


Fig. 3

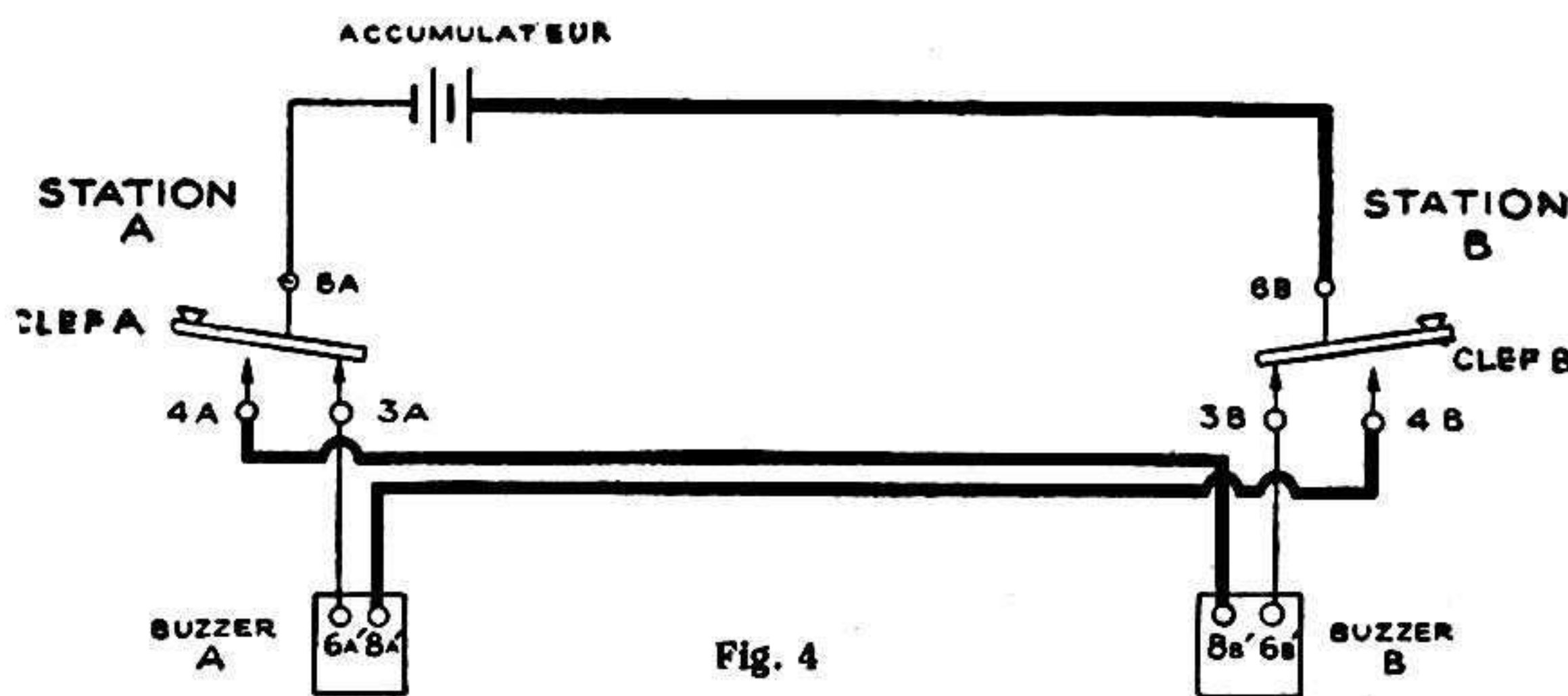


Fig. 4



# Un Nouveau Modèle Meccano

## Truck Électrique

**L**ES jeunes Meccanos nous ayant demandé de faire paraître dans le M.M. quelques modèles faciles à construire, nous publierons une série de ces modèles qui, tout en n'exigeant pas une quantité considérable de pièces détachées, présentent néanmoins un grand intérêt comme démonstration de véritables engins mécaniques.

Le modèle décrit sur cette page est la reproduction exacte d'un truck électrique pour le transport rapide de bagages ou de matériaux, que vous avez pu voir fonctionner soit dans les gares soit dans les usines. Les jeunes Meccanos ont dû souvent admirer ces trucks pour leur puissance et la facilité avec laquelle on peut les commander. En pratique, ils sont entraînés par un petit moteur électrique monté sur l'axe arrière et le courant est fourni par des accumulateurs disposés dans une partie commode du truck.

On perfectionnera beaucoup le modèle si on utilise un moteur à ressort comme engin de propulsion. Le moteur peut être placé sur le côté ou monté au-dessous du truck ou bien constituer la plateforme elle-même. Les principales caractéristiques de ce modèle sont le mécanisme de direction et le frein à pédale.

La plateforme sur laquelle les marchandises sont transportées consiste en une plaque à rebords de  $14 \times 6$  cm. qui est prolongée à la partie avant par trois bandes de 5 trous placés côte à côte et prolongées de 3 trous de la plaque. Les extrémités extérieures de ces bandes sont réunies transversalement par une bande de 3 trous. Le support vertical pour le siège du conducteur est formé par des bandes courbées de  $60 \times 12$  mm., boulonnées dans une position verticale, comme il est montré. Les deux extrémités des bandes courbées sont réunies ensemble au sommet par une bande incurvée de petit rayon de 6 cm. et le siège est formé par une embase boulonnée à la bande incurvée et au centre de la bande courbée. D'autres supports pour les bandes courbées verticales sont constitués par des bandes incurvées de 6 cm. boulonnées à chacune des extrémités d'une autre bande courbée de  $60 \times 12$  mm. boulonnée transversalement aux bandes

On pourra facilement comprendre le mécanisme de commande en considérant attentivement la fig. 2 qui montre le dessous du truck. Les poulies folles de 25 mm. qui constituent les roues avant sont montées sur une tringle de 5 cm. qui pénètre dans une bande courbée de  $38 \times 12$  mm. Cette bande est pivotée à une bande à double courbure 2 par l'intermédiaire d'un boulon de 9 mm.  $1/2$  et des contre-écrous. (Voir mécanisme standard N° 263), et une poulie folle de 12 mm. est disposée entre la bande 1 et la bande à double courbure 2 pour avoir l'espacement nécessaire.

L'axe avant est commandé par une corde, dont les deux extrémités sont attachées à la bande courbée 1. La corde passe à travers les trous d'une bande à simple courbure 4, et puis elle fait un tour complet autour de la poulie 3. Cette poulie 3 est montée sur une tringle de 9 mm., qui forme la colonne de direction et cette colonne traverse l'une

des bandes de cinq trous à l'avant du truck et une équerre de  $25 \times 25$  mm. boulonnée à une des bandes courbées verticales de  $60 \times 12$  mm. Le levier de commande est formé par une cheville filetée insérée dans la bosse d'une roue à boudin de 19 mm. Un petit déplacement de ce levier agit sur la corde et produit un mouvement correspondant sur l'axe avant.

Une tringle de 9 cm., qui pénètre dans une embase plate constitue l'axe arrière, et les roues sont formées d'une poulie folle et d'une poulie fixe espacées des embases par des rondelles métalliques. La poulie fixe est montée sur la tringle et la poulie folle maintenue en place par des clavettes. Le tambour du frein monté au centre de l'axe est formé de deux roues à boudin accolées ensemble.

La corde du frein 5 est attachée à la bande à double courbure 2; son extrémité restée libre est enroulée plusieurs fois autour du tambour du frein 6, passé dans le trou central dans le rebord arrière de la plaque à rebord, et attaché au trou central d'une manivelle 8. Cette manivelle est montée sur une tringle de 9 cm. qui pénètre dans une bande courbée de  $60 \times 12$  mm. boulonnée à l'extrémité du rebord de la plaque à rebord de  $14 \times 6$ . La pédale du frein commandant le frein consiste en deux supports doubles fixés à une seconde manivelle qui est également fixée à la tringle de 9 cm. La tension de la corde devrait être réglée de

(Suite page 142.)

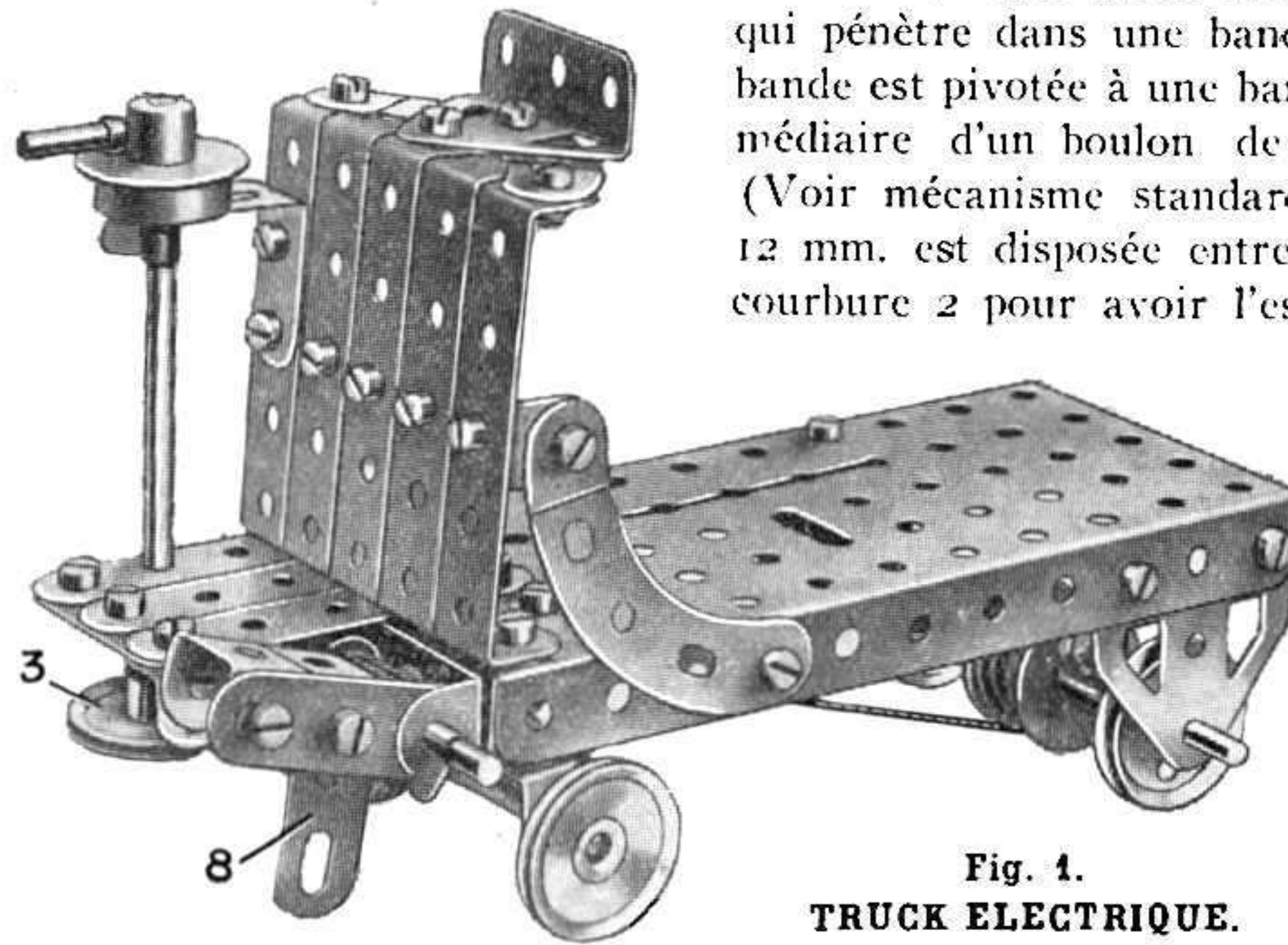


Fig. 1.  
TRUCK ELECTRIQUE.

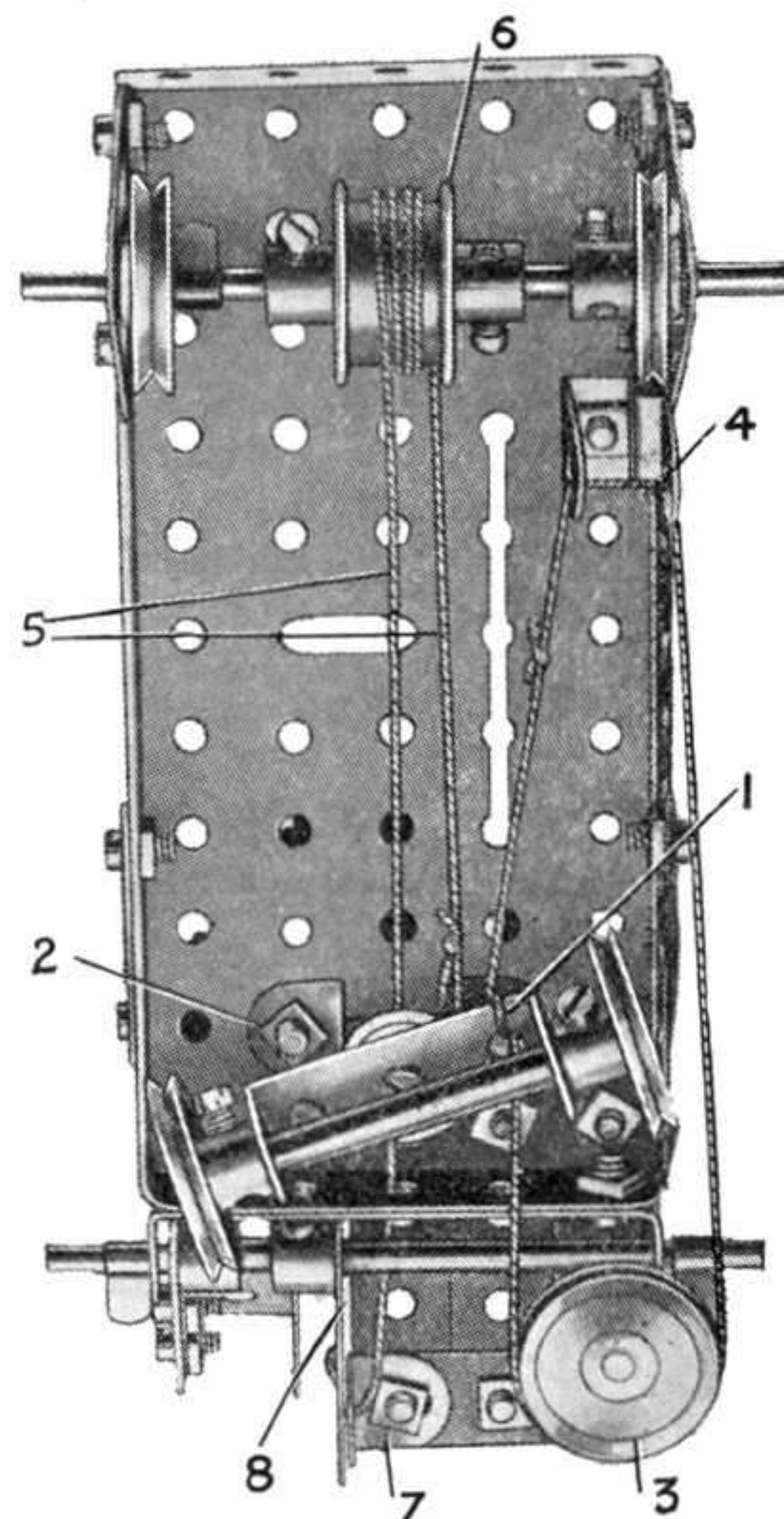


Fig. 2.  
VUE DE DESSOUS DU MODELE

façon telle qu'une légère pression sur la pédale du frein



# Notre Page de Timbres

## Les Animaux sauvages

L'AMATEUR de timbres qui les collectionne avec passion croit se livrer à un amusement plutôt austère ne comprenant rien de particulièrement émouvant. Et cependant, avec un petit peu d'imagination, on peut passer une soirée très intéressante avec des timbres qui rappellent la vie des animaux sauvages.



Les timbres de ces pays, mais il est amusant de constater que tel n'est pas le cas. Les timbres de Kenya et de l'Uganda, par exemple, ne reproduisent pas un seul animal, et les timbres de Tanganyika ne représentent, en fait d'animaux, qu'une seule tête de girafe. Mais ne perdons pas courage; fort heureusement nous avons d'autres ressources.

Pour trouver les animaux les plus connus, nous devons nous adresser aux timbres des états de la Malaisie sur lesquels nous trouvons une reproduction très ressemblante du tigre. Le tigre est probablement un des animaux les plus féroces du monde, sans excepter le lion. En effet, le lion n'attaque l'homme que s'il est tout d'abord attaqué par lui; ce n'est pas un conquérant. Aussi longtemps qu'il peut trouver de quoi se nourrir, il est tout à fait pacifique, et ce n'est que blessé qu'il attaque les êtres humains. Le tigre est un animal beaucoup plus agressif et, quand il est affamé, il n'hésite pas à s'attaquer à l'homme. Quoiqu'il soit impossible de comparer les animaux en captivité avec ceux vivant en liberté à l'état sauvage, il est intéressant de rappeler que toutes les fois qu'une bataille avait lieu dans une ménagerie entre un tigre et un lion, c'est le tigre qui avait généralement le dessus.

De nos jours on trouve le tigre dans plusieurs contrées de l'Asie; mais nous sommes habitués à nous le figurer comme habitant les pays chauds. Pourtant, les tigres existent en Sibérie, et il est prouvé que le tigre a été même reconnu près du cercle Arctique. Un tigre féroce, bondissant de la jungle, constitue le sujet des timbres de petite valeur dans les états de Malais, y compris l'émission actuelle. La reproduction de ces timbres est très nette et nous pouvons facilement distinguer sa fourrure rayée, la puissance de ses membres et sa tête magnifique.

Ces timbres nous remettent en mémoire les histoires que nous avons lues au sujet de la chasse au tigre. On peut faire la chasse au tigre de trois façons différentes: soit à dos d'éléphant, qui est la méthode la plus courante; en les dirigeant par des rabatteurs près des chasseurs, dissimulés dans les arbres; et, enfin, en les attirant la nuit vers un appât auprès duquel sont cachés les chasseurs.

Passons maintenant aux timbres de Bornéo du Nord, autre centre de chasse où le gibier pullule. Le crocodile est le plus terrible des animaux que nous allons y rencontrer. On le trouve dans ces parages en abondance, mais il existe également



en Afrique et dans la plupart des zones tropicales, à l'exception de l'Amérique Centrale. Une idée de son apparence repoussante est donnée sur le timbre de 12 c. de Bornéo du Nord de l'émission 1894, reproduit sur cette page. Avec quelques légères modifications, on retrouve le même timbre de 12 c. sur l'émission 1897-1902. Cette tête repoussante, ces mâchoires ornées d'une terrible denture, son dos et sa queue écaillés, ses membres ramassés, tous ces détails sont clairement visibles, pendant que le saurien se fraye un chemin à travers un marais pour aller se plonger dans la rivière. Le crocodile atteint souvent une taille de 9 m. de long. Affamé, il devient très hardi, et couché près du lit de la rivière il attend qu'une proie convenable passe dans les parages.



Sa victime choisie, il saute dessus avec une agilité surprenante, la saisit dans ses mâchoires et l'entraîne sous l'eau.

Quelques tribus de l'Afrique Centrale considèrent le crocodile avec une horreur superstitieuse. Si l'un des membres de la tribu vient à être mordu par un crocodile, il est tout de suite considéré comme impur et est immédiatement renvoyé de la tribu avec sa femme et ses enfants. Par contre, rappelons que dans certaines régions de l'Inde le crocodile est considéré comme un animal sacré.

L'orang-outang est un autre animal intéressant que nous allons rencontrer. Traduit du Malais, son nom veut dire « homme des bois », et en effet, il représente bien, par son aspect, un étrange homme sauvage. L'orang-outang a d'énormes bras qui arrivent presque jusqu'à ses genoux. Son aspect est clairement



représenté sur le timbre de 4 c. de Bornéo du Nord de l'émission de 1897-1902. Sur ce timbre nous apercevons, en outre, à l'arrière-plan, trois guenons.

Sur les timbres de Bornéo nous trouvons également le sanglier sauvage. Il fut un temps très abondant en Grande-Bretagne et de nos jours encore on le trouve dans beaucoup de forêts européennes. C'est l'ancêtre de notre porc domestique, dont il ne diffère que par de petits détails. Il possède deux énormes défenses dont il se sert pour se défendre lorsqu'il est acculé par les chasseurs. Il

est d'une surprenante agilité, ce qu'on peut voir du reste sur le timbre de 10 c. de l'émission de 1909 où il est représenté chargeant comme la foudre ses adversaires.

Nous arrivons maintenant à l'ours. Nous le voyons représenté sur le timbre de 10 c. de l'émission de 1897 où on le voit se livrer à son passe-temps favori, en train de dévaster une ruche de miel sur la branche d'un arbre.

Le léopard et la panthère sont des animaux qui méritent l'attention. Nous trouverons le léopard au Liberia et la panthère dans le Congo Français. Ils sont, en réalité, de la même famille, la panthère étant simplement un léopard noir. Comme leur cousin le puma, ils sont apparentés au tigre, mais sont d'une taille de beaucoup inférieure. Le léopard représenté sur le timbre de 25 c. de l'émission de 1921 de Libe-



(Suite page 142.)



# 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 (10°)

## VIALARD

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

## « 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.).

## Mon Séjour à Java (Suite)

et même attrayant pour celui qui aimerait la vie des tropiques.

Les gouverneurs hollandais de l'île ont raison d'être fiers de la façon dont ils ont organisé leur pays, agrandi son commerce à l'étranger, et développé ses industries locales. Quand les îles voisines de Sumatra et Bornéo auront atteint le niveau de culture de Java, les possessions orientales de la Hollande ne seront dépassées par celles d'aucun autre pays.

## L'Esprit des Bêtes (Suite)

Buz étaient des airdales. Waldi était un basset qui aboyait au lieu de frapper.

Zou, de la grandeur d'un grand fox, est le plus petit des chiens qui comptent.

Ce serait faire œuvre utile, au double point de vue moral et intellectuel, que de poursuivre ces curieuses expériences.

## Télégraphe électrique Meccano (Suite)

La meilleure façon d'envoyer et de recevoir des messages dans un dispositif tel que nous venons de décrire est d'avoir un signal d'appel à chaque station. Par exemple, une station peut être appelée ABC et l'autre XYZ. Ce procédé est adopté dans la pratique courante, car chaque poste de télégraphe ainsi qu'une station de télégraphie sans fil ont leur signal d'appel. Ainsi, par exemple, si l'opérateur de la station ABC désire appeler la station XYZ, il répètera trois fois de suite le signal d'appel XYZ. Après une courte pause, il continuera de répéter ces signaux jusqu'à ce que la station lui

réponde. Dans les stations de T. S. F. on opère de façon différente. Supposons qu'un navire ayant un signal d'appel MME désire entrer en communication avec une station ABC. Les lettres ABC sont répétées trois fois, puis le mot français DE suivi du signal d'appel du navire. On doit observer une pause de trois minutes avant de répéter ce signal. Quand la station côtière reçoit l'appel, elle envoie trois fois le signal du navire, puis le sien propre une fois suivi de la lettre « K » signifiant que le navire peut faire la communication.

Les jeunes Meccanos peuvent s'amuser pendant de longues heures en correspondant entre eux d'après la méthode indiquée.

## Nouveau Modèle Meccano (Suite)

fasse enrouler la corde énergiquement autour du tambour du frein 6. Ce frein est très pratique et très efficace, comme vous pourrez vous en rendre compte une fois que vous aurez monté le modèle.

Les pièces suivantes sont nécessaires pour pouvoir construire le truck électrique Meccano.

3	du N°	5	2	du N°	28
2	»	11	1	»	44
1	»	12	1	»	45
1	»	12a	1	»	48
3	»	16	7	»	48a
1	»	17	1	»	52
3	»	20b	2	»	62
4	»	22	3	»	90a
1	»	22a	1	»	111c
1	»	23	1	»	115
4	»	35	1	»	126
30	»	37	2	»	126a
1	»	37a			

## Notre Page de Timbres (Suite)

ria, est perché sur une branche et montre les dents à un animal qui a osé s'approcher trop près de lui.

Le timbre original est teinté en jaune fauve et noir pour donner les couleurs naturelles du léopard. Il se distingue du tigre par les taches de son pelage.

Ces taches sont formées d'anneaux incomplets noirs, comprenant, la plupart du temps, une tache claire au milieu.

## Le Mystère de l'« Elisabethville »

Nos lecteurs doivent savoir que d'importants travaux avaient été entrepris pour retrouver un lot de diamants embarqué sur le paquebot *Elisabethville* qui coula pendant la guerre.

On les crut dans le coffre-fort du bord. On parvint à sortir ce coffre de sa prison de tôle, et lorsqu'on l'ouvrit on ne trouva que 2.000 francs. Mais la patience et la volonté des chercheurs alléchés ne s'émoissa pas pour si peu. De nouvelles recherches furent effectuées, et, au cours d'une plongée heureuse on retrouva un certain nombre de défenses d'éléphants pesant chacune 35 kilos!

Abandonnera-t-on les diamants? Non pas. Dans dix mois ou dans dix ans d'autres scaphandriers viendront qui poursuivront l'effort des premiers chercheurs.



# RÉSULTATS du Nouveau Grand Concours de Modèles

Deuxième Série.

Boîtes Nos 1 et 2.

**Section A**

(au-dessus de 16 ans)

- 1<sup>er</sup> Prix (150 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): Maurice Ede, 60 bis, rue Boucicault, Paris: auto Bugatti.
- 2<sup>e</sup> Prix (100 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): A. Cardellini, 17, via del Sudario, Rome: Tank.
- 3<sup>e</sup> Prix (50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): Lucien Marthoud, 34 bis, montée Saint-Barthélémy, Lyon: Pont transbordeur.

**Prix de Consolation**

(Livre des Nouveaux Modèles)

- Jean de Trogoff, 29, Grande-Rue Buc, par Versailles: Grue de secours et jeu d'aéroplane.
- René Haury, 85, rue de Logelbach, Colmar: Tramway.
- Marcel Vauclair, 38, rue Boudonnelle, Nancy: Grue.
- Michel Fréville, Saucourt, par Tresseville, Somme: Tour Eiffel.
- M. Harel, 28, rue Labat, Paris: Grue.
- Gérard Antier, 22, avenue de la Gare, Lons-le-Saulnier (Jura): Aéroplane.

**Section B**

(de 12 à 16 ans)

- 1<sup>er</sup> Prix (150 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues). *Ex-æquo*:
- Paul de Fraix, avenue de la Gare, La Palisse (Allier): Pont transbordeur; et Giannino Fracassi, 75, Borgo Padova, Vicenza (Italie): Carrousel.
- 3<sup>e</sup> Prix (50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): Jack Dargein, 75, rue de la Course, Bordeaux: Grue Derrick.

**Prix de Consolation**

(Livre des Nouveaux Modèles)

- Léo Gesti, Via de la Ferriera, Portovechio, di Pionilino, Livorno (Italie): Hydroplane.
- Edouard Fontaine, 35, rue Charles-le-Téméraire, Gand (Belgique): Echafaudage.
- Robert Woillot, 16, rue Montbrauron, Versailles: Camion automobile.
- Louis Français, à Cossé, Pont-de-Cé (M.-et-M.): Aéroplane.
- Angelo Saggiaro, Via Porte di Sopra, Lendinara (Italie): Jeu de la « Coupe Schneider ».
- Gustavo Prada, 5, rue Victor-Emmanuel, Mouza Milana (Italie): Biplan.

**Section C**

(au-dessous de 12 ans)

- 1<sup>er</sup> Prix (150 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): Guido Baldo, 3, via Smirne Lido, Venise (Italie): Loco et tender.
- 2<sup>e</sup> Prix (100 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): Pierre Lecointre, 63, boulevard Gambetta, Evreux: Trémie à charbon automatique.
- 3<sup>e</sup> Prix (50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues): Guido Giacometti, 5, via Victor-Emmanuel, Mouza, Milano (Italie): Grue à mouvement rotatif.

**Prix de Consolation**

(Livre des Nouveaux Modèles)

- Maurice Nurdin, place de l'Eglise, Fougères (H.-S.): Machine à couper le bois.
- Bernard Dehureau, 43, avenue Duquesne, Paris: Tricycle.
- A. Balemans, chez M. C. Hamers, Drukery, Jongenweesthuis, Tilburg (Hollande): Biplan.
- Fernand Bourquin, 5, rue des Chapelains, Reims: Wagon à charbon.
- André Paris, 19, rue de l'Arquebuse, Dijon: Marteau-pilon automatique.
- Louis Roy Baratin, Châblis (Yonne): auto-traineau.

**NOTRE SAC POSTAL**

M. N., Lambersart. — Votre article est très bien fait et je l'utiliserai certainement pour le M.M. Mais faudra-t-il dissimuler le nom de son auteur?

Un Meccano bisontin, Besançon. — Encore un pseudonyme! Décidément les jeunes Meccanos deviennent d'une modestie exagérée! Envoyez-moi votre article sur les tramways électriques, avec des photos, je suis toujours heureux de pouvoir encourager les jeunes talents.

A. Ricard, Château de la Frégate (L.-et-G.). — Certains modèles de notre Livre des Nouveaux Modèles ont paru déjà dans le M.M. car notre revue tient à mettre ses lecteurs au courant de toutes les nouveautés. Vous désirez voir dans le M.M. des modèles compliqués, mais

dès qu'ils paraissent, d'autres jeunes gens en réclament de plus simples! Ayez pitié d'un pauvre rédacteur, obligé de contenter tout le monde! Oui, nous ferons paraître bientôt une nouvelle feuille d'instructions pour l'Horloge Meccano. Cette feuille sera annoncée dans le M.M.

L. Berlioz, Rumilly. — « C'est dans un élan d'admiration pour Meccano et ses institutions que je vous écris... » Voilà qui est bien, mais lisez-vous attentivement le M.M.? Vous trouverez dans le numéro de Mars les conditions du concours de la Boîte N° 3, pour lequel les envois devaient nous parvenir au 1<sup>er</sup> Juin. Le concours de la Boîte N° 4 est clôturé le 1<sup>er</sup> Septembre. Mais pourquoi ne participeriez-vous pas au concours de la Boîte N° 5?

M. Herr, Strasbourg. — Envoyez-moi la photo de votre modèle de l'« Italia », si elle est assez nette, je la ferai paraître dans le M. M. La « Sauterelle » de Mercier est un sujet très intéressant, mais malheureusement l'impression que vous m'envoyez ne pourrait servir à établir un cliché. Ecrivez-moi plus souvent, cher ami.

J. B., Bruxelles 185. — Vous pourrez trouver tous nos articles chez notre représentant en Belgique. M. Frémieux, 1, rue des Bogards, à Bruxelles. Malheureusement, le numéro de Mars 1925 du M.M., que vous me demandez, est complètement épuisé, mais je ferai paraître, peut-être, une nouvelle description du moteur électrique en pièces Meccano.

A. Mercader, Vernet-les-Bains. — « Aussitôt rentré chez moi, mon premier élan sera vers Meccano. » Je suis toujours heureux de voir que Meccano excite l'enthousiasme de mes jeunes amis. Du reste, on ne peut jamais rien faire de bon dans la vie sans « élan »! Pour tous renseignements au sujet de l'Echo Meccano, écrivez à M. Pagot, 85, avenue du Chemin de Fer, au Raincy (S.-et-O.).

M. Bafcap, Aelbeke (Belgique). — Merci pour votre envoi de devinettes. Vous pouvez construire le modèle que vous voudrez pour nos concours, y compris le télégraphe Morse.

A. Spielmann, Malsheim. — Le concours de la Boîte N° 4 étant clôturé le 1<sup>er</sup> septembre, vous ne pourrez malheureusement pas y prendre part. Lisez ma réponse à L. Berlioz à ce sujet. J'espère que vous êtes complètement rétabli et que vous nous enverrez quelque chose d'épatant.

R. de Robert, Marseille. — « Mon camarade m'a donné un coup de poing sur le nez parce que j'ai refusé de lui prêter mon ampoule électrique de cinquante bougies! » C'est très mal de la part de votre camarade! Mais peut-être voulait-il vous faire voir trente-six mille chandelles au lieu de vos cinquante bougies?

N. Haller, Lille. — Le premier journal quotidien français s'appelait le « Journal de Paris » et a paru le 1<sup>er</sup> Janvier 1777. Le premier quotidien d'Europe a vu le jour en Angleterre, le 11 Mars 1702, et portait le nom du « Daily Courant ».





# Au Coin du Feu.

## Au restaurant

*Le client.* — Non garçon, il m'est impossible de manger cette nourriture! Appelez-moi le propriétaire.

*Le garçon.* — C'est inutile, monsieur. Lui aussi a essayé sans y parvenir.

## Quiproquo

*Le malade.* — J'espère que ça ne sera rien, docteur?

*Le docteur.* — Comment? C'est vingt francs comme d'habitude.

## Comment le comprendre

Alors qu'il était en vacances, le directeur d'un grand jardin zoologique reçut la lettre suivante, d'un de ses employés:

« Le gorille ne va pas bien du tout depuis quelques jours. Nous avons l'impression qu'il s'ennuie. Sans doute lui faudrait-il un compagnon. Nous attendons votre retour avec impatience.

## Enfant terrible

— Si tu me dis ton nom tu auras dix sous.  
— Louis, Henri, Jacques, Emmanuel... tu me dois quarante sous.

## Entre chevaux

— Oui, mon vieux, paraît que Doliar notre ancien camarade d'écurie, vient de gagner 125.000 francs.

— Encore un cependant qui est arrivé à Paris en sabots.

MAX BAFCAP,  
Aelbeke (Belgique).

## Précisions

— J'ai appris que vous étiez avec M<sup>lle</sup> Durand. Je vous en félicite vivement!

— Oui, je l'étais, mais c'est fini maintenant.

— Vraiment? Vous avez donc rompu?

— Non, nous sommes mariés depuis huit jours.

VIDAL, à Néziglan-l'Evêque.

## Consciencieuse

— Surtout, Marie, n'oubliez pas les cornichons!

— Madame peut être tranquille, je penserai à elle.

P. VAUGIEN, à Breurey-les-Taverney.

## Le Comble de la Paresse

— Alors, Dédé, ça ne t'ennuie pas trop d'avoir perdu deux dents?

— Oh non, Maman, comme ça j'en aurai moins à brosser chaque jour.

## Compliment

Un Monsieur fait une visite dans une villa de la banlieue. Dès qu'il sonne à la grille, un énorme chien se précipite en poussant de furieux aboiements.

Le propriétaire arrive, calme l'animal et ouvre la grille au visiteur.

— Votre chien a l'air d'être bon gardien? dit celui-ci peu rassuré.

— Oh, admirable! et un flair! Il reconnaît de suite les mendiants, les vagabonds, tous les gens de sac et de corde, et dès qu'ils approchent, il aboie comme un forcené!

G. RENOLS, Entrains-sur-Nohain.

## Enfant prodige



*L'invité.* — E: votre petite fille peut jouer longtemps comme ça « Au clair de la Lune »?

*La maman.* — Oh, pendant des heures entières! Elle a tant de talent!

## Au Bureau de Tabac

*Le client.* — Madame, j'essaie en vain de coller ce timbre, j'ai bien senti sur la langue qu'il manque de gomme!

*La buraliste.* — Eh, Monsieur, je ne puis vraiment pas le reprendre tout le temps, vous êtes bien le vingtième acheteur qui l'essayez depuis ce matin!

## Une bonne Concierge

Pardon, Madame, M. Dupont est-il chez lui?

— Oui, Monsieur, mais dépêchez-vous de monter on l'enterre à onze heures.

A. LE GLOANNEC, Lorient.

## Fable Express

Un soldat d'Abd-El-Krim, ayant été blessé, conduit à l'hôpital, fut aussitôt couché.

Moralité: Maure alité.

## Précocité pratique

*La maman.* — Qui aimes-tu le mieux, Lili, papa, oncle Charles ou tante Eudoxie?

*Lili, (après un instant de réflexion).* — Je te le dirai après les étrennes.

L. PARMENTIER, Epinal.

## Un tour de passe-passe

Dupont et Durand sont invités un jour à dîner chez des amis communs. A la fin du repas, Durand remarque que son ami Dupont fait glisser clandestinement un couvert en argent dans la poche de son veston. Il ne dit rien d'abord, mais un peu de temps après, il annonce:

— Mesdames, Messieurs, je vais vous faire un tour de passe-passe comme vous n'en avez certainement jamais vu. Vous voyez ce couvert, je le mets dans ma poche, je dis: passez, passez, et le voilà rendu dans la poche de M. Dupont. Vérifiez, M. Dupont.

Naturellement, l'ami Dupont dut convenir de la chose et... remettre le couvert. Mais Durand garda le sien!

G. CLAVREUIL, Paris.

## Réponse aux Devinettes du mois dernier

Il restait une pomme après le cinquième acheteur. Le sixième en reçut la moitié plus une demi-pomme, soit une pomme entière. Le cinquième en avait donc acheté 2, le quatrième 4, le troisième 8, le second 16 et le premier 32. La paysanne avait apporté 63 pommes dans sa corbeille.

## Les Éditions illustrées de Meccano

### Feuilles d'Instruction pour la Construction des Modèles Meccano

#### Le Nouveau Chassis Automobile

Ce beau modèle est l'exacte reproduction d'un véritable châssis automobile avec ses principaux mécanismes. Il est intéressant à construire et d'une grande utilité pour ceux qui voudraient étudier la construction et la direction des automobiles. Prix .... Fr. 1.50

#### L'Horloge Meccano

Cette horloge n'est pas un simple jouet, c'est une véritable horloge qui marque l'heure exacte. Prix: Fr. 0.75 c.

#### Métier à Tisser

Les lecteurs du « M.M. » se rappellent l'article que nous avons fait paraître sur l'invention du Métier à Tisser. Eh bien, ce modèle vous permettra d'en construire un vous-même et de tisser avec lui de belles cravates pour votre papa. Prix: Fr. 0.75 c.

#### Chargeur à Charbon

Excellent modèle Meccano qui, tout en n'étant pas difficile à construire est d'un très grand intérêt, et vous procurera beaucoup d'amusement. Prix: Fr. 0.75 c.





## Rentrée des classes

L'ENFANT devenu jeune homme commence cette année l'étude du dessin industriel. Il apprendra d'autant plus vite qu'il sera mieux outillé.

Les compas et articles de dessin portant notre marque sont adoptés par la plupart des grandes écoles techniques. C'est vous dire qu'ils réunissent toutes les qualités de finesse, de précision et de solidité.



Catalogue M  
envoyé franco sur demande

# BARBOTHEU

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
17 Rue Béranger, PARIS (3<sup>e</sup>) Tel: Arch: 08-89

PUB. BAUDEL

## Nouveaux Manuels d'Instructions

MANUEL N° 0

Contient de nombreux modèles à construire avec les boîtes 00 et 0.

Prix ..... Frs. 2.00

MANUEL N° 00-3

Permet la construction de nombreux nouveaux modèles à établir avec les boîtes 00, 0, 1, 2, 3. Prix... Frs. 10.00

### Le Livre des Nouveaux Modèles

Ce manuel contient la description des nouveaux modèles primés aux concours et établis par nous. Prix .... Frs. 3.50.

5708 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras

Abonnez-vous à

# LA JEUNESSE NOUVELLE

REVUE BI-MENSUELLE ILLUSTRÉE  
paraissant le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois

32 pages de texte et dessins en noir et en couleurs

AVIATION - SPORTS - MARINE - COLONIES

Le numéro : DEUX francs

ABONNEMENTS		
	Six mois	Un an
FRANCE & COLONIES.	22 fr.	40 fr.
ÉTRANGER 1/2 tarif postal	30 fr.	56 fr.
— plein tarif post.	35 fr.	64 fr.
Abonnement spécial de vacances 3 mois.	9 fr.	

Adressez vos abonnements à  
**LA JEUNESSE NOUVELLE,**  
service O  
26, Rue Cambon, 26  
PARIS




Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)



# MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration  
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Octobre. 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 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 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

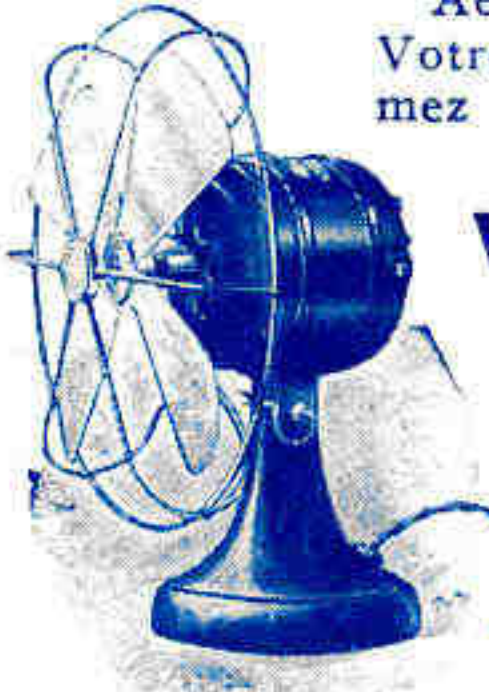
Les lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

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. »

ATTENTION!

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



### Ventilateur Vendunor

(Moteur universel)

Mod. N° 1. Ailettes 155  $\frac{m}{m}$

Mod. N° 2. Ailettes 255  $\frac{m}{m}$

à deux vitesses

### PASSEMAN & C<sup>te</sup>

27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

## Pour lire en vacances

### Les Livres Roses

(Cartonnés)

Six jolis volumes illustrés en couleurs, contenant chacun huit récits différents: contes, récits, voyages, etc. Pour les enfants de 6 à 13 ans. Élégante reliure rouge.

Chaque volume :  
**6 Frs. 75**

### Contes et Romans pour tous

Des œuvres qui n'ont rien à envier aux plus palpitants romans d'aventures; et qui sont en plus moraux, littéraires, instructifs. (Série pour la jeunesse.) Reliure rouge.

Chaque volume :  
**5 Frs. 50**

Chez tous les Libraires et **LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).**

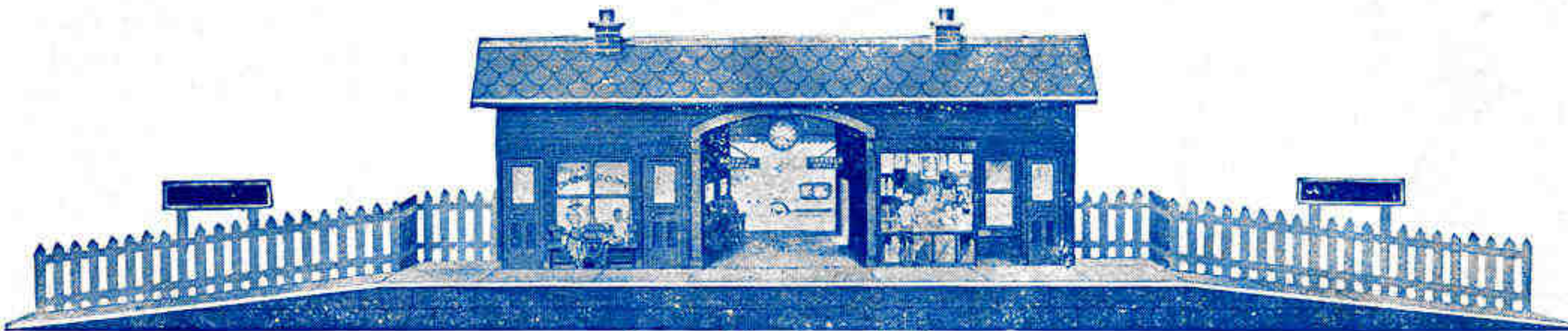


# TRAINS HORNBY

**SOLIDES :: RÉSISTANTS :: ÉLÉGANTS**



Lampadaire simple  
Une lampe de 4  
volts peut être mise  
dans le globe.  
Prix Frs. 16 00

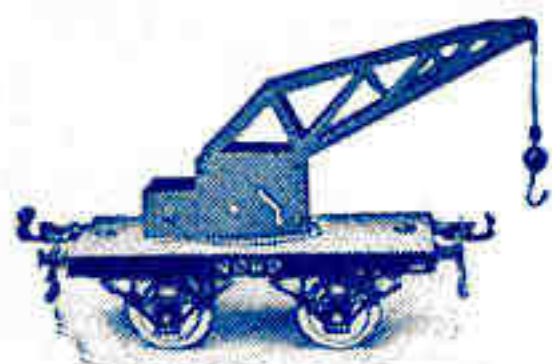


Gare. Prix Frs. 65.00



Poteau  
Télégraphique  
Prix Frs 40.50

Comme les véritables compagnies de chemins de fer construisent toujours des locomotives plus puissantes, des wagons plus perfectionnés et mettent en circulation des trains plus luxueux - ainsi le système Hornby suit le progrès et crée toujours du nouveau. Nous avons préparé une série de nouveautés pour la saison et donnons ici la description de deux nouveaux trains, l'un de marchandises, l'autre de grand luxe.



Wagon à Grue  
Prix Frs: 20.00



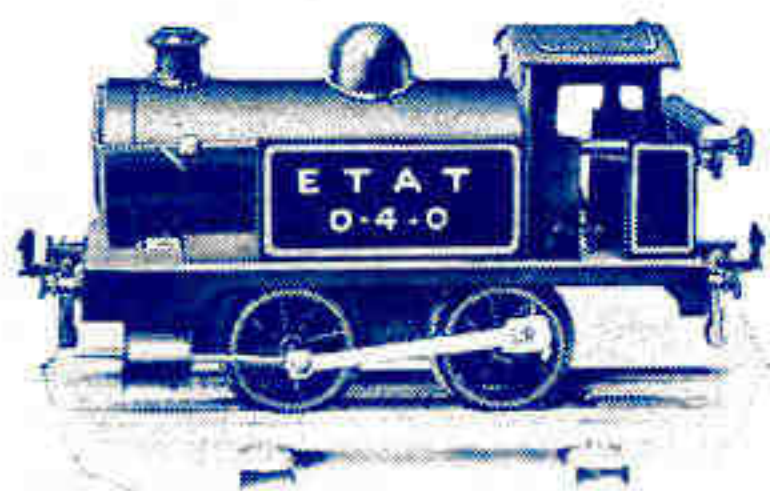
### LA FLECHE D'OR

Cette rame, notre dernière création, est l'exacte reproduction du nouveau train de luxe en circulation entre Paris et Calais. Elle est composée d'une loco « Atlantique », d'un tender et de deux beaux wagons Pullman. Un jeu de rails est joint à la rame.

Prix Fr. . . . . \$15.00

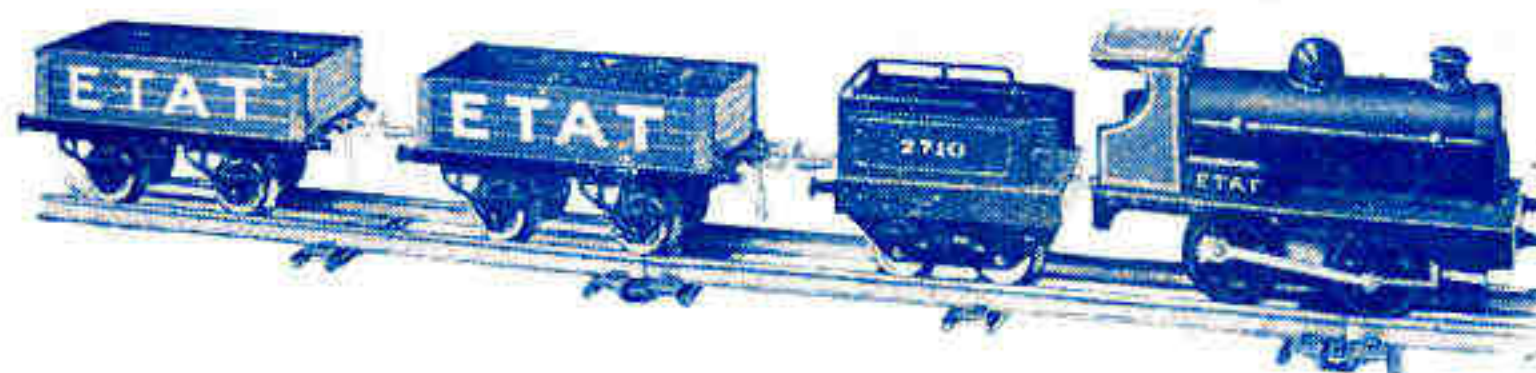


Wagon à Ciment  
Prix Frs: 16.00



Locomotive Réservoir N° 1. Locomotive robuste et durable, susceptible du service le plus dur; richement émaillée et d'un beau fini; munie de freins, d'un régulateur et d'un renversement de marche.

Ecartement 0. En trois couleurs.  
Prix . . . . . Frs. 65.00



### RAME A MARCHANDISES N° 0

Cette nouvelle rame est composée d'une loco, d'un tender, de deux wagons à marchandises et d'un jeu de rails.

Le jeu complet . . . . . Prix Frs. 105.00  
Locomotive Hornby N° 0 . . . . . Prix Frs. 50.00  
Tender . . . . . » » 12.00  
Wagon Marchandises . . . . . Prix Frs. 12.00



Locomotive Réservoir N° 2. La locomotive réservoir N° 2 est un puissant modèle possédant toutes les merveilleuses caractéristiques des Trains Hornby. Elle a 0 m. 29 de long et est émaillée en couleur. Elle est munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur.

Prix . . . . . Frs. 135.00

## NOUVEAU TARIF DES TRAINS

### Trains Mécaniques

Train ordinaire MO	.. .. .	35.00
» M 1	.. .. .	45.00
» M 2	.. .. .	55.00
Hornby N° 0 Marchandises	.. .. .	105.00
» 0 Voyageurs	.. .. .	115.00
» 1 Marchandises	.. .. .	125.00
» 1 Voyageurs	.. .. .	150.00

Hornby N° 1 Réservoir	.. .. .	135.00
» 2 Marchandises	.. .. .	255.00
» 2 "Bleu" Voyageurs	.. .. .	330.00
» 2 "Flèche d'Or" Voyageurs	.. .. .	315.00

### Trains Electriques

Hornby N° 1 Bleu avec transformateur	.. .. .	550.00
» » sans »	.. .. .	430.00
» Métropolitain	.. .. .	600.00

**EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS**



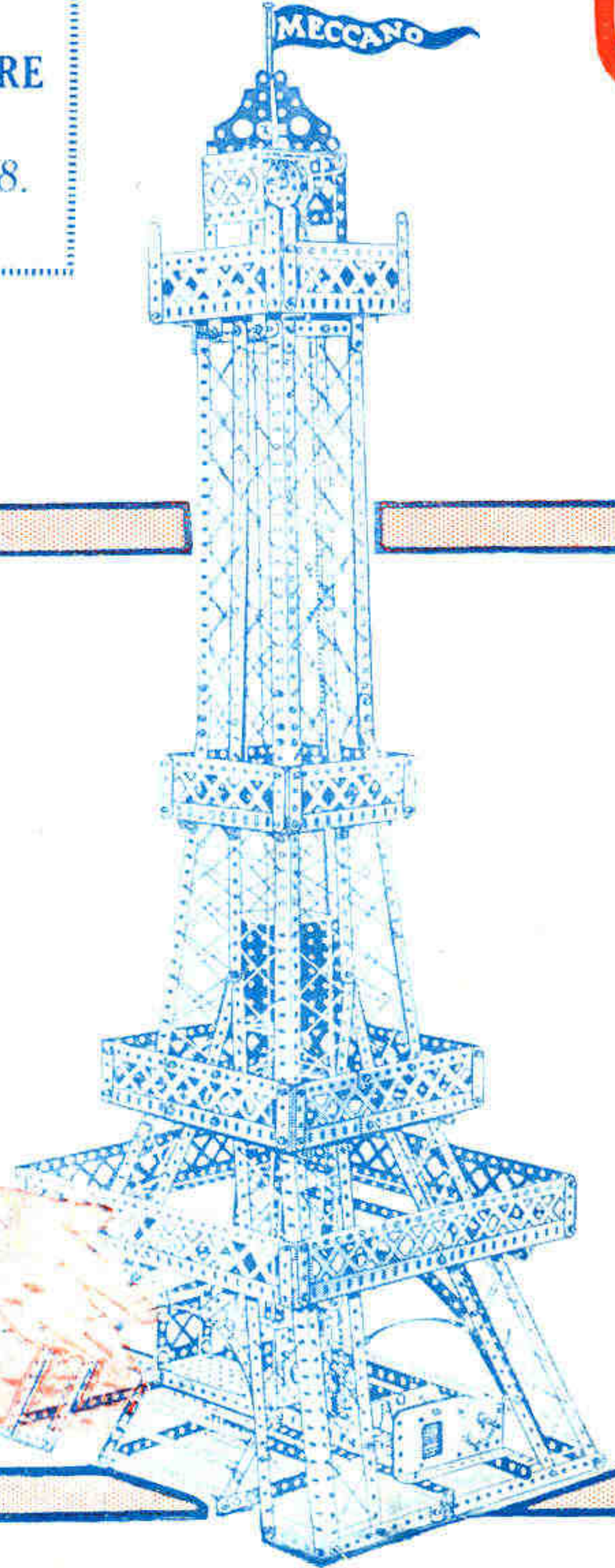
OCTOBRE 1928

# MECCANO MAGAZINÉ



Nouveau Modèle  
Meccano  
GALVANOMÈTRE  
*Voir page 148.*

PRIX  
**0,75**  
CENT.  
Vol. V  
N° 10





# LE NOUVEAU MECCANO EN COULEURS

## Nouveaux Prix des Boîtes

### Boîtes principales

No. 00 .. .. .	20.00
No. 0 .. .. .	30.00
No. 1 .. .. .	60.00
No. 2 .. .. .	110.00
No. 3 .. .. .	185.00
No. 4 .. .. .	340.00
No. 5 Carton .. .	465.00
No. 5 Boîte de choix	600.00
No. 6 Carton .. .	800.00
No. 6 Boîte de choix	1000.00
No. 7 Boîte de choix	2400.00

### Boîtes complémentaires

No. 00A .. .. .	10.00
No. 0A .. .. .	31.00
No. 1A .. .. .	38.00
No. 2A .. .. .	70.00
No. 3A .. .. .	160.00
No. 4A .. .. .	125.00
No. 5A .. .. .	335.00
No. 5A Boîte de choix	470.00
No. 6A Boîte de choix	1350.00
Nouvelle Boîte Inventeur	125.00

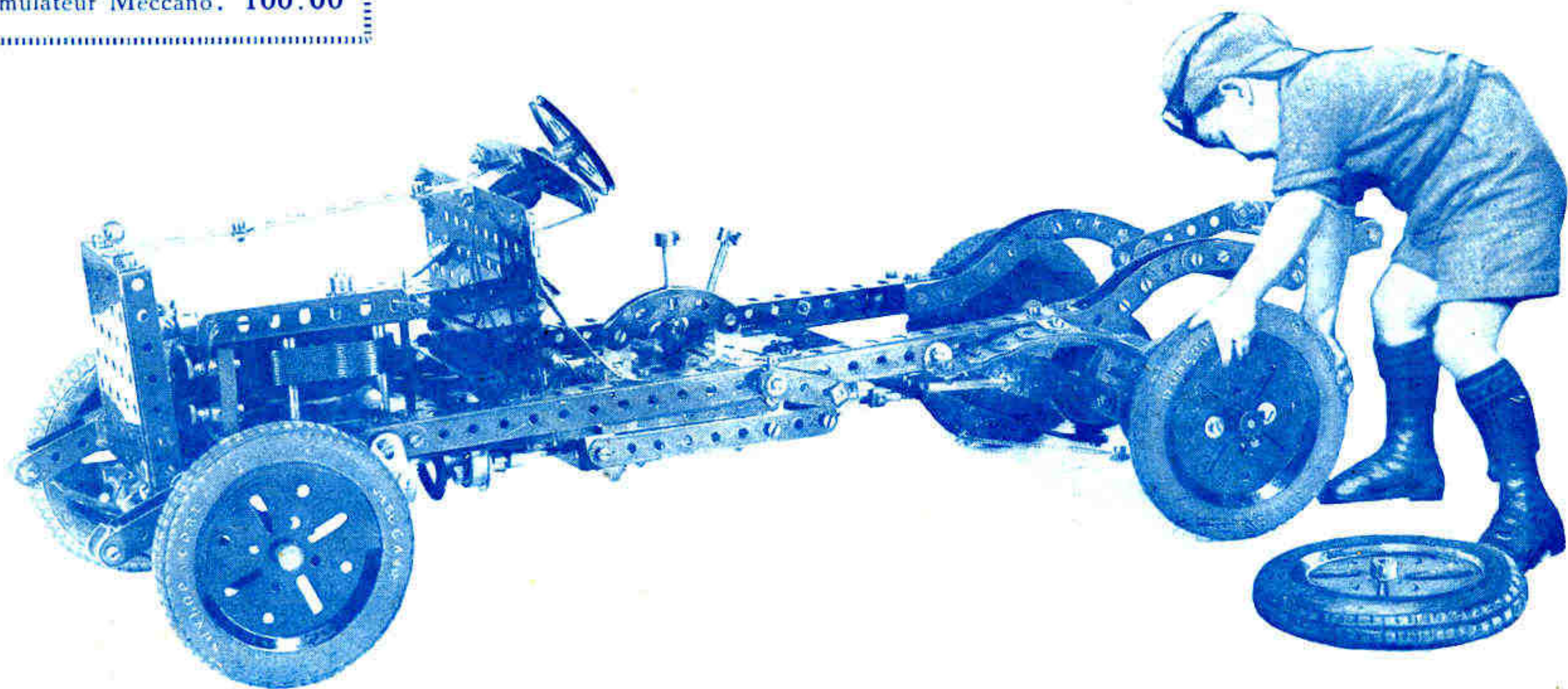
## Moteurs Meccano

Moteur Elec. 4 volts frs.	110.00
" " 110-220 volts	150.00
" à Ressort .. .. .	50.00
Transformateur Meccano	120.00
Accumulateur Meccano.	100.00

*Toutes les Machines, toutes les Constructions  
en Couleurs de la réalité !*

Le mot « impossible » est rayé maintenant du dictionnaire du jeune Meccano. Il peut construire tout ce qu'il veut, monter n'importe quelle machine, en inventer lui-même si cela lui plaît.

Le jeune Meccano est ingénieur, mécanicien, aviateur, automobiliste. Et paraphrasant la phrase célèbre d'Archimède, il peut dire : « Donnez-moi suffisamment de pièces Meccano et je reconstruirai une Tour Eiffel de 300 mètres ! »



*Le Châssis Meccano et son jeune Constructeur.*

**EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS  
DE JOUETS**



# MECCANO

Rédaction  
78-80 rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 10  
Octobre 1928

### Notes Éditoriales

**A**VEZ-VOUS remarqué que les vacances sont toujours trop courtes? C'est un phénomène très étrange que les savants n'ont jamais pu expliquer. Il arrive,

*Reprenons nos Études.* par exemple, qu'une heure, soit soixante minutes exactement, nous paraît beaucoup plus longue qu'une autre heure. Lorsque nous montons des modèles meccano, les heures s'envolent comme des minutes, mais il nous suffit de nous mettre à l'étude de la table de multiplication pour que les minutes s'étendent à la dimension d'heures.

Mais il est un autre fait à remarquer: plus les études avancent, plus elles deviennent faciles. Il en coûte plus d'effort à apprendre B, A, BA, que l'algèbre. C'est que l'étude est un entraînement comme un autre et je conseille à ceux de mes jeunes amis qui ont des tendances à bâiller sur un livre, de se dire qu'en somme ils font du sport en étudiant et que résoudre un beau problème, c'est marquer un but au football!

Je crois pouvoir affirmer que le M.M. est un exemple de ce que la science n'est jamais ennuyeuse, pourvu qu'on ne s'attache pas spécialement à la rendre telle, comme dans certains livres rébarbatifs.

La civilisation n'est jamais stationnaire; chaque année, chaque mois, cha-

*Que s'est-il passé ce mois?* que jour même apporte une nouvelle invention, une nouvelle découverte, un nouveau perfectionnement. Et c'est le devoir du M.M. de tenir ses lecteurs au courant de toutes ces nouveautés dans le

domaine de la science. C'est sur l'aviation que se porte maintenant l'attention de l'opinion publique; les derniers grands raids malheureux, les terribles catastrophes, les

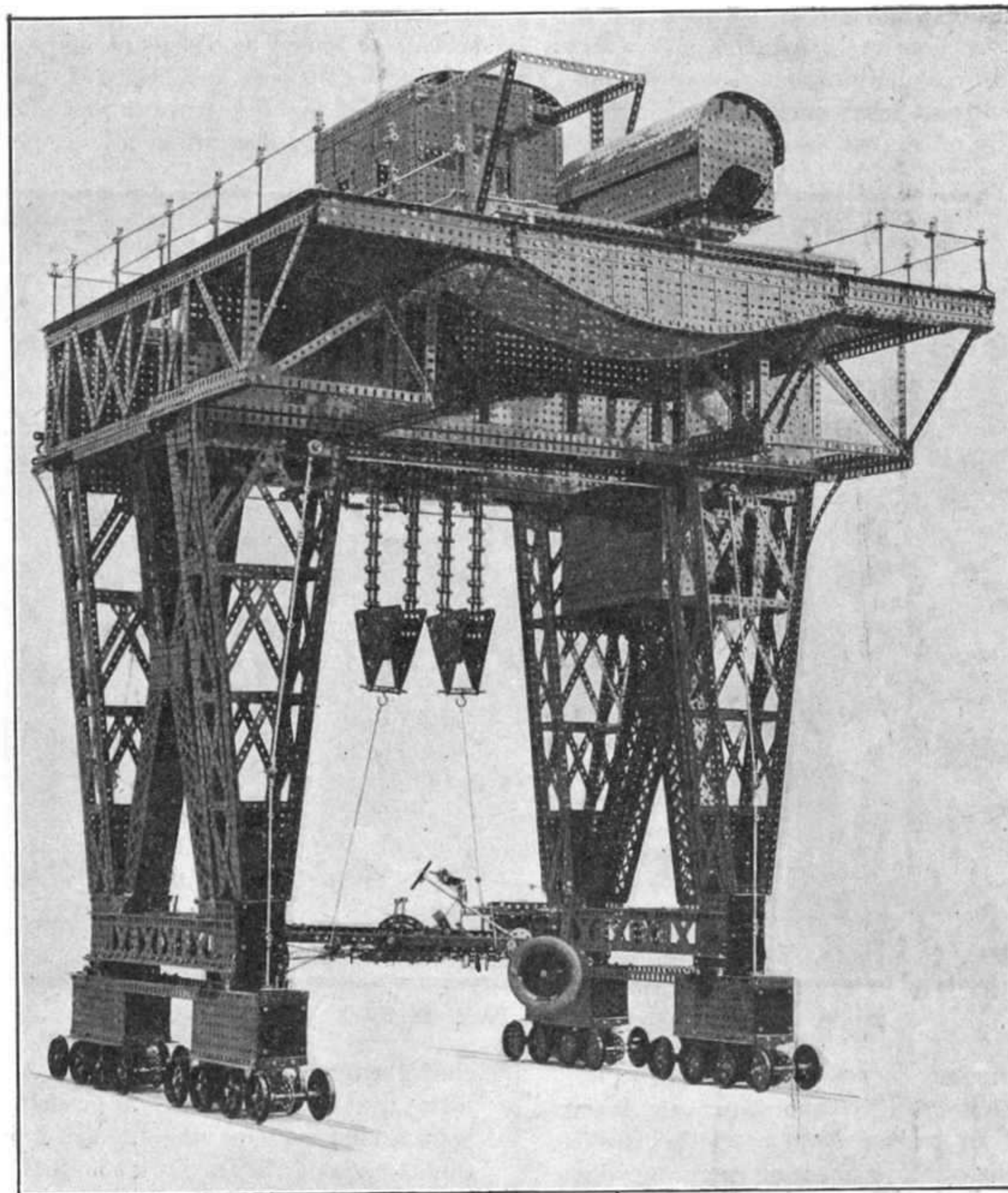
Il y a donc dans l'aviation un progrès qui tend à se dégager des défauts et d'une certaine routine qui avaient entravé son développement. Nos lecteurs retrouveront ce qui concerne cette question dans notre rubrique des « Nouveautés dans l'Aviation ».

Mais on n'a pas fait que voler dans les airs pendant le mois dernier; on a construit des ponts, on a inventé de nouveaux appareils, on a fait d'utiles découvertes — j'ai noté tout cela dans la Chronique Scientifique, dont chaque jeune Meccano doit prendre attentivement connaissance tous les mois.

Nos lecteurs, j'en suis persuadé, ne sont pas des jeunes gens avides et l'or et les diamants ne doivent pas les intéresser, comme valeur. Mais ce ne les empêche pas de se passionner pour tout ce qui concerne l'industrialisation de ces belles choses. Qu'est-ce que c'est que le diamant? Où le trouve-t-on? Ne pourrait-on pas le fabriquer artificiellement? Voici des questions bien intéressantes et auxquelles je réponds dans le M.M.

Et puis... nous reparlerons de Meccano! Beaucoup de nos lecteurs m'ont demandé de leur envoyer le numéro du M.M. dans lequel avait paru la description du moteur électrique en pièces Meccano. Je

n'ai pas pu malheureusement, leur donner satisfaction, ce numéro étant épuisé, mais je les ai exhortés à la patience. Et j'avais bien raison de le faire puisque les jeunes Meccano trouveront dans ce numéro ce qu'ils m'ont demandé. (Suite page 153.)



**UN NOUVEAU MODELE MECCANO SPLENDEDE**

Ce modèle est l'exacte reproduction, avec tous les mouvements, de la Grue à Portique de 480 tonnes, dont nous avons donné une description illustrée dans le numéro de Janvier de cette année du M. M.

insuccès de ces derniers temps ont créé autour de l'aviation une atmosphère de défiance. Mais d'autre part la quatrième arme a prouvé ses terribles qualités pendant les dernières manœuvres aériennes au-dessus de Londres.





### Les Curiosités du Japon

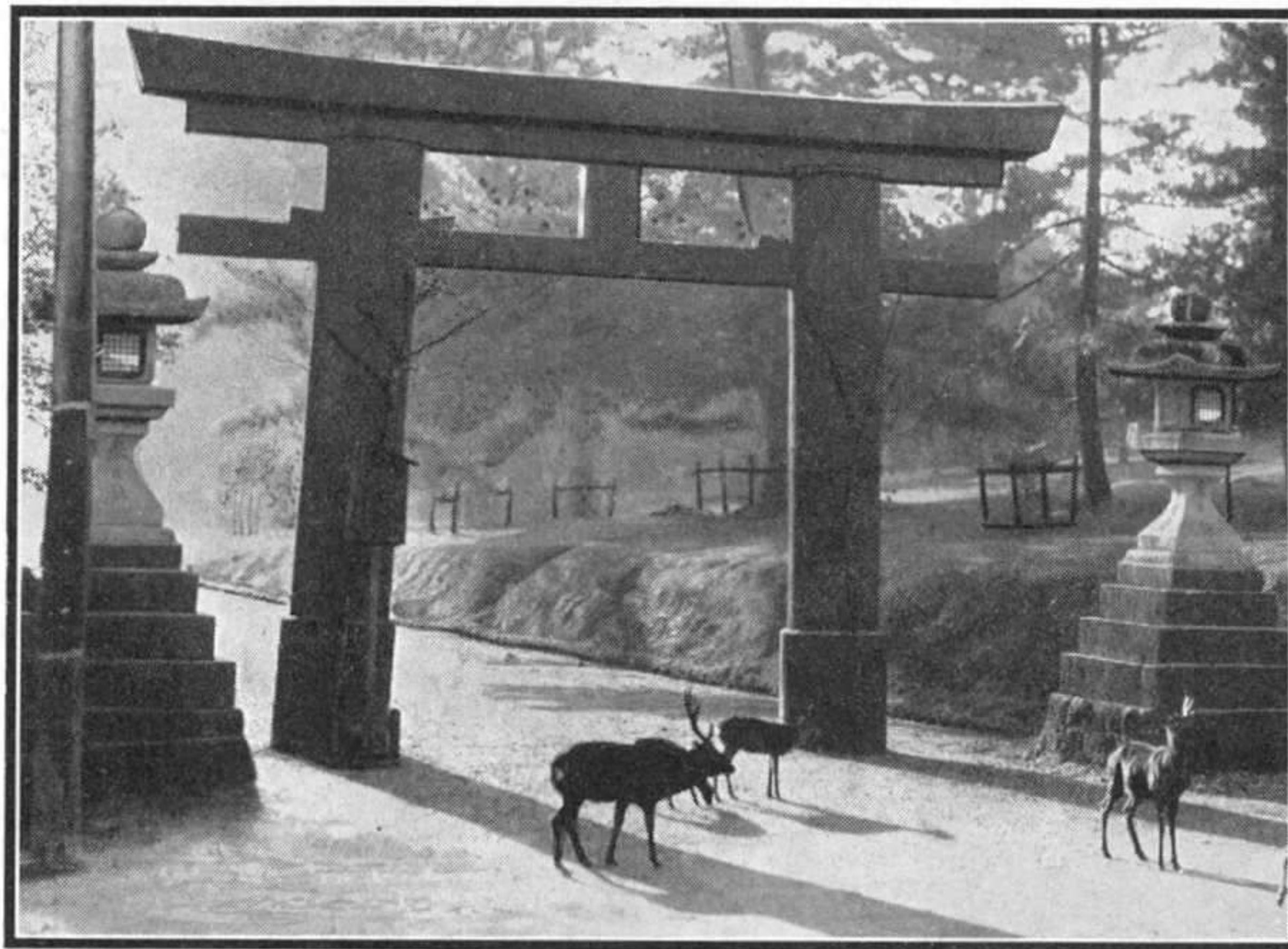
**A** PRÈS un court séjour à Kobé, je partis pour Kioto, antique cité aux temples innombrables et toute pénétrée de mystère. Dans cette ville se déroulent des milliers de processions civiles et religieuses. C'est un sanctuaire du passé qui a conservé son caractère purement national et que la civilisation européenne n'a jamais su influencer. Les rues de Kioto sont droites, non pavées, bordées de maisons d'une apparence très fragile et recouvertes de tuiles grises. L'originalité de ces habitations consiste en ce qu'elles n'ont pas de fenêtres; la lumière y pénètre à travers des écrans de papier. Beaucoup de ces maisons ont des petits jardins dans lesquels les habitants cultivent leurs curieux petits arbres nains. A première vue, j'avais pris un de ces jardins pour un terrain bouleversé par des enfants, puis je m'aperçus qu'il représentait une extraordinaire reproduction en miniature d'un véritable parc avec ses arbres, ses rochers, ses rivières et ses cascades. Les seuls véhicules qu'on voit dans les rues sont desousse-pousse et une autre sorte de voiture à deux roues trainée ordinairement par un bœuf ou quelquefois par des hommes et même par des femmes. Kioto est considérée à juste titre comme le centre artistique du Japon et c'est dans cette ville que se trouvent les laqueurs les plus célèbres. J'ai eu le plaisir d'aller voir travailler ces admirables ouvriers. L'emploi de la laque dans un but décoratif semble remonter à 60 siècles et c'est au Ja-

pon que cette industrie s'est surtout développée. La laque est extraite de la sève d'un arbre qui croît en abondance au Japon et en Chine et que les Japonais ont baptisé du nom de « Urushino-Ki ». Pour obtenir cette sève on fait plusieurs incisions d'un centimètre environ de profondeur sur le tronc et sur les branches de l'arbre. Ces incisions sont ensuite creusées avec un couteau d'une forme spéciale et au bout de trois ou quatre jours une matière résineuse et épaisse commence à en couler. Exposée à l'air, cette matière change sa couleur jaune en brun pour devenir presque noire. En même temps, elle devient de plus en plus dure. La laque obtenue par les incisions sur les branches est considérée comme plus précieuse que celle qui coule du tronc car elle devient, en séchant, beaucoup plus dure. On obtient la laque noire en mélangeant la sève fraîche avec de l'eau ferrugineuse. Mais avant de pouvoir utiliser la laque, il est indispensable de la débarrasser des petites impuretés qu'elle contient et dans ce but on la fait passer

à travers un papier fin mais très solide. L'objet qui doit être laqué est tout d'abord soigneusement passé au papier de verre, puis on le couvre de plusieurs couches de laque et entre chacune de ces applications on frotte l'objet avec de la pierre ponce. On a soin de faire sécher l'objet dans des boîtes hermétiquement fermées afin d'empêcher la poussière de s'y déposer. Il est très curieux de remarquer que la laque possède cette particularité de sécher plus facilement dans une atmosphère humide. On a essayé de faire exécuter des travaux semblables en Angleterre, mais la laque y séchait si lentement (pendant deux semaines et plus) qu'on n'arrivait pas dans ces conditions à pouvoir préserver l'objet de la poussière. L'un des travaux les plus intéressants exécuté par les laqueurs est la décoration à l'or. L'artiste commence par exécuter

le dessin à la craie et puis il passe une mince couche de poudre d'or avec un pinceau très doux constitué par des poils de cheval blanc. Ce travail doit s'exécuter alors que la laque n'est pas encore tout à fait sèche.

Je fus véritablement émerveillé par les magnifiques travaux exécutés par ces artistes. Parmi les objets les plus remarquables, on me montra une boîte en bois de cyprès de 30 cm. de long sur 25 de large et 15 de haut environ et pour laquelle on me demanda la somme de 4.500 yen, ce qui, en argent français, représente environ 55.000 francs. Ce prix exorbitant s'explique cependant par le fait que l'artiste a travaillé pendant trois ans à l'exécution de ce

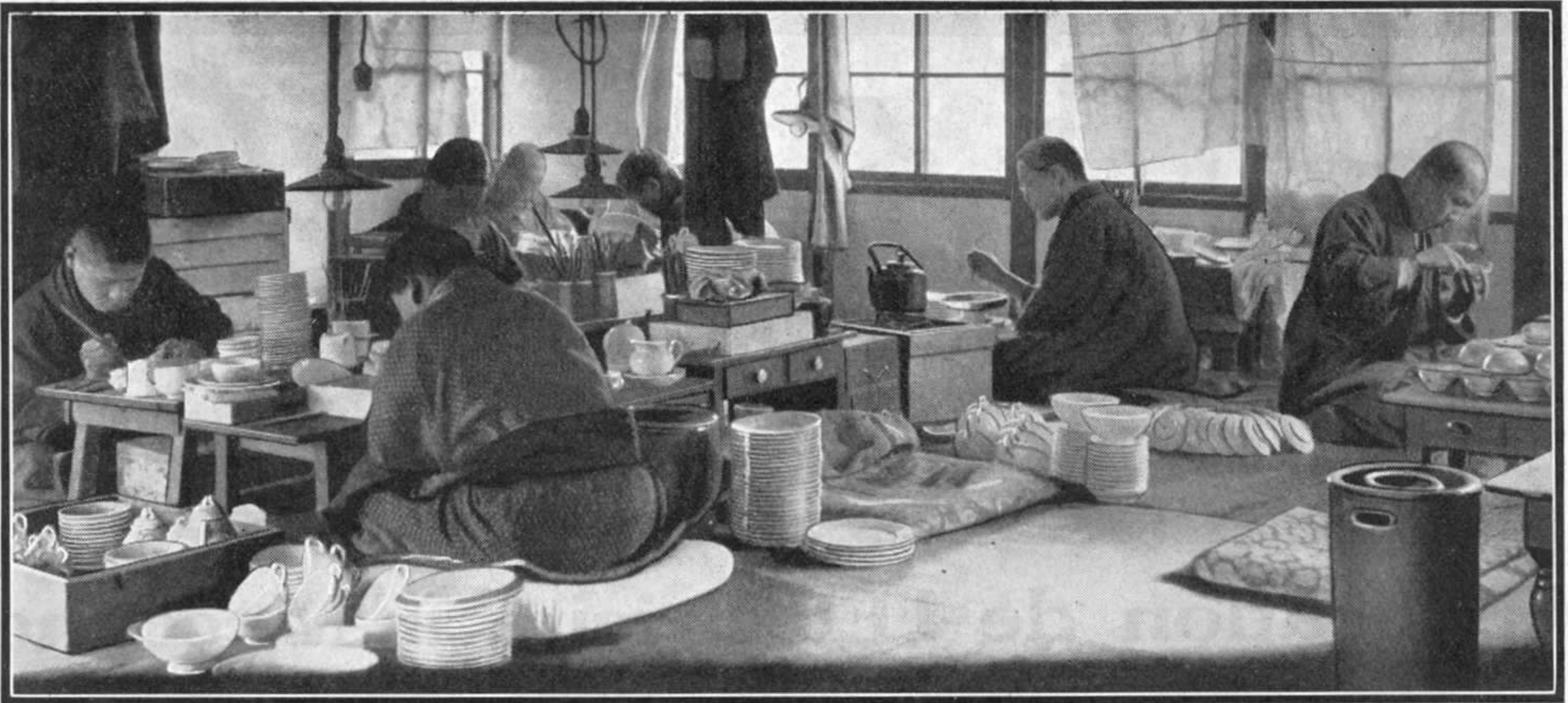


Une Allée du Parc de Nara

chef-d'œuvre. Si j'avais l'intention de faire des achats de cette valeur il m'aurait suffi certainement de marchander un peu pour avoir cette boîte à bien meilleur marché, car il est dans l'habitude des commerçants japonais d'effrayer d'abord l'acheteur par des prix déraisonnables pour pouvoir céder leurs articles à leurs véritables prix.

Les Japonais sont très croyants et extrêmement attachés à leur religion qui comprend des rites curieux. Comme dans toutes les religions du monde, les Japonais s'adressent à leur Dieu pour la guérison de toutes sortes de maux. Ainsi, il existe à Kioto la statue en bois du Dieu Binzuru qui a la réputation de guérir les maladies par une méthode très originale. Celui qui souffre de maux de tête, par exemple doit frotter la tête de Binzuru avec un bout de bois, puis sa propre tête avec le même bois et le mal de tête s'en va comme par enchantement. Mais malheureusement Binzuru n'a qu'une tête et elle s'use de plus en plus à cet exercice. Généralement la statue du Dieu est tellement usée par les fidèles





Décorateurs de Poteries dans un Atelier japonais

qu'il n'y a guère que son estomac et son orteil qui aient conservé figure humaine, si l'on peut dire.

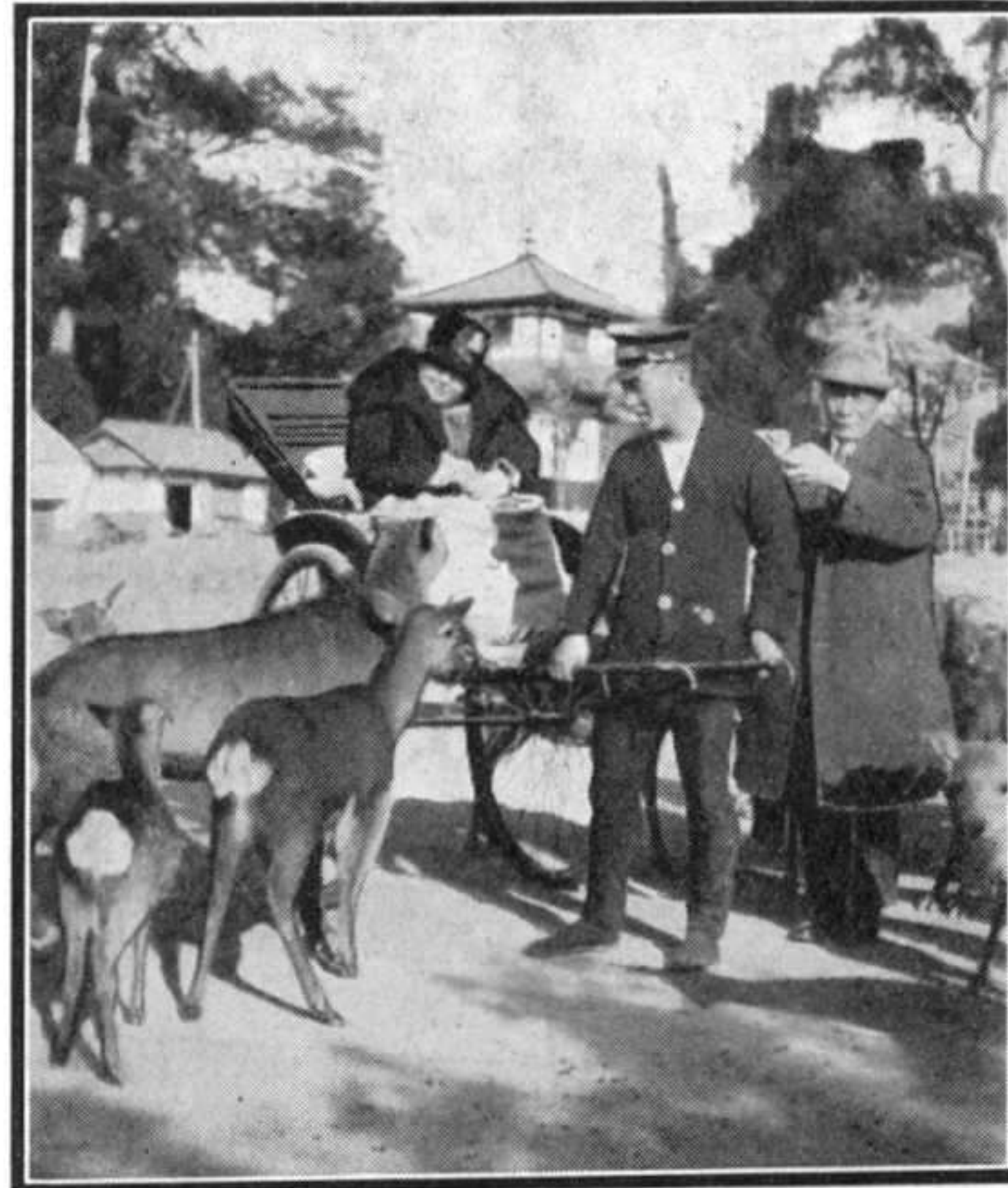
Ayant quitté Kioto, j'allai visiter Nara, à 50 km. de là. Nara est surtout un centre religieux; elle possède un magnifique parc dans lequel se trouvent les sanctuaires les plus révéérés par les Japonais. Les avenues du parc menant à ces sanctuaires sont éclairées par des milliers de lanternes que les Japonais allument en mémoire de leurs ancêtres et lorsque toutes ces lumières scintillent à la nuit du Setsubon, qui est le commencement de la saison d'été, la vue embrasse un spectacle véritablement féérique. La plus grande des effigies qui se trouve dans ces sanctuaires est celle d'un immense Bouddha accroupi, de près de 15 mètres de haut et d'un poids de 440 tonnes. On trouve dans le même parc des troupeaux entiers de daims apprivoisés broutant en liberté le gazon. Ces animaux sont considérés comme sacrés et la légende veut que celui qui les nourrit mérite la bienveillance des dieux. Il vous suffit d'acheter quelques biscuits et vous aurez le plaisir de vous voir environner de ces charmants et gracieux animaux.

Tokio, la capitale du Japon, que je visitai ensuite, est actuellement une ville d'aspect tout à fait européen, aux rues bien pavées bordées de maisons en pierre; des tramways circulent partout et il est amusant de voir les natifs monter et descendre de ces véhicules modernes habillés de costumes japonais. Il faut ajouter que les hommes surtout ne sont pas très stricts sur leur habillement national et ne se gênent pas pour arborer un kimono surmonté d'un chapeau melon. La ville de Tokio s'appelait primitivement Yedo et n'a commencé à se moderniser, comme le reste du pays, que depuis 1868. J'ai été vivement frappé, en parcourant les rues, par les ravages causés par le tremblement de terre de 1923. Le Japon est situé dans une zone où ces désastres se produisent très fréquemment. Qu'il suffise de dire qu'on enregistre au Japon jusqu'à 1.000 petites secousses par an et que des tremblements plus importants se produisent une fois tous les trois ans.

C'est cette instabilité du sol qui a créé les singulières habitations

japonaises qui ressemblent plus à de grandes boîtes qu'à des maisons. Maintenant on a commencé à construire des bâtiments en béton armé qui ont fort bien résisté au dernier tremblement de terre.

La principale nourriture du pays est le riz. Aussi existe-t-il d'énormes cultures de cette plante qui pousse ordinairement dans des terrains recouverts ou saturés d'eau, mais il existe des variétés de riz qu'on cultive dans des champs ordinaires comme le blé ou le froment. La population du Japon étant dans un état de croissance continue, on est obligé d'utiliser le moindre recoin pour l'agriculture et il n'est pas rare de voir un champ dont la surface ne dépasse pas de beaucoup celle d'un couvre-pied. Les procédés, employés pour l'irrigation de ces champs, sont très curieux; en général l'eau est amenée par des pompes assez primitives actionnées par des roues que des hommes font tourner avec leurs pieds. La culture du riz est un travail très pénible car on est obligé de travailler tout le temps dans l'eau. Lorsque le temps de la récolte est arrivé, le cultivateur, sa femme et toute sa famille se rendent sur la rizière et coupent les tiges de riz avec de petites faucilles en pataugeant pendant des heures dans la boue. Avant de quitter Kioto pour Simo-noseki, je décidai d'aller goûter de la cuisine japonaise. Les restaurants où nous allâmes étaient divisés par des écrans de papier en une quinzaine de cabinets parti-

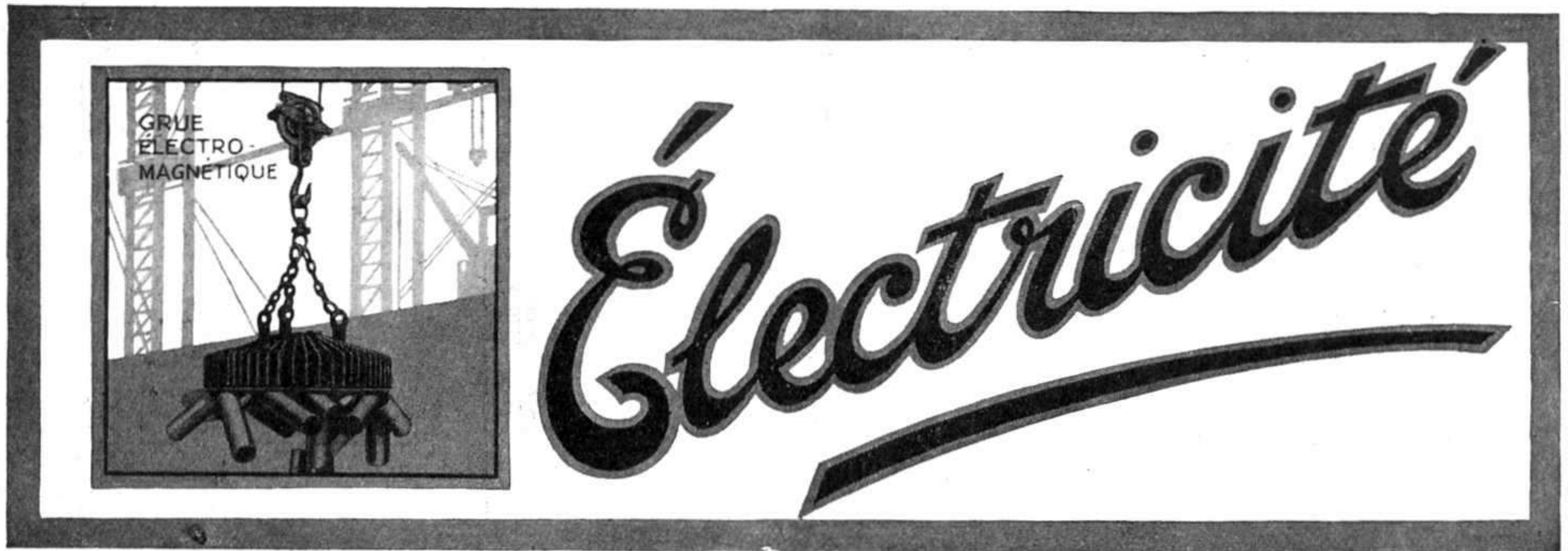


Les Daims apprivoisés de Nara demandent des Friandises

culiers. Il n'y avait d'autres meubles que des coussins disposés sur des nattes étendues sur le plancher, le tout d'une propreté méticuleuse. Nous dûmes, selon l'usage japonais, retirer nos souliers avant d'entrer et nous nous assimes sur les coussins. Je ne puis pas dire que cette position soit très confortable et au bout de peu de temps je me sentis saisi par des crampes. Le couvert n'était pas non plus des plus commodes; nous n'avions à notre disposition pour manger qu'une espèce de brochette de la grandeur d'un cure-dents et une paire de bâtonnets dont j'ignorais le maniement. Enfin, le menu ne fut pas non plus des plus succulents. Comme plat de résistance on nous servit du poisson séché garni

(Suite page 151.)





## Application de l'Électricité à Meccano

### GALVANOMÈTRE MECCANO

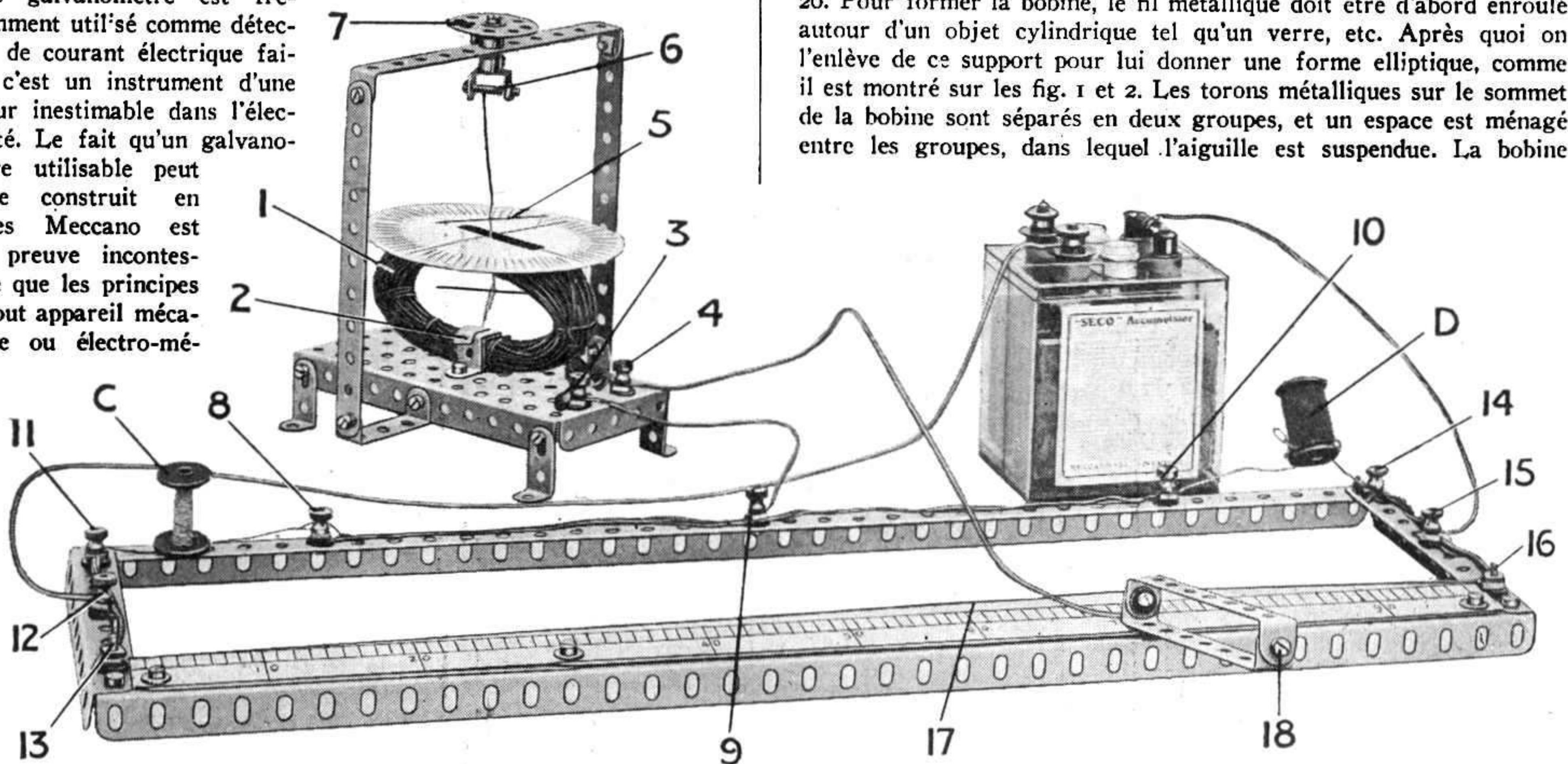
**L**E modèle dont nous parlerons ce mois est le galvanomètre. Quoique de nature un peu trop scientifique, ce modèle est cependant facile à exécuter et il procurera certainement beaucoup d'amusement. En construisant des modèles de ce genre, le jeune Meccano augmente considérablement ses connaissances en électricité et la compréhension qu'il acquiert ainsi des principes fondamentaux de cette science lui permettra de construire des appareils électriques plus compliqués et encore plus intéressants.

Le galvanomètre est fréquemment utilisé comme détecteur de courant électrique faible, c'est un instrument d'une valeur inestimable dans l'électricité. Le fait qu'un galvanomètre utilisable peut être construit en pièces Meccano est une preuve incontestable que les principes de tout appareil mécanique ou électro-mé-

à travers la bobine se combine avec celui de l'aiguille, et l'aiguille se meut dans un effort pour balancer ces effets. Le principe de cet appareil est employé dans divers types de voltmètres et ampèremètres, etc...

La figure 1 montre le modèle du galvanomètre branché à un pont Wheatstone Meccano (décrit plus loin) et la figure 2 présente un aspect agrandi de cet appareil.

La bobine 1 consiste en environ 70 tours de fils métalliques 26. Pour former la bobine, le fil métallique doit être d'abord enroulé autour d'un objet cylindrique tel qu'un verre, etc. Après quoi on l'enlève de ce support pour lui donner une forme elliptique, comme il est montré sur les fig. 1 et 2. Les torons métalliques sur le sommet de la bobine sont séparés en deux groupes, et un espace est ménagé entre les groupes, dans lequel l'aiguille est suspendue. La bobine



canique peuvent être aisément et clairement démontrés à l'aide de Meccano.

#### Le Galvanomètre Meccano

Ce modèle consiste essentiellement en une bobine de fil mécanique ayant un grand nombre de tours et au centre de laquelle oscille une aiguille aimantée suspendue librement.

Il a été indiqué dans les précédents articles de cette série qu'une bobine de fil métallique portant un courant produisait un effet magnétique. Lorsqu'un courant faible passe à travers la bobine, il produit comparativement un champ magnétique très fort, vu le grand nombre de tours à travers lesquels il passe, selon la loi des ampère-tours. Le champ magnétique dû au courant qui passe

Fig. 1. — Galvanomètre Meccano et Pont Wheatstone connecté à un accumulateur.

complète est fixée en un ou en plusieurs endroits avec du fil pour empêcher que le bobinage ne soit dérangé, et est montée sur un plateau à rebord  $5,1/2 \times 2,1/2$ , qui forme le socle de l'instrument. Elle est maintenue en position par la Bande à Double Courbure (2). Les deux extrémités de la bobine sont amenées aux deux bornes isolées (3) et (4).

Pour constituer les aiguilles il faudra aimanter deux aiguilles à repriser ordinaires de bonne dimension. Comme il a été expliqué dans un article précédent, elles peuvent être aimantées par le simple frottement d'un des pôles d'un aimant ordinaire. Il faut



noter soigneusement quelle extrémité de chaque aiguille pointe vers le Nord magnétique et marquer ces extrémités pour éviter toute confusion. Les aiguilles doivent être enfoncées à moitié, à travers une bande étroite de papier fort comme il est montré, avec leurs pôles dans des positions opposées. Cela veut dire que le pôle Sud d'une aiguille doit être sur le même côté de la bande de papier que le pôle Nord de l'autre aiguille.

Deux aiguilles ainsi disposées sont appelées « astatique », ce qui veut dire qu'elles n'ont aucune tendance de direction magnétique. Si les aiguilles étaient séparées elles pointeraient chacune au Nord et au Sud comme à l'ordinaire, mais lorsqu'elles sont mises en contact, avec leurs pôles placés dans des directions opposées, elles se neutralisent.

Un fil de soie très fin, obtenu par l'effiloquement d'un morceau d'étoffe de soie, est utilisé pour suspendre la paire « astatique », l'aiguille inférieure étant placée au centre de la bobine 1. Le fil est attaché à un boulon de 19 mm. monté dans une Chape d'Accouplement 6, fixée par un boulon semblable à la Roue Barillet 7. Cette dernière peut être tournée en vue de placer les aiguilles perpendiculairement à l'axe longitudinal de la bobine. Pour empêcher l'aiguille d'osciller d'un côté à l'autre, la partie inférieure de la bande de papier de support est attachée au sommet de la Bande à Double Courbure 2 au moyen d'un autre morceau de fil de soie qui est attaché à la Bande à Double Courbure par un morceau de papier gommé. Les fils de soie sont fixés à la bande de papier par de la gomme ou de la colle. Il est utile de mettre un peu de colle aux aiguilles pour les tenir en position dans le papier.

Il est très souvent nécessaire de s'assurer de la résistance d'une bobine ou d'une longueur de fil métallique, afin de savoir quelle est la batterie nécessaire pour produire certains effets. Par exemple, si un moteur électrique 4 volts doit être branché sur un courant passant à travers de longs fils, un accumulateur de 4 volts ne donnera peut-être pas un courant suffisant vu les résistances supplémentaires. La connaissance de la résistance des fils de contact employés permettra à l'expérimentateur de savoir exactement s'il faut employer soit un accumulateur 4 volts soit un accumulateur 6 volts.

Un moyen très simple pour trouver les résistances est d'employer le galvanomètre avec le modèle que nous décrivons ci-dessous. L'appareil représenté par ce modèle est connu sous la dénomination de Pont « Wheatstone ».

#### Un Pont Wheatstone Meccano

La construction du châssis du Pont Wheatstone Meccano est très clairement représentée sur la fig. 1. L'échelle consiste en une bande de papier ou de carton partagée correctement en 100 divisions et collée aux Poutrelles plates de 32 cm. et 14 cm. boulonnées aux Cornières de 47 cm. sur le devant du modèle. Les trois bornes 8, 9 et 10 sont isolées du châssis au moyen de coussinets et rondelles isolants et sont reliés ensemble par 4 torons de fil métallique 23. On emploie ces 4 pièces de fil dans le but de réduire au minimum la résistance entre les bornes. Pour la même raison, les deux groupes de bornes: 11, 12, 13 et 14, 15, 16 sont liés de la même manière. Les fils de contact sont tous visibles dans l'illustration. Il est nécessaire que toutes les bornes soient isolées soigneusement du châssis. Des écrous supplémentaires sont placés sur les boulons sous les bornes 13 et 16 et servent à amarrer une longueur de fil de fer nu, 17, fortement tendu entre les deux bornes.

Avant de commencer les expériences, nous aurons besoin d'un

assortiment de résistances Standard. Dans ce but il sera nécessaire de se procurer du fil métallique guipé N° 36 (ce fil métallique n'est pas compris dans les pièces électriques Meccano) et d'enrouler 2 ft. 10 ins. de ce fil sur une bobine Meccano. La bobine de fil métallique ainsi obtenue aura une résistance d'un demi-ohm. Une bobine enroulée avec deux fois la longueur de fil aura une résistance d'un ohm, quatre fois la longueur de fil donnera une résistance de 2 ohms et ainsi de suite. Une des bornes de l'Accumulateur est connectée à la borne 12 du pont Wheatstone et la borne 15 est connectée à l'anneau en métal entre les éléments de l'Accumulateur, puisque 2 volts seulement sont nécessaires. L'emploi de 4 volts chaufferait le fil de fer nu et agirait sur les résultats.

Nous pouvons maintenant soumettre le modèle à une épreuve pratique. La borne 4 du galvanomètre est connectée à la vis isolée 6 B.A. à l'extrémité de la Manivelle 18 et son autre borne 3 est

connectée à la borne 9 du pont. La lettre « D » représente une bobine de fil métallique dont nous désirons découvrir la résistance, et « C » représente la bobine de résistance Standard, de 2 ohms par exemple, insérée entre les bornes 11 et 8. Pour effectuer l'expérience, le fil de fer nu 17 est touché avec l'extrémité du boulon 6 B.A. dans la manivelle 18. L'aiguille du galvanomètre déviara probablement et il sera nécessaire de toucher le fil 17 opposé à divers points de l'échelle jusqu'à ce que l'aiguille ne montre plus de déviation appréciable. Lorsque ce résultat est obtenu, le pont est ce que l'on appelle « en balance ». Si la balance ne peut être obtenue avec une bobine Standard C de 2 ohms, il sera nécessaire d'essayer une autre bobine d'une résistance plus grande ou plus petite.

Il apparaît clairement, d'après la fig. 1 que le courant de l'Accumulateur a deux circuits utiles en passant de la borne 12 à la borne 15. Dans l'un d'eux il passe à travers le fil droit 17, tendu le long de l'échelle et dans l'autre il traverse la bobine de résistance C de 2 ohms et la bobine D de résistance inconnue, les autres résistances dans ce trajet étant si petites qu'elles n'ont aucune importance.

Entre les bornes 12 et 9 d'un côté et les bornes 9 et 15 de l'autre côté, dans le second de ces deux trajets, il y aura des baisses de voltage proportionnées aux résistances offertes par les bobines C et D, en faisant mouvoir la borne 18 tout le long du fil 17 un endroit peut être trouvé qui divise ce fil en deux et où l'on rencontre les mêmes baisses de voltage. En d'autres mots, l'endroit trouvé sur le fil 17 et la borne 9 sont d'un même voltage et il n'y a pas de force électro-motrice tendant à faire passer un courant de l'un à l'autre. Ceci est indiqué par l'absence de mouvement de l'aiguille du galvanomètre, aucun courant ne passant alors à travers l'instrument. Si la borne mobile 18 est mise en contact avec le fil 17 à d'autres points, un courant traversera la bobine du galvanomètre et l'aiguille sera déviée d'un côté ou de l'autre.

Lorsque l'endroit où aucun courant ne passe a été trouvé, la résistance de la bobine D peut être déterminée par simple calcul. Le fil 17 étant du même diamètre sur toute son étendue, sa résistance est uniforme et les longueurs proportionnelles dans lesquelles il est partagé par ce point donnent des baisses de voltage proportionnelles tout le long du fil ainsi que dans les deux bobines.

Les résistances des bobines étant proportionnées aux baisses de voltage, les résistances relatives sont également obtenues.

Si par exemple le point ne donnant aucun courant à travers le galvanomètre est 25 sur l'échelle, les résistances proportionnées des bobines C et D sont 25 à 75, ou 1 à 3. La bobine C a une résistance de 2 ohms; la bobine D doit avoir une résistance de 6 ohms.

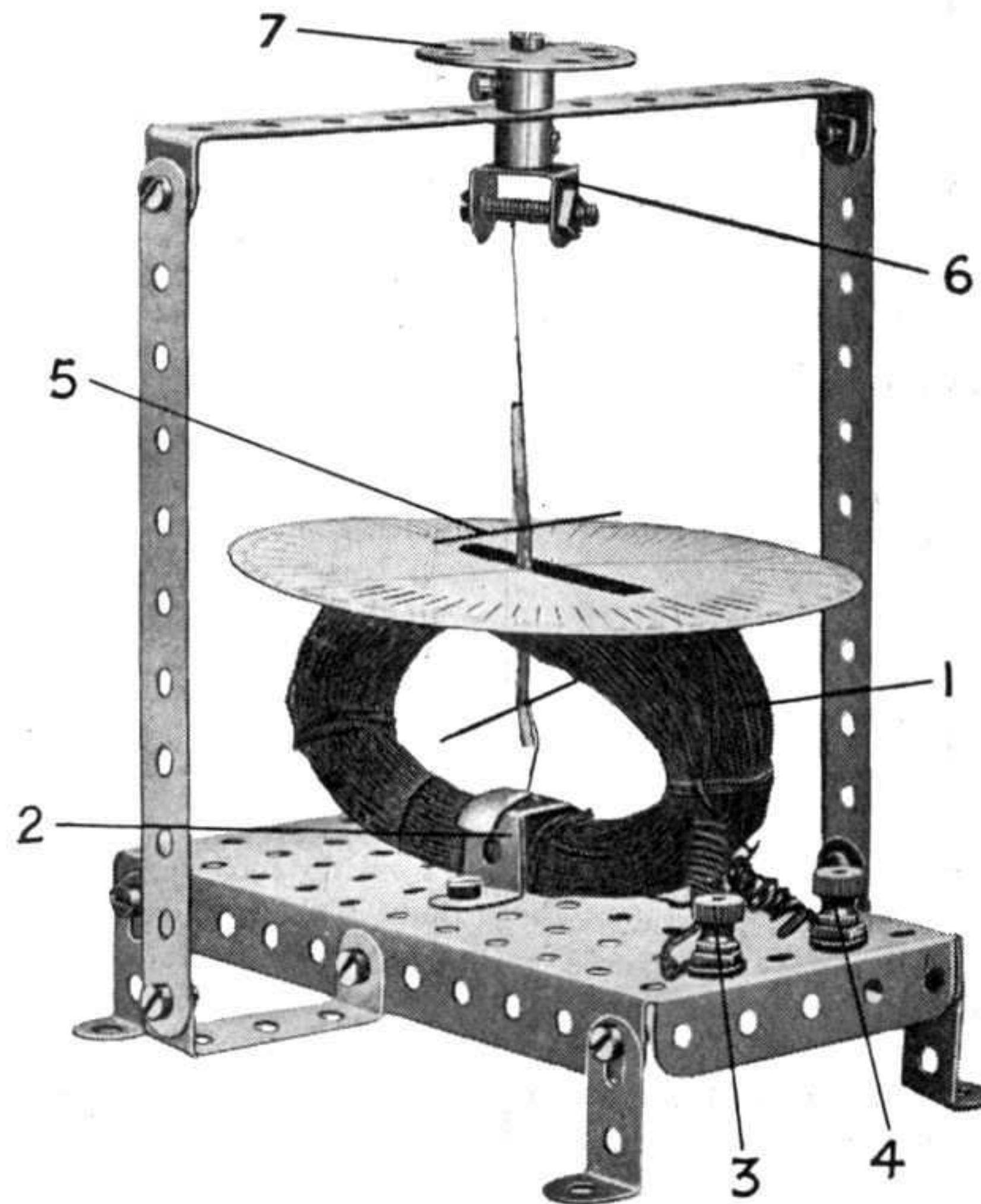
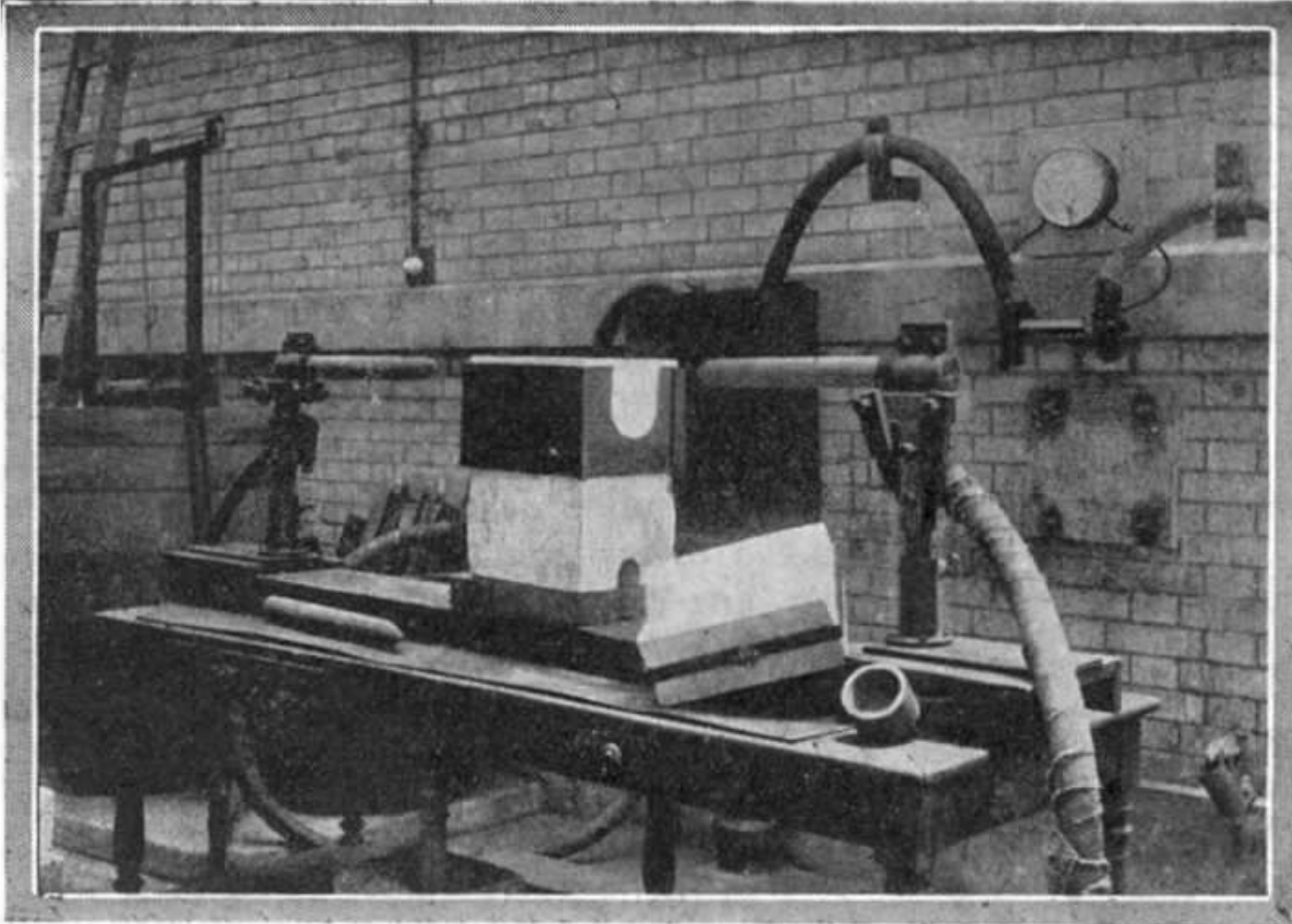


Fig. 2. — Galvanomètre Meccano.



# Peut-on fabriquer le Diamant et les Pierres précieuses ?

**D**E tout temps l'homme, et surtout... la femme ont aimé à se parer de ces pierres multicolores, qui semblent refléter dans leurs mille feux toutes les nuances du spectre. Mais ces pierres précieuses sont en même temps des pierres rares accessibles, par leur prix, aux seuls heureux de ce monde. Aussi a-t-on toujours cherché le moyen de créer ces pierres artificiellement, et, il faut le dire, il



## Four électrique Moissan démonté

n'y avait rien d'impossible dans ceci. Pourquoi ne pourrait-on pas refaire dans les laboratoires modernes ce que la Nature a créé dans son laboratoire éternel? Et ces recherches, ces expériences, si minutieuses et parfois si décevantes furent couronnées de succès!

On parvient maintenant à reconstituer chimiquement la plupart des pierres précieuses qui, à l'exception du diamant, constitué par du carbone pur, se composent d'alumine cristallisée associée avec divers oxydes métalliques. On les distingue d'après les teintes en rubis (rouge), saphir (bleu), en émeraude orientale (verte), en topaze orientale (jaune), etc.

Pour fabriquer industriellement des rubis, on commence aujourd'hui par calciner de l'alun et on y incorpore d'ordinaire un sel de chrome qui, selon son degré d'oxydation, colorera le magma cristallin résultant en rouge ou en bleu. On crible ce mélange au moyen d'un petit tamis à mailles très serrées. La pulvérisation s'effectue automatiquement à l'aide d'un dispositif très simple. Des pinceaux plats sont fixés à des bras de leviers horizontaux, un petit moteur les fait tourner à l'intérieur du tamis et ils forcent le mélange à passer au travers des trous. Cette poudre s'introduit ensuite dans une petite réserve déposé à la partie supérieure d'un chalumeau à gaz. Un marteau commandé par un électro-aimant frappe à intervalles réguliers sur le couvercle de ce dernier récipient forçant l'alumine pulvérulente à passer au travers d'une grille et à tomber dans le tube tandis qu'une conduite, débouchant près de l'orifice inférieure dudit réservoir, amène de l'oxygène comprimé dans des cylindres d'acier. L'ouvrier ouvre plus ou moins le robinet de ces derniers afin d'obtenir une température de 1.800 à 2.000°. Dans chacun des chalumeaux, le courant gazeux entraîne la poussière d'alumine qui traverse la flamme, se transforme en minuscules gouttelettes incandescentes dont quelques-unes viennent tomber sur un godet en platine, fixé au haut d'une tige et entouré d'une chemise en terre réfractaire pour empêcher la déperdition de la chaleur. Cette enveloppe isolante se compose de deux parties qui peuvent se rapprocher, et une fente est ménagée au milieu, de façon que l'ouvrier puisse suivre la marche de l'opération. A

mesure que l'alumine se refroidit, elle cristallise, le bloc de rubis grossit et il prend la forme d'une poire reposant sur sa queue. Chacun de ces chalumeaux donne en moyenne une dizaine de carats environ par heure et l'on peut « nourrir » les blocs jusqu'à ce qu'ils atteignent 80 carats.

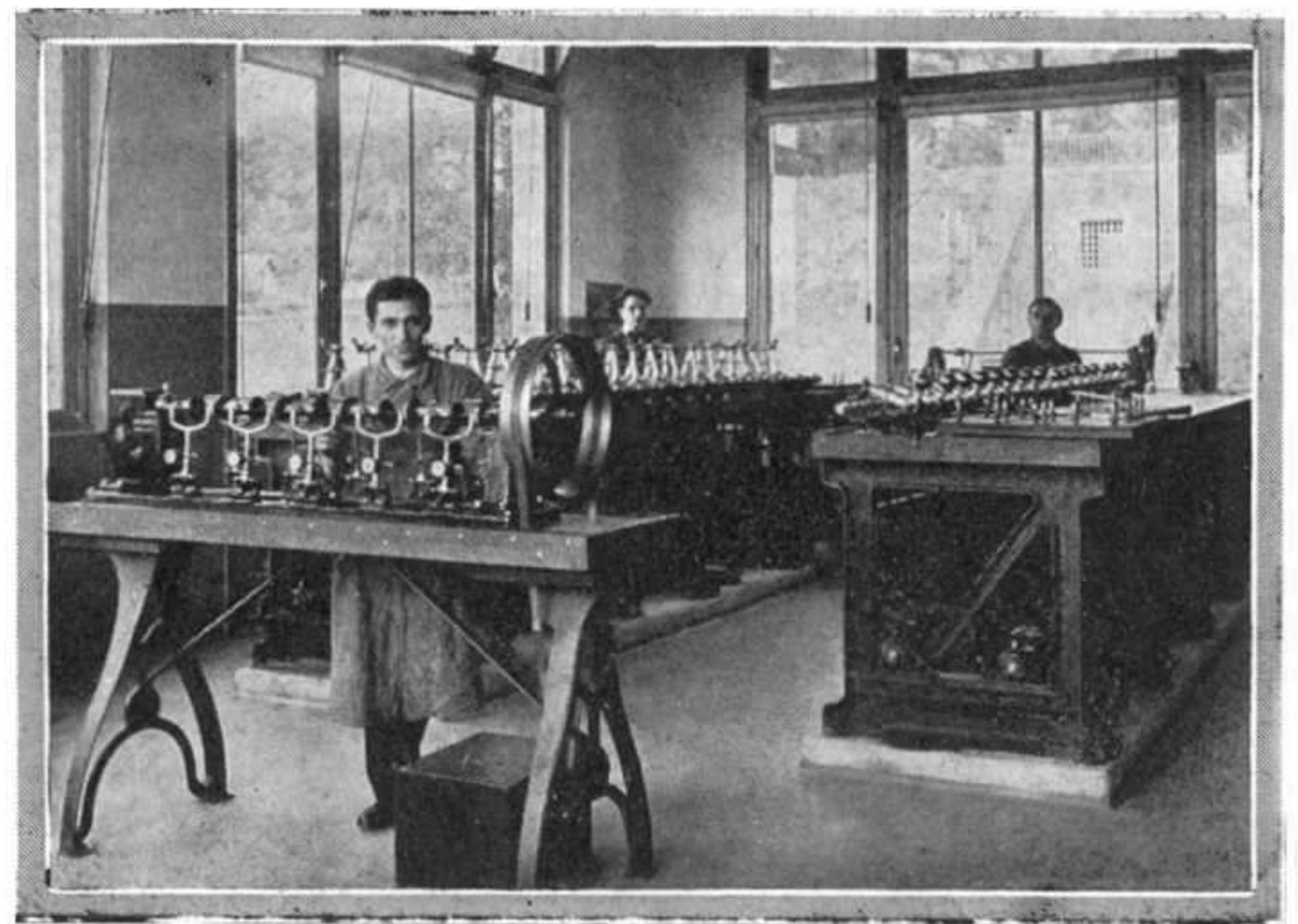
Une fois les échantillons parvenus à la grosseur désirée, on éteint brusquement la flamme, ce qui provoque un refroidissement subit et partant une trempe, laquelle facilitera, du reste, la cassure ultérieure de la masse.

Lorsque la fusion a été régulièrement conduite, on sépare aisément avec la pince la pointe du rubis à 3 ou 4 mm. de son extrémité et, par suite de la trempe, qui développe dans le cristal des propriétés analogues à celles des larmes bataviques, il se fend exactement en deux. Dans le cas contraire, la fente se dirige mal, la pierre se craquèle et plusieurs fissures secondaires se produisent.

Quoi qu'il en soit, les parties séparées vont subir la taille qui fait perdre au rubis brut jusqu'à la moitié de son poids. Elle se compose de deux opérations, s'exécutent à peu près avec les mêmes instruments: la taille proprement dite et le polissage. L'ouvrier commence par enchâsser le rubis dans un ciment spécial mis au bout d'un bâton, il appuie sa pierre sur une meule en cuivre préalablement garnie de poudre de brut. Il obtient, de la sorte, toutes les formes de taille désirées. Le polissage donne ensuite au rubis scientifique l'éclat et la transparence, car la taille l'a rendu terne; il s'exécute également sur une meule en bronze saupoudrée de tripoli humidifiée.

De son côté, Louis Paris parvint à reconstituer le saphir vers la fin de 1908. Jusqu'alors on n'avait pu incorporer dans les cristaux d'alumine d'autres substances que le chrome, l'alumine rejetant les matières étrangères dans l'acte de la cristallisation. Le jeune chimiste tourna la difficulté en introduisant un à deux centièmes de chaux et de magnésie à l'alumine fondue afin de l'empêcher de cristalliser, et dès lors la cobalt et autres colorants purent s'incorporer au magma amorphe en donnant la teinte bleue.

Le saphir artificiel fut fabriqué d'abord à l'usine de M. Disclyn,



## Atelier de sciage de Diamants

à Boulogne-sur-Seine (France). On commençait par soumettre l'alumine, l'oxyde colorant de la substance impure intimement pulvérisés dans un four où on les portait à 1.700°. On introduisait ensuite la poudre ainsi cuite dans des réservoirs situés au-dessus des chalumeaux électriques, et qui reposent sur le même principe que ceux servant à produire le rubis scientifique; ils en diffèrent seulement



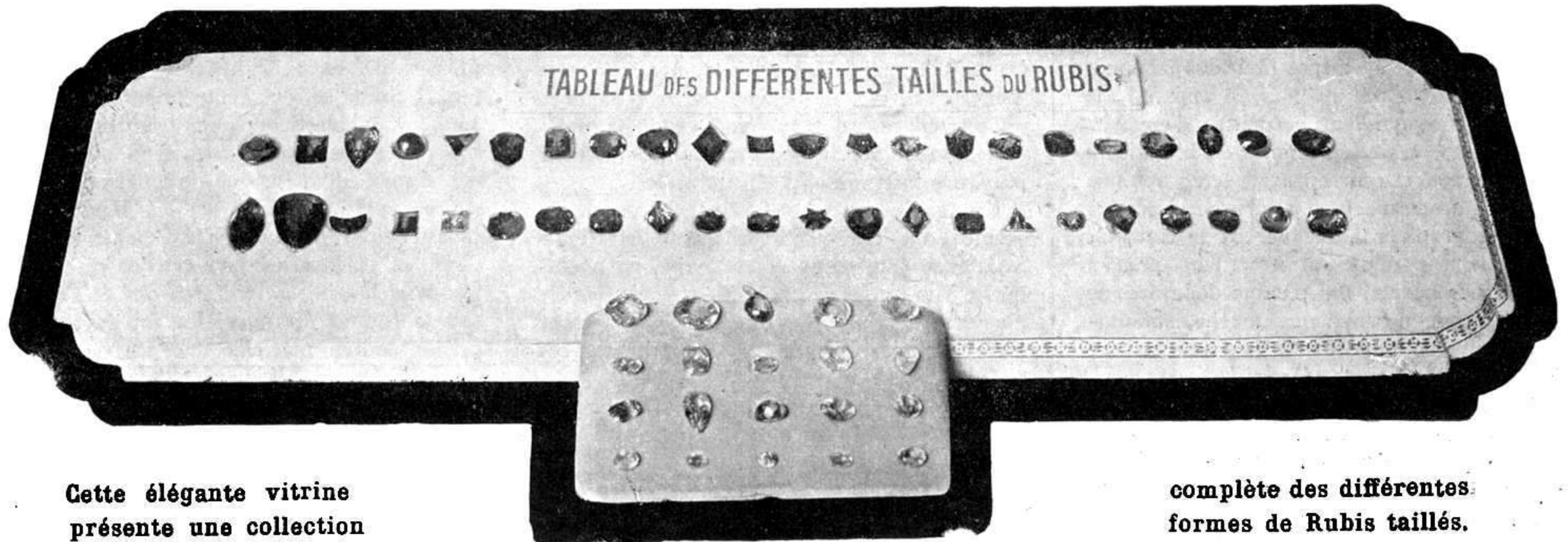
par certains détails de construction. En particulier, une caisse en tôle isole chaque appareil et porte une fenêtre vitrée d'un carreau rouge, afin que l'ouvrière puisse surveiller le « nourrissage ». Un de ces chalumeaux fournit environ 60 carats de saphir par journée de 9 heures; la grosseur des pierres obtenues est de 5 à 10 carats, mais on peut en réaliser qui pèsent jusqu'à 80 carats.

Cependant, si le rubis scientifique possède des qualités analogues aux pierres naturelles, le saphir artificiel s'éloigne quelque peu de la gemme bleue qu'il prétend imiter.

Le rubis scientifique est en effet, chimiquement et optiquement absolument identique au rubis de mine; toutefois, il contient souvent des bulles d'air visibles à la loupe ou au microscope et distribuées de façon irrégulière dans toute la masse. Ces « crapauds »,

puis à refroidir brusquement ces solutions en plongeant le creuset qui les renferme dans de l'eau, du plomb fondu ou du mercure. La périphérie de la masse, se solidifiant la première, devient une prison inextensible dans laquelle la fonte demeurée encore liquide ne pourra plus se dilater et sera soumise à d'énormes pressions. Nos lecteurs savent, en effet, que la fonte fluide jouit de la propriété d'augmenter de volume en se solidifiant. Le carbone trouvant l'espace mesuré, au lieu de prendre la forme volumineuse de graphite, comme dans le fer fondu des hauts-fourneaux, cristallise à l'état de diamant d'une densité beaucoup plus forte.

Mais, pour réaliser ces hautes températures auxquelles les rubis se volatilisent instantanément et la chaux elle-même se ramollit au point de couler comme la cire, Moissan dut imaginer un four



Cette élégante vitrine présente une collection

complète des différentes formes de Rubis taillés.

comme les nomment les bijoutiers, sont sensiblement sphériques, tandis que les inclusions gazeuses du rubis naturel offrent des aspects variés. D'autre part, on n'aperçoit pas toujours dans les rubis artificiels des plans de cristallisation comme ceux que les minéralogistes discernent dans les rubis naturels. D'ailleurs, ces légères différences manquent parfois dans les beaux échantillons de rubis fabriqués. Aussi l'éminent géologue M. A. Lacroix estime qu'il est impossible d'identifier avec certitude un rubis de belle couleur exempt d'inclusion et que le flair du joaillier n'offre en l'occurrence qu'une probabilité.

Par contre, les gemmes fabriquées par M. Pâris n'ont qu'une composition chimique, une densité et une dureté à peu près semblable à celle des saphirs naturels.

Quant aux *diamants artificiels*, innombrables furent les chimistes qui tentèrent de les retirer de leurs creusets! Que de procédés n'inventa-t-on pas pour essayer de transformer du charbon en cette pierre précieuse! Mais seul le chimiste Moissan en unissant une haute température à une forte pression réussit à le reproduire synthétiquement en 1893.

En principe, le procédé Moissan consiste à dissoudre du carbone dans du fer porté à 3.000° environ à l'aide d'un *four électrique*,

électrique spécial. Ce merveilleux foyer de chaleur se compose de deux parties de chaux vive ou de magnésie bien dressées et pouvant s'appliquer l'une contre l'autre. La brique inférieure porte une rainure longitudinale destinée à recevoir les deux électrodes. Au-dessus de la gigantesque lampe à arc électrique constituée par ces dernières, se trouve un creuset dans lequel on dispose les substances à traiter.

On rapproche les charbons et l'arc éclate avec un bruit impressionnant. De longues flammes s'échappent sur les côtés de l'appareil, projetant d'aveuglantes lueurs. Une énorme quantité d'électricité est transformée en chaleur.

Grâce à cette colossale énergie calorifique, le sagace expérimentateur put aisément faire fondre du fer en présence du charbon. Puis en plongeant les culots de fonte surchauffés dans un baquet plein d'eau, il déterminait la formation d'une couche métallique solide, et, quand cette croûte était devenue rouge sombre, il retirait le tout de l'eau, laissant le refroidissement se terminer à l'air. Plus tard, Moissan employa un bain de plomb fondu dont le contact plus intime avec le culot ramenait plus vite que l'eau la masse à la température voulue.

(A suivre.)

JACQUES BOYER.

### Mon tour du Monde. (Suite)

de riz et de fruits. Pourtant il faut être juste, la cuisine japonaise n'est ni grasse ni indigeste et les plats sont présentés d'une façon très élégante. Pendant les repas on boit du thé et du saké, sorte d'eau-de-vie, dans des petites tasses de poupée. Mon séjour au Japon fut des plus intéressants et je regrettais presque de quitter ce charmant pays pour continuer mon voyage.

### Notre Sac Postal (suite).

A. Mouette, Angers. — « Il y a longtemps, Monsieur, que je voulais vous écrire, et toujours j'hésitais. Cependant, aujourd'hui, je pro-

fitte de mon changement d'adresse pour vous envoyer quelques mots. J'ai 16 ans. Je vais au Lycée où j'entre en première au mois d'octobre prochain. Je suis un vieux Meccano. Jugez-en vous-même. Il y a 8 ans que j'ai commencé à construire des modèles. J'ai débuté par la boîte N° 0. Les chariots à bagages et les grues n'étaient alors guère compliquées. Aujourd'hui, je possède le N° 5, et je construis de beaux modèles, même ceux des N° 6 et 7, en les simplifiant.

Je suis abonné au M. M. depuis 3 ans, c'est dire si je ne suis pas excusable de ne pas vous avoir écrit plus tôt. Enfin, mieux vaut tard que jamais, dit le proverbe. Jamais je ne me lasse de jouer à Meccano. Il m'est d'ailleurs très utile, puisque, quand j'aurai reçu mon Baccalauréat, j'entrerai aux Chemins de Fer. J'ai deux frères qui, eux aussi, aiment Meccano, surtout le cadet, 4 ans, qui, lorsque la boîte Meccano est ouverte, ne me quitte pas d'une semelle. Il sait déjà le nom de toutes les pièces et construit de petits modèles en égarant force boulons et écrous.

Voyez quel fameux Meccano il fera plus tard! J'espère, Monsieur, que cette lettre ne sera pas la dernière. Je pense bien! Un « vieux » Meccano comme vous a l'obligation morale d'écrire souvent à son ami le Rédacteur du M. M. Votre lettre est très, très gentille; embrassez votre petit frère sur les deux joues de ma part et, si vous le pouvez, envoyez-moi votre photo de tous les trois.

E. Masset, Draguignan. — Je vous remercie de votre promesse de m'envoyer des recrues pour la Gilde. Je vous enverrai prochainement une feuille d'inscription au Club de correspondance; ces feuilles sont pour le moment à l'impression. Le prix de l'abonnement au M. M. n'a pas changé, il est toujours de fr. : 6 pour 6 mois et fr. : 11 pour un an. Certainement, envoyez-moi votre article sur la fabrication du carton, surtout si vous pouvez y joindre quelques photos. Merci de vos devinettes pour le « Coin du Feu »





### La Dactylographie à distance

L'ADMINISTRATION des P.T.T. mettra bientôt à la disposition des abonnés du téléphone un nouvel appareil, le « Télétype », qui leur permettra d'envoyer directement leurs télégrammes de la maison.

Le télétype est un appareil télégraphique semblable à une machine à écrire, qui permet de dactylographier à distance. Il se compose essentiellement d'un transmetteur pourvu d'un clavier normal qui n'exige donc aucune étude spéciale dont chaque touche, simultanément, imprime une bande et par une combinaison de courants électriques actionne au loin les caractères de l'appareil récepteur qui déroule à son tour une bande imprimée. Grâce à un dispositif original, le télétype peut être branché sur les lignes télégraphiques ordinaires et les lignes téléphoniques urbaines. La vitesse de transmission pour un dactylographe de force moyenne, est de 240 signes, soit environ 40 mots à la minute.

Comme on le voit, l'avantage qu'a le télétype sur le téléphone, c'est de laisser une trace des communications échangées, et, dans le cas d'affaires importantes, de donner confirmation écrite sur-le-champ, d'abolir ainsi les délais de transmission et de livraison du télégramme qui consacre une affaire traitée par téléphone.

Les particuliers qui ne voudront pas s'encombrer d'appareils, mais voudront bénéficier indirectement du service télétypique, feront adapter à leur téléphone une clef qui leur permettra de passer un échange de communications téléphoniques à un échange de communications télégraphiques.

### Une nouvelle Victime de la Science

Le progrès humain a ceci de particulier qu'il suscite d'admirables dévouements. La science, comme la religion, possède ses martyrs et c'est un devoir pour nous que de leur rendre l'hommage qui leur est dû.

Un grand savant français, le célèbre radiologue Fernand Ducretet, vient de succomber à Athis-Mons, après d'horribles souffrances,

victime des rayons dont il voulait capter les forces pour le bien de l'humanité.

Le docteur Ducretet, qui n'était âgé que de 50 ans, avait été touché, voici plus de vingt ans, par les premières atteintes de la radiodermite. Malgré cela, à aucun moment de sa vie, il n'envisagea la possibilité d'interrompre ses travaux. Devenu complètement aveugle, il supporta avec stoïcisme plusieurs interventions chirurgicales.

Les obsèques de ce nouvel héros de la science ont été célébrées au milieu d'une assistance nombreuse et recueillie, parmi laquelle on pouvait notamment remarquer plusieurs victimes des rayons X.: docteur Soret, docteur Mitour, M. Contal, etc.

mécanique, métallurgie, mines de charbon, industrie textile, fabriques de ciment, raffineries de sucre, industries du papier, du tabac, chimique, etc., entreprises électriques. Le capital investi dans ces branches de l'industrie s'élève au total à environ 25 milliards de francs, dont la moitié environ est de source purement chinoise; les Japonais ont investi environ 7 milliards, principalement dans les entreprises industrielles du sud de la Mandchourie; 5 milliards ont été fournis par le capital étranger. La fin des guerres civiles pourra marquer une ère de prospérité remarquable pour cet immense empire, qui dans l'avenir, deviendra un très sérieux concurrent de l'industrie européenne.

Le gouvernement espagnol projette de construire, à l'embouchure de la Bidassoa, entre Fontarabie et Hendaye-Plage, un pont monumental, qui réunirait les territoires des deux pays à l'entrée même de la baie du Figuiet.

### Un nouveau Pont monumental

Ce pont permettrait aux touristes venant de Bayonne et Saint-Jean-de-Luz de gagner directement Saint-Sébastien par la côte ou inversement.

Le plus grand Pont roulant du Monde

### Le plus grand Pont roulant du Monde

La « Science et la Vie » donnent la description d'un appareil de déchargement des wagons, utilisé à Hamborn

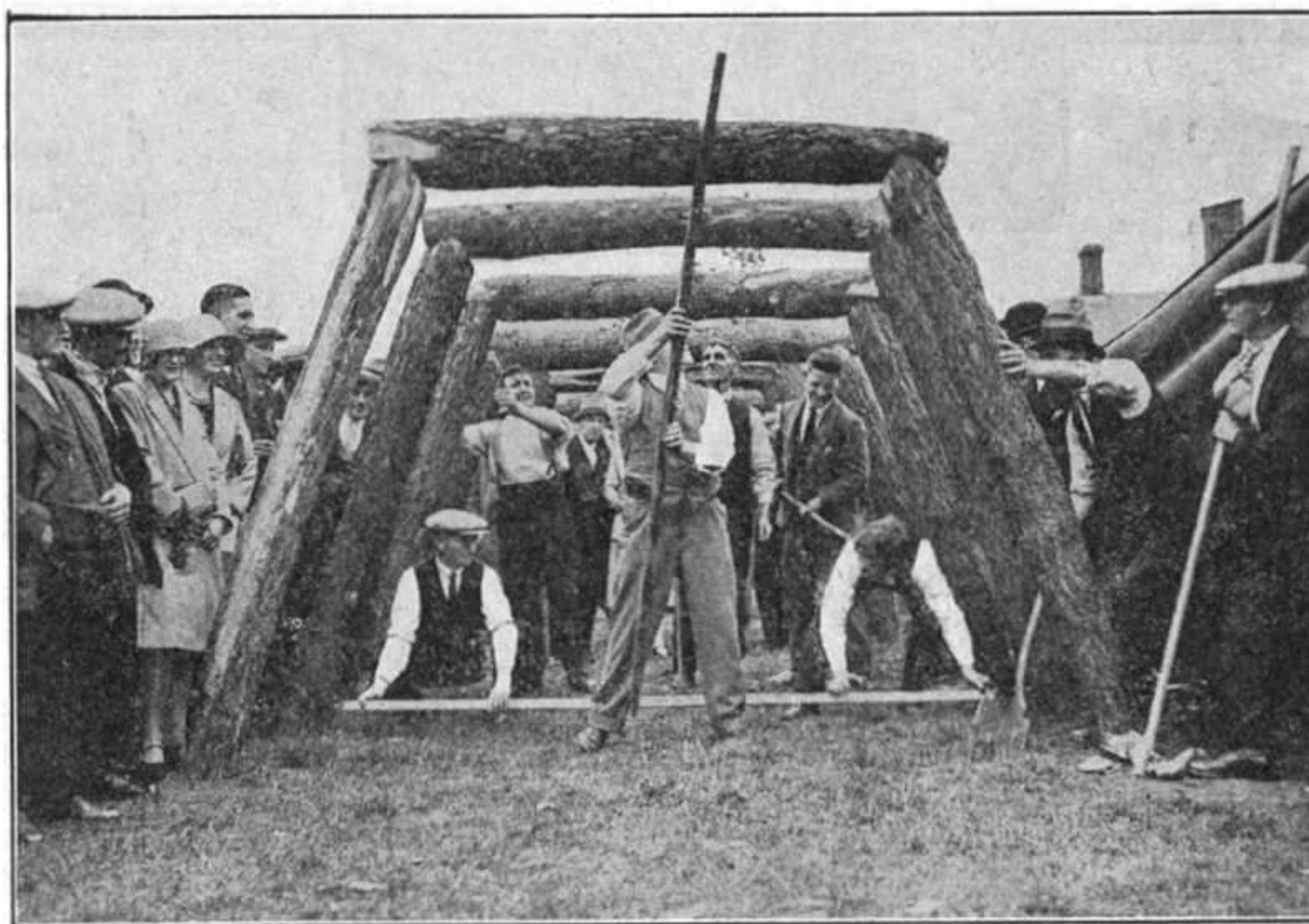
(Allemagne), pour le transbordement du charbon, du coke ou du minerai d'un train sur un bateau. C'est un pont basculant, monté sur roues, dont la longueur totale atteint 105 mètres, la hauteur 28 mètres, la largeur 24 mètres. Sa puissance maximale lui permet de soulever 55 tonnes.

### Le Brise-Glace le plus grand du Monde

#### Le « Sviatogor »

Nos lecteurs se rappellent certainement du rôle important qu'a joué le brise-glace « Krassine » dans le sauvetage des aéronautes italiens. Nous donnons ici quelques précisions sur ce navire remarquable.

Pendant la guerre, le gouvernement russe



### UN CONCOURS ORIGINAL POUR OUVRIERS MINEURS

Nous avons raconté dans l'Histoire du Charbon comment on établit des galeries de Mine. Cette illustration représente un concours, organisé entre ouvriers pour la construction la plus rapide d'un étage

### Le Développement industriel de la Chine

Deux civilisations profondément différentes s'affrontent actuellement en Chine: celle de l'Europe où la raison est, dans l'ensemble, la règle de nos actions; celle de l'Extrême-Orient où le sentiment joue un rôle beaucoup plus important. Il semble que les Chinois apprendront prochainement à appliquer notre technique; le Japon a déjà prouvé avec quelle rapidité un peuple intelligent pouvait mettre à profit nos méthodes.

La Chine a déjà réalisé de notables progrès dans les diverses branches de l'industrie: constructions navales et réparation des navires, chemins de fer, construction



avait commandé en Angleterre plusieurs brise-glace, notamment celui qui reçut le nom de « Sviatogor », célèbre chevalier légendaire russe. Pendant la guerre civile, le « Sviatogor » fut coulé par son commandant à l'embouchure de la Dvina du Nord, mais les Anglais réussirent à le remonter et à l'emmener. Dans la suite, il fut rendu au gouvernement soviétique qui le rebaptisa du nom de « Krassine ». Le « Sviatogor » a un déplacement de 10.000 tonnes; ses machines sont d'une puissance de 11.000 chevaux-vapeur. Il est protégé par une espèce de cuirasse qui atteint à certaines places une épaisseur de près de 8 cm. 1/2. La particularité de ces navires consistait en des compartiments spéciaux disposés à l'avant et à l'arrière et qu'on remplit alternativement d'eau. De cette façon, lorsque les compartiments d'arrière sont remplis le navire monte sur la glace tandis que lorsqu'on remplit les compartiments d'avant en vidant ceux d'arrière sa proue s'abaisse et brise la glace. L'épaisseur de glace qu'il peut briser atteint 4 mètres.

Le « Sviatogor », qui est du type de tous les autres brise-glace russes construits d'après les projets de l'amiral Makarof, s'en distingue seulement par ses dimensions. C'est le brise-glace le plus grand du monde.

#### Un Pont sur le Bosphore

Le projet d'un pont sur le Bosphore pour assurer les communications entre la rive d'Europe et celle d'Asie, a été établi par une Compagnie Bulgare, et offert au Gouvernement Turc. Il prévoit la construction d'un grand pont suspendu de près de 2.000 mètres de long, partant des bouches du Bosphore de Seraglio sur la côte européenne Stamboul à la ville d'Asie Scutari. Ce pont aura deux voies pour les tramways et les autos, des trottoirs pour les piétons et une double voie de train pour assurer le trafic entre l'Europe et l'Asie.

#### Les marines marchandes et la construction des navires de commerce dans le monde, depuis la guerre

Les événements politiques et économiques des dernières années ont provoqué des modifications profondes dans la répartition des flottes commerciales des diverses nations, et fait surgir des concurrents nouveaux.

Suivant les renseignements fournis par la revue *Glückauf*, du 5 mai, le tonnage de la flotte de commerce mondiale est passé de 49.090.000 tonnes à la fin de juin 1914 à 65.190.000 tonnes à la fin de juin 1927, soit une augmentation de 32,80 %. Cette augmentation a porté surtout sur les navires à vapeur (59 millions de tonnes en 1927, contre 45 millions en 1914) et les navires à moteurs (4.270.000 tonnes en 1927, contre 234.000 tonnes en 1914), tandis que le tonnage des navires à voiles tombait de 3.685.000 tonnes à 1.925.000. Parmi les navires à vapeur, il faut signaler le développement de ceux utilisant l'huile lourde comme combustible: leur proportion est

pour la valeur d'une marine marchande. Depuis sept ans, cette valeur a considérablement baissé, la proportion des navires de 25 ans et plus passant de 7,07 % en 1922 à 9,50 % en 1927, celle des navires ayant de 5 à 24 ans d'âge s'élevant de 29,26 % à 44,87 %, et celles des navires dont la construction remonte à moins de cinq ans tombant de 25 à 8,89 %.

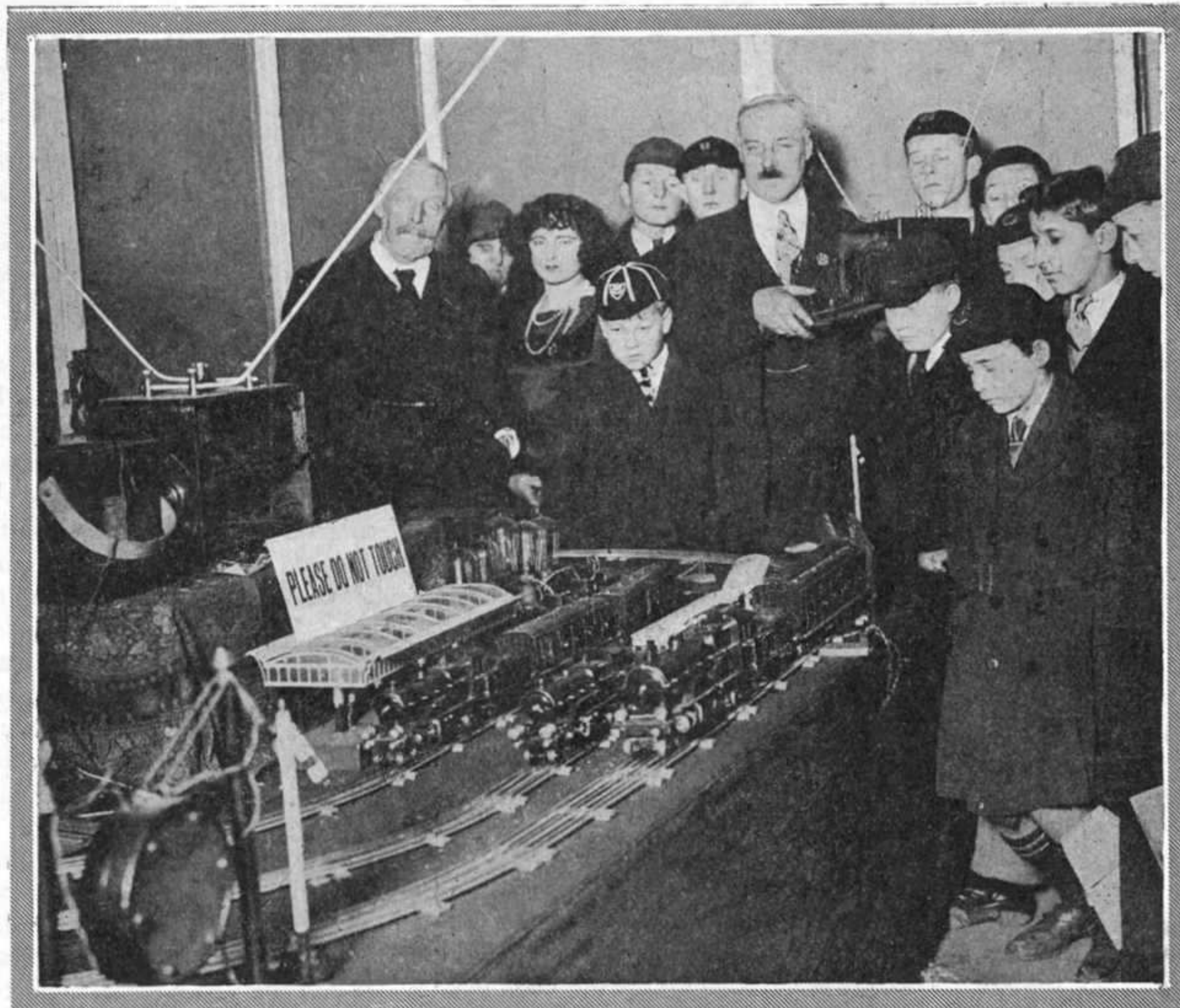
Ce fait est à rapprocher du ralentissement de l'activité des chantiers de constructions navales.

Le tonnage des navires en construction, de 7.145.000 tonnes en 1919 et 5.862.000 tonnes en 1920, n'était plus en 1927 que de 2.286.000 tonnes. L'Allemagne

possède actuellement la flotte du monde de construction la plus récente: un tiers de ses navires ont moins de 5 ans d'âge; la proportion est de 20,5 % pour la Grande-Bretagne.

#### Le Centenaire des Chemins de fer Américains

Le 4 juillet de cette année a marqué la date du centenaire de la pose de la première pierre des chemins de fer américains. L'autorisation pour la construction du chemin de fer Baltimore et Ohio avait été donnée par l'Etat de Maryland le 28 février 1827. La première pierre fut posée à la date que nous avons indiquée; dans cette pierre avait été disposé un cylindre en verre contenant les statuts de la Compagnie, les journaux de cette date et un parchemin.



#### LES MERVEILLES DE LA T. S. F.

Ces trains, qui ont figuré à une exposition de T. S. F. à Londres, sont dirigés exclusivement par les ondes

passée de 2,67 % en 1914 à 28,35 % en 1927. La marine marchande de la Grande-Bretagne tient toujours la tête de toutes les flottes commerciales, avec 22.170.000 tonnes, mais les Etats-Unis ont vu passer le tonnage de leur flotte de 5.368.000 tonnes en 1914 à 14.670.000 tonnes en 1927, soit une augmentation de 303 % pour la flotte maritime proprement dite, car dans ces chiffres sont compris les navires desservant les ports des grands lacs, dont le tonnage n'a que peu varié pendant cette période (2.515.000 tonnes en 1927).

Viennent ensuite les marines du Japon avec 4.033.000 tonnes, puis celles de l'Italie (3.483.000 tonnes), de la France (3.470.000 tonnes), de l'Allemagne (3.363.000 tonnes), de la Norvège (2.824.000 tonnes), etc.

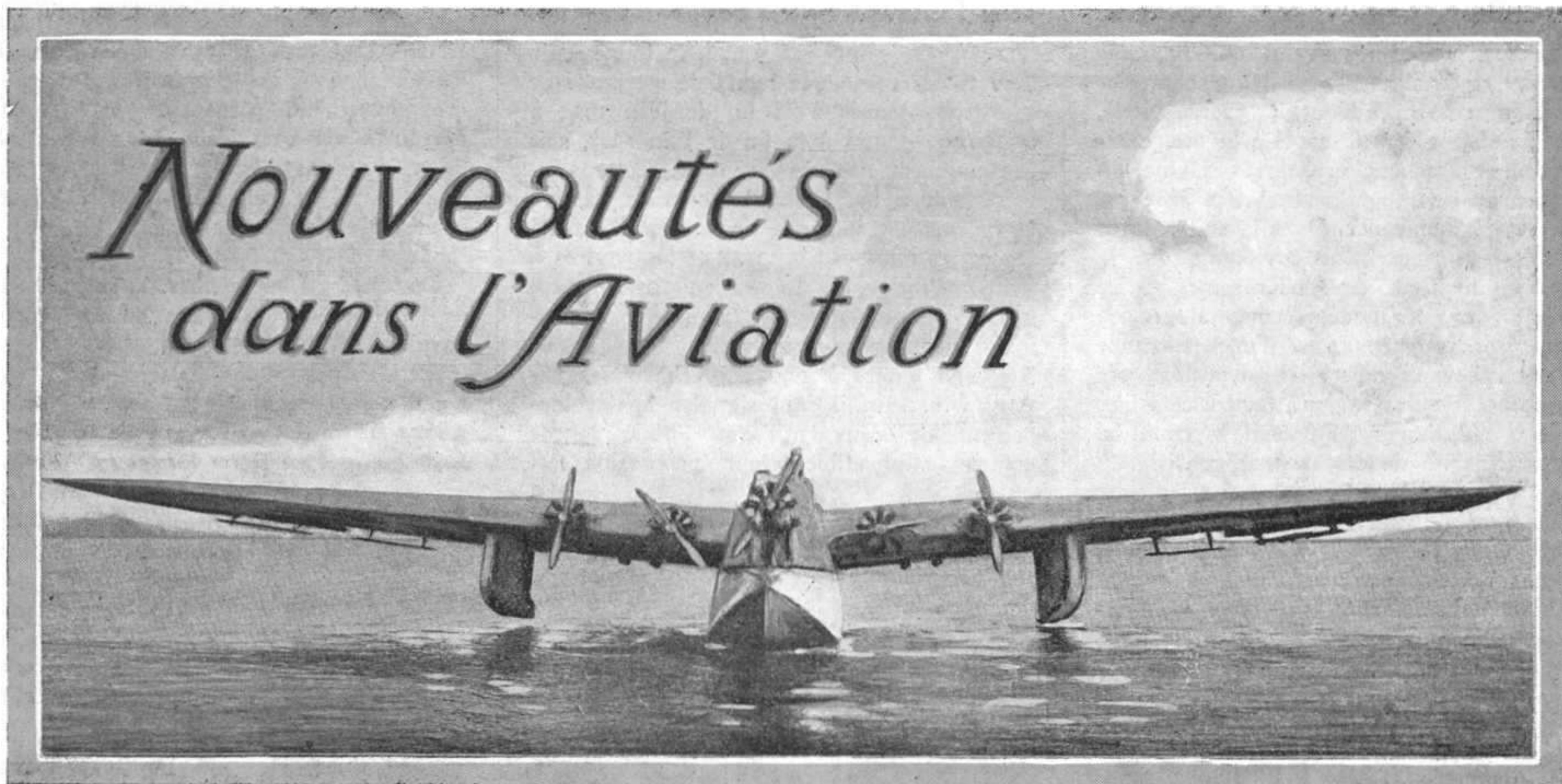
L'âge des navires a une valeur capitale

#### Notes Editoriales (Suite).

Les voyages forment la jeunesse, dit-on. Aussi les récits de voyages que je fais paraître dans le M.M. reçoivent-ils toujours un excellent accueil de la part de nos lecteurs. Ils liront avec intérêt la suite du voyage de M. E. Hornby, en attendant le jour où ils pourront en faire eux-mêmes un aussi beau.

Vous en avez l'occasion en participant au concours de la Boîte N° 5, annoncé dans le numéro de ce mois. Je rappelle encore une fois, que tous les Mecanos peuvent concourir sans avoir besoin de feuille d'inscription. Toutes les conditions étant indiquées dans notre page de concours, vous n'avez qu'à les lire attentivement pour éviter toute erreur. Mettez-vous donc au travail et bonne chance!





### Une mauvaise Passe pour l'Aviation

L'AÉRONAUTIQUE et l'Aviation sont en train de traverser une mauvaise passe. Après l'insuccès du Général Nobile, on a eu à enregistrer une série noire pour les aviateurs de tous pays. Le capitaine Cortney est tombé à l'eau pendant son vol de Horta à Terre-Neuve. Son appareil avait pris feu à 600 mètres de hauteur; immédiatement Cortney fit piquer son avion vers la mer, très houleuse en ce moment, pendant que ses compagnons luttèrent avec le feu pour préserver les bidons d'essence, dont l'explosion aurait anéanti appareil et gens, tandis que le radiographiste envoyait tout le temps le S.O.S. de détresse. Les naufragés réussirent à maîtriser le feu, une fois sur l'eau, mais leur T.S.F. ne fonctionnait plus. Tant bien que mal, ils installèrent une antenne, réparèrent leur poste, et reprirent les appels. Enfin, après quinze heures d'angoisse, les aviateurs furent sauvés par le vapeur Minnewaska.

Les aviateurs polonais Zdzikovsky et Kubala subirent une catastrophe dans des conditions très semblables. Partis du Bourget pour atteindre New-York, sur un biplan entièrement métallique, muni d'un moteur de 650 CV, les aviateurs se virent contraints d'amérir, le 4 août, à 60 milles environ du Cap Finistère, par suite du mauvais fonctionnement du tuyau d'essence. Heureusement, le vapeur allemand qui se trouvait à proximité put recueillir immédiatement les naufragés, qui auraient inmanquablement péri, car l'appareil fut détruit par le choc contre les flots. Notons encore l'insuccès des aviateurs B. Hasel et P. Kramer, disparus pendant leur trajet du

Canada au Groenland, et qu'on n'a retrouvés vivants que quinze jours après.

Mais c'est certainement l'aviation française qui a été le plus cruellement frappée. Ne rappelons pas tous les chaînons de la série noire qui nous poursuit ces derniers temps et dont un des derniers et des plus tragiques épisodes a été la catastrophe de

hésitation du chauffeur, un virage trop brusque, et voilà l'auto projetée comme un bolide contre un arbre, un mur, ou simplement se retournant en écrasant son conducteur. L'horrible accident de Monza, arrivé dernièrement, en est un exemple.

L'avion ne connaît pas ce danger. Nul obstacle à craindre dans le ciel pur. Son

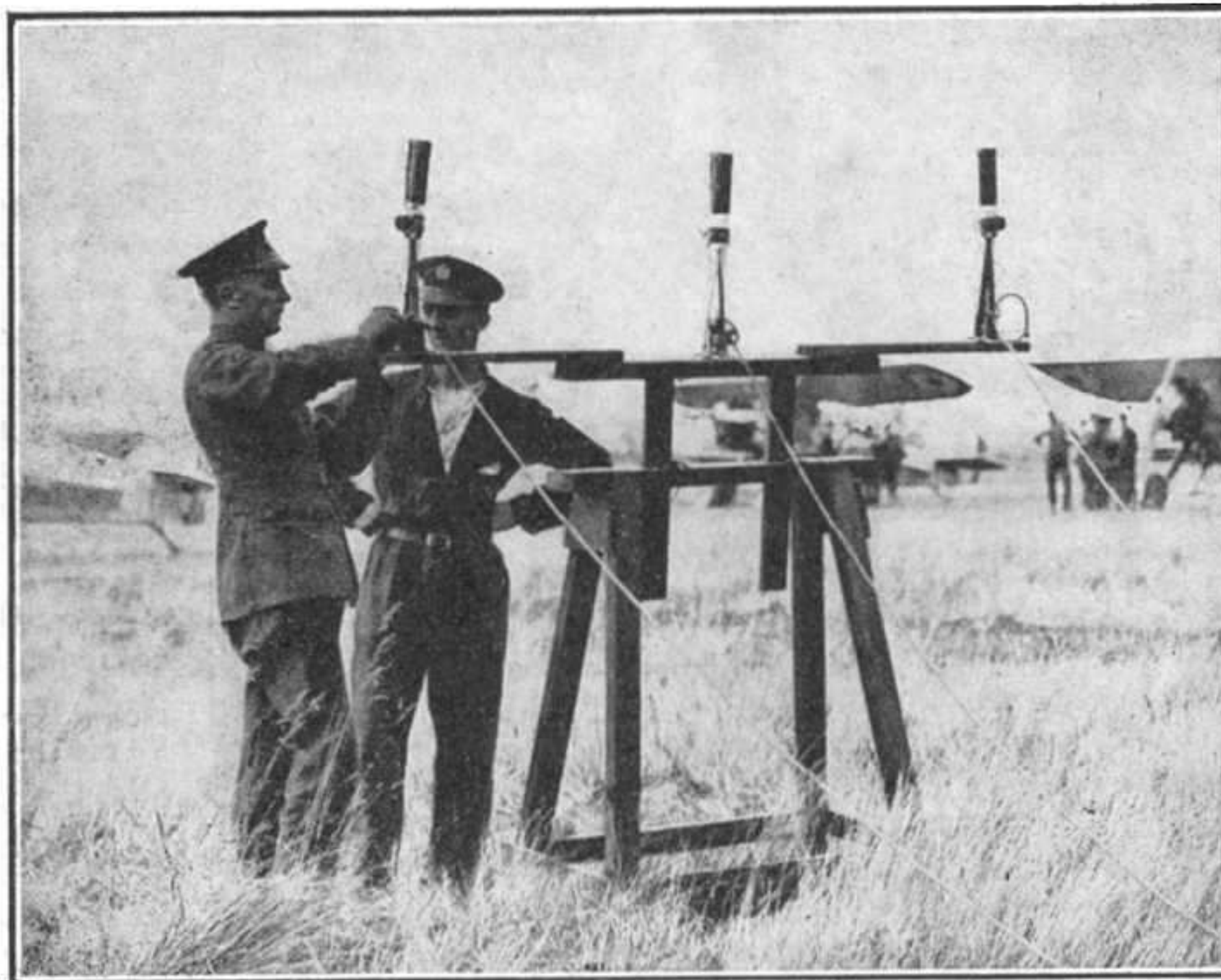
soutien n'est pas la terre dure et rocailleuse, mais l'air souple et élastique, qui permet toutes les évolutions. Et pourtant, les accidents se multiplient. Est-ce la faute des pilotes? Nous avons montré, dans un article précédent, avec quelle attention on procède à l'éducation de ceux qui veulent tenter l'air; les pilotes subissent un entraînement plus sévère que n'importe quel mécanicien. D'autre part, nos lecteurs savent, pour l'avoir lu dans le M.M., combien la direction d'un avion moderne est peu compliquée. Donc, s'il faut mettre les aviateurs hors de cause, c'est à la construction des appareils que sont imputables les accidents.

Aussi regrettable que cela soit, il faut bien avouer que la technique de la construction est loin de pouvoir suivre le développement de l'aviation. L'aéroplane est un appareil beaucoup trop récent pour avoir atteint ce degré de perfec-

tion qui permettrait de le faire entrer dans le domaine public.

On en est encore aux essais, aux tâtonnements, et chaque nouvelle invention comprend un risque, que le pilote, hélas, paye fréquemment de sa vie.

D'autre part, les inventeurs, toujours talonnés par la concurrence, négligent parfois les précautions les plus élémentaires, comme cela est arrivé avec M. Couzinet, construc-



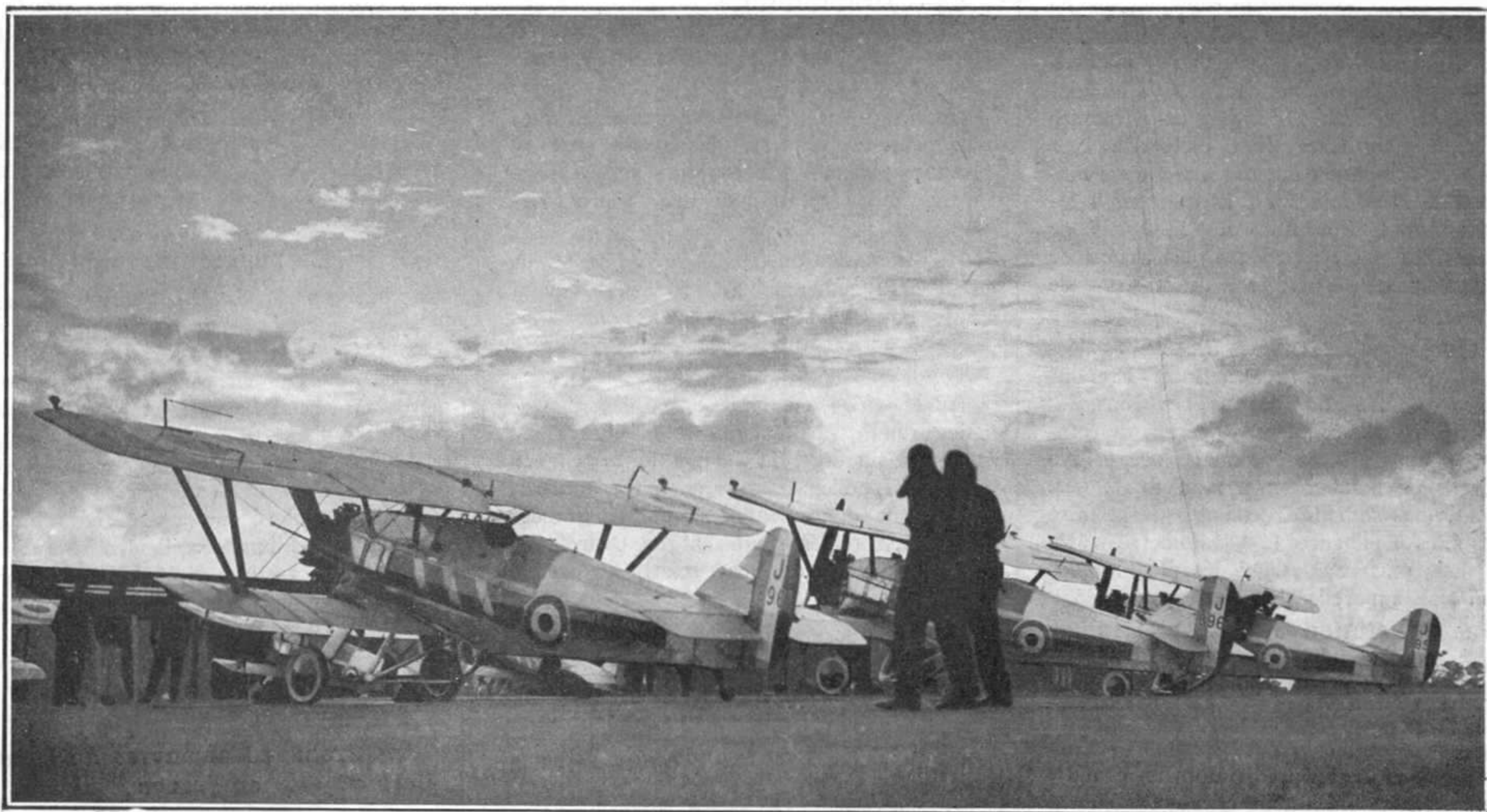
Les grandes Manœuvres aériennes au-dessus de Londres  
Cet appareil de projection lumineuse permet aux pilotes de repérer facilement l'aérodrome pendant la nuit.

Toul qui coûta la vie à cinq personnes, dont le Ministre du Commerce Bokanowsky.

Quelles sont les causes de ces insuccès répétés?

« Mais les accidents n'arrivent pas que dans les airs, nous dira-t-on, les autos, les trains, subissent aussi des catastrophes, et même plus fréquentes! » Oui, mais l'auto ou la locomotive doivent lutter contre un ennemi terrible: le sol. Une pierre mal placée, une





#### LES GRANDES MANŒUVRES AERIENNES AU-DESSUS DE LONDRES

L'illustration représente les avions des forces de la défense, attendant le signal d'attaquer l'ennemi.

teur de l'avion sur lequel Drouhin trouva une mort si tragique. Et, avouons-le, puisque maintenant c'est un fait que signalent la plupart des journaux, la construction des avions français est très en retard sur ses concurrents étrangers. Une lettre du général Dubail, Président de la Compagnie Internationale Aérienne, sur un appareil de laquelle M. Bokanowsky a trouvé la mort en fait foi. Cette lettre, qui a été adressée justement à M. Bokanowsky, et qu'un journal a publiée dernièrement, indiquait les défauts de fabrication des avions français, et la nécessité d'un effort d'adaptation considérable, pour conserver à l'aviation nationale le rang qu'elle avait si brillamment conquis.

Cette question de construction des aéroplanes, de ses principes, de ses perfectionnements, est véritablement passionnante; on peut même dire que c'est l'avenir de la France qui est en jeu. Aussi, avons-nous l'intention de consacrer à ce sujet un article spécial, qui sera composé spécialement pour les lecteurs du M.M. par un des premiers spécialistes de cette question.

#### Les grandes Manœuvres aériennes au-dessus de Londres

La grande guerre a prouvé le danger auquel sont soumises les villes, même éloignées du théâtre de la guerre, du fait d'un

bombardement aérien. Depuis, l'aviation, ainsi que la fabrication des gaz toxiques, ont fait de très grands progrès, et le gouvernement anglais a tenu à s'assurer, par de grandioses manœuvres, si une ville comme

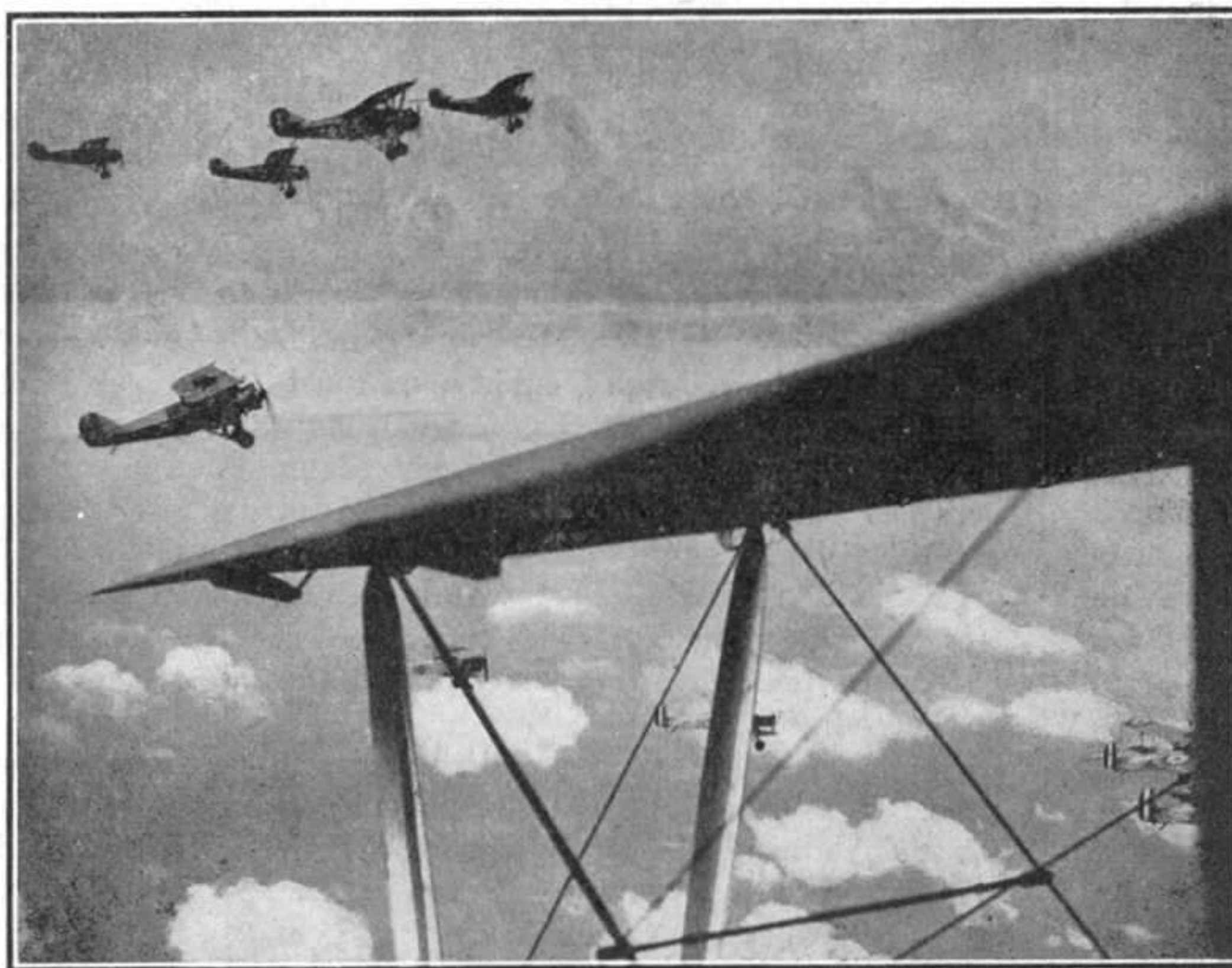
des avions britanniques de bombardement.

« Il y a plus d'un mois, à la Chambre des pairs, écrit lord Hasbury, j'ai déclaré que Londres était à la merci de n'importe quelle puissance aérienne qui serait disposée à l'attaquer. J'ai osé faire remarquer que quelques centaines de tonnes de bombes à gaz suffiraient pour anéantir toute la population de la métropole. On m'a réprimandé sous le prétexte qu'un pareil cri d'alarme était susceptible de créer une panique dans tout le pays.

« Pourtant, la semaine dernière, la Royal Air Force s'est soigneusement appliquée à prouver l'exacte vérité de ce que j'avais avancé.

« En étudiant la liste officielle des effectifs aériens, publiée mensuellement par l'Aéronautique, on peut se faire une idée exacte de la composition et de la force de notre armée de l'air. Quand un nouvel appareil est construit, on tient secret ses qualités mais, tôt ou tard, on apprend tout. Les faits peuvent être vérifiés en consultant un annuaire de l'aéronautique.

« Examinons nos propres effectifs. Nous avons à l'heure actuelle pour défendre l'Angleterre, 144 appareils de chasse et 108 appareils de bombardement. On peut y ajouter quelques escadrilles de réserve composées d'avions identiques à ceux de 1917.



#### LA DEFENSE DE LONDRES

On voit ici les avions de la défense (au premier plan et dans le haut de la photo) poursuivant ceux de l'ennemi (en bas, à droite)

Londres pourrait être considérée comme à l'abri d'une attaque aérienne. Les résultats de ces manœuvres ont été des plus inquiétants et nous citons plus loin, à ce sujet, l'avis d'un spécialiste comme lord Hasbury, qui dirigea pendant la guerre les opérations



Leur place est évidemment dans un musée.

« La vitesse de nos avions de combat les plus rapides est évaluée à 153 milles à l'heure (245 kilomètres-heure). Mais les manœuvres de la semaine dernière ont démontré que cette évaluation était exagérée. Nos avions de bombardement ont une vitesse maximum de 126 milles à l'heure (202 kilomètres-heure). Pourtant, nos appareils de chasse n'ont pas pu empêcher les avions de bombardement d'arriver au-dessus de Londres.

« Comparons ces chiffres à ceux des flottes aériennes des autres nations. Prenons d'abord nos très bons amis et voisins, les Français. Ils possèdent 320 appareils de combat, 328 appareils de reconnaissance et 276 appareils de bombardement; au total: 924. Leurs avions de bombardement peuvent faire 158 milles à l'heure (255 kilomètres). Ils sont donc plus rapides que les plus rapides parmi nos appareils de chasse.

### Une Révolution dans l'Aviation

Ceux de nos lecteurs qui lisent le M.M. depuis plusieurs années se rappellent des articles que nous avons consacrés, en 1926, à l'autogyre de l'ingénieur espagnol de La Cierva. Nous avions prédit alors un grand avenir à cette invention, et voici qu'une magnifique performance de l'autogyre, — la traversée de la Manche — vient de confirmer nos prévisions.

L'appareil de la traversée de la Manche, constitue un très notable perfectionnement par comparaison à l'autogyre de 1926.

Voici sa description faite par l'inventeur lui-même:

— Mes quatre ailes, qui servent uniquement à la sustentation de l'appareil et qui n'ont que 8 mq. 50 de surface, se mettent en marche automatiquement sous la poussée du vent de l'hélice qu'actionne un moteur de 220 CV. Il faut que ce manège tournant atteigne un minimum de 80 tours-minute pour que l'envol soit possible. Une fois en l'air, la voilure tournante monte à 110-120 tours-minute, mais ce régime ne varie plus, quelles que soient les influences extérieures.

Mon appareil pèse, avec ses occupants, 1.250 kilos; il porte donc près de 150 kilos au mètre carré, car les deux surfaces latérales qui ressemblent à des plans d'avion et ont 4 mq. 10 de surface, ne servent pas à la sustentation.

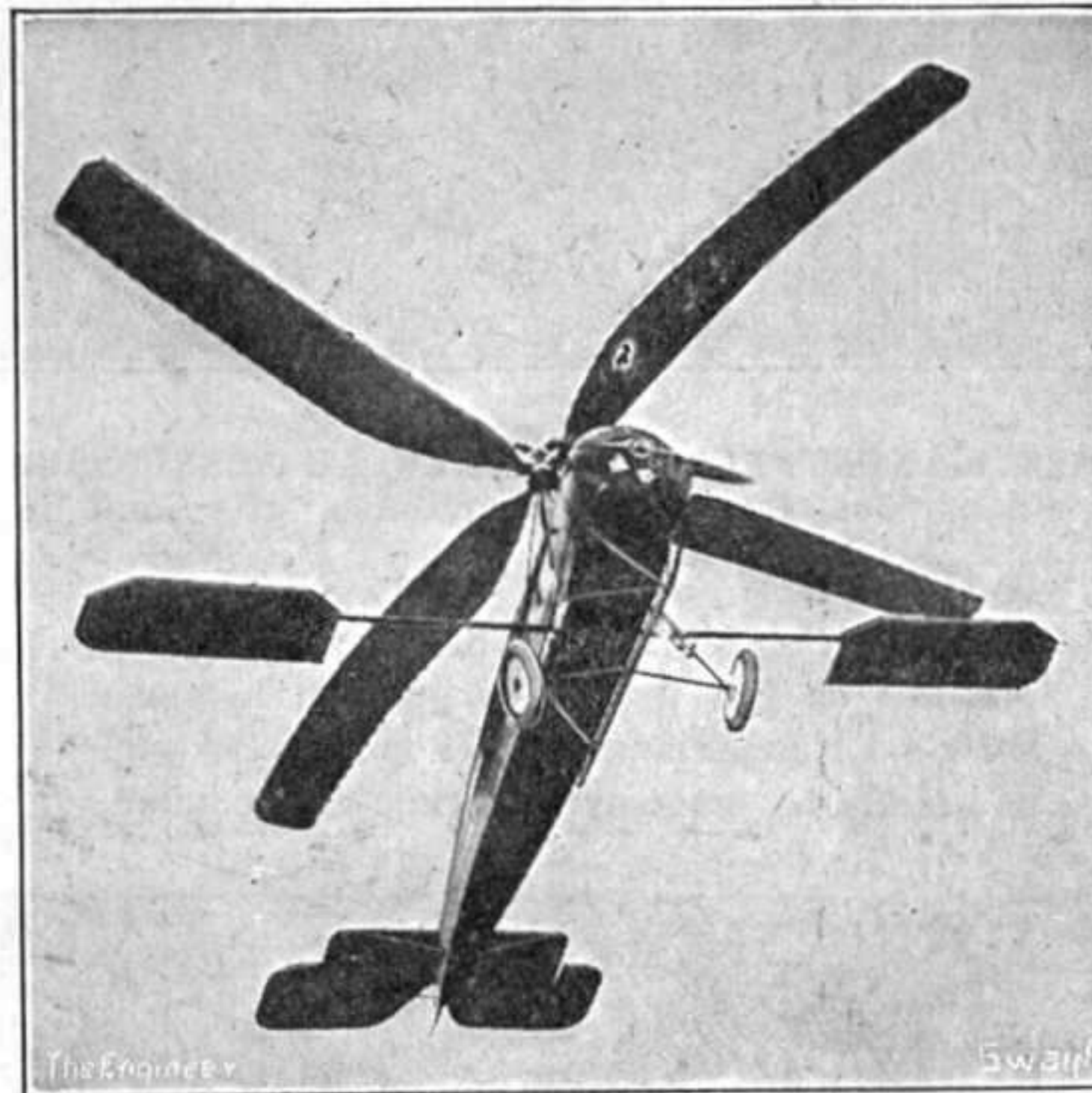
En dépit de ce poids, j'ai réalisé en Angleterre des descentes à la verticale; pour y parvenir, je manœuvre à n'importe quelle altitude mon autogyre, comme je l'ai fait tout à l'heure à 15 mètres du sol; je cabre en tirant le manche à balai à moi et j'attends, le moteur, bien entendu, étant ralenti. L'appareil prend alors une vitesse de descente verticale de l'ordre de 3 m. 50 à 4 m. 50 à la seconde. Sans aucun vent, en visant de 500 mètres le rond du centre de l'aérodrome, je pourrais donc me poser dessus; mais les cas de vent nul sont excessivement rares et mon appareil se comporte, sous ce rapport, comme un parachute.

En Angleterre on a pu enregistrer, grâce au cinématographe, une descente dont la trajectoire s'écartait seulement de la verticale de trois degrés.

Enfin, je ne vois pas comment, avec ma machine, la perte de vitesse peut se produire puisqu'il y a toujours sustentation, du fait de la rotation de ma voilure tournante.

La démonstration de l'appareil que M. de la Cierva effectua au Bourget devant MM. Painlevé, Blériot et de nombreuses autres personnalités, fut un véritable triomphe.

Après qu'on eut amené la bizarre machine sur le champ, M. de la Cierva, au poste de pilotage, fit mettre le moteur en marche. L'hélice tractive se mit à tourner, puis, tout doucement les quatre grandes ailes horizontales se mirent en mouvement sous l'influence du vent relatif et accélé-



Cette curieuse Photographie de l'Autogyre de La Cierva a paru dans le N° d'avril 1926 du M. M. Nos lecteurs remarqueront la différence entre cet Appareil et celui qui vient de traverser la Manche.

rèrent leur allure jusqu'à environ 90 tours-minute; à ce moment, La Cierva donna le signal du départ, prit un peu de champ vers les hangars militaires, roula 100 m. et, tout d'un coup, sans avoir tenu au préalable son fuselage horizontal, décolla très incliné, monta presque sur place et commença une série d'évolutions au-dessus de l'aérodrome.

La Cierva vint une première fois se poser; il avait ralenti son moteur au-dessus du bâtiment de la douane qu'il survola à 15 mètres environ, à 200 mètres de là il était à 10 mètres d'altitude, et l'on vit l'aviateur cabrer sa machine jusqu'à 25° ou 30° avec l'horizon; l'autogyre sembla stoppé dans le ciel, un autre avion, sous l'effet de cette manœuvre, eut indubitablement ou glissé sur une aile ou piqué sur le nez.

Mais l'autogyre alors descendit, à la verticale, sa béquille arrière toucha le sol alors que les roues étaient encore à deux mètres de hauteur et quand celles-ci, à leur

tour, vinrent en contact avec la terre, il n'y eut pas de choc et l'espace parcouru par l'avion fut de deux à trois mètres au maximum. On applaudit fort, mais déjà La Cierva remettait les gaz, repartait presque sur place et, après cinq minutes de vol, reprenait terre de la même façon, mais, cette fois, les roues ne roulèrent pas un mètre.

### Un nouveau Record

Le capitaine H.-S. Broad, qui détient déjà le record du monde de vitesse pour l'aviation légère avec une moyenne horaire de 300 kil. 100 sur un parcours de 100 kilomètres en circuit fermé (24 août 1927), vient d'établir à l'aérodrome de Staglane (Angleterre) le record du monde de durée avec un vol de 24 heures sans arrêt.

Broad a déclaré que la tentative a eu lieu dans des conditions excellentes et que son avion était si facile à diriger qu'il lui aurait été possible de lire trois livres s'il les avait eus à bord.

Il estime avoir, pendant ses 24 heures, parcouru une distance approximative de 2.400 kilomètres.

### Les Grandes Manœuvres Aériennes en France

Les manœuvres aériennes qui ont eu lieu en septembre en France comprennent, comme les manœuvres anglaises, de très importants enseignements. Notre numéro étant presque entièrement composé lorsque les résultats de ces manœuvres furent connus, nous ne pouvons pas leur consacrer ce mois tout l'espace nécessaire et nous nous réservons d'en reparler prochainement. Bornons-nous à constater qu'ainsi qu'en Angleterre, ni les tirs de barrage, ni les avions de chasse ne purent arrêter les avions de bombardement.

Aussi l'état-major du général Barès, cependant bien protégé, fut bombardé deux fois par des avions ennemis et ceci de si près, qu'il aurait été complètement anéanti par une véritable attaque.

### La Pêche... à l'Avion

Les avions ont été employés avec succès à la recherche des bancs de sardines, attirant ces poissons en des endroits voulus en jetant des appâts, et lançant alors des sans-fils aux bateaux pêcheurs. Plusieurs compagnies sardinières françaises emploieraient ce système, mais une des difficultés est de trouver un marché pour le poisson pêché. Des milliers de tonnes de sardines ont été abandonnées l'année dernière parce qu'elles ne pouvaient être vendues avec profit. Suivant les déclarations de pilotes chargés de ce travail, les bancs de sardines peuvent être vus à une distance de 30 km. d'une hauteur de 1.000 mètres environ.

Le Mois prochain:

Les " Moins lourds que l'Air ".



# Nos Nouveaux Grands Concours de Modèles Meccano

Troisième Série

Pour Boîte N° 5

Ce nouveau Concours est destiné aux modèles un peu plus compliqués qu'on peut établir avec Meccano. Les concurrents pourront y exercer non seulement leur habileté, mais aussi leur génie inventif, en créant de nouveaux et beaux modèles.

## Conditions du Concours

Tous les modèles présentés au concours doivent être l'œuvre personnelle du concurrent, comme idée et comme exécution; on peut employer tout ou une partie des pièces contenues dans la boîte n° 5. Comme nos lecteurs pourront s'en apercevoir en lisant la note insérée au milieu de cette page, le concours est divisé en trois sections d'après l'âge du concurrent et à chacune de ces sections sont attribués trois prix. Les premiers prix seront décernés par le Jury à ceux des concurrents qui présenteront les meilleurs modèles de leur section; les seconds et troisièmes prix aux modèles suivants, dans l'ordre du choix du Jury, ainsi que les prix de consolation.

## Date de Clôture

Les envois pour ce concours doivent nous parvenir pour le premier janvier 1929 au plus tard.

## Contenu de la Boîte N° 5

Nombre	Pièces	Nombre	Pièces	Nombre	Pièces
16 du N°	1	1 du N°	28	2	77
26 »	2	2 »	29	1	80A
4 »	2A	1 »	32	4 »	89
12 »	3	2 »	34	6 »	90
8 »	4	19 »	35	4 »	90A
36 »	5	1 »	36	1 »	94
4 »	6	1 »	36B	2 »	95
6 »	6A	169 »	37	2 »	96
14 »	8	6 »	37A	1 »	98
4 »	8A	24 »	38	4 »	99
4 »	9	6 »	40	7 »	100
1 »	9D	2 »	41	2 »	102
12 »	10	1 »	43	2 »	103F
8 »	11	1 »	44	2 »	108
36 »	12	3 »	45	1 »	109
6 »	12A	4 »	46	3 »	111
2 »	13	1 »	47	6 »	111C
1 »	13A	2 »	47A	2 »	115
3 »	14	2 »	48	1 »	116
4 »	15	10 »	48A	1 »	116A
5 »	15A	6 »	48B	4 »	125
5 »	16	4 »	48D	4 »	126
4 »	17	1 »	50A	5 »	126A
4 »	18A	4 »	52	1 »	128
1 »	19	2 »	52A	2 »	130
1 »	19S	5 »	53	1 »	134
4 »	19A	3 »	54	1 »	138A
4 »	19B	1 »	56A	1 »	147A
8 »	20	1 »	56	1 »	147B
8 »	20B	1 »	56C	1 »	148
2 »	21	2 »	57	1 »	159
4 »	22	13 »	59	1 »	160
3 »	22A	4 »	61	1 »	162
3 »	23	2 »	62	2 »	163
2 »	24	6 »	63	1 »	164
3 »	26	1 »	65	2 »	165
2 »	27A	1 »	70	2 »	166
				1	169

## Avis important

Les concurrents doivent présenter soit des photographies nettes, soit des dessins clairs et soignés de leurs modèles, ainsi qu'une description brève et compréhensible. Il est inutile de présenter le modèle lui-même.

Au dos de chacun de ces documents, le concurrent doit écrire très lisiblement son nom, son âge, son adresse, le titre du concours (par exemple: Concours de modèles d'octobre 1928) et la section à laquelle le concurrent appartient. Le tout doit être adressé sous enveloppe à Meccano (France) Ltd., Service des Concours, 78-80, rue Rébeval, Paris (19).

Toutes les photographies des modèles primés deviennent la propriété de Meccano (France) Ltd.

## TROIS SECTIONS

Le présent concours est divisé en trois sections suivantes:

SECTION A: Pour concurrents âgés de plus de 16 ans;

SECTION B: Pour concurrents âgés de plus de 12 ans et de moins de 16 ans;

SECTION C: Pour concurrents âgés de moins de 12 ans.

## LISTE DES PRIX

Il est attribué à chacune des trois sections mentionnées A, B et C les prix suivants:

Premier prix: 150 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues

Second prix: 100 » » » » »

Troisième prix: 50 » » » » »

De plus, il sera attribué à ceux des concurrents qui n'auront pas obtenu l'un des trois premiers prix, 6 prix de consolation pour chaque section.



“ J'ai trouvé une idée épatante pour mon Concours! ”



# 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 (10°)

## VIALARD

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

## « 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



Jean Samson, Saint-Chamond (Loire). — Vous avez eu vraiment une existence mouvementée pour votre âge : né en Argentine, votre enfance passée en Allemagne, et maintenant élève d'un Collège en France ! Et vous avez encore la veine de posséder de la parenté en Amérique, en Afrique et en Hollande ! Quelle belle collection de timbres-poste vous pouvez vous constituer rien qu'en correspondant avec vos oncles, vos tantes et vos cousins ! Maintenant passons à vos questions : la liste des pièces contenues dans chaque boîte se trouve à la fin de nos manuels ; quant à nos nouvelles pièces, vous les trouverez sur le tarif que je vous envoie. Pour le M. M. je dois vous répondre, comme à tous les autres jeunes Meccanos qui me posent la même question : Il est impossible, sans une notable augmentation de prix, de faire paraître notre revue deux fois par mois au lieu d'une. Quant à augmenter le nombre de pages, c'est justement ce que je fais ; nous avons commencé avec 4 pages, et nous en faisons paraître maintenant 16, avec une couverture en couleurs. Et soyez certain que je vais continuer à agrandir notre revue ! Tous les modèles que vous avez construits doivent être très intéressants ; il faudra que vous m'en envoyiez des photos. Ecrivez-moi aussitôt que vous pourrez.

A. Le Veel, Iles-les-Villenoys (S.-et-M.). — Votre submersible paraît original, seulement le dessin n'en est pas assez soigné pour juger qu'il n'est pas destiné... à tomber à l'eau ! Je suis certain que vous pouvez faire bien mieux.

R. Jacquet, Besançon. — Votre papa ne se décide pas encore à vous abonner au M. M. ? Eh bien, c'est très simple : faites-lui feuilleter

un numéro, et vous verrez qu'il vous abonnera... pour le lire lui-même !

S. Henry, Valenciennes. — Notre dépositaire dans votre ville est la Maison Willems Pol, 28, rue du Ouesnay. J'espère que vous avez reçu le numéro du M. M. que je vous ai envoyé. Merci pour l'article sur la fabrication de l'or ; vous avez certainement lu celui que nous avons fait paraître dans le M. M. sur ce sujet.

R. Hatay, Chèvremont (Eure). — J'accomplis votre demande avec beaucoup de plaisir, en publiant votre gentille lettre. « Avant eu l'idée de monter un Meccanographe, afin de pouvoir juger des beaux dessins qu'on peut exécuter avec lui, je fus ravi de la netteté de ces dessins. Aucun défaut dans leur tracé vraiment magnifique ! Mes parents ne croyaient pas que je puisse en obtenir une aussi grande quantité, jamais le même et tous aussi beaux. Ils s'intéressent beaucoup à mon Meccano. Mes camarades furent émerveillés. Je serais très heureux que vous puissiez faire connaître ma satisfaction à tant de petits Meccanos qui ignorent les bonnes heures que l'on passe avec Meccano ». Eh bien, voilà qui est fait. Seulement, je doute qu'il existe encore des Meccanos qui ne goûtent pas suffisamment les joies de leur jeu favori !

G. Palge, Lacapelle-Marival. — Avez-vous observé attentivement les véritables ponts, les grandes machines, les autos, la Tour Eiffel elle-même ? Avez-vous jamais vu que ces constructions soient en métal nickelé ? Non, n'est-ce pas, les tours, les ponts, les bâtis des grandes machines sont toujours peints en différentes couleurs. Eh bien, c'est justement le principe du Nouveau Meccano, dont les parties constructives sont en couleur et les engrenages et généralement les parties travaillantes en cuivre ou en acier. Le Meccano en couleurs permet de donner une exacte reproduction de la réalité ! J'espère que cette explication vous a persuadé des nombreux avantages du Nouveau Meccano.

P. R. Chateau, Limoges. — Je suis très content que notre article sur le télégraphe électrique Meccano vous ait donné l'idée de m'écrire. Il est évident qu'ayant l'intention d'entrer dans les P. T. T., vous devez être intéressé par la construction de cet appareil. Si tous les jeunes Meccanos en avaient un, ils pourraient correspondre sur toute la surface du globe ! Je vous envoie la liste des pièces détachées, que vous me demandez. Les tringles Meccano sont faites en acier doux. Je vous remercie des compliments que vous m'adressez au sujet de notre dernier conte. Il est possible que j'en fasse paraître encore un sur des sujets scientifiques. Vous avez tout à fait raison : la fabrication des pièces Meccano est un sujet très intéressant, et j'ai l'intention d'y consacrer une étude dans le M. M.

J. Labasse, Bordeaux. — Cher Monsieur, vous avez oublié de donner votre adresse exacte, donc impossible de vous répondre par lettre. Si vous avez des pièces qui ne vous donnent pas satisfaction, envoyez-nous-les, nous vous les échangerons contre d'autres.

G. Leroy, Calais. — Vos suggestions de sujets pour concours sont très intéressantes, et je ne manquerai pas de les utiliser, quoique certaines d'entre elles soient un peu difficiles pour les tout jeunes Meccanos. En ce qui concerne les nouvelles pièces, je puis vous communiquer l'avis de nos services techniques : l'accouplement de 10 mm., la cornière courbe, les boudins de roues, percés de trous, sont des pièces dont l'utilité pourrait être envisagée. Elles seront du reste examinées avec les nombreuses autres suggestions que nous retenons chaque année. Quant aux autres pièces que vous proposez, elles ne présentent pas une application assez générale.

A. Spielmann, Molsheim. — Le concours de la boîte N° 4 étant clos, vous pouvez participer au concours de la boîte N° 5, annoncé dans ce numéro. « Pour la première fois, Monsieur le Rédacteur, c'est tout ce que je peux vous écrire, mais si cela vous fait plaisir, j'enverrai vous envoyer des lettres de temps en temps ». Mais certainement que cela me fait plaisir. J'attendrai donc une nouvelle lettre un peu plus longue.

A. Guerindon, Montceau (S.-et-L.). — Merci pour votre article sur Le Creusot, je l'utiliserai dans ma « Page de nos lecteurs ». Vous êtes très gentil de m'écrire comment vous avez passé vos vacances. « C'est bien simple ! j'ai obtenu la permission d'emporter mon Meccano, et avec Jean nous piochons les concours et faisons des projets. J'ai déjà usé un gros cahier de papier rien qu'en projets ». Petit cachottier ! Et vous n'en disiez rien ! Qui sait, c'est peut-être de vous le projet de stabilisation du franc ? Et le pacte Kellogg ? Envoyez-nous donc quelques projets pour Meccano !

(Suite, page 151.)



# La Gilde Meccano

ASSOCIATION AMICALE DES JEUNES MECCANOS



**L**A Gilde Meccano fonctionne certainement en été comme en hiver, mais c'est à la rentrée, au moment où les camarades se réunissent après des vacances bien passées, que la Gilde et les clubs manifestent le plus d'activité. Je veux profiter de ce moment pour répondre aux nombreuses questions que mes correspondants m'adressent sur la Gilde et surtout sur la manière de constituer un club Meccano.

Si vous êtes un véritable Meccano, vous devez appartenir à la Gilde, qui vous donnera des amis non seulement dans toute la France, mais même dans le monde entier.

Ecrivez au secrétaire de la Gilde: Meccano Ltd, 78-80, rue Rébeval, Paris (XIX<sup>e</sup>) pour lui demander une feuille d'adhésion sur laquelle vous trouverez tous les renseignements possibles. S'il existe un club dans votre ville ou si vous lisez dans le M.M. qu'un jeune homme en constitue un, vous devez participer à ce club, qui vous procurera des heures d'amusement en commun. Enfin, si votre ville ne possède pas de club Meccano, vous devez en fonder un. « Mais comment faut-il faire? », me demanderez-vous. C'est bien simple. Trouvez deux ou trois amis qui formeront avec vous le noyau de votre future association. Ensuite, écrivez au secrétaire de la Gilde pour lui faire part de votre initiative. Vous recevrez aussitôt une feuille d'instructions pour la Gilde et la fondation d'un club, ainsi que divers imprimés, et dans le numéro suivant du M.M. paraîtra une annonce, invitant tous les jeunes Meccanos de votre ville à s'adresser à vous. Dès que vous serez une demi-douzaine, commencez vos réunions périodiques, une fois par semaine, par exemple. Elisez alors un Bureau, composé d'un président, d'un secrétaire, d'un trésorier et d'autres emplois, si vous le désirez. Pour que votre club soit affilié à la Gilde, vous devez trouver un chef adulte; le papa ou le grand frère de l'un de vous consentira certainement à le devenir. Etablissez ensuite les statuts ou règlements de votre club et envoyez-les au secrétaire de la Gilde pour leur confirmation, ainsi qu'un programme de vos occupations. Vous trouverez des exemples de ces programmes dans les rapports des clubs, publiés dans le M.M. Je vous recommande tout particulièrement d'organiser de petites expositions de mo-

dèles, que vous aurez construits pendant vos réunions ou chacun séparément. Vous trouverez facilement un local pour cette exposition, chez votre fournisseur de Meccano, par exemple.

N'oubliez pas que dans toutes vos initiatives, vous serez toujours soutenus par la Gilde. Le secrétaire de la Gilde vous donnera tous les conseils que vous lui demanderez; il écrira à celles des personnes de votre ville qui pourraient vous être utiles;



FRANCESCO CAVALARI MURAT  
Constructeur du beau modèle du Môle Antonelliana  
représenté dans notre numéro de Juin dernier.

il demandera, au Siège central de la Gilde, des médailles de mérite pour ceux des membres du club qui se sont particulièrement distingués par leur activité, etc...

Lorsque votre club sera sur pied et que vos réunions deviendront régulières; lorsque vous aurez montré ce que vous pouvez faire en organisant une exposition ou une petite fête, alors vous verrez que vous n'aurez plus besoin de chercher de nouvelles recrues. Les jeunes gens viendront vous demander eux-mêmes d'être reçus dans votre club.

Une autre fois nous parlerons des conférences, des revues locales, éditées par les clubs et d'autres choses intéressantes que les clubs peuvent faire.

Et maintenant, passons aux derniers rapports que les clubs m'ont envoyés.

## Club de Saint-Amand

Ce club a élu un nouveau bureau composé comme suit: Chef: L. Cosmeur; Secrétaire: J. Devillon; Trésorier: Y. Auroy et Chef monteur: M. Aubineau. Les jeunes gens de Saint-Amand pourront s'adresser pour tous renseignements à M. Aubineau, 38, rue du Docteur-Vallet.

## Club de Louvain (Belgique)

Jean Dewit, le fondateur du club, m'écrit que pendant les vacances, les membres du club ont eu des réunions tous les quinze jours, que des excursions en bicyclette, des visites d'usines ont été organisées. Les membres du club ont été invités par le club Meccano de Bruxelles à visiter l'aérodrome de cette ville, visite qui a beaucoup intéressé les jeunes Meccanos.

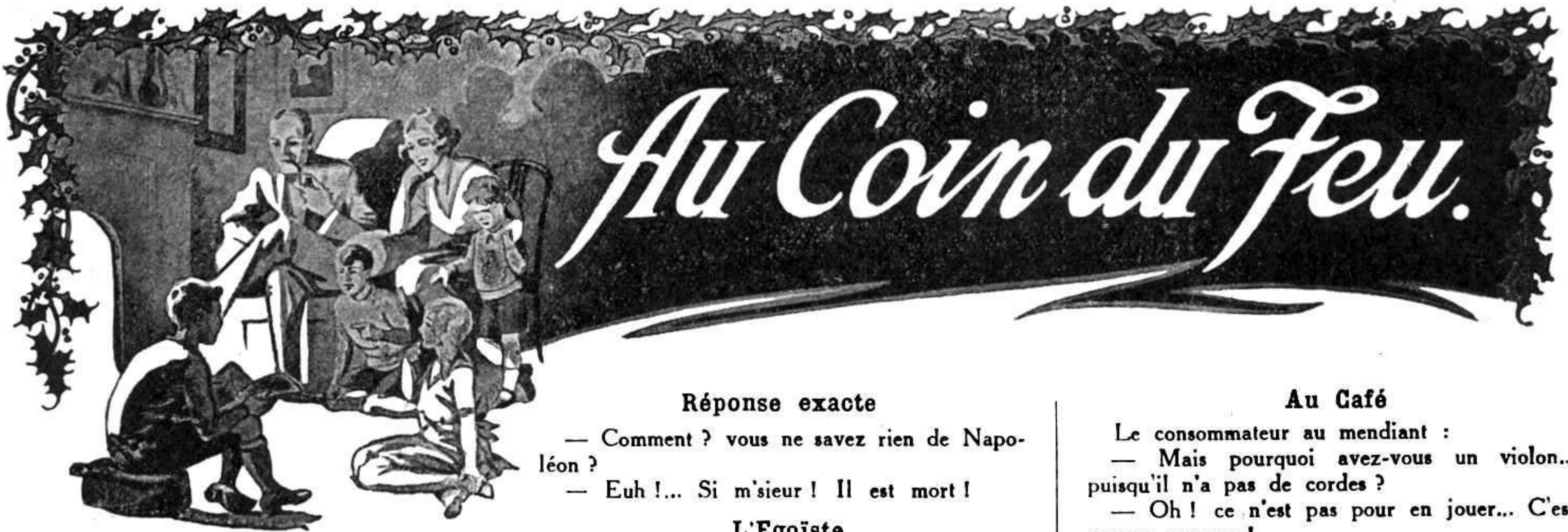
## Club de Châtellerauld

Comme toujours ce club, sous la direction éclairée de M. Devois, s'est montré digne d'occuper la première place parmi les clubs Meccano de France. Le nombre de membres du club s'est encore accru, de nombreuses causeries sur les thèmes les plus variés ont rendu intéressantes les réunions auxquelles les jeunes gens ont également présenté des modèles Meccano inédits. Je suis heureux de citer le passage de la lettre de M. Devois qui concerne spécialement l'actif vice-président du club, Jean Ténot.

« Je manquerais à tous mes devoirs de président si je ne vous signalais le magnifique succès de notre cher ami J. Ténot, vice-président (l'âme de notre club) au concours des Arts et Métiers d'Angers. Je ne puis que signaler son admirable exemple à tous les Meccanos. Fondateur du C. A. M. C., il s'y dévoua corps et âme apportant à cette œuvre son zèle, son intelligence, son désintéressement. Malgré son travail scolaire très chargé cette année, il put, grâce à son activité, présenter des modèles magnifiquement conçus, faire des causeries instructives, donner des initiatives, fournir, en un mot, à tout et à tous le meilleur de ses connaissances. Je ne serais pas éloigné de croire que Meccano ait été pour une bonne part dans les raisons qui l'ont conduit dans la voie des Arts et Métiers où il a trouvé le succès qui couronne si justement tous ses efforts. Je lui ai adressé mes remerciements et ceux du club pour son dévouement au C.A.M. et mes regrets aussi, car son succès aux A.M. va nous priver, hélas! du meilleur des nôtres. »

Je ne puis mieux faire que de m'associer de tout cœur à ces paroles, au nom de toute la Gilde, dont J. Ténot restera, certainement, membre honoraire. J'exprime l'assurance que ce jeune homme si bien doué, si travailleur et si consciencieux, verra toujours de nouveaux succès couronner ses efforts.





### Gribouille en Deuil

Attablé au restaurant, Gribouille mange des crêpes.

— Tiens, lui dit un de ses amis, tu manges des crêpes, à présent ?

— J'en mange, répond cet ineffable Pamflot, parce que je suis en deuil de ma tante.

### Sensibilité

Marius. — Je suis tellement sensible au froid que lorsque je retire ma clé de la porte, je m'enrhume par l'effet du vent qui passe par le trou de la serrure.

Gasconnet. — Cela ne m'étonne pas ; moi j'éternue rien qu'en ouvrant ma montre.

F. VIDAL, *Mezignan-l'Evêque.*

Le Juge : Condamné, avez-vous un désir qu'il nous soit possible de réaliser ?

Le Condamné : Je désirerais manger des d'hampignons, j'en ai point mangé cette année de peur de m'empoisonner.

### Au Confessionnal

Un homme se confesse à un brave abbé.

Le Pénitent. — J'ai volé une corde, mon Père.

Le Confesseur. — Ce n'est rien.

Le Pénitent. — Heu ! mais il y avait une vache au bout.

P. DU MAS, *Cahors.*

### Chez le Libraire

Le libraire (au client peu pressé qui feuillette des volumes de classiques). — Vous n'allez pas prendre Racine ?

Albert PETOT, *Beaune.*

### Apte

Le Commissaire. — Vous voulez entrer dans la police et vous êtes borgne.

Le Candidat. — Justement ! Je ne dors jamais que d'un œil.

### Très Modernes !

Grand'mère. — Ah ! vous autres, jeunes filles modernes, vous ne savez plus, j'en suis sûre, à quoi sert une aiguille.

Les jeunes filles (en chœur). — Si, si, mère-grand, pour faire aller le gramophone !

### Un Sceptique

— C'est ça que vous appelez la « haute mer » ? Quelle idée ! je ne la trouve pas plus haute qu'ailleurs !

### A la Foire

Le maquignon à l'acheteur :

— Peureux ? ce cheval-là ? Pensez-vous, ça fait huit jours qu'il couche tout seul dans l'écurie !

### Réponse exacte

— Comment ? vous ne savez rien de Napoléon ?

— Euh !... Si m'sieur ! Il est mort !

### L'Egoïste

— As-tu un cigare à me donner ?

— Impossible, cher ami, je n'ai que celui que je fume en ce moment, et un autre que je vais fumer immédiatement après.

### Au Café

Le consommateur au mendiant :

— Mais pourquoi avez-vous un violon... puisqu'il n'a pas de cordes ?

— Oh ! ce n'est pas pour en jouer... C'est comme menace !...

Elle. — Cela fait, qu'un seul verre de whisky suffit pour te rendre ivre ?

Lui. — Oui, le dernier.

### Les Enfants Terribles

Un père gronde son enfant toujours dernier à l'école.

— Tiens, tu me fais honte, tu es loin de ressembler au petit Robert qui est un travailleur acharné ! En voilà un dont je serais heureux d'être le père.

— Oh non, tu ne serais pas heureux, son père est mort il y a 2 ans.

### Connaissance

— Ah ! Ronsard ! Quel poète délicat ! Vous le connaissez, madame ?

— Pas personnellement, mais j'en ai beaucoup entendu parler !

### Unanimité

Le Père. — Je suis très mécontent de tes notes.

Le Fils. — Je l'avais bien dit au maître que tu ne serais pas content mais il n'a rien voulu changer.

### Devinette N° 83

Pourquoi Costes et Le Brix sont revenus à Paris ?

### Galéjades

Fernand. — Dis donc, Marius ! Quel est l'enfant de ton père et de ta mère qui n'a jamais été ton frère ?

Marius.... — ?

Fernand. — Mais c'est ta sœur, té !

Marius. — Eh bien, à ton tour. Quel est l'enfant de ton père et de ta mère qui n'a jamais été ni ton frère, ni ta sœur ?

Fernand.... — ?

Marius. — Mais c'est toi-même, pit-choune !

Paul DU MAS, *Cahors.*

### Les Echantillons S. V. P. !

Le représentant de commerce. — Je suis le représentant de la maison Pitte Potte & C° : chaudières.

L'usiner (distrain). — Bon ! Montrez-moi vos échantillons !

### Télégraphie sans Fil

La dame à la nouvelle femme de chambre. — Je ne me dépense jamais en paroles. Chaque fois que je vous ferai signe du doigt, cela signifiera : venez !

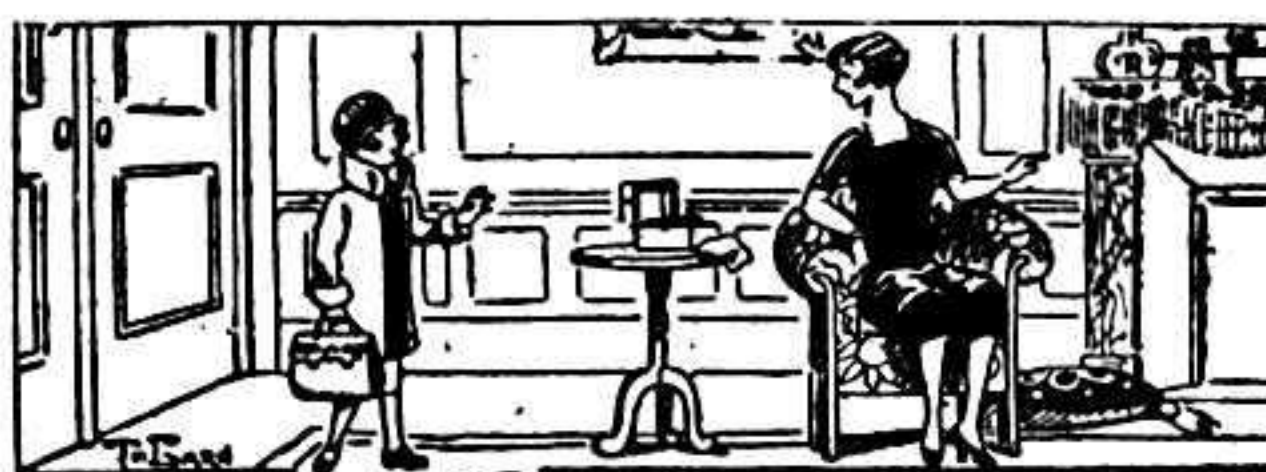
La nouvelle femme de chambre. — J'ai la même habitude que madame. Lorsque je secouera la tête, cela signifiera : non !



EST-CE L'INSTINCT OU L'INTELLIGENCE ? Cette photo de Martin et de son épouse en promenade complète ce que nous avons dit dans notre numéro précédent sur l'intelligence des animaux.

### A la Caserne

Deux jours de salle de police au soldat Chapuzot pour avoir, dans la chambrée, tapé des pieds à tour de bras.



La petite fille. — Je suis la première en histoire naturelle, maman ! Le Maître a demandé combien de pieds a la girafe. Tout le monde a dit deux et moi seule j'ai dit trois !





## Rentrée des classes

L'ENFANT devenu jeune homme commence cette année l'étude du dessin industriel. Il apprendra d'autant plus vite qu'il sera mieux outillé.

Les compas et articles de dessin portant notre marque sont adoptés par la plupart des grandes écoles techniques. C'est vous dire qu'ils réunissent toutes les qualités de finesse, de précision et de solidité.

**Catalogue M**  
envoyé franco sur demande



# BARBOTHEU

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
17 Rue Béranger, PARIS (3<sup>e</sup>) Tel. Arch. 08-89

PUB. BAUDEL

## Les Éditions illustrées de Meccano

### Feuilles d'Instruction pour la Construction des Modèles Meccano

**Le Nouveau Châssis Automobile**  
Ce beau modèle est l'exacte reproduction d'un véritable châssis automobile avec ses principaux mécanismes. Il est intéressant à construire et d'une grande utilité pour ceux qui voudraient étudier la construction et la direction des automobiles. Prix .... Fr. 1.50

### GRUE A SOULEVER LES BLOCS DE CIMENT

Ce magnifique modèle d'une grue puissante est le plus beau qui ait jamais été exécuté en pièces Meccano. Fr. 3.00.



Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)

## Nouveaux Manuels d'Instructions

### MANUEL N° 0

Contient de nombreux modèles à construire avec les boîtes 00 et 0.

Prix ..... Frs. 2.00

### MANUEL N° 00-3

Permet la construction de nombreux nouveaux modèles à établir avec les boîtes 00, 0, 1, 2, 3. Prix.. Frs. 10.00

### Le Livre des Nouveaux Modèles

Ce manuel contient la description des nouveaux modèles primés aux concours et établis par nous. Prix .... Frs. 3.50.

### MANUEL N° 4-7

Contient la description de beaux modèles de types plus compliqués qu'on peut construire avec les boîtes Numéros 4-7.

Prix ..... Frs 10.00

### MANUEL COMPLET

Ce manuel, dans une belle reliure en toile, fers dorés, contient les manuels 00-3 et 4-7, formant le manuel complet.

Prix ..... Frs

IMPORTANTES COLLECTIONS A DETAILLER

Timbres propres et bien choisis

100 différents .....	Fr. 2.50
200 " .....	Fr. 4.00
300 " .....	Fr. 10.00

10 fois moins que la cote du catalogue.

CARNEVALI,  
13, Cité Voltaire, PARIS (XI<sup>e</sup>)

5903 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras



# MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration  
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Novembre. 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 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 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. »

ATTENTION!

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



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

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

Pour la nouvelle Année scolaire demandez

# UN PETIT DICTIONNAIRE LAROUSSE

EDITIONS DE TOUS PRIX

Nouveau petit Larousse illustré, le plus complet des manuels .....	Fr. 34.00
Larousse classique illustré .....	Fr. 26.00
Larousse élémentaire illustré .....	Fr. 20.50
Dictionnaire illustré de la langue française .....	Fr. 16.50

Qui vous rendra le travail plus facile et plus intéressant.

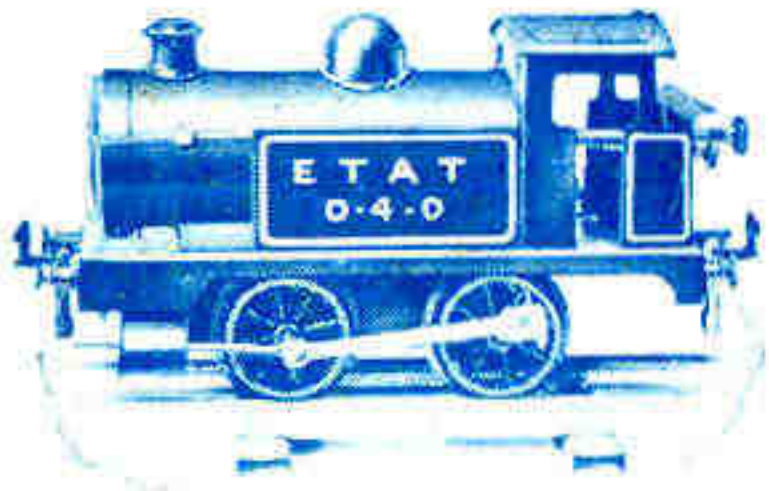
En Vente chez tous les Libraires et  
**LIBRAIRIE LAROUSSE,**  
13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).



# TRAINS HORNBY

VOYAGEZ SANS QUITTER VOTRE MAISON !

Voici venir l'automne et la rentrée. Adieu les beaux voyages... si vous ne possédez pas de train Hornby ! Avec les trains, les rails, les accessoires Hornby, vous pouvez établir un véritable réseau ferré, sur lequel vous accomplirez les plus beaux voyages que vous ayez jamais faits.



Locomotive Réservoir. N° 1  
Prix : Fr. 65.



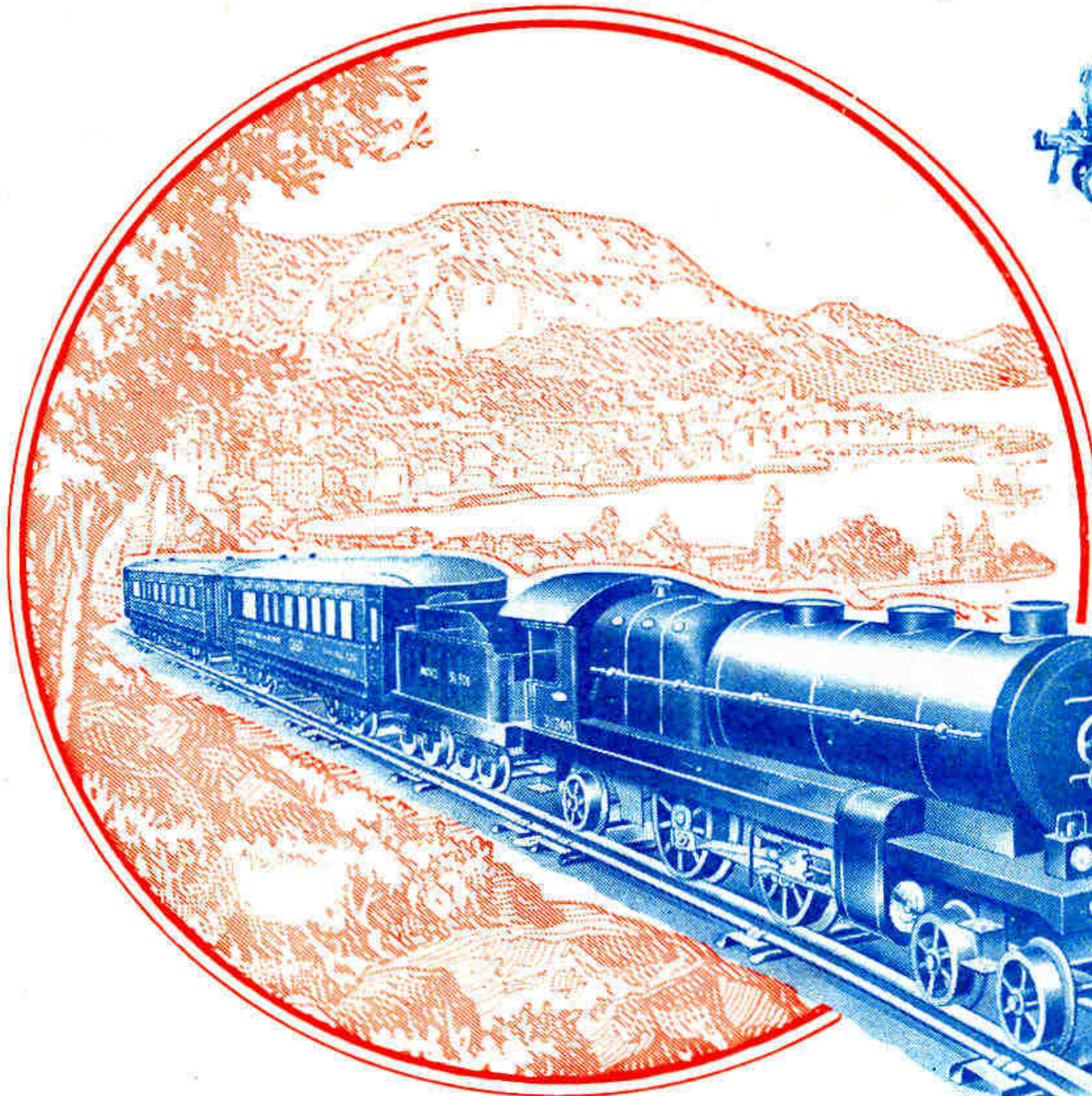
Tunnel  
Prix : Frs 40.00



Wagon à Grue  
Prix Frs. 20.00



Wagon à Ciment  
Prix Frs. 16.00



Locomotive réservoir N° 2  
Prix : Fr. 135



Pont en Treillis  
Prix 40.00 Frs.



Signal  
Prix Frs 13.50

## TARIF DES TRAINS

Trains Mécaniques	
Train ordinaire MO	35.00
» M 1	45.00
» M 2	55.00
Hornby N° 0 Marchandises	105.00
» 0 Voyageurs	115.00
» 1 Marchandises	125.00
» 1 Voyageurs	150.00

Hornby N° 1 Réservoir	135.00
» 2 Marchandises	255.00
» 2 "Bleu" Voyageurs	330.00
» 2 "Flèche d'Or"	315.00

### Trains Electriques

Hornby N° 1 Bleu avec transformateur	550.00
» sans	430.00
Métropolitain	600.00

## LES TRAINS DE LUXE HORNBY

« Train Bleu » Hornby. — Ce train splendide est un modèle exact du célèbre train de luxe en circulation entre Calais et la Côte d'Azur. La loco est finie en marron avec filets jaunes et les voitures sont bleu et or avec toits blancs.

Prix " Train Bleu " à mouvement d'horlogerie, Frs 330.00  
» électrique . . . . . 430.00



### " La Flèche d'Or "

Voici la dernière création du système Hornby, le magnifique train de grand luxe, qui transporte des milliers de voyageurs, de Calais à Paris. La loco est la même que celle du Train Bleu et les voitures sont des modèles de véritables Pullman.

" Flèche d'Or " à mouvement d'horlogerie, Prix, Frs 315.00



**EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS**



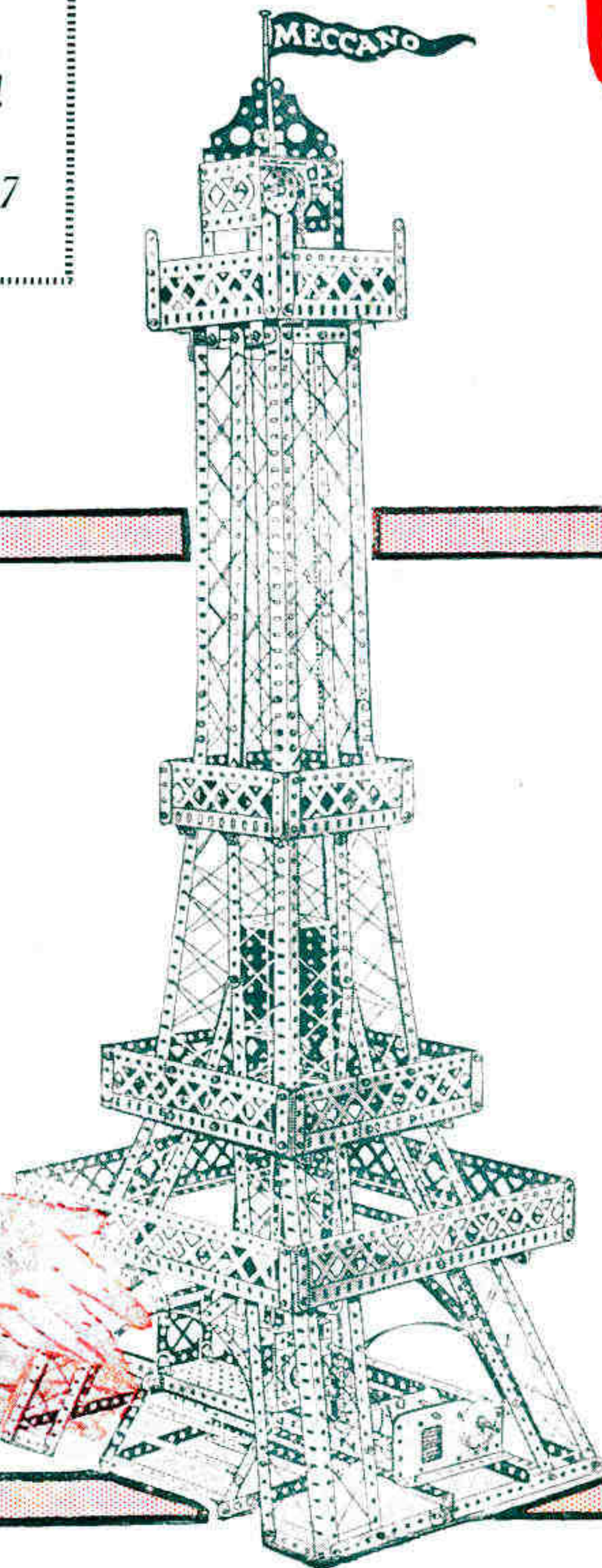
NOVEMBRE 1928

# MECCAN MAGAZINÉ



Paris-New-York  
en  
70 Minutes !  
*Voir page 57*

PRIX  
**0,75**  
CENT.  
Vol. V  
N° 11

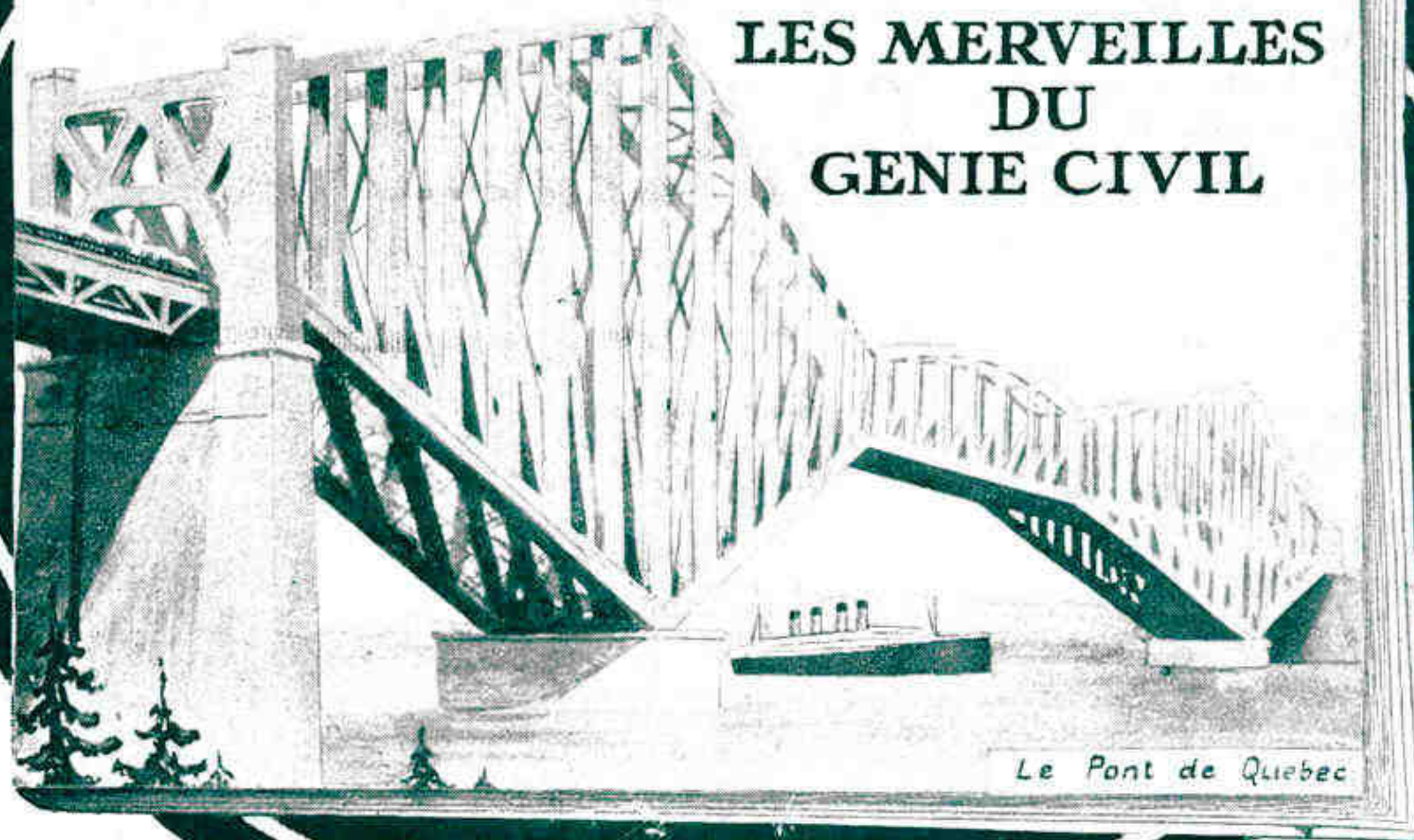




**Prix :**

# MECCANO

**1 fr. 50**



## Lisez ce Livre passionnant !

Vous y trouverez la description des plus grandes constructions, des plus puissantes machines qui ont jamais été créées par le génie de l'Homme : la Tour Eiffel, le Pont de Québec, la Grue géante à soulever les blocs de ciment, etc... Vous y trouverez également des prédictions basées sur les données de la Science, de ce que sera l'avenir de l'Humanité dirigée par les ingénieurs et les savants. Vous pouvez vous procurer *Les Merveilles du Génie Civil* chez votre fournisseur, au prix de 1 fr. 50, ou si vous le préférez, envoyez-nous 1 fr. 50 en timbres-poste ou mandat, avec les noms et adresses de trois de vos camarades, et vous recevrez, sans retard, un exemplaire de ce livre. N'oubliez pas de mettre sur l'adresse : Service M. M.

### Nouveaux Prix des Boîtes :

Boîtes principales		Boîtes complémentaires	
No. 00 .. ..	20.00	No. 00A .. ..	10.00
No. 0 .. ..	30.00	No. 0A .. ..	31.00
No. 1 .. ..	60.00	No. 1A .. ..	38.00
No. 2 .. ..	110.00	No. 2A .. ..	70.00
No. 3 .. ..	185.00	No. 3A .. ..	160.00
No. 4 .. ..	340.00	No. 4A .. ..	125.00
No. 5 Carton ..	465.00	No. 5A .. ..	335.00
No. 5 Boîte bois.	600.00	No. 5A B <sup>o</sup> bois.	470.00
No. 6 Carton ..	800.00	No. 6A Boîte de	
No. 6 Boîte bois.	1000.00	choix .. ..	1350.00
No. 7 Boîte bois.	2400.00	Nouv. B <sup>o</sup> Invent.	125.00

### Moteurs Meccano

Moteur Elec. 4 v.	110.00	Moteur à Ressort ..	50.00
» » 110-220	150.00	Transformateur Mec.	120.00
		Accumulateur Mec.	100.00



**EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS  
DE JOUETS**



# MECCANO

Rédaction  
78-80 rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V. N° 11  
Novembre 1928

### Notes Éditoriales

**L**ES écoliers de tous les pays ont toujours considéré le mois de novembre comme le plus embêtant. Les vacances d'été sont passées depuis longtemps;

celles de Noël n'arriveront que dans deux mois presque. Il faut donc se faire une raison et travailler ferme. Or, on a remarqué une chose étrange: les petits garçons et même les jeunes gens ne sont pas enthousiasmés par l'idée de travailler! La table de multiplication, la chronologie des rois de France,

les théorèmes de géométrie, les laissent souvent beaucoup plus froids qu'un bon roman d'aventures, qu'une partie de foot-ball ou qu'une ballade en bicyclette. Ce n'est que peu à peu qu'ils commencent à se rendre compte que si la racine de la science est amère, les fruits en sont doux.

Eh bien, il m'a toujours semblé que cette contradiction ne devrait pas exister! Pourquoi la science, qui nous donne tant de choses merveilleuses et passionnantes, doit-elle nécessairement être ennuyeuse? Le M.M. est-il ennuyeux? Non, n'est-ce pas? Et pourtant, en lisant notre revue vous apprenez certainement tout autant qu'en étudiant une Encyclopédie. Aussi le M.M. peut-il être votre compagnon utile même en ce mois de novembre, destiné à l'étude.

En effet, est-il quelque chose

de plus intéressant et de plus instructif en même temps que de connaître ces géants d'acier qui parcourent les voies ferrées dans toutes les parties du monde? Ou d'être au courant des dernières découvertes scientifiques et des derniers perfectionnements dans l'aviation? Ou d'étudier la mécanique en construisant un beau modèle Meccano? Ou de lire la description d'un voyage autour du monde? Eh bien, c'est justement ce que je donne dans notre numéro

courant, indépendamment de nos rubriques habituelles: chronique scientifique, concours, gilde, coin du feu. Il est encore une rubrique à laquelle les jeunes meccanos devraient faire particulièrement attention: c'est celle de notre Sac Postal. Les réponses qui s'y trouvent ont très souvent un intérêt général pour tous les jeunes gens et ils les liront avec beaucoup de profit.

Notre numéro  
de Noël.

N'oublions pas que le mois de Décembre est celui de Noël et que cette

la description de machines d'une puissance formidable. Je consacrerai également plus d'emplacement à la Chronique Scientifique, qui comprendra non seulement toutes les nouveautés du mois, mais un tableau général des découvertes et des succès de l'année. Les grands concours modèles de l'année seront clôturés par un concours des boîtes 6 et 7; que les possesseurs des pièces contenues dans ces boîtes se creusent donc dès maintenant la tête pour trouver d'intéressantes idées de modèles pour leurs envois.

Un bon conseil aux lecteurs du M.M. qui l'achètent au numéro: commandez le numéro spécial de Noël d'avance à votre fournisseur de Meccano, car ce numéro sera tiré en nombre limité d'exemplaires.

Les fêtes de Noël seront justement un excellent moment pour s'occuper un peu de la Gilde et des Clubs. Les présidents et les secrétaires des Clubs devraient y penser à l'avance, en proposant aux membres de leurs Clubs un programme intéressant. Une fête, à laquelle on inviterait parents et amis, une exposition de modèles, un spectacle d'amateurs, — voici ce qui contribuerait énormément au succès de votre Club. Voyez les résultats de l'exposition de modèles, dont je parle dans notre rubrique de la Gilde de ce mois.

J'annonce dans ce numéro la parution d'un nouveau livre que tout jeune Meccano doit absolument lire.

Il traite justement des questions qui intéressent les jeunes gens passionnés pour la mécanique et les grandes constructions. N'oubliez pas qu'un jeune Meccano doit être non seulement adroit de ses mains et intelligent, mais instruit

Or, c'est s'instruire en s'amusant que de lire « Les Merveilles du Génie Civil ».

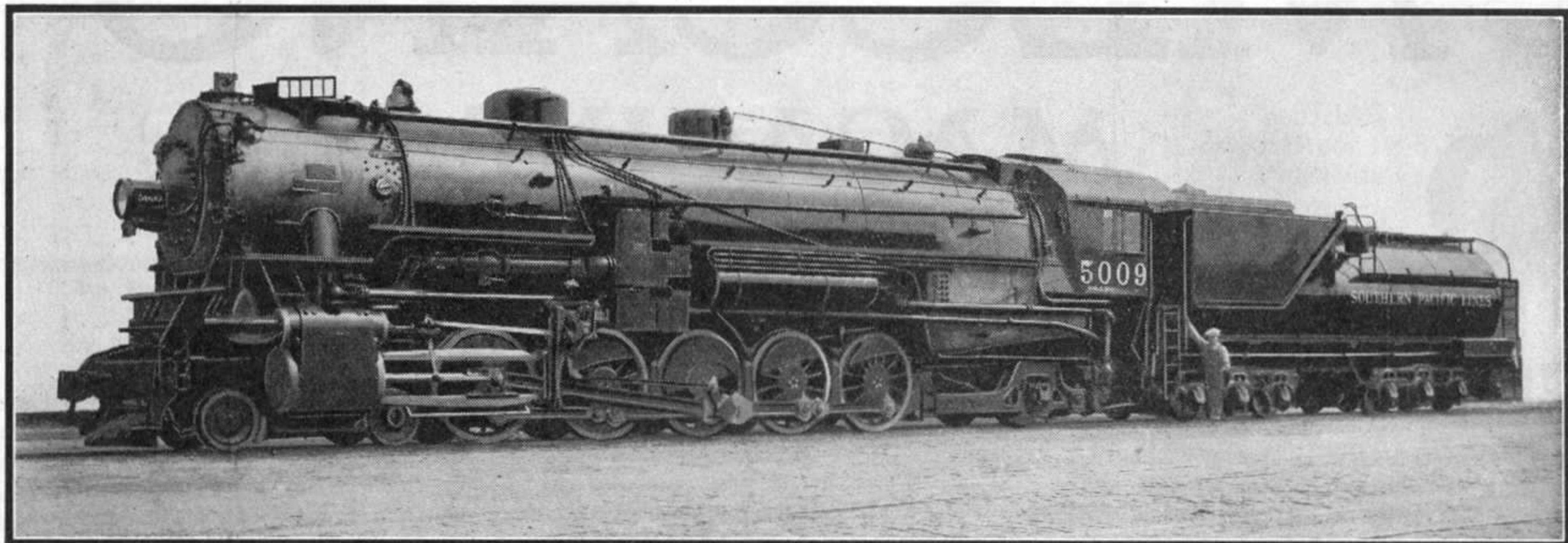


**DES ETUDIANTS AVIATEURS**  
L'Université d'Oxford vient d'instituer des cours d'Aviation qui passionnent les étudiants. On voit ici une joyeuse société de jeunes gens examinant l'hélice d'un avion

année, comme toutes les années précédentes, le M.M. paraîtra sur 20 pages avec une belle couverture en trois couleurs. Je prépare pour ce numéro exceptionnel un choix varié d'articles très intéressants. Dès maintenant, je puis annoncer le commencement d'une série d'études sur l'histoire de la conquête de l'air, qui sera aussi passionnante qu'un roman! Puis je donnerai la description d'une nouvelle machine géante, qui étonnera même les jeunes meccanos, aussi habitués qu'ils soient à trouver dans le M.M.



# Les Géants des Routes



Un nouveau type de Locomotive « Pacifique », la machine roulante la plus puissante qui ait jamais été construite. Elle a trois cylindres et 10 roues motrices, 30 mètres de long et pèse 123.000 kilos !

**C**OMBIEN de fois avons-nous parlé dans le M.M. des locomotives, de leur construction, de leur puissance, de leurs caractéristiques, et, pourtant, ce sujet reste toujours aussi neuf, aussi intéressant. C'est que les locomotives se perfectionnent sans cesse, que leurs dimensions augmentent ainsi que leur force. Nos lecteurs se rappellent certainement ce que nous avons déjà publié sur cette question et, notamment, la description des nouvelles et puissantes locos « Pacifique » ; nous allons parler, ce mois, d'autres géants des routes, de ces énormes engins qui sillonnent en tous sens les voies ferrées des Etats-Unis.

On a pu, dernièrement, se faire une idée exacte du saisissant développement des chemins de fer en Amérique. En effet, au mois de septembre de l'année passée, une grande exposition eut lieu à Baltimore, aux Etats-Unis, à l'occasion du centenaire de l'inauguration du chemin de fer de Baltimore à Ohio.

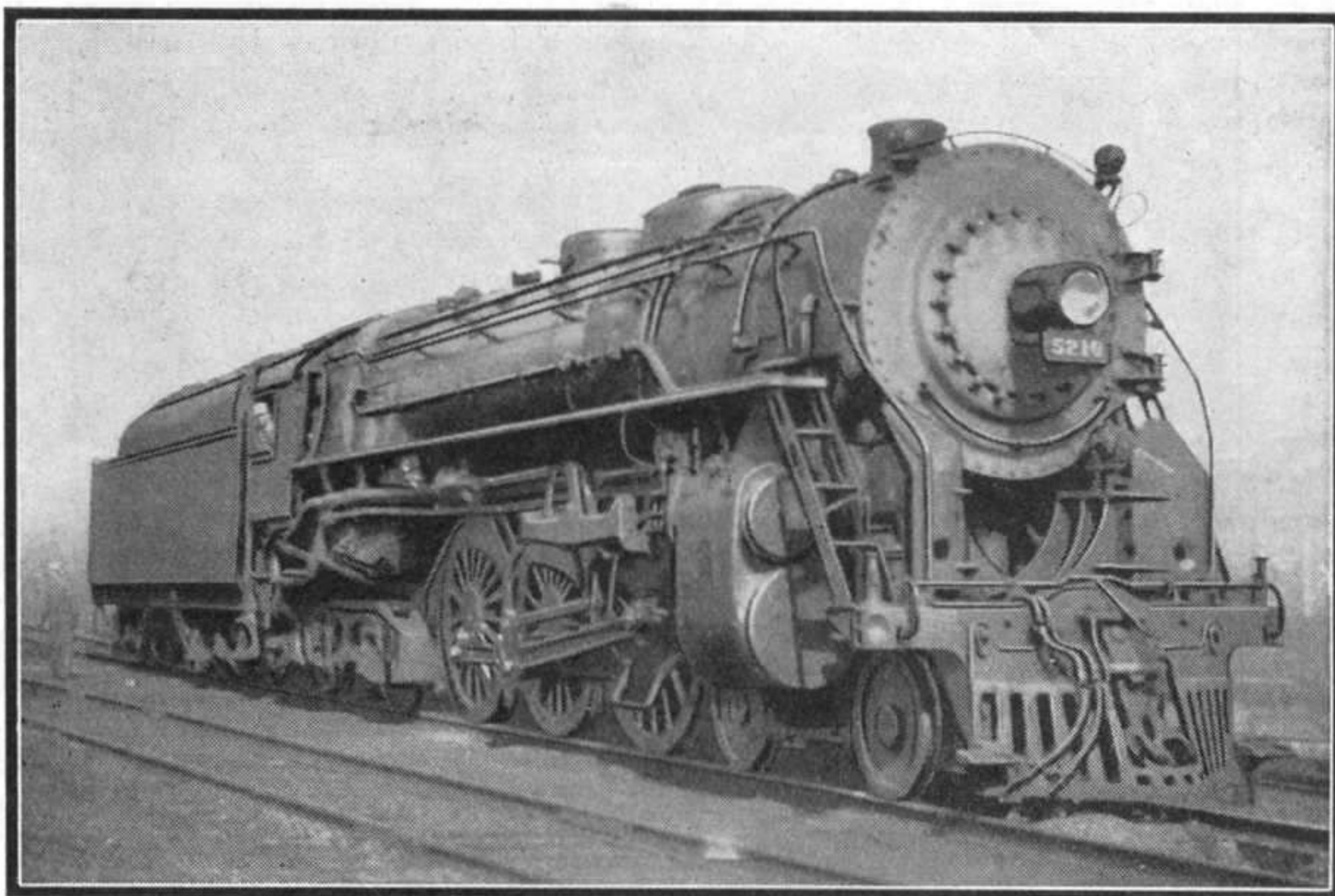
Cette exposition, qu'on appelait couramment « la Foire au cheval de fer » était divisée en deux parties. La partie extérieure consistait en de grandes collections de toutes sortes de mécanismes et d'inventions concernant les chemins de fer, ainsi que de modèles de locomotives de toutes les époques. La partie intérieure de l'exposition contenait, entre autre, un panorama modèle de la ligne de Baltimore et Ohio. A chacune des extrémités de cette voie modèle, dont la longueur était de 75 mètres, se trouvait le panorama d'une ville. D'un côté, c'était Baltimore, telle qu'elle avait été en 1830 ; de l'autre, la ville de Chicago de nos jours, avec ses grattes-ciel. Dix petits modèles de trains, marchant à l'électricité, et comprenant

tous les types de locomotives et de wagons, depuis les plus anciens jusqu'aux plus modernes, parcouraient le trajet entre ces deux villes, qui était la reproduction exacte, en petit, de la voie ferrée réelle.

Autour des pavillons de l'Exposition était disposé, en grand cercle de plus d'un kilomètre et demi de long, la voie ferrée que suivait le cortège historique. Les tribunes pour les spectateurs contenaient 12.000 places. Une conférence sur l'histoire des transports en Amérique était

reproduite par des haut-parleurs placés sur les tribunes. Le défilé, composé de tableaux successifs, accompagnait et illustrait cette conférence.

A la tête du cortège, on voyait des Peaux-Rouges avec leurs chevaux chargés de tout leur avoir. Ce tableau, qui représentait le moyen de transport le plus primitif, était suivi de canoës, dans lesquels les premiers colons explorèrent les grandes rivières de l'Amérique. Puis, venaient les « schooners », qui, de leur temps, avaient été le moyen de communication le plus rapide dans les prairies. C'étaient de grands véhicules couverts, tirés par six chevaux. Ils étaient



L'« HUDSON SPEED »  
la Loco géante de type « Baltique » du « New-York Central Railroad »

construits de façon à pouvoir traverser les cours d'eau à la nage. Après une grande diligence du temps de Georges Washington, venaient des tableaux représentant la naissance des premiers chemins de fer américains. C'est en 1828, le jour de l'Indépendance, qu'on commença la construction de la voie ferrée allant à l'ouest de Baltimore. Ce ne fut qu'après l'essai de différentes forces motrices qu'on construisit la première petite locomotive à vapeur « Tom Thumb » ; la « Tom Thumb » était donc la première locomotive



que l'on voyait dans le cortège Le tableau suivant, intitulé « l'Angleterre, Mère des Chemins de Fer » représentait le modèle de la « Rocket » de Stephenson.

Le cortège se terminait par les locomotives de lignes étrangères.

En général, les locomotives américaines frappent par leurs énormes dimensions ceux qui sont habitués à voir les machines européennes. On conçoit la nécessité de grandes locomotives en se rappelant que les trains de marchandises américains se composent souvent de 140 wagons !

Les mécanismes des locomotives américaines sont munis actuellement de très nombreux perfectionnements. Il faut noter, en premier lieu, le chauffeur mécanique, qui épargne beaucoup de travail au chauffeur, ne laissant à sa charge, presque exclusivement, que le graissage de la machine ! Le chauffeur mécanique peut distribuer le charbon, mieux que le plus habile des chauffeurs.

Grâce à ce dispositif, on peut employer des espèces inférieures de charbon avec résultat satisfaisant.

Le réchauffeur d'alimentation chauffe l'eau venant du tender, qui arrive à la chaudière à une température beaucoup plus élevée que dans les autres locomotives. Cet arrangement diminue de beaucoup l'évaporation de l'eau et la consommation du charbon. En outre, les nouvelles locomotives sont munies de compresseurs d'air qui fournissent l'air comprimé aux mécanismes auxiliaires de la machine.

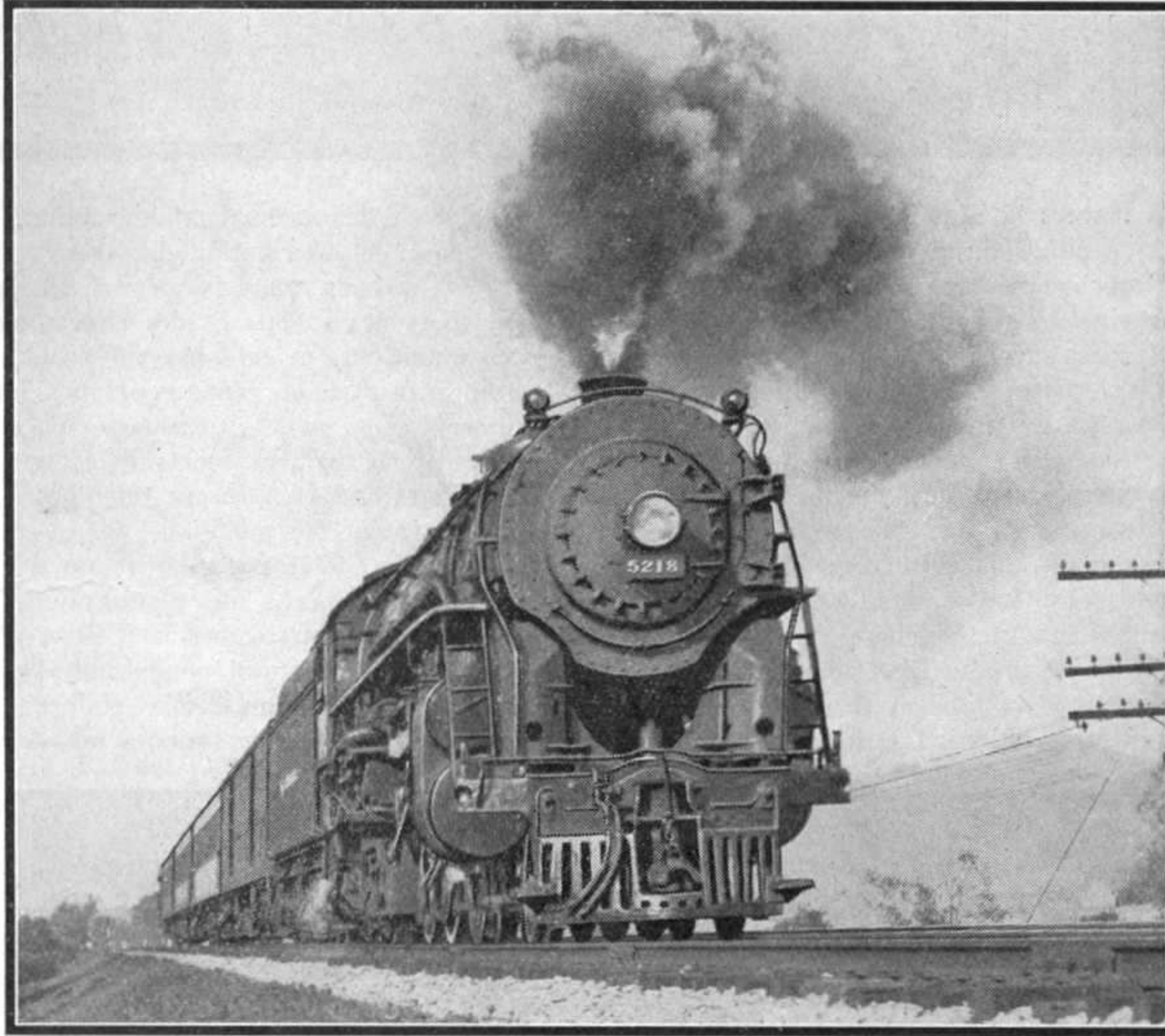
L'air comprimé contrôle la porte de feu, fournit le sable aux roues motrices, fait marcher le sifflet et la cloche et fait fonctionner le sifflet-signal employé dans tous les trains de passagers, arrête la marche de la machine et fait faire machine arrière.

C'est vraiment un beau spectacle que de voir un de ces géants américains à la tête d'un train de marchandises de 3.000 tonnes ou d'un train express !

Les express rapides américains, comme le « Twentieth Century Limited », faisant le trajet de New-York à Chicago, sont composés souvent de 12-16 wagons Pullman, dont chacun a un poids mort de 80 tonnes.

Ce train, le plus remarquable des express du Nouveau Monde, est l'objet de l'admiration enthousiaste des jeunes garçons américains qui le voient passer. Son nom est dérivé de la date de son premier trajet, qui était le premier jour du xx<sup>e</sup> siècle.

La longueur du chemin qu'il parcourt entre New-York et Chicago est de 1.600 kilomètres environ.



Une autre vue impressionnante de l'« Hudson Speed »

Cette voie traverse le bassin du fleuve Hudson, et la région des grands lacs. Tout le trajet est parcouru en 20 heures, à une belle vitesse moyenne de 78 kil. à l'heure, ce qui est la plus grande vitesse obtenue dans tout le monde pour cette longueur de route.

Il faut prendre en considération : 1° qu'entre New-York et Chicago, il n'y a que 30 dépôts de charbon, soit un tous les 24 ki. om. Ceci est déjà suffisant pour rendre impossible une plus grande vitesse sur cette ligne, surtout lorsqu'il s'agit d'un train de 900 tonnes ; 2° c'est le maximum de vitesse de 112 km. p. h. imposé aux trains en Amérique. Il est évident que, dans ces conditions, ce ne sont que des machines de puissance et de capacité accélérative exceptionnelles qui peuvent développer la vitesse exigée de ces grands trains.

Les types de locomotives les plus rapides, usités pour trains de marchandises, sont le 2-8-4 Lima et le 4-8-2 type de montagne.

Ces deux types, qui conduisent en Amérique les trains de marchandises rapides, semblent être l'apogée de la technique américaine, en ce qui concerne la construction des locomotives.

Ces machines peuvent couvrir, sans arrêt, des distances de 200 à 900 milles, ce qui est rendu possible grâce à l'adaptation des inventions les plus modernes.

(Suite page 175.)

## Peut-on fabriquer les Diamants et les Pierres précieuses ?

(FIN)

**A** PRÈS la formation d'une sorte de croûte métallique solide, et les divers procédés de refroidissements décrits dans notre dernier numéro, les diamants étaient alors isolés de la fonte en traitant le bloc par des acides chlorhydriques et sulfuriques. Ensuite, pour dissoudre le graphite, on attaquait le faible résidu laissé, par l'acide azotique fumant avec du chlorate de potasse. Finalement, on obtenait quelques milligrammes de diamants microscopiques et il avait fallu mettre en jeu 31.500 watts. Ces produits de laboratoire coûtaient donc beaucoup plus cher que les gemmes naturelles.

Si le monde de la science s'enthousiasma à la suite de cette remarquable synthèse, les joailliers n'eurent aucune émotion. Moissan avait génialement imité les procédés de la nature, il n'avait pas encore réussi à détrôner le Roi des bijoux !

Il y a, en effet, un abîme entre une expérience de laboratoire et une fabrication industrielle. Tant que les précieuses pierres s'ex-

traieront des mines du Cap ou des sables du Brésil plus facilement que des fours électriques, leur production ne saurait devenir une fructueuse entreprise pécuniaire. On n'est sans doute pas encore prêt de fabriquer des Régents ou des Cullinams à la grosse ! Jusqu'ici, la mode a accompli dans le domaine de la joaillerie plus de révolutions que la chimie. Il y a 400 ans, le diamant valait quatre fois moins cher que l'émeraude et huit fois moins que le rubis. Aujourd'hui il les éclipsa de beaucoup et seuls les « nouveaux riches » peuvent s'offrir le luxe d'en acheter un beau !

A la vérité, on imite l'éclat du diamant, avec les quartz hyalins et autres verroteries taillés en rose ou en brillants, mais il ne s'agit pas, en ce cas, de cristaux de carbone pur analogues aux diamants qu'on rencontre dans la nature. Somme toute, les rubis scientifiques, fabriqués industriellement, par les procédés ci-dessus décrits, sont seuls de véritables pierres précieuses de synthèse.

JACQUES BOYER.





**A** PRÈS un long voyage à travers la Mandchourie, je suis enfin arrivé à Moukden, la capitale du pays. C'est une grande ville, entourée d'un mur percé de huit portes, avec de belles rues bordées de magasins bien achalandés. La ville, qui fut d'abord sous l'influence russe puis de longues années sous l'influence japonaise, doit sa prospérité à la collaboration amicale de ces deux nations qui suivit la guerre russo-japonaise.

Le climat y est modéré. La partie montagneuse au nord de Moukden est couverte de vastes forêts qui fournissent le bois pour la construction de navires, tandis que les régions par lesquelles j'ai voyagé servent de terrain à la culture du blé, du millet et des fèves de soya. Le millet est une plante dont les Chinois font de la farine pour le pain. La soya, inconnue aux peuples de l'occident est une plante très-utile et productive. Elle fut importée en Angleterre pour la première fois en 1908 et depuis lors devint un article important de l'exportation chinoise, grâce à ses qualités

variées. Ses graines qui contiennent jusqu'à 18 % d'huile servent à la fabrication de la margarine, du savon, de couleurs, de farine, ainsi qu'à celle de tissus imperméables. Les déchets servent de nourriture au bétail. La culture de cette plante a été transportée en Afrique occidentale où on est parvenu à obtenir certaines espèces contenant plus de 23 % d'huile.

La Mandchourie a été plus heureuse que le reste de la Chine pendant les troubles récents, grâce à sa forte armée et à son gouvernement officiel, qui épargnèrent jusqu'à présent au territoire de cette province la guerre civile.

Dans ces conditions de sécurité, la Mandchourie doit continuer à prospérer, ayant de grandes richesses minérales et beaucoup de ressources naturelles, jusqu'à présent inexploitées.

C'est en continuant mon voyage vers Pékin que je me rendis compte de la situation désordonnée de la Chine. Ce n'est qu'après beaucoup de difficultés que je parvins à trouver un compartiment dans un train, mais tout le trajet qui suivit fut loin d'être confortable. Les wagons étaient dans un état piteux, les meilleures voitures ayant été mises à la disposition des généraux chinois. La température était de 20°-30° au-dessous de zéro; les lavabos et le chauffage ne fonctionnaient pas. Tout le train était bondé de soldats ainsi que le wagon-restaurant, où j'aboutis non sans peine en me frayant un passage parmi les soldats qui emplissaient tous les couloirs. Vêtus chacun à sa guise, ils ressemblaient plutôt à des bandits qu'à des soldats.

A Fengtien, à la distance de deux ou trois stations de Pékin,

la plupart de ces soldats descendirent du train, cette station étant une base de distribution des troupes de l'armée du Nord.

Les wagons plate-formes découverts sont employés pour le transport des soldats et des chevaux aussi bien que des canons et des munitions, et ceci par un froid terrible. Aussi ne fus-je pas trop surpris en apprenant quelques jours plus tard le sort affreux de trois cents soldats transportés de cette façon. Tous ces malheureux furent trouvés morts gelés en arrivant à destination, après quoi leurs cadavres furent renvoyés à Kalgan, lieu de leur départ, où ils avaient été mobilisés!

La crainte d'être pris pour un espion et d'en subir les conséquences m'empêcha de photographier ces trains militaires!

Enfin, nous arrivâmes à Pékin. Cette ville célèbre est située sur le chemin naturel conduisant de la Mandchourie et des montagnes de la Mongolie aux plaines fertiles de Chine. C'est pour défendre cette ville contre les invasions fréquentes des hordes bar-

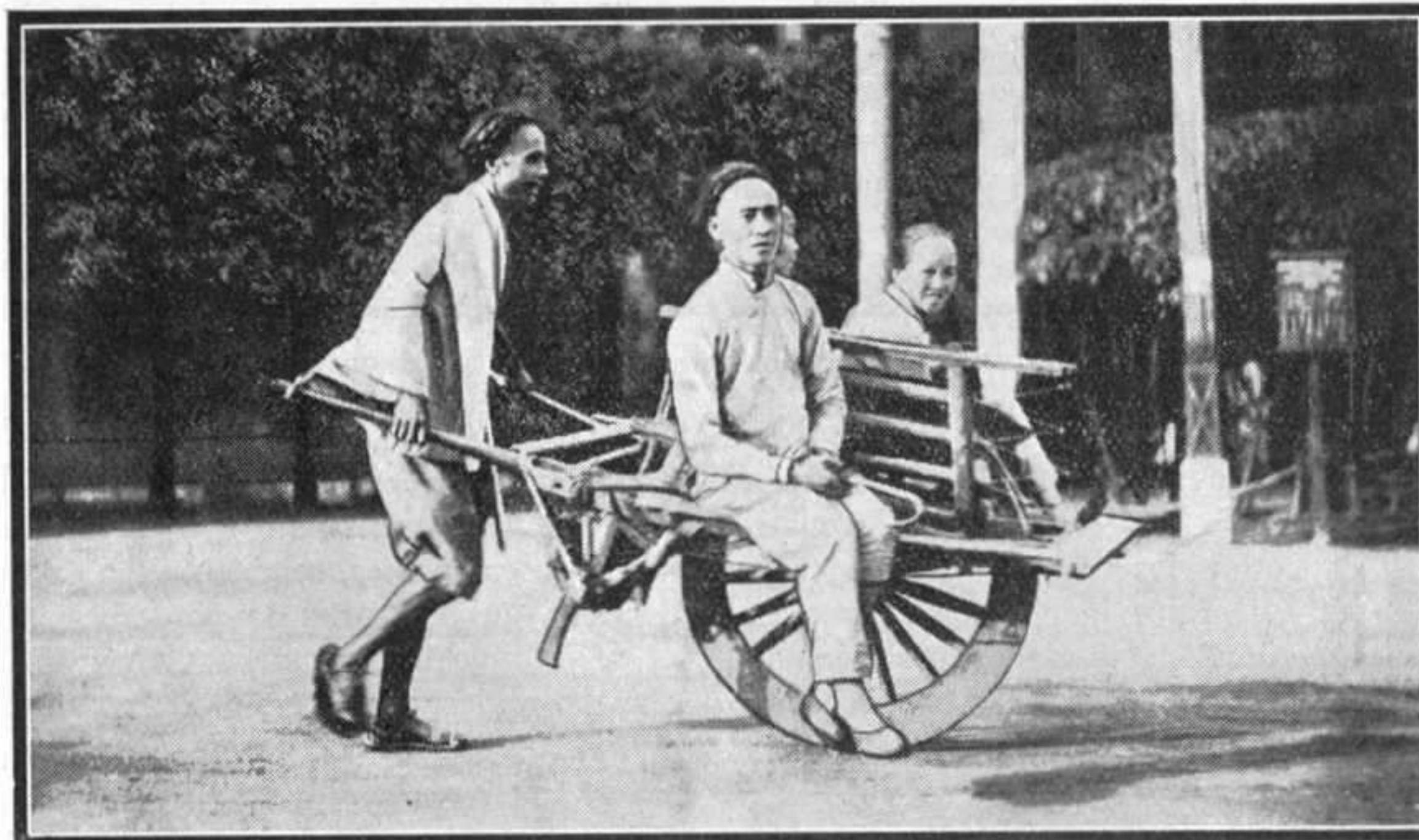
bares du Nord que fut bâti, il y a plus de 2.000 ans, un immense mur au nord de Pékin. Je fus extrêmement déçu de ne pas pouvoir le voir de près, mais cela m'aurait fait faire un trajet de 40 milles par chemin de fer et en auto et le chemin que j'aurais dû faire était obstrué par le déplacement des troupes.

Le mur est construit en maçonnerie de granit et a une épaisseur de 30 pieds et une hauteur de 25-30 pieds. Des tours presque aussi hautes que le mur le surplombent à des intervalles de 200-300 mètres. Cette maçonnerie gigantesque traverse le pays à l'ouest sur une étendue de

2.400 kilomètres. Ce grand mur suit une direction presque rectiligne en montant et en descendant les montagnes les plus abruptes. C'est à se demander comment les Chinois, qui n'avaient à cette époque que les moyens mécaniques les plus primitifs, ont pu construire ce mur qui, presque dans tout son parcours est situé dans les montagnes loin des grandes rivières ou de toute autre voie de communication naturelle.

Tous les matériaux ont dû être transportés à dos de coolies et, s'il est vrai que la construction du mur avançait de 160 kilomètres par an, bien des milliers d'hommes ont dû y travailler.

Néanmoins, ce mur n'empêcha pas les nombreuses invasions des peuples du Nord. Les derniers conquérants de la Chine vinrent il y a environ 300 ans de Mandchourie. Depuis lors, la partie nord de Pékin est connue sous le nom de ville des Mandchous ou ville Tartare. Tous les palais impériaux qui furent naturellement pris par les conquérants se trouvent à l'intérieur de la ville Tartare,



**UN MOYEN DE TRANSPORT PEU CONFORTABLE**  
C'est sur cette espèce de Brouette que les Chinois se font transporter.  
Notez l'énorme roue du milieu.



dans une troisième cité entourée d'un mur et porte le nom de ville Impériale. La ville tartare et la ville chinoise occupent une énorme superficie d'environ 40 kilomètres carrés, surface tout à fait disproportionnée à la population. Ceci s'explique par la grande quantité d'énormes jardins, ainsi que par le fait de la défense de construire des maisons de plus d'un étage. Ce qui frappe un Européen, c'est l'absence totale de banlieue de la ville, toute la ville de Pékin étant contenue dans ses murs. Pendant mon séjour à Pékin, j'ai visité la cité Impériale et la résidence de l'Empereur. Autrefois, l'accès du Palais Impérial était interdit aux étrangers sous peine de mort. Mais à présent les visiteurs sont admis dans certaines parties du palais et j'en ai profité pour le visiter aussi attentivement que possible.

Presque tous les magasins et restaurants se trouvent dans la ville chinoise. C'est au sud de cette partie de la ville que se trouve le Temple du Ciel, qui est un des plus remarquables édifices du monde. On peut se rendre compte des dimensions de ce temple en sachant que le mur qui l'entoure a près de 6 km. de long. Cette enceinte contient plusieurs autels dont

chacun est destiné à des cérémonies spéciales. Malheureusement, plusieurs de ces édifices ont été pillés par les soldats auxquels ils ont servi d'asile pendant la guerre civile de ces dernières années.

Après avoir quitté la cité sacrée, je visitai le Temple des Lamas, ambassade du Grand Lama qui gouverne le Thibet. J'eus même l'occasion d'assister à une cérémonie religieuse dans ce temple, qui était dans un état déplorable. Mon guide m'expliqua que les moines n'avaient pas d'argent pour l'entretenir en bon état.

Les quartiers indigènes de la ville portent le cachet de la misère dans laquelle vivent les chinois ordinaires. Les rues n'y sont pas pavées, les pluies les transforment en ruisseaux boueux infranchissables. Les brouettes à main sont presque les seuls véhicules que l'on voit dans ces rues. On y rencontre aussi des caravanes de chameaux chargés de peaux de bêtes et d'autres marchandises, apportées de Mongolie par les routes que les caravanes ont suivies depuis des milliers d'années.

De Pékin, je me rendis à Tientsin qui est le port de Pékin. Quoique située au bord du fleuve Peiho à 95 kilomètres de la mer, ce qui oblige à transborder les marchandises des grands navires sur de petits bateaux qui seuls peuvent remonter le fleuve, cette ville est le centre d'un commerce très actif. La population y est à présent de beaucoup plus nombreuse que celle de Pékin.

A Tientsin, je m'embarquai sur un bateau pour me rendre à Shanghai. Pendant cette traversée, j'ai compris que le nom de mer Jaune était réellement une appellation exacte de cette étendue d'eau rendue complètement jaune par la vase et le sable apportés par les fleuves, surtout par le Hwang-Ho et le Fleuve Jaune. Le fleuve Hwang-Ho dont les inondations fréquentes ont été de tout temps un véritable fléau pour la population, change souvent de lit. On

assure qu'il en aurait changé ainsi 9 fois pendant 2.500 ans. La dernière déviation de son cours eut lieu en 1851. Avant cette année, il déversait ses eaux dans la mer à plusieurs centaines de kilomètres au sud de sa bouche actuelle. Il est inutile de dire que ce fut une dévastation complète de toute la région. Aussi, les rives de ce fleuve sont-elles presque désertes et on ne trouvera pas une ville à son embouchure. Néanmoins, malgré tous les désastres dont il fut la cause et quoique presque innavigable, ce fleuve a joué un rôle extrêmement bienfaisant pour la Chine. C'est lui qui y a déposé

le sol fertile que ses flots apportèrent de l'ouest, en quoi il peut être comparé au Nil qui joua le même rôle en Égypte. La traversée de Tientsin à Shanghai est d'environ 800 kilomètres. En débouchant dans la mer on traverse le golfe de Pe-chi-li qui est situé au sud de la presqu'île Liaou-toung. C'est à l'extrémité de cette presqu'île que se trouve Port-Arthur forteresse établie par les russes et qui fut le théâtre du célèbre siège de Port-Arthur lors de la guerre russo-japonaise.

Le golfe de Pe-chi-li traversé, nous arrivâmes très vite à Shanghai, ville dont on a tant parlé au



UNE RUE PITTORESQUE DES NOUVEAUX QUARTIERS DE SHANGHAI.

cours des derniers événements en Chine.

Shanghai n'a pas l'aspect d'autres villes chinoises et ressemble plus à nos villes européennes par ses belles et larges rues, par ses hautes bâtisses et par ses grands jardins publics.

La population en est extrêmement mélangée et je doute qu'il y ait une autre ville au monde qui soit habitée par une aussi grande quantité de différentes nations.

Il y a beaucoup d'endroits intéressants à visiter aux environs de Shanghai, et je regrette vivement d'avoir été privé du plaisir de faire des excursions dans le pays. La raison en était les troupes victorieuses Cantonnoises qui approchaient de la ville. Je regrette surtout de ne pas avoir pu remonter le fleuve Jangtie dont le bassin est la contrée qui produit le plus de riz.

On se rend compte de l'importance qu'a cette plante pour la Chine, en apprenant que les 4.000.000 de tonnes récoltées annuellement en Chine ne suffisent pas à la consommation et qu'on est forcé d'en importer de grandes quantités des autres pays.

La ville indigène est séparée de la partie européenne par un grand mur. Dans cette ville chinoise on peut voir des artisans exécuter les plus fins travaux de sculpture et de ciselage dans l'ivoire, la pierre, le bois et les métaux dans les rues, aux seuils de leurs boutiques.



ENTERREMENT D'UN RICHE CHINOIS

**Nouveau RELIEUR Meccano**  
façon chagrin, fers dorés.

Prix : Frs 10.

Franco : 13,80.





### L'Humilité par la science.

**R**IEN n'est nouveau sous le soleil; il se pourrait que les géomètres égyptiens aient devancé Euclide de 1.500 ans — simplement!

Comment? Voici: le papyrus qui se trouve au musée de l'Ermitage, à Leningrad, et connu sous le nom de « papyrus mathématique » vient d'être entièrement déchiffré. Or, ce papyrus, qui date du dix-huitième siècle avant notre ère, contient vingt-cinq problèmes algébriques et géométriques pour construction de volumes et de sections!

Les méthodes mathématiques employées dans ce papyrus devancent de plus de 1.500 ans la géométrie d'Euclide.

Et ceci est bien fait pour nous donner à nous, hommes du vingtième siècle, et fiers de notre science, un peu d'humilité...

### Les Chemins de fer italiens

Nous avons signalé déjà les progrès considérables des chemins de fer italiens durant ces dernières années. Voici quelques nouvelles précisions sur ce sujet.

Dans ces dernières années, les installations pour la traction électrique ont reçu un développement considérable: la longueur totale des lignes ainsi exploitées sur le réseau de l'Etat est sur le point d'atteindre 2.000 km.; en outre, sur les réseaux exploités par des compagnies privées, il y a 1.000 autres km. de lignes électrifiées.

Depuis 1923, on a livré à l'exploitation 670 nouvelles locomotives et plus de 20.000 véhicules; il y a en construction 350 locomotives et 10.000 véhicules.

Les locomotives nouvelles, d'une puissance de 1.000 à 1.500 chevaux sont: des types 1-3-1 ou 2-3-1 pour les trains de voyageurs; du type 1-4-0 pour les trains de marchandises; et du type 0-5-0 pour les trains lourds des lignes de montagne.

La puissance globale des machines, y

compris celles pour la traction électrique, est aujourd'hui d'environ 6 millions de chevaux. Le parc des véhicules est constitué par 9.000 voitures à voyageurs, 150.000 wagons à marchandises et 4.000 fourgons.

Le nombre des voyageurs et le poids des marchandises ont augmenté d'environ 50 % dans ces dernières années.

### Ce que sera la Marine française en 1929.

Le projet de budget établi pour 1929 par le ministre de la Marine s'élève à 2.960 millions, en augmentation de 500 millions environ sur 1928, dont 330 millions pour les

du croiseur en question se monte à 157 millions. La refonte de nos cuirassés de 23.000 tonnes, commencée en 1922, s'achèvera en 1929 par l'exécution de transformations sur le *Jean-Bart* et le *Paris*.

### Des Bouteilles qui voyagent

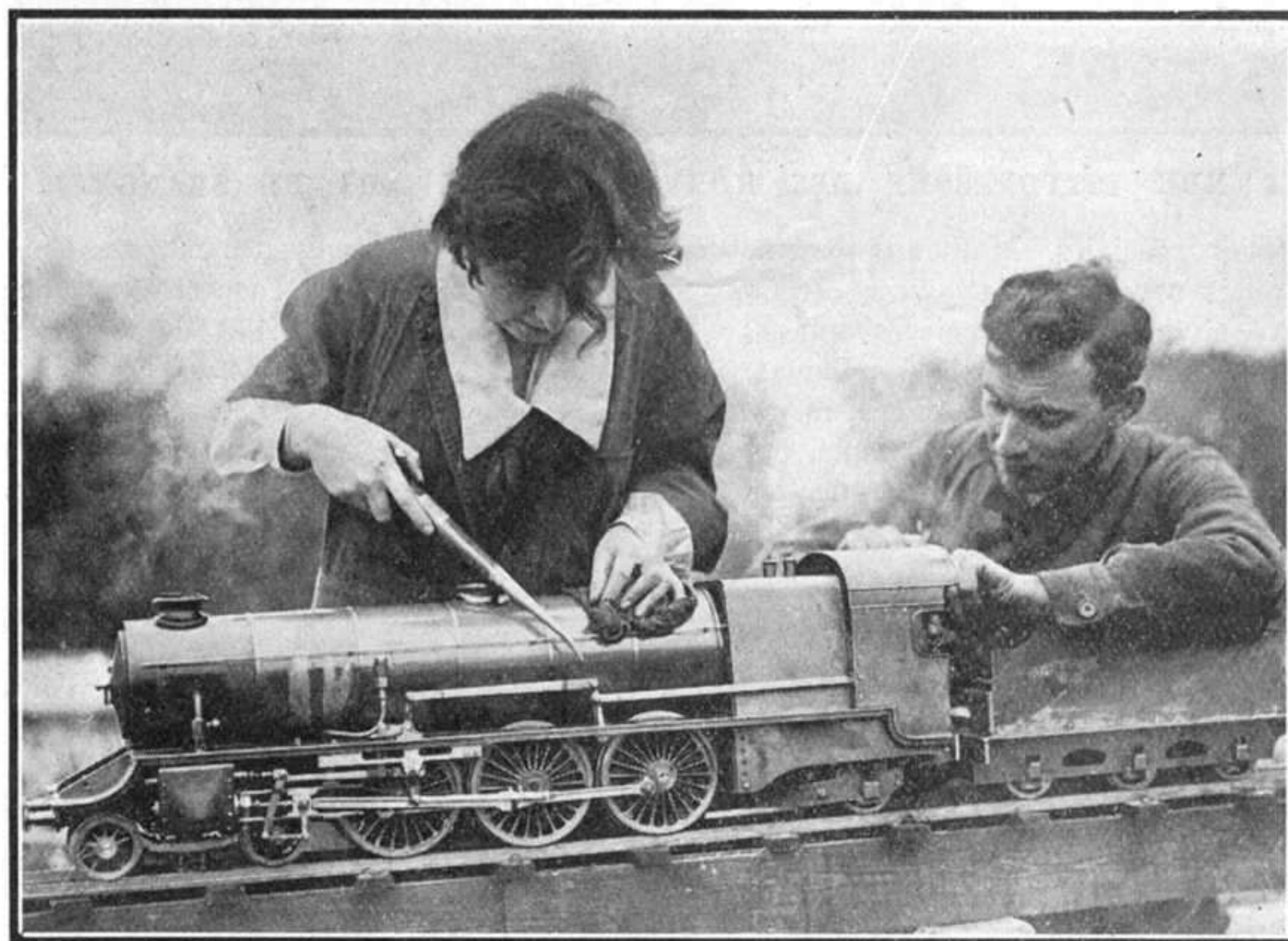
Ce sont celles qui ont été jetées à la mer à différentes époques, afin d'étudier la direction et la force des courants dans les océans. Le capitaine Simpson, qui fit beaucoup d'expériences de ce

genre, retrouva à peu près 10 % des bouteilles qu'il avait jetées à la mer, dont plusieurs avaient fait un voyage de plus de 15.000 km, avant d'avoir atteint la terre. Une bouteille prit plus de 4 ans pour faire le trajet du Cap Town aux îles de Shetland, ce qui n'est pas trop long, vu la courbe du chemin parcouru et la variété des courants.

En moyenne, la vitesse des bouteilles jetées à la dérive est d'environ 700 mètres par heure, quoiqu'on connaisse des exemples où cette vitesse moyenne a été de beaucoup dépassée. Au début de son vol par dessus l'Atlantique Hawker jeta à la mer une bouteille près des côtes de Terre-Neuve. Cette bouteille prit 6 mois pour arriver à Stavanger, en Norvège, situé à 3.000 km. de l'en-

droit où elle avait été jetée. La plus grande vitesse effectuée par une autre fut 11 mois pour faire la traversée de la côte sud-ouest anglaise à la Nouvelle-Zélande. Le record de lenteur, par contre, appartient à une bouteille qui fit le trajet de l'île de Stewart, située au sud de la Nouvelle-Zélande, à Queensland en Australie, en 32 ans!

Le Docteur Beebe, naturaliste et explorateur, qui jeta récemment plus de 1.000 bouteilles dans la mer des Antilles en retrouva 31 sur les côtes de l'Amérique centrale, après un voyage de petite durée. L'une d'elles, par contre, fut retrouvée sur la côte irlandaise, après avoir traversé l'Atlantique en un an grâce au Gulf-Stream.



### UNE VERITABLE LOCO... AU CINQUANTIEME !

Les ouvriers apprentis du Chemin de Fer de « L'Écossais Volant » ont construit cette réduction d'une locomotive et d'un tender de leur Compagnie. Cette petite loco roule admirablement et peut atteindre une vitesse de 25 kilomètres à l'heure..

travaux neufs et approvisionnements de guerre, 104 millions pour les navires, 107 pour l'aéronautique, 42 pour l'aménagement des ports et la construction de réservoirs à mazout.

La totalité des bâtiments mis en chantier en 1922 est actuellement en service; ceux commencés en 1924 et une partie de ceux de 1925 auront terminé leurs essais officiels l'année prochaine. Le budget de 1929 comporte, outre les crédits pour la continuation des unités en chantier, 125 millions concernant: un croiseur de 10.000 tonnes, six contre-torpilleurs, six sous-marins de haute mer, un sous-marin poseur de mines, deux avisos et deux pétroliers. Le devis global



# Les Autos et les Avions-Fusées

## Paris-New-York en 70 Minutes !

**D**E curieux essais auxquels s'est récemment livré le constructeur d'automobiles allemand von Opel ont de nouveau attiré vivement l'attention sur le problème de la propulsion par réaction, notamment au moyen de fusées.

L'idée de ce mode de propulsion, que des romanciers ont popularisé par le récit de fabuleux voyages interplanétaires, accomplis grâce à lui, est fort ancienne. Dès les premiers siècles de notre ère, l'usage des fusées à poudre noire était connu des Chinois. Von Opel rappelait, il y a peu de temps, avoir retrouvé un manuscrit illustré, datant de 1420, dans lequel un certain Giovanni Fontana, recteur d'Université, décrit l'emploi, comme engin de guerre, d'un char à propulsion par fusées, pour charger dans les rangs ennemis, à la manière des tanks modernes, et y porter le désordre; sur l'une des gravures du manuscrit, on aperçoit même, outre le char en question, réalisé sous la forme d'une sorte de cheval de Troie, une machine volante également propulsée par des fusées.

Les essais dont nous venons de parler seraient, d'après von Opel, les préliminaires d'une série d'études entreprises en vue de réaliser, tout d'abord, une automobile susceptible de battre le record mondial de vitesse, sur terre, puis des avions destinés à circuler à de grandes vitesses. En vue de cette dernière réalisation, on commencerait par établir des avions-fusées atteignant une vitesse de 300 à 400 kilomètres-heure; on construirait ensuite des machines volantes expérimentales, qui parviendraient dans la haute atmosphère en emportant tout un système d'appareils enregistreurs, avec des animaux témoins; la dernière étape, évidemment encore lointaine, serait la construction d'avions susceptibles de s'élever à 20.000 ou 30.000 mètres et de voler à des vitesses inconnues à ce jour.

### Essais de propulsion par fusées sur automobiles.

Ils ont été au nombre de deux. Le premier a eu lieu, à la fin du mois de mai, sur la piste de l'Avus, à Berlin, avec un châssis d'automobile piloté par von Opel lui-même. Le châssis est du modèle de course; pour augmenter son adhérence et sa stabilité de route, on l'a muni d'une aile d'avion, dont le profil et l'incidence sont tels que la résultante aérodynamique soit dirigée vers le sol. Cette précaution est utile, en raison de l'allègement dû à l'ab-

sence du bloc moteur, le poids total ne dépassant pas 700 kg. L'empattement est de 3 mètres, et la voie, de 1 m. 60. La batterie d'accumulateurs pour l'allumage des fusées est logée à l'avant du véhicule. Le poste du conducteur comporte seulement un volant de direction et un contacteur d'allumage; ce dernier, commandé par une pédale et muni d'un tambour à cames, permet d'allumer les fusées les unes après les autres, aux moments choisis par le pilote.

A l'arrière de la voiture se trouve le compartiment des fusées, qui contient 24 tubes horizontaux, parallèles à l'axe longitudinal,

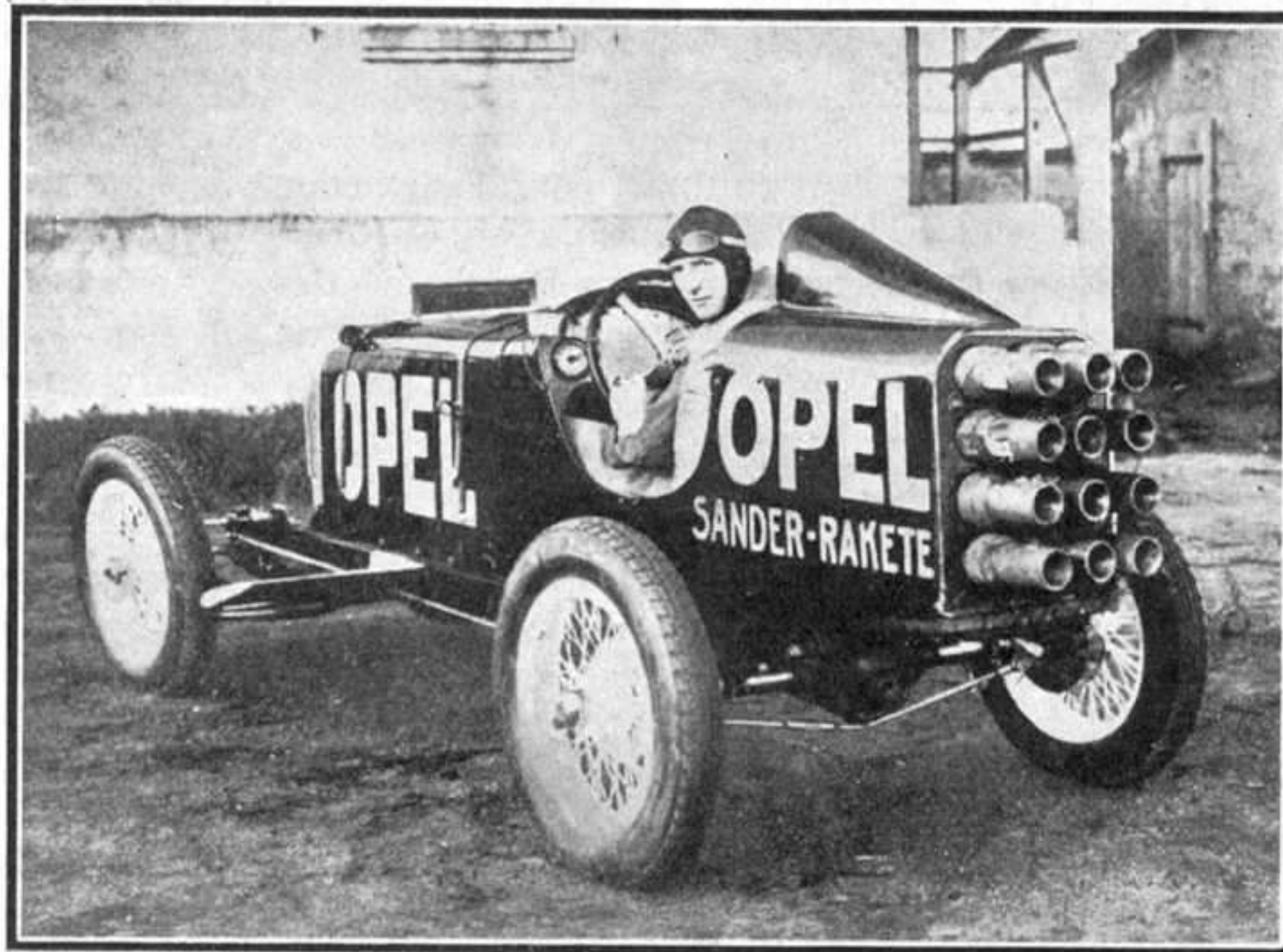
le premier, on se proposait d'attaquer le record mondial de la vitesse pour les véhicules terrestres (333 kilomètres-heure), et de vérifier en même temps que le rendement de la propulsion par fusées s'accroît avec la vitesse du véhicule. Comme on ne pouvait songer à trouver une route se prêtant à un semblable essai, on résolut d'utiliser le tronçon de chemin de fer à voie unique Burgwedel-Celle, situé au nord de Hanovre, dont la construction venait d'être terminée et qui n'avait pas encore été livré à la circulation. Ce tronçon comporte une longue partie rectiligne en tranchée, particulièrement favorable à l'essai en question.

Le véhicule utilisé, très léger, était naturellement muni de roues à boudin; en raison des dangers de l'expérience, il n'y avait personne à bord et on avait rendu automatiques aussi bien l'allumage des fusées motrices que l'action du freinage qui devait s'exercer vers la fin du trajet.

Dans la zone du parcours où devait être atteinte la vitesse maximum, on avait disposé, tous les 250 mètres, des chronomètres électriques, grâce auxquels on pouvait mesurer, à quelques centièmes de seconde près, le temps mis par le véhicule à parcourir l'intervalle entre deux chronomètres consécutifs. A cette zone faisait immédiatement suite la zone de ralentissement, où l'action combinée des freins sur roues et de deux fusées déflagrant vers l'avant du véhicule devait assurer l'arrêt.

On fit une première tentative en provoquant l'allumage des fusées une à une. Comme dans l'expérience de l'Avus, l'engin se déplaçait avec grand bruit, en laissant échapper une longue colonne de fumée blanche. Pendant la période de ralentissement et d'arrêt, l'une des fusées de freinage fut lancée hors de l'engin, mais sans blesser personne. La vitesse maximum atteinte fut de 254 kilomètres-heure. Encouragé par cette première tentative, von Opel fit ramener l'engin au point de départ et préparer une seconde expérience, au cours de laquelle les fusées motrices devaient déflagrer, non pas une par une, à de courts intervalles, mais à raison de plusieurs à la fois. La vitesse devait atteindre, d'après les prévisions, environ 500 kilomètres-heure. Mais à peine le véhicule venait-il de démarrer, qu'une très violente explosion se produisit, au cours de laquelle les fusées enflammées furent projetées de tous côtés; le véhicule, lancé

(Suite page 169.)



### UNE AUTO A FUSEE

Cet appareil de l'inventeur allemand F. Oppel a atteint une vitesse de 254 kilomètres à l'heure.

et servant au logement des fusées. Chaque tube débouche vers l'arrière par une tuyère en fonte malléable système Valier. La charge de chaque fusée, système Sander, comporte 5 kg. de poudre noire; elle brûle en quatre secondes, et les gaz qu'elle dégage sortent de la tuyère à une vitesse de l'ordre de 1.500 m/s.

D'après ce qu'on vient de lire, la charge totale de poudre emportée par la voiture, lors de l'essai sur la piste de l'Avus, était de 120 kg.

Dès la déflagration des deux premières fusées, la voiture démarra très rapidement, dans un tourbillon de flammes et de fumée; le conducteur alluma successivement deux par deux les autres fusées pour atteindre une vitesse maximum qui aurait été voisine de 200 kilomètres-heure. La stabilité se révéla précaire, l'action aérodynamique de l'aile d'avion n'ayant pas suffi à lester convenablement l'avant de la voiture.

Dans le deuxième essai, qui eut lieu le 25 juin, quatre semaines exactement après



# Nouveautés dans l'Aviation



## La Traversée de l'Océan par le « Comte Zeppelin ».

**L**E grand événement du dernier mois est certainement la traversée de l'Atlantique par le dirigeable « Comte Zeppelin ». Parti de Friedrichshafen le 11 octobre à 6 h. 50, le dirigeable a atterri le 15 à 17 h. 38 (22 h. 38 d'après l'heure de Paris), à Lakehurst, après un vol de 112 heures. Ainsi le « Comte Zeppelin » a battu tous les records du monde de durée. Cette performance n'a pas été aussi réussie qu'on l'avait d'abord espéré. Des vents contraires et une avarie ont considérablement contrarié le vol du dirigeable qui n'a pas effectué sa traversée beaucoup plus rapidement qu'un navire transatlantique ordinaire. Du reste nous reviendrons sur ce sujet le mois prochain, dans un article, spécialement consacré aux dirigeables.

## L'Aviation en Italie.

L'Italie fait un effort très considérable pour le développement de son aviation. Pendant l'année dernière, le mouvement des lignes aériennes a subi une très forte augmentation. Il a donné pour les lignes Turin-Trieste-Zara; Gênes-Rome-Naples-Palermo; Brindisi-Athènes-Constantinople; Rome-Venise-Vienne; le réseau albanais, formant ensemble 4.664 km.; 10.000 heures de vol avec 1.330.000 km. parcourus, à la vitesse moyenne de 133 km.-h.; voyageurs 12.517; bagages, tonnes, 102; poste, tonnes, 7; marchandises, tonnes, 37. Chaque passager a parcouru en moyenne 330 km. Le pourcentage des places occupées a été de 43 pour cent.

Les subventions de l'Etat ont été, en 1927, de 46 millions de liras; elles seront de 62

millions de lire; en 1928, pour l'adjonction des lignes Milan-Munich, Milan-Rome, Rome-Barcelone et Rome-Benghazi. Ces subventions correspondent, suivant les lignes, à un chiffre variant de 15 à 30 l'res par kilomètre de vol.

## Un Exploit peu banal.

Un jeune pilote suisse, Robert Glardon, vient d'accomplir une performance peu banale, laquelle pourrait s'intituler record, en volant sur le dos pendant 19 minutes et 6 secondes.

Mais à l'atterrissage, l'audacieux pilote était, paraît-il, très abattu.

la même journée à 9.215 mètres et 7.926 mètres.

L'aviateur Earl Rowland a gagné sur monoplan, le Derby aérien de 3.200 milles New-York-Los-Angeles, ayant effectué ce parcours en 26 h. 30 minutes.

Dans le Tour de France aérien, organisé par l'Association Française Aérienne, l'Allemand Lusser, sur appareil Klemm, s'est classé premier.

Les Anglais se préparent à ravir aux Italiens le record de vitesse avec un hydravion Supermarine Napier type S. 5. Cet appareil, piloté par le lieutenant d'Arcy Greig, a atteint, aux essais, 482 kilomètres à l'heure.

## Un Avion Lilliput

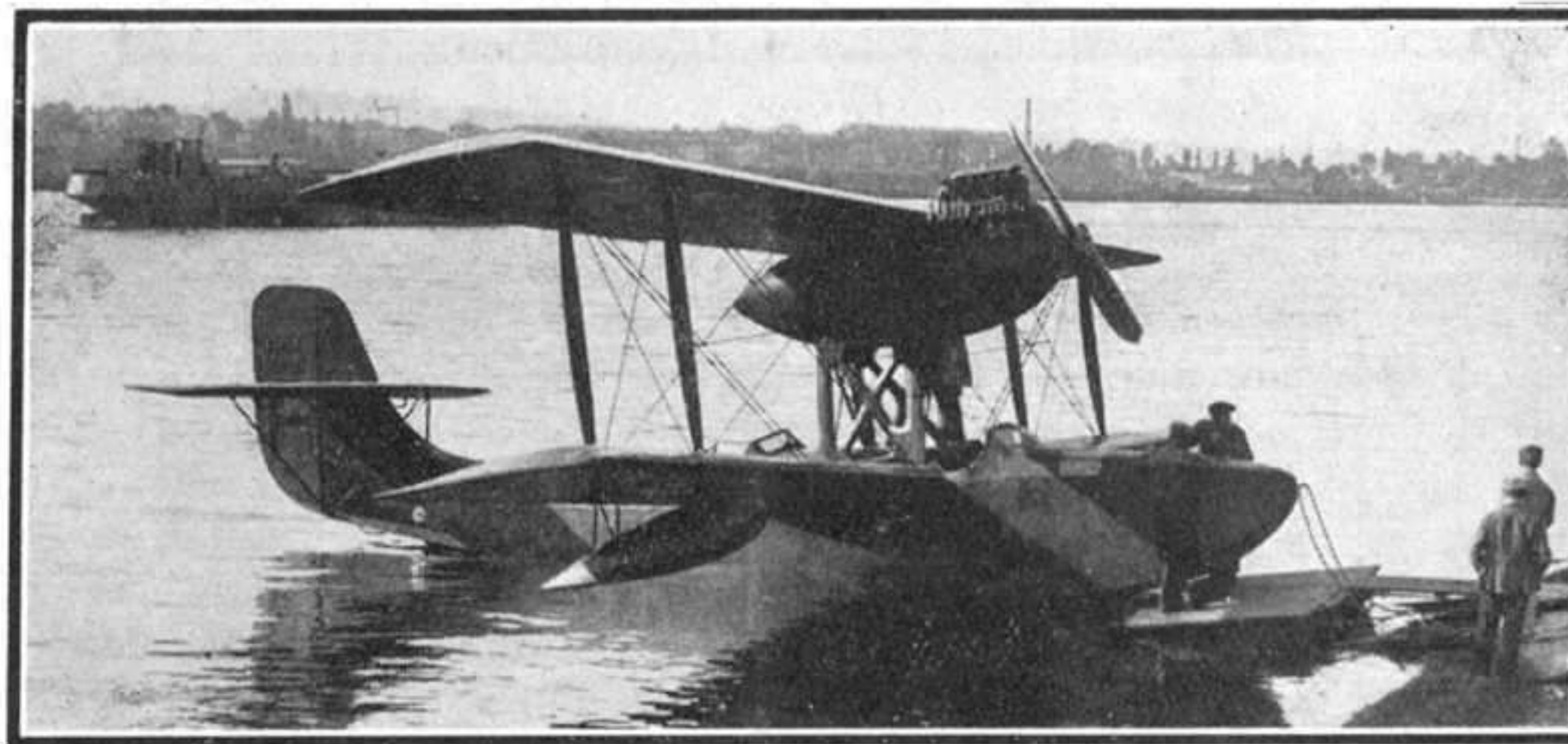
L'aviateur américain Adam Brunner vient de construire dans les ateliers de l'aérodrome d'Anview le plus petit aéroplane du monde. L'amplitude de ses ailes n'est que de 3 m. 70, la surface portante, de 7 mètres, le moteur, à 4 cylindres, de 20 C.V. La vitesse minima de l'appareil est de 25 kilomètres à l'heure, la vitesse maxima, de 125. La construction de l'avion n'est revenue qu'à 750 dollars, mais son constructeur croit que la fabrication de ces appareils en série abais-

sera leur prix jusqu'à 500 dollars.

A. Brunner a effectué une série de vols d'essais sur son minuscule appareil et il a l'intention d'entreprendre bientôt une tournée par étapes à travers les Etats-Unis.

## Le plus petit Dirigeable du Monde

Comme pendant au plus petit avion du monde, nous pourrions citer le plus petit dirigeable du monde. Cet appareil a été construit aux Etats-Unis, d'après les plans de l'ingénieur A. Corbett. Il n'a que 20 mètres de long, 9 mètres de diamètre et



**UNE NOUVELLE LIGNE AERIENNE FRANCO-IRLANDAISE**  
Notre illustration représente l'hydravion, améri à Argenteuil, et qui doit faire le service entre Argenteuil et Wexford Harbour

## Encore un Tour du Monde.

C'est celui qu'ont entrepris le vicomte et la vicomtesse de Libour, partis le 14 septembre de Croydon en avionnette. Après avoir atterri le même jour au Bourget, les aviateurs ont continué leur voyage et espèrent le mener à bonne fin.

## Quelques records.

L'ingénieur allemand Schinzinger a battu à Dessau, les records du monde d'altitude pour avions légers avec 500 et 1.000 kilos de charge utile, montant respectivement dans



pèse seulement 400 kilos. Son petit moteur de motocyclette peut lui donner une vitesse de 32 kilomètres à l'heure. Le dirigeable qui est capable de transporter une charge de 300 kilos, est destiné aux usages commerciaux, pour assurer la liaison entre diverses villes.

### Chronique de l'Aviation et de l'Aéronautique.

Le lieutenant Atcherley, du R.A.F., renommé pour ses acrobaties, vient d'être désigné pour faire partie de l'équipe devant représenter la Grande-Bretagne à la prochaine Coupe Schneider, 24 août et le 26 octobre 1929. Celle-ci sera disputée entre le probablement à Cowes, et les Anglais se préparent dès maintenant à conserver le trophée gagné par Webster.

— 5.000 personnes ont assisté, le 14 octobre, au meeting de Nemours; le programme était des plus intéressants: deux descentes en parachute par Dravet et Rambaud; un concours d'acrobaties par Millo, Delmotte et Maillet, la présentation d'un avion sanitaire par

Millo et Saladi, et l'on peut évaluer à une centaine le nombre de baptêmes de l'air qui furent donnés. Voilà de la bonne propagande.

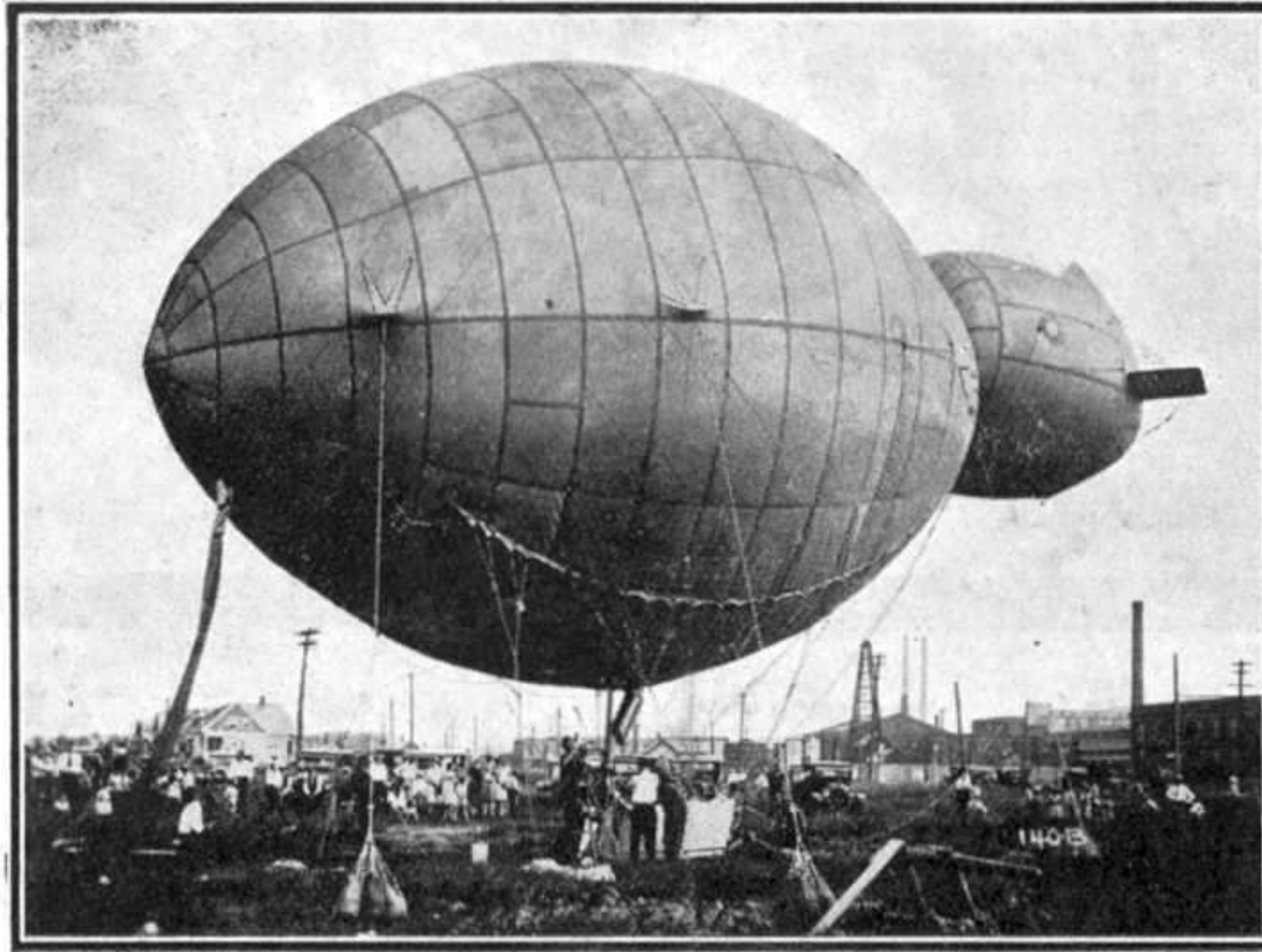
— Le major von Tschudi, vice-président

de l'Aéro-Club d'Allemagne et membre de la Fédération aéronautique internationale est décédé le 7 octobre.

— Sur un hydravion Blackburn Blucbird, le colonel the Master of Sempill s'est rendu de Londres à l'exposition de Berlin.

— Lévine a manifesté une fois de plus son désir de traverser l'Atlantique en avion. Sur un monoplan Bellanca piloté par Williams, avec Pietro Bonelli comme navigateur, il décollait le 11 octobre, à 11 heures, de Roosevelt Field (près New-York) et espérait voler jusqu'à Rome. L'appareil trop chargé devait faire demi-tour et, revenu à son point de départ, endommageait son train d'atterrissage et brisait son hélice; l'équipage ne fut pas blessé.

— L'aviateur suisse Hans Wirth, pilotant une avionnette Klem-Daimler 20 CV., qui avait quitté avec un passager l'aérodrome de Stuttgart, le 16 octobre, à 6 h. 10, a atterri le lendemain à 19 h. 40 à Vilna, battant le record du monde pour avion léger avec passager.



LE PLUS PETIT DIRIGEABLE DU MONDE  
Ce dirigeable vient d'être construit aux Etats-Unis.

### Les Automobiles et les Avions-fusées.

(Suite)

hors des rails, fut retrouvé complètement détruit. Le départ avait eu lieu sous la poussée simultanée de six fusées, poussée trop violente, qui fit bondir le trop léger véhicule loin de la voie, en provoquant l'explosion du reste de la charge motrice.

### Essais sur avions ou modèles d'avions.

Dans l'intervalle des deux essais de voiture-fusée sur la piste de l'Avus et sur la voie ferrée, von Opel et ses collaborateurs avaient également expérimenté la propulsion par réaction sur des modèles d'avions et sur un planeur de vol à voile. Ces expériences eurent lieu les 10 et 11 juin, dans la région de Cologne, sur la Wasserkuppe, avec le concours de la société de vol à voile Rhön-Rossitten. La pyrotechnie F. W. Sander, de Wesermünde, avait préparé, pour la circonstance, une série de fusées spéciales.

Les premiers essais, exécutés sur un modèle volant, du type sans empennage.

Après différents réglages, on monta sur le modèle une fusée de propulsion ou de durée, exerçant une poussée de 5 kg. Après avoir placé le modèle sur une sorte de rail de lancement de quelques mètres, et avoir allumé la fusée, on l'abandonna brusquement à la traction d'une corde de caoutchouc préalablement tendue, jouant le rôle de catapulte de lancement (ce dispositif est couramment utilisé pour le lancement des modèles réduits et des planeurs; dès que l'appareil volant a pris son essor, la corde se décroche d'elle-même). Le petit avion exécuta une montée correcte et redescendit en un vol plané normal.

A l'essai suivant, on décida d'utiliser, pour le départ, non plus l'espèce de catapulte à

corde de caoutchouc, mais une fusée exerçant une poussée de 175 kg.

L'appareil, soumis à une accélération plus de dix fois supérieure à celle de la pesanteur, effectua une montée en pente très raide, une véritable « chandelle » qui se termina à quelque 80 mètres de hauteur, lorsque la fusée s'éteignit. Il se mit alors sur le dos, puis, après une glissade sur l'aile, reprit spontanément sa position normale de vol pour venir atterrir en vol plané.

Dans un dernier essai, on régla l'incidence des ailerons latéraux B pour diminuer la pente de montée et permettre à l'appareil d'atteindre une vitesse plus élevée, tout en utilisant encore une fusée à 175 kg. de poussée. Cette fois, la vitesse dépassa 700 kilomètres-heure; la voilure se déforma sous l'action des forces aérodynamiques excessives et, après extinction de la fusée, le vol se termina par une chute verticale.

La série d'expériences que nous venons de résumer parut assez encourageante pour tenter un essai sur un planeur avec pilote. On fit choix d'un modèle du type canard (avec empennage à l'avant), en raison de sa grande stabilité statique. On y ménagea le logement de deux fusées, à raison d'une sur chaque côté du fuselage. Ces fusées devaient être allumées séparément.

Dans un premier essai, on utilisa les fusées à 12, 15 et 20 kg. de poussée, capables de fournir, pendant la durée de leur combustion, sur le planeur considéré, une puissance de 7 à 8 chevaux. Le pilote pouvait allumer électriquement chacune des deux fusées, à sa volonté.

Le décollage se manifesta comme impossible sous l'action d'une des fusées ci-dessus indiquées. Il fallut employer, au mo-

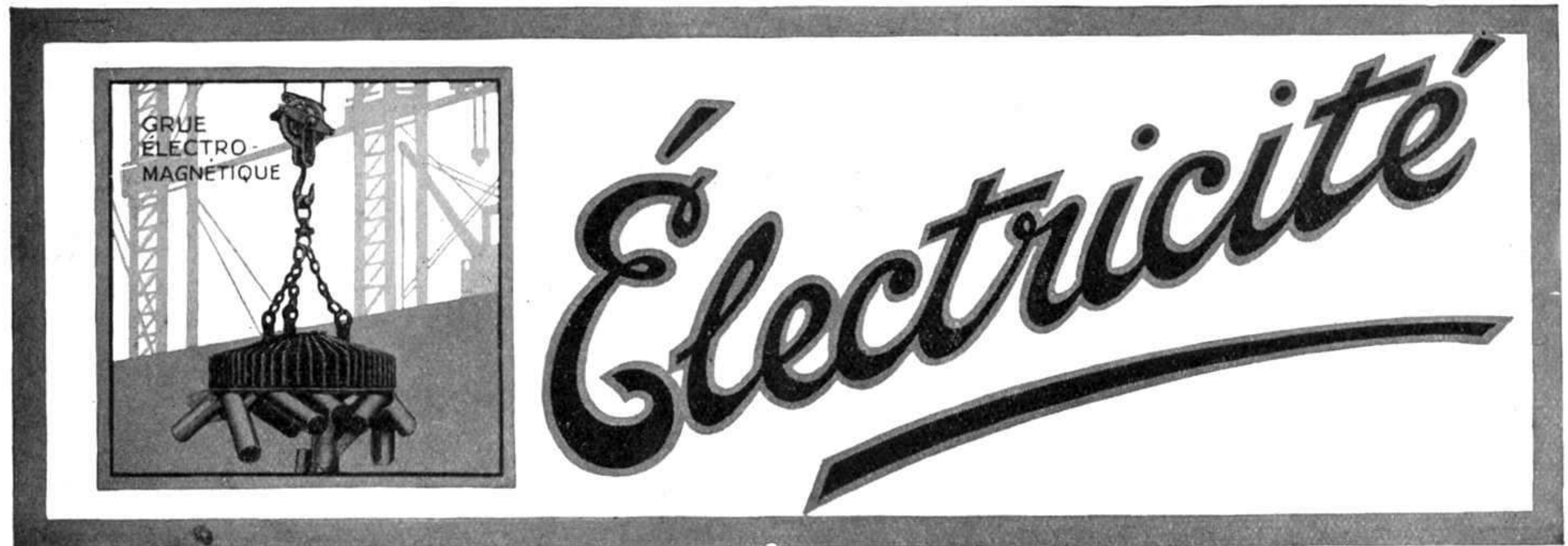
ment du départ, une corde de lancement. Le premier vol, qui comporta plusieurs virages, exécutés au cours de la combustion même d'une fusée, avait duré 60 à 80 secondes, pendant lesquelles le chemin parcouru fut de 1.200 à 1.500 mètres. Le pilote constata que la poussée de chaque fusée était très régulière et très douce; l'impression en vol était très agréable, abstraction faite du bruit de crachement accompagnant la combustion.

L'essai suivant, exécuté avec des fusées à 20 kg. de poussée, fut interrompu par un accident. Quelques secondes après l'allumage, la première fusée, au lieu de brûler progressivement, explosa et, en raison de la manière assez sommaire dont elle était montée sur le planeur, mit le feu à ce dernier. Le pilote put néanmoins atterrir et sortir indemne de l'accident. Mais, du fait de l'incendie, les fils d'allumage de la deuxième fusée entrèrent en court-circuit et la deuxième fusée prit feu à son tour.

L'explosion de la première fusée a été attribuée aux conditions défectueuses dans lesquelles elle avait été transportée sur un camion et qui avaient amené le tassement de sa charge.

Nous avons parlé plus haut des perspectives qu'ouvre ce nouveau mode de locomotion. Qu'en pense son inventeur lui-même? Dans une interview, parue dernièrement, M. F. Opel déclarait, qu'à son avis, on pourrait construire, avant dix ans, des avions-fusées capables de faire le trajet d'Europe à New-York en 70 minutes! Et même, en faisant la part d'une exagération bien naturelle à tout inventeur, le fait seul de pouvoir traverser l'océan sur cet extraordinaire appareil, même à une allure plus modérée, n'est-il pas une manifestation du Merveilleux moderne?





## Application de l'Électricité à Meccano

### Nouveau type de moteur.

**V**oici la description d'un nouveau type de moteur électrique qui peut être entièrement établi en pièces Meccano. Ce moteur Meccano, que l'on voit sur la fig. 5 a une apparence un peu hétéroclite, très différente du moteur décrit dans notre dernier numéro. Le nouvel arrangement de l'induit et du collecteur sont surtout à noter. Ceci est, peut-être, le plus simple type de moteur électrique qui puisse être construit.

L'induit combiné et le collecteur 4 se composent d'un plateau central, auquel sont boulonnées 4 Bandes de 14 cm. de la façon indiquée sur l'image. Un Boulon 6 B.A. qui forme un des segments du collecteur est ajusté dans chacun des trous de chaque bande, le plus proche de la bosse du Plateau Central.

Les électros-aimants 5 consistent en deux Bobines Meccano entourées d'un fil conducteur 26 S wg. Elles sont fixées au cadre, comme on le voit sur notre image. L'un des fils est connecté, de l'électro-aimant inférieur à l'une des bornes isolées situées sur la plaque de base, à l'arrière du modèle. Le second fil de cet électro est joint à un fil de la Bobine supérieure. Il se pourrait qu'une fois le moteur construit, il faille changer ces connections, afin que les électro-aimants 5 soient de polarités différentes.

On établit facilement la polarité des Bobines 5 à l'aide d'une boussole de poche. Si l'on approche la boussole de l'une des bobines, un bout de l'aiguille sera attiré vers l'aimant. En approchant la boussole de l'autre bobine, on remarquera que celle-ci attire le bout opposé de l'aiguille. Ceci nous indiquera que les bobines ont des polarités différentes — l'une nord, l'autre sud. Si l'aiguille de la boussole prenait la même position dans les deux cas, il faudrait changer les connections et le fil de la bobine inférieure devrait être joint à l'autre fil de la bobine supérieure. L'autre fil de la bobine supérieure est attaché au Boulon 6 B.A. 6. Le balai, 7, qui est également attaché à ce boulon, consiste en un court

morceau de fil de cuivre 23, bien gratté et courbé, de façon à frotter légèrement les boulons 6 B.A. qui forment les segments du collecteur. Le balai devra d'abord être mis en contact avec un segment du collecteur, pendant que l'électro-aimant se trouve juste au milieu des deux bras de l'armature. Ce point est très important, étant donné que le modèle ne fonctionnera jamais bien si le balai n'est pas exactement réglé. Le passage entre les bobines et les bras de l'induit doit être aussi petit que possible.

L'interrupteur est formé d'une Bande de 9 cm. pivotée sur la Plaque à rebords de 14 x 6 cm. 2, à l'aide d'un Boulon et de Contre-Écrous (voir le mécanisme Standard N° 262). Un Support plat 3 forme le contact de l'interrupteur. Il est attaché à la plaque de base par un Boulon 6 B.A. et isolé par une bague et une rondelle insulatrice. Le Support plat est connecté avec la seconde borne isolée à l'arrière du modèle, à l'aide d'un fil passant sous la plaque à rebords.

### Le Trajet du Courant.

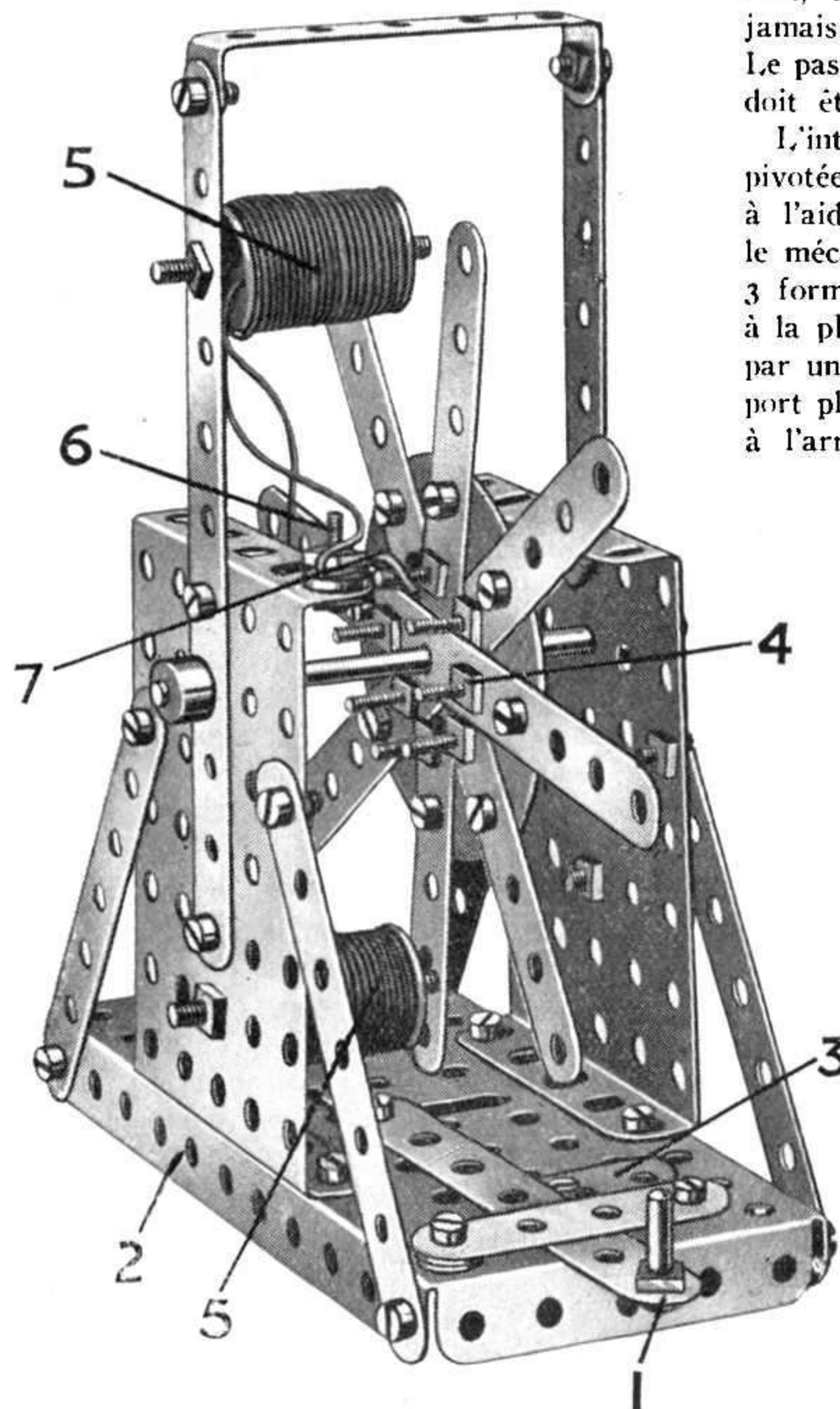
Voici le trajet du courant à travers le moteur :

De l'une des bornes placées à l'arrière du modèle, le courant passe par le fil autour de la Bobine inférieure 5, puis, par la Bobine supérieure, au boulon 6 et au balai 7. Du balai, il passe au collecteur et puis, par le cadre du modèle et l'interrupteur 1, au Support plat 3, d'où il revient de la seconde borne. L'accumulateur est en communication avec ces bornes. Sur notre photographie, on voit l'interrupteur laissant passer le courant.

Quand l'interrupteur est dans cette position, le courant ne passera pas par le moteur sans que le balai 7 soit en contact avec un des Boulons 6 B.A. du collecteur. Par conséquent, il faut quelquefois pousser légèrement l'induit afin de mettre le moteur en marche. Quand le balai, 7, est en contact avec un des Boulons du collecteur, le circuit est fermé et les noyaux des bobines 5 s'aimantent. Donc, les Bandes de l'armature

de l'induit les plus proches des aimants, subissant l'attraction de ceux-ci tourneront jusqu'à ce qu'elles occupent une des positions juste en face des pôles des électro-aimants.

(Suite page 175.)



TYPE DE MOTEUR ELECTRIQUE MECCANO



# Le Gyrapère

## Un Appareil qui vole sans Ailes ni Hélice

**N**OUS avons parlé dernièrement de l'Autogire de la Cierva, dans lequel les ailes sont remplacées par une hélice horizontale. D'autre part, nos lecteurs savent qu'il existe des planeurs, qui peuvent se soutenir pendant quelque temps dans l'air sans hélice. Mais pourrait-on s'imaginer un appareil qui serait privé en même temps d'ailes et d'hélice et qui, pourtant, pourrait voler? Eh bien, cet appareil existe, c'est le gyrapère ou voiture volante de l'inventeur Jean de Chappedelaine. Cet engin, exposé au Salon



**M. J. CHAPPEDELAINE, INVENTEUR DU GYRAPERE**

de l'Aéronautique, a attiré de nombreux curieux et son inventeur en a donné lui-même une description intéressante dans la revue *L'Air*.

Primitivement, j'avais baptisé ma machine: gyroptère. Mais cette appellation n'était pas très appropriée. Pour répondre à certaines critiques, d'ailleurs justifiées d'une partie de la Presse, j'ai pensé qu'il était tout indiqué de remplacer l'O par un A privatif et d'écrire gyrapère, ce qui indique bien qu'il s'agit d'un appareil dépourvu d'ailes.

J'ai établi un appareil, réduit de 50 centimètres de long, et d'une envergure de 25 centimètres, construit en aluminium et bronze. De chaque côté, des turbines de 0 m. 15 de diamètre et 0 m. 06 d'épaisseur. Lorsque celles-ci sont entraînées au moyen d'un moteur électrique de 1/7<sup>e</sup> de cheval, par l'intermédiaire d'une transmission souple, la machine se soulève dans l'espace, emportant en tout une charge de 725 à 750 grammes. A ce moment, les turbines tournent aux environs de 7.000 tours à la minute et le poids soulevé par le cheval au point fixe ressort donc à 5 kilogrammes.

Avec cet appareil, l'on pourra obtenir à volonté le vol vertical, le vol horizontal ou le vol oblique et le stationnement au point fixe.

La stabilité est assurée automatiquement par l'effet gyroscopique des rotors. En cas de panne du ou des moteurs actionnant les turbines, la sécurité repose sur l'effet d'auto-rotation des aubes, provoquée par la résistance de l'air lors de la descente de l'appareil.

Pour la direction, des volets coulissants, obstruant en partie l'orifice de sortie de l'air des turbines, peuvent être actionnés par le volant de direction. On peut ainsi orienter la force de réaction de façon à obtenir le déplacement du gyrapère dans les trois dimensions de l'espace.

Etant donné que l'effort de traction peut atteindre et même dépasser le poids propre de l'appareil, on pourra obtenir la vitesse limite d'un corps parfaitement profilé tombant en chute libre.

L'encombrement peut être réduit à un tel point qu'un gyrapère biplace ne dépassera pas les dimensions permises par le Code de la Route pour la circulation des voitures.

Les principes de l'appareil sont les suivants:

- 1° Utilisation de la pression exercée sur les stators par la force centrifuge de la masse d'air mise en rotation par les rotors;
- 2° Réaction directe de cet air sur le milieu ambiant, selon le principe de la fusée.

*Possibilité d'atteindre de très hautes altitudes et de très grandes vitesses en air raréfié.* — Avec une cabine étanche alimentée en air à la pression normale, le gyrapère permettra d'atteindre des hauteurs considérables et par suite des vitesses insoupçonnées jusqu'à ce jour.

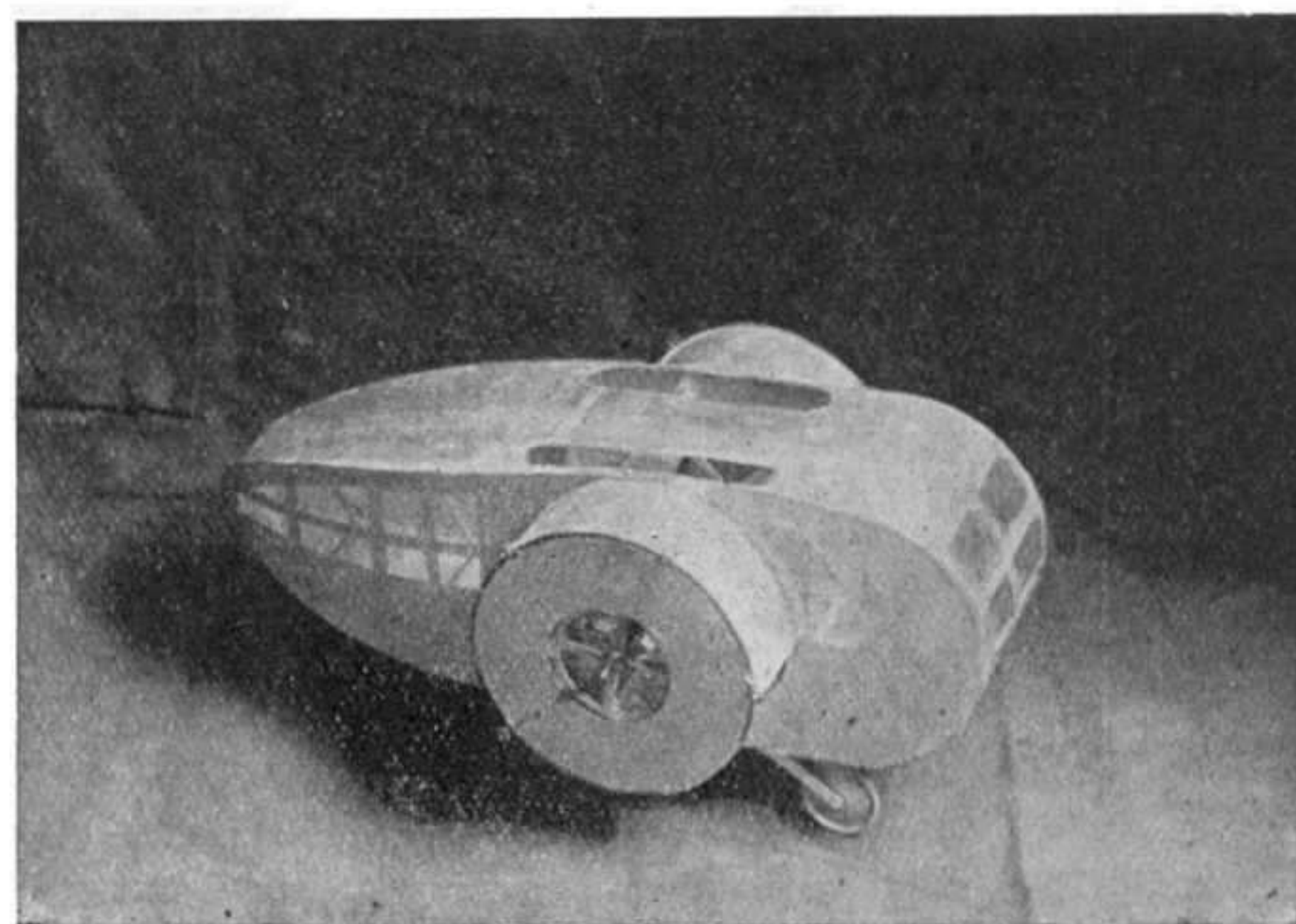
Il est probable qu'on emploiera ce moyen pour effectuer de grands trajets. Cela mettrait New-York à quelques heures de Paris.

Et si l'on entre dans le domaine de l'anticipation, on peut faire quelques rêves.

Il est probable que lorsque le gyrapère sera devenu un mode de locomotion courant, les maisons seront construites avec des terrasses. Les grands magasins, les banques, et même les maisons d'habitations auront leur toit d'atterrissage, avec garages. Excellent moyen pour débouteiller dans une certaine mesure les rues encombrées des villes.

D'autre part, la facilité avec laquelle on parcourra de grandes distances aura pour effet de décentraliser les cités. L'homme d'affaires partira de sa maison de campagne pour venir atterrir sur la terrasse du building où se trouvera son bureau.

La facilité avec laquelle un appareil volant de petites dimensions pourra accoster les maisons à n'importe quel étage, entraînera évidemment quelques inconvénients! Il sera préférable de ne pas laisser ses fenêtres ouvertes, même si on habite au cinquième étage, si l'on ne veut pas tenter des cambrioleurs, employant ce mode de locomotion! Espérons que les architectes ne seront pas obligés de garnir de barreaux les fenêtres des habitations!



**EST-CE UNE AUTO ?**

Malgré son aspect « terre à terre » le gyrapère est bien un appareil volant.

Grande difficulté pour les barrières douanières. Un appareil pouvant atterrir discrètement et n'importe où, le service de la douane sera rendu peu efficace.

Mais gros avantage! Un moyen de transport aussi pratique et supprimant les distances, permettra aux peuples de mieux se con-

(Suite page 175.)



# Notre Page de Timbres

## Christophe Colomb et la découverte de l'Amérique

**C**HRISTOPHE Colomb est assurément le navigateur le plus connu des nos lecteurs. C'est de lui qu'il est question dans le présent article.

Les timbres, qui servent d'illustration à cet article sont pris dans la collection commémorative éditée en 1893, lors de l'Exposition de Colomb à Chicago.



La collection se composait de 17 exemplaires, leurs valeurs étant de 1 cent à 5 \$. Chacun de ces timbres, sauf ceux de 4 et de 5 \$ représentaient un incident de la vie de Christophe Colomb. Les timbres de 4 et de 5 \$ représentaient les portraits de la reine

Isabelle, dont nous parlerons plus bas, et de Colomb lui-même.

N'ayant pas la possibilité de décrire dans cet article toute la vie de Chr. Colomb d'une façon détaillée, nous nous contenterons de la description des faits touchant à la découverte de l'Amérique, qui sont représentés sur les timbres, la découverte du Nouveau Monde étant, du reste, l'œuvre principale de sa vie.

Christophe Colomb naquit en 1435 à Gênes, en Italie.

Dès sa plus basse enfance il témoignait d'un grand amour pour la mer et ce fut à l'âge de 17 ans qu'il rejoignit son premier bateau.

Ce fut probablement sur des vaisseaux de pirates qu'il visita une grande quantité de ports méditerranéens et alla même au Nord jusqu'à l'Islande. Les histoires des exploits des anciens Vikings, qu'il apprit dans ses expéditions au Nord, enflammèrent son imagination.

Le moment critique de sa vie vint, quand, rejeté sur la côte portugaise, à la suite d'un naufrage subi pendant une bataille avec des galères vénitienes, il s'installa à Lisbonne. Là il conçut l'idée et élaborait les détails de la découverte d'un chemin occidental aux Indes.

L'organisation financière de cette expédition fut le problème essentiel à résoudre. Le roi du Portugal, qui se montrait d'abord disposé à accorder l'aide financière indispensable à Colomb, en fut déconseillé par son entourage, qui le persuada d'organiser une autre expédition dans le même but, à l'insu de Colomb. Le sort de cette expédition fut tragique et les survivants, afin de se disculper, tournèrent en ridicule l'entreprise de Colomb. Celui-ci quitta le pays et se rendit en Espagne, d'où il envoya son frère soumettre son projet à Henri VII, roi d'Angleterre.

Colomb, de son côté, fit son possible pour intéresser certains Grands d'Espagne à l'expédition projetée. Les Ducs de Médine s'intéressèrent à ce plan et le soumirent à la reine Isabelle d'Espagne.

L'affaire traîne et ce ne fut qu'en 1490 que l'avis de la conférence d'astronomes convoquée pour délibérer cette question, prouva à Colomb l'impossibilité d'aboutir à quoi que ce soit auprès de la Cour d'Espagne.

Gagné par un profond désespoir, Colomb se mit en route pour la France, espérant avoir plus de succès à la Cour de France. Pendant ce voyage, le hasard heureux lui vint en aide. Il rencontra au couvent de La Robida,

où il était entré pour demander du pain et de l'eau pour son fils Diego, qui l'accompagnait, Juan Perez de Marchena, le confesseur de la reine, et Garci Fernandez, médecin, qui étaient tous deux des adeptes fervents de la géographie. Au cours de la conversation qui s'engagea il leur exposa son projet. Les interlocuteurs s'intéressèrent si vivement à ce plan qu'ils décidèrent d'exercer toute leur influence sur la reine Isabelle pour la persuader de l'importance de la réalisation de ce plan.

On voit sur le timbre de 30 cents la scène d'une de ces discussions au couvent.



Colomb fut convoqué à la cour, mais, découragé par les intrigues et la jalousie de ses adversaires, décida de partir en France.

Cette décision impressionna la reine qui le fit revenir, en envoyant un messenger. Ainsi Colomb n'avait pas même fait 15 kilomètres qu'il fut rattrapé par le messenger de la reine qui lui transmit l'ordre royal, scène faisant l'objet du timbre de 50 cents. Le 17 avril 1492, une entente fut signée entre lui et les souverains d'Espagne, en vertu de laquelle Colomb recevait le grade d'amiral, une partie des profits de l'expédition ainsi que le titre de vice-roi de toutes les terres nouvelles annexées à l'Espagne.

Quelques semaines plus tard, tout était prêt pour le départ, et le vendredi 3 août 1492, l'escadre composée du vaisseau amiral « Santa Maria » et de deux autres navires, « Pinta » et « Nina », se mit en route. La « Santa Maria » avait moins de 20 mètres de long, à peu près 6 mètres de large et 3 m. 20 en profondeur. La « Santa Maria » et toute l'escadre sont représentées d'une façon très vive sur les timbres de 3 cents et de 4 cents.

L'équipage des trois navires était de 120 hommes. Après quelques jours de marche, la « Pinta » perdit son gouvernail et presque un mois passa avant que l'escadre puisse reprendre sa route de Tenerife, où elle s'était réfugiée pour les réparations de l'avarie. Le temps étant favorable, la traversée promettait de s'accomplir sans autres incidents, mais l'équipage devenait de jour en jour plus rétif. Les variations curieuses de la boussole effrayaient les hommes et il fallut à Colomb beaucoup de sang-froid et de diplomatie pour pouvoir les maîtriser.

Enfin, le 12 octobre, à 2 heures du matin, le Nouveau Monde fut découvert.

Les moments où la terre ferme est aperçue de la « Santa Maria » et où Colomb en pleine tenue et le drapeau royal espagnol à la main met pied à terre sur le sol du Nouveau Monde, sont représentés sur les timbres de 1 et de 2 cents.

Après avoir découvert plusieurs îles des Antilles, Colomb partit pour l'Espagne à bord de la « Nina ». La « Santa Maria » qui avait échoué fut abandonnée et une partie de l'équipage resta dans un fort improvisé dans l'attente du retour de Colomb. Arrivé en Espagne le 4 mars 1493, Colomb se mit sans retard en route pour Barcelone, où se trouvait la Cour Royale.

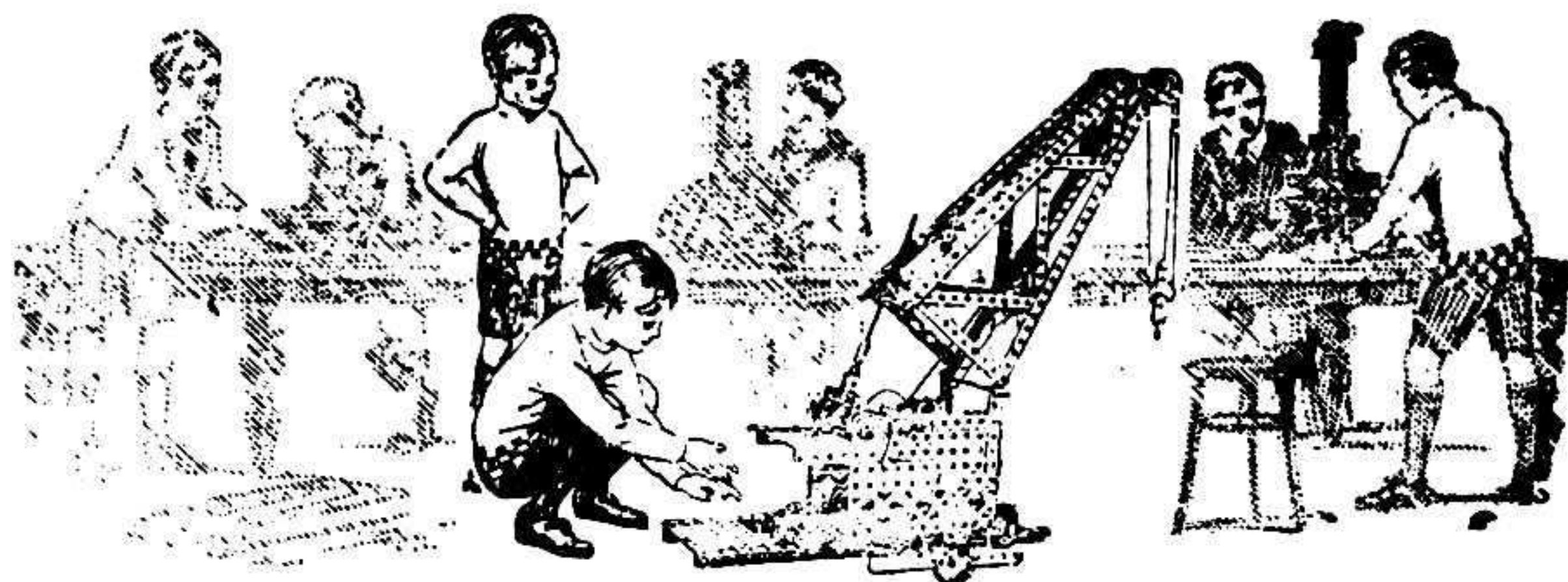


(Suite page 173.)



# La Gilde Meccano

ASSOCIATION AMICALE DES JEUNES MECCANOS



**J' que les renseignements que j'ai fait paraître dans notre dernier numéro, sur le recrutement et l'organisation des Clubs, ont été utiles aux jeunes Meccanos. Je conseille vivement à tous nos nouveaux lecteurs désireux de fonder un Club, de se reporter à ce numéro. Ils y trouveront une réponse à la plupart de leurs difficultés. Il est évident que je continue à être à la disposition des jeunes gens pour leur donner toutes les explications et tous les renseignements complémentaires qu'ils pourraient désirer et à les aider de tout mon pouvoir dans la formation et la direction des Clubs.**

Je donne ci-dessous un aperçu des occupations et des travaux des différents Clubs Meccano pendant les derniers temps. Il est très utile de lire attentivement ces comptes rendus car ils montrent par l'exemple ce qu'il est possible d'obtenir avec de la persévérance.

## Club de Bruxelles.

2, rue Ernest-Laude.

Ce Club a fait dernièrement une visite à l'aéronautique d'Evere (Belgique).

A. de Becker, Président de ce Club m'envoie un petit compte rendu de cette visite, en ajoutant qu'elle fut pour tous les jeunes gens des plus intéressantes. On leur fit voir la fabrication d'une hélice, le polissage, le système d'ouverture d'un parachute, la construction des avions, etc.

Le Bureau se compose maintenant comme suit :

Président :	A. de Becker.
Secrétaire :	E. de Winter.
Trésorier :	A. Pattyn.
Dessinateur :	R. Steylemans.
Chef de propagande :	R. Vechaeren.

Le nombre de membres est le suivant : 18 membres actifs et 15 membres protecteurs.

Je félicite chaleureusement le Président du Club, A. de Becker, qui remplit son rôle avec une activité remarquable ainsi que le trésorier A. Pattyn, qui a obtenu une médaille de mérite. Je suis heureux d'annoncer que je décerne des distinctions aux membres suivants de ce Club :

*Médaille de Mérite :* R. Verhaeren.

*Médailles de Recrutement :* E. de Winter et A. de Becker.

## Club de Pantin.

M. Pollard, l'un des principaux fondateurs du Club du Raincy a changé de résidence et s'est fixé maintenant à Pantin où il désire également constituer un Club Meccano. M. Pollard désirerait publier un bulletin de Club semblable à celui du Raincy dont il est l'ancien rédacteur et me demande de m'adresser en son nom aux Clubs Meccano qui publient un journal pour leur demander de lui en envoyer un exemplaire.

Voici son adresse : 66, avenue Jean-Jaurès, Pantin.

## Club de Mulhouse.

E. Lichtensteger, 146, Chaussée de Dornach.

J'ai également le plaisir d'annoncer l'affiliation du Club de Mulhouse. Le secrétaire, E. Lichtensteger m'informe que le Club remplit maintenant toutes les conditions nécessaires à l'affiliation. Je présente à ce Club tous mes meilleurs vœux de prospérité et de longue durée.

## Club d'Abbeville.

P. Lognon, 40, rue du Maréchal-Pétain.

La première réunion de ce Club a eu lieu le 3 octobre. Elle a été ouverte par un discours du Président, M. Le Mouël dans lequel il exprimait le désir de voir le Club d'Abbeville devenir un des plus actifs. Le Bureau se compose comme suit :

*Président :* Le Mouël.

*Secrétaire :* Pierre Lognon.

*Trésorier :* G. Lefebvre.

*Trésorier adjoint :* Germain Lefebvre.  
*Capitaine des Équipes sportives :* Raymond Therlicocq.

Ce Club aura une équipe de football. Je constate que le programme des occupations de la saison est très intéressant. Constructions de modèles, sports, séances de cinéma, concours, etc., et je suis certain que ce Club deviendra lui aussi un des plus prospères de la Gilde.

## Club de l'Institut de Glay.

R. Voeltzel, Aux Gravières, Valentigney.

Ce Club a préparé à la dernière réunion administrative un intéressant programme de travaux. J'attends un rapport de ce Club que je ferai paraître le mois prochain.

## Club de Carrara (Italie).

V. Cecchini, Viale xx Settembre 86.

C'est avec plaisir que j'annonce l'affiliation du Club de Carrara qui vient de constituer son bureau avec MM. Nando Mannucci comme Président et V. Cecchini, secrétaire-trésorier. Ce Club vient d'organiser une exposition de modèles qui a eu beaucoup de succès car le nombre des membres du Club a doublé après cette exposition. Une autre exposition sera organisée très prochainement. Je souhaite toute prospérité à cette jeune organisation et espère recevoir bientôt de ses nouvelles.

(Suite page 175.)

## Notre Page de Timbres (Suite)

Il fit une entrée triomphale à Barcelone qui a servi de sujet à l'illustration du timbre de 6 cents, tandis que le timbre de 15 cents présente Colomb en train de faire le récit de son voyage et de sa découverte devant la Cour assemblée. Il présenta à cette assemblée neuf Indiens qu'il avait ramenés d'Amérique et qui voulaient embrasser le catholicisme. La présentation de ces Indiens est représentée sur le timbre de 10 cents.

Colomb était au zénith de sa gloire et tout ce qu'il demandait pour ses expéditions successives lui était accordé de suite. Malheureusement, les rapports des mécontents de l'administration des colonies fondées par lui eurent pour résultat le rappel de Colomb en Espagne au bout de sa troisième expé-

dition, comme prisonnier, enchaîné dans la cale d'un vaisseau!

Arrivé en Espagne, il fut disculpé et reçu à la Cour en qualité de Grand d'Espagne.



La scène de l'accusation et de l'arrestation de Colomb est reproduite sur le timbre de 2 \$, tandis que le timbre de 3 \$ représente

Colomb faisant le rapport de son voyage dont il revint comme prisonnier.

Le 9 Mai 1502 Colomb s'embarque pour découvrir une route occidentale à l'Asie portugaise.

Cette expédition fut la plus malheureuse. Les tempêtes ne discontinuaient pas, les matelots se révoltèrent. Enfin Colomb laisse choir ses bateaux dans un petit bras de mer à Jamaïque. Là, à bout de forces et malade, il resta à attendre secours.

Christophe Colomb rentra en Europe en 1504, brisé et trop malade pour pouvoir faire en personne le rapport de son voyage à la Cour et décéda le 20 mai 1506. Son plan — la découverte d'une route occidentale aux Indes — ne fut pas accompli, mais, en revanche, il découvrit le continent, connu aujourd'hui sous le nom d'Amérique.



# 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 LIORÉ

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 (10<sup>e</sup>)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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



Raymond Durch, Stavelot. — Vous me demandez de vous envoyer des instructions pour la fondation d'un Club. Je le ferais avec le plus grand plaisir, mais il m'est impossible de comprendre votre adresse et je ne trouve pas sur le bottin le nom de la ville de Stavelot que vous indiquez. J'espère que, comme tout jeune Meccano qui se respecte vous lisez notre sac postal ces lignes vous tomberont donc certainement sous les yeux, ce qui vous permettra de m'écrire de nouveau en m'indiquant votre adresse exacte.

Georges Guyonnet, Gagny. — J'ai fait le nécessaire pour votre correspondant et je vous ai adressé les brochures imprimées pour la fondation d'un Club. Merci de votre offre d'un article sur la fabrication des boutons de corozo, mais croyez-vous que ce sujet soit particulièrement intéressant pour les lecteurs du « M. M. » ? Comment, que vois-je, vous avez l'intention de vous suicider si vous ne gagnez pas à notre concours de modèles ? mais sachez-vous que ce n'est pas du tout flatteur pour vous ce que vous me dites là. Un jeune Meccano qui veut se suicider pour si peu ! mais ce n'est plus un jeune Meccano, alors ! Pour moi, tous ces jeunes Meccanos sont des jeunes gens courageux et persévérants. Si vous ne gagnez pas cette fois-ci c'est que vous ne l'avez pas mérité, vous n'aurez donc qu'à vous appliquer pour gagner la prochaine fois. J'espère que vous n'êtes pas allé en prison pour le rhume que vous avez chipé.

F. Darhé, Bône (Algérie). — Il existe des piles spéciales remplaçant les accus, établies en

différents modèles suivant le nombre de lampes à alimenter. Le transformateur Ferrix donne du courant alternatif impropre à alimenter les filaments des lampes sans complications multiples et difficiles à réaliser par l'amateur.

Y. Duchâteau, Eyzeau. — Vous êtes tout excusé de m'écrire sur du papier à lettre ordinaire, je vous dirais même que je préfère cela. Que de compliments ! vraiment vous froissez ma modestie. Je suis heureux de savoir que vous passez d'agréables soirées à l'aide de votre boîte Meccano et de votre petit moteur. Présentez-vous vos modèles à nos concours ?

M. Lacroix, Rouen. — Merci de la causerie sur la photographie que vous m'envoyez, je tâcherai de l'utiliser pour le « M. M. » pourvu que je puisse me procurer les illustrations nécessaires. Je suis de votre avis, cet article est très intéressant pour les lecteurs du « M. M. » dont la plupart s'intéressent à la photographie. Envoyez-moi des nouvelles de votre Club.

M. Gidon, Le Puy. — Comme vous le désirez, je vous réponds dans « Notre Sac Postal ». Je dois avant tout vous féliciter du sentiment de camaraderie que vous témoignez envers les jeunes Meccanos en me demandant de publier dans leur intérêt ma réponse à votre question. Aussi c'est ce que je m'empresse de faire. Mais je crois qu'il faut d'abord que je cite la question que vous m'avez posée, la voici : « Comment calculer la démultiplication obtenue par l'entraînement d'un engrenage ou pignon par une vis sans fin ». Maintenant, voici la réponse : « Quand la vis sans fin fait un tour, le pignon avance d'une dent ; le nombre de dents du pignon vous donnera le rapport de démultiplication. Un pignon de 57 dents vous donnera un rapport de 1/57<sup>e</sup>, un pignon de 50 dents un rapport de 1/50<sup>e</sup> et un pignon de 19 dents, un rapport de 1/19<sup>e</sup>.

R. Pinel. — Notre boîte inventeur contient toutes les nouvelles pièces de cette année avec notre nouveau manuel. Si vous désirez notre dernier tarif de pièces détachées, écrivez-moi et je vous l'envoierai. C'est très bien d'être un fidèle Meccano depuis 4 ans.

A. le Fournier, Lorient. — Les renseignements de la Gilde vous ont été envoyés et je pense qu'ils vous sont bien parvenus. Quant à la locomotive Meccano, elle a déjà paru sur le « M. M. », il y a environ 2 ans, mais elle est actionnée par un moteur électrique.

Yvon Arnaud, Albert. — J'excuse tout d'abord le jeune lecteur et je le remercie au contraire de m'écrire une si longue lettre. Vous n'abusez pas du tout de mon temps et je crois même que vous n'en avez pas assez abusé jusqu'ici, puisque c'est la première lettre que vous m'écrivez. Il est donc très naturel que vous m'écriviez une longue lettre pour rattraper le temps perdu. Maintenant, voyons un peu les idées que vous me soumettez. « Je serais heureux si le « M. M. » paraissait toutes les semaines avec 16 pages ». C'est un désir qui m'a été exprimé à différentes reprises par des lecteurs et auquel j'ai répondu dans le Sac Postal. Je voudrais que tous les jeunes Meccanos pauvres et riches puissent lire le « M. M. » et je crains que le prix de l'abonnement soit trop cher. Je prends bonne note de votre désir pour les rubriques à faire paraître et je vous remercie de votre article sur les Chemins de Fer qui me paraît intéressant et que j'utiliserai le cas échéant. J'espère qu'à présent vos lettres ne se feront pas si rares.

Gilbert André, Marseille. — Encore un jeune Meccano qui s'excuse de m'écrire rarement et qui me demande de ne pas le gronder. Pour cette fois-ci je ne dirai rien. Voici mes réponses à vos questions : Il n'y a pas de Club Meccano à Marseille, mais si vous voulez en fonder un, dites-le moi et je vous enverrai tous les renseignements utiles. Je peux vous envoyer les magazines que vous désirez contre la somme de 4 francs. Pour votre Cabriolet, envoyez-moi une photo, je vous dirai à quel concours vous pourriez le présenter. Nos reliures coûtent 10 francs.

Jean Mugier, Pithiviers. — Votre lettre m'a procuré un réel plaisir, et je vous félicite de la sincérité avec laquelle vous me parlez. Moi de mon côté, je puis vous prédire qu'avec l'enthousiasme que vous manifestez pour la mécanique et l'électricité, vous ferez certainement une brillante carrière dans ces branches. Je vous écrirai pour vous donner les conseils que vous demandez.



# Nos CONCOURS

## Notre nouveau Concours des grands Inventeurs.

**L**E M.M. a publié une série de biographies de savants et d'inventeurs célèbres, mais il est évident qu'il nous reste encore à parler d'un très grand nombre d'hommes illustres qui se sont distingués dans les sciences. Ces savants, ces inventeurs, ont-ils une égale valeur par la contribution qu'ils ont apportée aux progrès de l'humanité? Voici une question que je pose à nos lecteurs et leurs réponses consisteraient à indiquer lequel de ces personnages célèbres de toutes nationalités a mérité le mieux, par ses travaux, la première place parmi les grands inventeurs, ainsi que les raisons de cette opinion.

Il est attribué deux prix aux meilleures réponses:

1<sup>er</sup> Prix: 50 francs d'articles à choisir sur nos catalogues.

2<sup>e</sup> Prix: 30 francs d'articles à choisir sur nos catalogues.

Les envois doivent nous parvenir pour le 1<sup>er</sup> décembre.

## RESULTATS DE NOS CONCOURS

### Concours de Vacances.

Les envois pour ce concours, annoncé dans notre numéro d'août, ont été véritablement intéressants et beaucoup, parmi nos lec-

teurs, ont parfaitement compris le but du concours, qui consistait à éveiller l'esprit d'observation. Nous estimons que les deux meilleures réponses étaient celles de Robert Baude, à Idlib (Syrie) et d'Albert Leysbeth, à Liège, auxquels nous attribuons respectivement le premier et le deuxième prix (50 francs et 30 francs d'articles à choisir sur nos catalogues). Nous nous réservons de faire paraître dans le M.M. l'envoi de R. Baude, concernant une machine curieuse qu'il serait possible de reproduire en pièces Meccano.

### Concours de Photographie.

Les concours de photographie nous valent toujours de très jolis envois. Cette fois encore les jeunes Meccanos n'ont pas manqué de nous faire parvenir de charmantes épreuves, parmi lesquelles le choix était véritablement difficile. Pourtant, deux photos se distinguaient par leur originalité et leur parfaite netteté. Nous attribuons donc à leurs auteurs les deux prix du concours.

1<sup>er</sup> Prix: L. Ghysaert, Courtrai (50 frs d'articles à choisir sur nos catalogues).

2<sup>e</sup> Prix (30 francs d'articles): R. Le Bègue, Versailles.

### Concours du Coin du Feu.

Les historiettes nous ont été envoyées en beaucoup plus grand nombre que les devinettes pour ce concours, aussi avons-nous

été très embarrassés pour l'attribution des prix, que nous avons finalement décidé de décerner tous les deux à des auteurs d'historiettes.

Voici les noms de ces gagnants, titulaires chacun d'un prix de 30 francs en espèces.

R. Voeltzel, à Glay, pour sa poésie, parue dans notre numéro de juillet.

G. Renols, à Entrains-sur-Nohain, pour son historiette, parue dans notre numéro de septembre.

Nous adressons aux gagnants de ces deux concours nos cordiales félicitations et espérons que les autres concurrents ne seront pas trop désappointés et ne manqueront pas de participer à nos concours suivants.

### Nos grands Concours de Modèles.

Nous terminerons pour le mois de décembre la série de nos concours de modèles par boîtes, pour reprendre une nouvelle série des mêmes concours dès le début de l'année prochaine.

Nous précisons encore une fois, pour certains de nos lecteurs qui nous posent des questions à ce sujet, que tous les jeunes Meccanos peuvent participer à ces concours, quelle que soit la boîte qu'ils possèdent, pourvu que les pièces employées dans le modèle ne dépassent pas celles contenues dans la boîte du numéro faisant l'objet du concours.

## Les Géants des Routes (Suite).

Ces inventions dont nous avons parlé plus haut, permettent d'économiser le matériel et assurent le confort aux hommes travaillant sur les locomotives.

Il serait impossible pour un homme de chauffer à la main une locomotive pendant une course continue de cette durée, si les nombreux perfectionnements techniques, largement mis à leur service, ne leur venaient pas en aide.

Citons encore, parmi les mastodontes d'acier:

Le nouveau type de locomotives « Hudson Speed » 4-6-4, en cours de livraison au « Chemin de fer central de New-York » qui est à présent une des plus belles créations de la technique moderne américaine. Une locomotive de ce genre représentait le « Chemin de fer central de New-York » à l'exposition de Baltimore, dont il est question dans cet article.

## Applications de l'Electricité à Meccano

(Suite)

Pourtant, aussitôt qu'elles arrivent à cette position, le contact avec le balai s'interrom-

pra, le courant ne passera plus, et les noyaux des Bobines 5 perdront leur aimantation. L'induit rendu ainsi libre, continuera à tourner grâce à l'inertie antérieure, et de cette façon, le balai entrera en contact avec le Boulon 6 B.A. suivant. Le cycle de ces mouvements se répétant permet la rotation du moteur. Si l'on se sert de pièces émaillées pour la construction du moteur, il sera préférable de passer la tringle de l'induit dans une bande nickelée, afin de diminuer la résistance au frottement. Le circuit étant fermé par la tringle de l'induit, on ne graissera pas ses supports, car ceci aurait pour effet un mauvais passage du courant et diminuerait l'efficacité et la vitesse rotative du moteur.

### Le Gyrapère (suite).

maître et de mieux s'apprécier. Notre invention aura ainsi pour conséquence une entente plus étroite entre les nations.

Si nous revenons à la réalité, je puis assurer que j'ai la plus grande confiance dans le résultat de nos recherches et je suis convaincu que mon gyrapère, grandeur normale, me donnera les mêmes résultats et les mêmes satisfactions que mon modèle réduit

## La Gilde Meccano (Suite)

Les jeunes gens ci-dessous indiqués me font part de leur désir de fonder un Club dans les villes suivantes:

LILLE: Dubois R., 16, rue Jordeaux; UNIEUX (Loire): Giry Paul, 12, rue Pasteur; LORIENT (Morbihan): G. Fournier le Ray, 45, rue du Moustoir; LE HAVRE (Seine-Inférieure): H. Coquin, 108, rue Thiers; BOURGES (Cher): E. Lesage, 79, rue Gambon; VLAMERTHINGE YARE (Belgique): Ph. Veyrs, étudiant, Witte-Mollen; LYON (5<sup>e</sup> Rhône): Picollet Lucien, Hôpital Debrousse, Salle Parot; SFAX (Tunisie): Chatel-Bureau, 6, rue Philippe-Thomas; ROANNE (Loire): A. Guerindon, 32, rue Gambetta; CAHORS (Lot): du Mas Paul, 16, rue Clemenceau.

## Le Mois prochain:

NOTRE NOUVEAU  
CONCOURS DE MODÈLES





### Le plus précieux.

Artiste peintre. — Cette nuit des cambrioleurs se sont introduits dans mon atelier.

Un ami. — Et ils ont emporté tes tableaux ?

Artiste peintre. — Non, mais ils ont enlevé tous les cadres.

### Secret professionnel.

Le juge. — Et comment vous y êtes-vous pris pour entrer dans la maison sans forcer la serrure de sûreté ?

L'accusé. — Cela, je ne vous le dis pas, monsieur le juge ; ça m'a coûté dix ans de recherches. Alors, vous comprenez...

### Un peu de fantaisie.

Un monsieur distrait cause avec un ami qui est attablé devant un petit verre d'alcool.

— Comment peux-tu boire autant d'alcool ! Cela abrège l'existence !

— Mais, pas du tout. Tu vois, je me porte à merveille et j'ai soixante-dix ans.

— Tu aurais peut-être quatre-vingt-dix ans, si tu n'en buvais pas !

### Encouragements.

— Parfaitement !... Il est prouvé que c'est en France qu'il y a le moins de centenaires !

— C'est forcé !... On ne fait rien pour les encourager !...

### La Mode des Robes courtes.

Un tout petit gamin pleure au milieu de la fête

— J'ai perdu maman !

— Où ?

— Ici, on a été bousculé.

— Ah ! tu ne pouvais pas t'accrocher aux jupes de ta mère ?

— Je ne suis pas assez grand !...

### Compensation.

Le maître. — La perte d'un sens, d'un être est toujours compensée par le développement d'un autre sens. Ainsi, un aveugle aura l'ouïe très fine... Citez-moi encore un exemple, élève To'or ?

Totor. — Ainsi, papa a une jambe plus petite que l'autre, mais par contre l'autre est plus grande !

A. PETOT, *Beaune.*

### Au Régiment.

Le lieutenant (faisant l'inspection des hommes et les interrogeant sur la Théorie, l'un d'eux ne sait lui répondre). — Mais, mon ami, vous êtes bouché à l'émeri.

L'homme. — Non, mon lieutenant, je suis boulangier à Passy

### Réponse sensée.

Papa. — Voyons Toto, œuf est-il masculin ou féminin ?

Toto. — On ne peut pas savoir tant que le poussin n'est pas sorti de la coquille.

### Un Caissier fidèle.



— Dis donc, caissier, j'ai constaté des trous dans votre caisse.

— C'est ce qui prouve qu'elle est à jours !

### Devinette N° 84.

Voici encore un procédé intéressant pour deviner un nombre. Demandez à votre camarade de penser à un nombre de trois chiffres (pourvu que les trois chiffres ne soient pas tous semblables). Dites lui de retourner ce nombre, sans vous l'indiquer, puis de soustraire l'un de ces nombres de l'autre et de vous dire le dernier chiffre du résultat.

Vous devinerez aussitôt le nombre total.

Voici comment on fait :

Supposons que le 1<sup>er</sup> nombre est 723, le second sera 327, le résultat de la soustraction sera 396. Or dans ce dernier nombre le chiffre du milieu est toujours 9 et la somme des deux autres aussi toujours 9. Sachant que le dernier chiffre est 6, vous obtiendrez aussitôt les deux premiers 3 et 9.

### Calinotades.

Calino visite un appartement à louer et entend un bruit de voitures assourdissant.

« Mais » dit-il au pipelet, on ne doit pas pouvoir dormir ici !

« Oh ! » répond négligemment celui-ci, au bout d'un mois on ne s'en aperçoit plus

« Parfaitement » dit Calino, « je reviendrai dans un mois » puis il sort négligemment en sifflant.

P. LEGUAY, *Vendôme.*

### Les grandes Colères

— Suffit ! jeune homme ! je ne parle jamais aux imbéciles !

— Ne dites pas ça, voyons !... vous parlez tout seul toute la journée !

Le maître. — Comment appelle-t-on ceux qui mangent des végétaux ?

L'élève. — Des végétariens, m'sieu !

Le maître. — Et ceux qui mangent du veau.

L'élève. — ... des... vauriens !

### Point de vue.

— Tu scuffres encore des dents ? Si c'était les miennes je les aurais fait arracher...

— Moi aussi, si c'était les tiennes.

### Sans Gêne

— Peux-tu me prêter un louis ?

— Je regrette, je n'ai que 10 francs.

— Eh bien, donne-les moi, tu m'en devras dix...

### Pas de Chance

— Nous irons passer les vacances à Vichy... Mon mari a de violents maux d'estomac.

— Vous en avez de la chance... Moi, mon mari est malheureusement en bonne santé !

### Une idée d'Yvette.

— C'est vrai que les lunettes grossissent, grand-mère !

— Oui, Yvette....

— Eh bien, remets les avant de me couper une part de gâteau !

F. RUOLS, *Entrains.*

### A l'examen.

Le Professeur. — Donnez un exemple de la duplicité du chat ?

L'élève. — Souvent, dans les restaurants il se fait passer pour un lapin.

LANDABURN, *Bayonne*

### Identification.

Le commissaire. — Pour faciliter la recherche de votre défunt mari, pourriez vous nous dire s'il avait un signe particulier ?

La dame éplorée. — Oui, il parlait du nez.

HERSENT, *Valmeray*

### Patience.

Le créancier. — Je ne sortirai pas avant d'être payé !

Le débiteur. — Je dois hériter dans quelques jours, asseyez vous en attendant.

C. COUPEAU, *Alger.*

### Sûreté.

Le visiteur. — Vous ne mettez pas d'épouvantail à moineaux pour préserver vos arbres ?

L'Hôtesse. — Inutile, mon mari et moi nous sommes toujours dans le jardin.

L. PARMENTIER, *Epinal.*

### Sur le quai.

Le Paysan. — Je l'ai eu le chef de gare, j'ai pris un billet d'aller et retour et je ne reviens pas.

### Savoir-vivre.

Le professeur. — L'homme mange la chair des animaux, mais que fait-il des os ?

Toto. — Il les met sur le bord de son assiette, M'sieu.



**Nouveaux Manuels  
d'Instructions**

MANUEL N° 0

Contient de nombreux modèles à construire avec les boîtes 00 et 0.

Prix ..... Frs. 2.00

MANUEL N° 00-3

Permet la construction de nombreux nouveaux modèles à établir avec les boîtes 00, 0, 1, 2, 3. Prix... Frs. 10.00

**Le Livre des Nouveaux Modèles**

Ce manuel contient la description des nouveaux modèles primés aux concours et établis par nous. Prix... Frs. 3.50.

MANUEL N° 4-7

Contient la description de beaux modèles de types plus compliqués qu'on peut construire avec les boîtes Numéros 4-7.

Prix ..... Frs 10.00

MANUEL COMPLET

Ce manuel, dans une belle reliure en toile, fers dorés, contient les manuels 00-3 et 4-7, formant le manuel complet.

Prix ..... Frs 28.00

**Feuilles d'Instruction pour la Construction  
des Modèles Meccano**

**Le Nouveau Châssis Automobile**

Ce beau modèle est l'exacte reproduction d'un véritable châssis automobile avec ses principaux mécanismes. Il est intéressant à construire et d'une grande utilité pour ceux qui voudraient étudier la construction et la direction des automobiles.

Prix: Fr. 1.50.

**GRUE A SOULEVER LES BLOCS  
DE CIMENT**

Ce magnifique modèle d'une grue puissante est le plus beau qui ait jamais été exécuté en pièces Meccano.

Fr. 3.00.

**TABLE BAGATELLE MECCANO**

Ce modèle reproduit l'un des jeux de société les plus amusants. Il vous procurera ainsi qu'à vos amis de nombreuses heures de plaisir.

Prix: Fr. 1.00.

Nos autres feuilles d'instruction paraîtront au fur et à mesure et seront annoncées dans le M.M.

Ach. M.M. parus avant 9/25.

PETOT, 28, rue Paradis, Beaune.

6019 - Imp. Centrale de l'Artois - Arras

Abonnez-vous à

**LA JEUNESSE  
NOUVELLE**

REVUE BI-MENSUELLE ILLUSTRÉE  
paraissant le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois  
32 pages de texte et dessins en noir  
et en couleurs  
AVIATION - SPORTS - MARINE - COLONIES

Le numéro : DEUX francs

ABONNEMENTS		
	Six mois	Un an
FRANCE & COLONIES.	22 fr.	40 fr.
ÉTRANGER 12 tarif postal	30 fr.	56 fr.
— plein tarif post.	35 fr.	64 fr.
Abonnement spécial de vacances 3 mois. ....	9 fr.	

Adressez vos abonnements à  
**LA JEUNESSE NOUVELLE,**  
service O

26, Rue Cambon, 26  
PARIS



Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)



Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Décembre. 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 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 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. »

**ATTENTION!**

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



**Ventilateur Vendunor**

(Moteur universel)  
Mod. N° 1. Ailettes 155 mm  
Mod. N° 2. Ailettes 255 mm  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
27, r. de Meaux, Paris  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

Les belles Aventures que vous aimez  
vous les trouverez dans les jolis Volumes de la nouvelle Collection

**CONTES ET ROMANS POUR TOUS**

SÉRIE ROUGE ET OR POUR LA JEUNESSE

Pour paraître prochainement : **Le Secret de la Sunbeam Valley**, par H. BERNAY.

SEPT VOLUMES DÉJÀ PARUS :

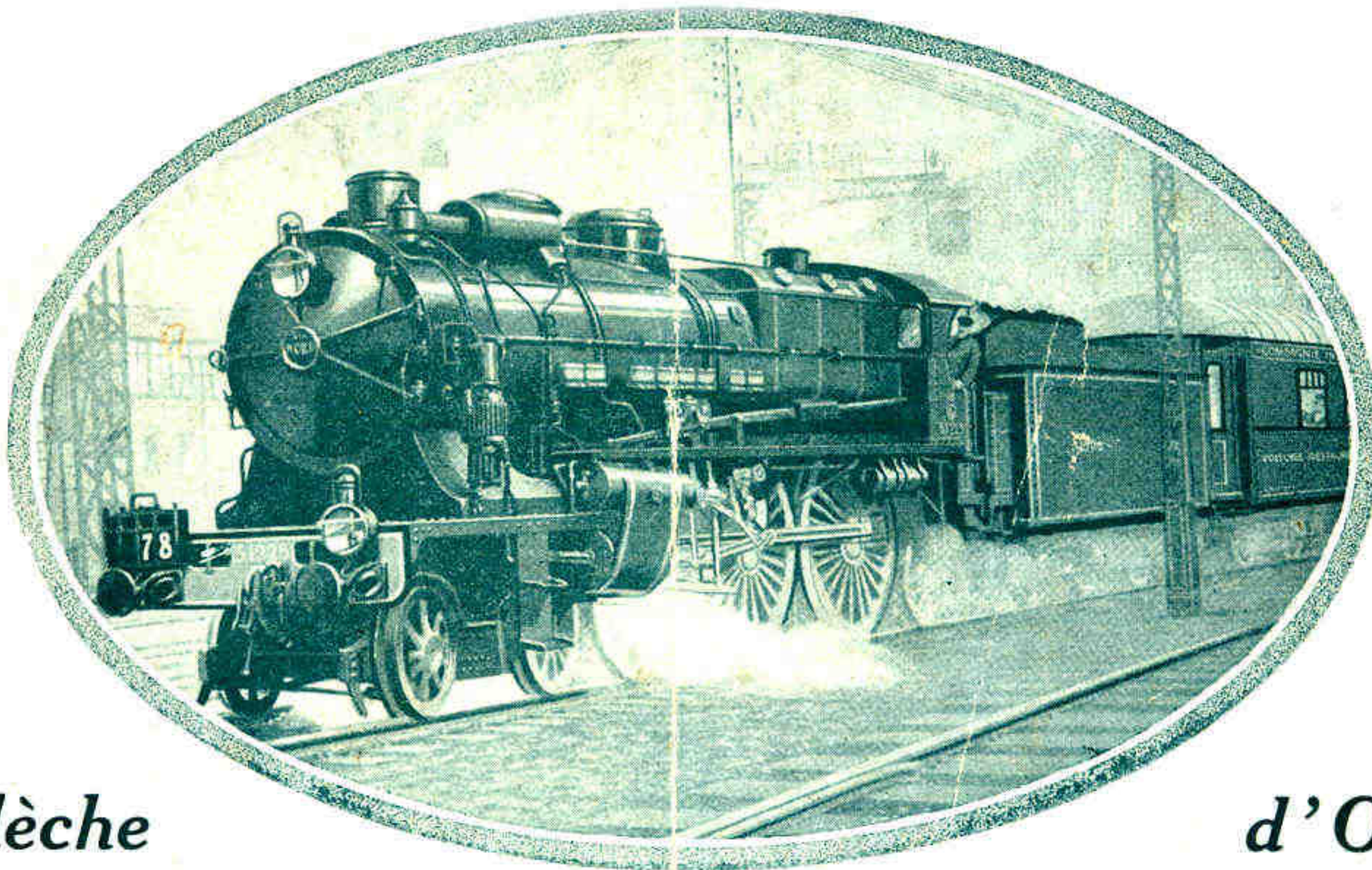
- |  |   |
|--|---|
| 1. La Montagne du Silence ... par BERNAY.      | 4. Le Scolopendre ... par BERNAY.           |
| 2. Derradji, fils du désert. ... par MAUBLANC. | 5. On a volé un Transatlantique par BERNAY. |
| 3. La Pastille mystérieuse. ... par BERNAY.    | 6. Un Drame sous la Régence . par BONHOURS. |

La Bête dans les Neiges, par FRANCISQUE PARN.

6 francs le Volume relié (12 x 18) sous enchemisage en couleurs.

En vente chez tous les Libraires et **LIBRAIRIE LAROUSSE**, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6<sup>e</sup>).





*La Flèche*

*d'Or*

Les

# TRAINS HORNBY

sont de véritables  
Trains en Miniature !

## PRIX DES TRAINS :

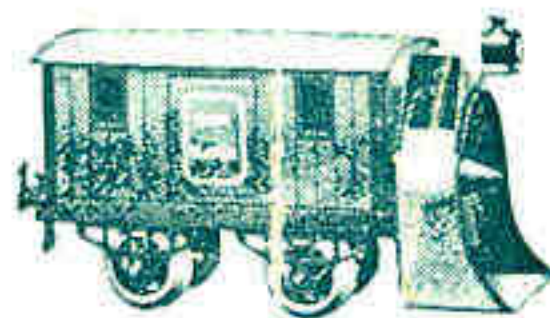
### Trains Mécaniques

Train ordinaire MO .. .. .	35.00
» M 1 .. .. .	45.00
» M 2 .. .. .	55.00
Hornby N° 0 Marchandises. . .	105.00
» 0 Voyageurs .. .. .	115.00
» 1 Marchandises .. .. .	125.00
» 1 Voyageurs .. .. .	150.00
Hornby N° 1 Réservoir. . . . .	135.00
» 2 Marchandises .. .. .	255.00
» 2 " Bleu " Voyageurs. . . . .	330.00
» 2 " Flèche d'Or " .. .. .	315.00

### Trains Electriques

Hornby N° 1 Bleu avec transformateur	550.00
» » sans .. .. .	430.00
» Métropolitain .. .. .	600.00

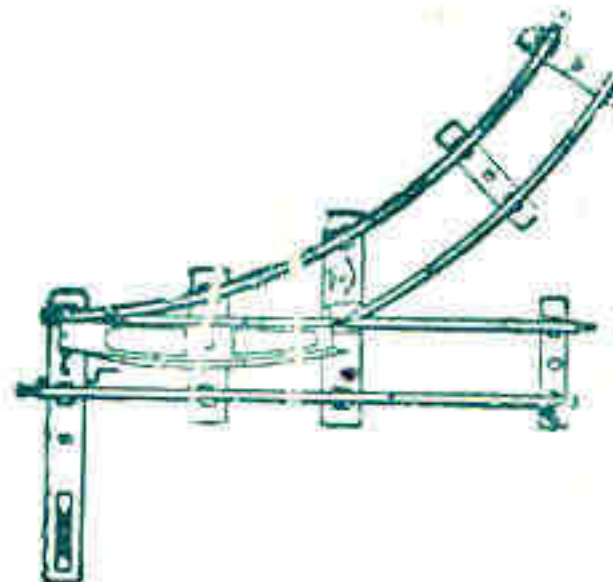
## Tous les Wagons



## Tous les Accessoires



## Tous les Rails



## PRIX DES ACCESSOIRES :

### Wagons à Voyageurs

Voiture " M " .. .. .	6.00
» Hornby N° 1 .. .. .	15.00
» Train Bleu .. .. .	67.50
» Métropolitain .. .. .	70.00
» Pullman .. .. .	60.00

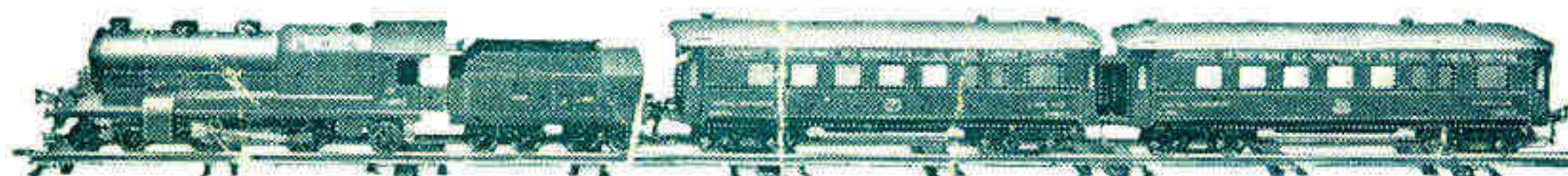
### Wagons à Marchandises

Wagon N° 1 Hornby .. .. .	12.00
» N° 1 avec vigie .. .. .	16.00
» Frein avec vigie N° 1 .. .. .	20.00
» Frigorifique avec vigie N° 1. . . . .	20.50
» Frigorifique sans vigie N° 1. . . . .	16.50
» à bestiaux sans vigie N° 1. . . . .	16.50
» Fourgon N° 1 .. .. .	16.50
etc...	

### Accessoires de Train

Quai isolé .. .. .	45.00
Pentes pour quais (paire). . . . .	12.00
Barrières pour quais (la pièce). . . . .	3.50
Tunnel .. .. .	40.00
Passage à niveau Mécanique .. .. .	30.00
Plaque Tournante N° 1 .. .. .	15.00
etc...	

*La Flèche*



*d'Or " Hornby "*



VOLUME V No.12

DÉCEMBRE 1928

# MECCANO MAGAZINE



L'HISTOIRE DES DIRIGEABLES

(Dans ce numéro)

PRIX  
1  
FRANC



N'oubliez pas  
de demander  
ce joli Livre  
aujourd'hui  
même !



44 Pages de  
Texte.  
Nombreuses  
Illustrations.  
Prix : Fr. 1,50

## POUR NOËL !

Meccano a établi pour Noël une série de nouveautés qui feront la joie des jeunes gens. Les Boîtes Meccano ont été considérablement augmentées; de nouvelles pièces sont mises en vente, de nouveaux Manuels et un livre passionnant: *Les Merveilles du Génie Civil* vous procureront des heures et des heures de plaisir et d'amusement. Vous pouvez vous procurer *Les Merveilles du Génie Civil* chez votre fournisseur, au prix de 1 fr. 50, ou si vous le préférez, envoyez-nous 1 fr. 50 en timbres-poste ou mandat, avec les noms et adresses de trois de vos camarades, et vous recevrez, sans retard, un exemplaire de ce livre. N'oubliez pas de mettre sur l'adresse: Service M.M.

*Demandez à votre  
Papa un Meccano  
pour Noël !*

### Boîtes principales

No. 00	20.00
No. 0	30.00
No. 1	60.00
No. 2	110.00
No. 3	185.00
No. 4	340.00
No. 5 Carton	465.00
No. 5 Boîte choix	600.00
No. 6 Carton	800.00
No. 6 Boîte choix	1000.00
No. 7 Boîte choix	2400.00

### Moteurs Meccano

Moteur Elec. 4 v.	110.00	Moteur à Ressort	50.00
" " 110-220	150.00	Transformateur	120.00
		Accumulateur	100.00

### Boîtes complémentaires

No. 00A	10.00
No. 0A	31.00
No. 1A	38.00
No. 2A	70.00
No. 3A	160.00
No. 4A	125.00
No. 5A	335.00
No. 5A B <sup>re</sup> choix	470.00
No. 6A Boîte de choix	1350.00
B <sup>re</sup> Inventeur	125.00

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS



# MECCANO

Rédaction  
78-80 rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Vol. V N° 12  
Décembre 1928

### Notes Éditoriales

On dit que l'attente d'un plaisir ou d'un bonheur est beaucoup plus agréable que leur réalisation. C'est un peu ce qui arrive avec les vacances. On les attend avec impatience, en comptant les jours, en se promettant des joies épatantes... et on se sent un peu dépaycé lorsque le grand jour de liberté arrive! On ne doit plus aller à l'école le matin, on n'a plus de leçons à apprendre, plus de devoirs à faire... Quelle ressource reste-t-il au jeune homme désœuvré? Lire, jouer, s'amuser? C'est très bien, mais lire quoi, jouer avec quoi, s'amuser à quoi? Le jeune Meccano n'a pas à se préoccuper de ceci — il lit le Meccano Magazine, construit des modèles, fait manœuvrer des trains Hornby. Mais il reste encore du temps libre. Comment l'employer? Mais en participant à nos concours, vous en trouverez justement plusieurs dans notre numéro de Noël.

*De quoi parlerons-nous?* Nous parlerons un peu de tout. D'une nouvelle machine géante pour la pose des blocs de ciment, de nouveaux modèles Meccano, de l'histoire des dirigeables et notamment du *Comte-Zeppelin*, des dernières découvertes de la science, du voyage de M. Hornby autour du monde, et de beaucoup d'autres choses.

Ces articles, qui paraissent dans notre revue pendant l'année, malgré la diversité de leurs sujets, suivent un programme déterminé, ce qui fait des collections du M.M. des livres intéressants, instructifs et utiles à conserver. Combien de jeunes gens, ayant perdu quelques-uns de leurs anciens numéros, me demandent de les leur envoyer, afin de compléter la collection qu'ils possèdent! Et, malheureusement, il ne m'est pas toujours possible de les contenter, les anciens numéros du M.M. devenant rapidement une rareté bibliographique. Aussi, je donne à tous nos lecteurs un très bon conseil: conservez précieusement vos

M.M., faites les relier à la fin de l'année ou achetez notre relieur automatique.

*Préparez-vous à concourir.* Tous les lecteurs de notre revue devraient prendre part à nos concours. En le faisant ils ont non seulement la chance de gagner un beau prix, mais encore le plaisir de construire un modèle intéressant, de deviner un problème amusant, d'envoyer une jolie photo qui paraîtra dans le M.M. J'attire tout particulièrement l'attention des jeunes meccanos sur notre concours de ce mois:

autant d'initiative que certains d'entre eux, toute la France serait déjà couverte de clubs Meccano jusqu'au dernier village le plus perdu.

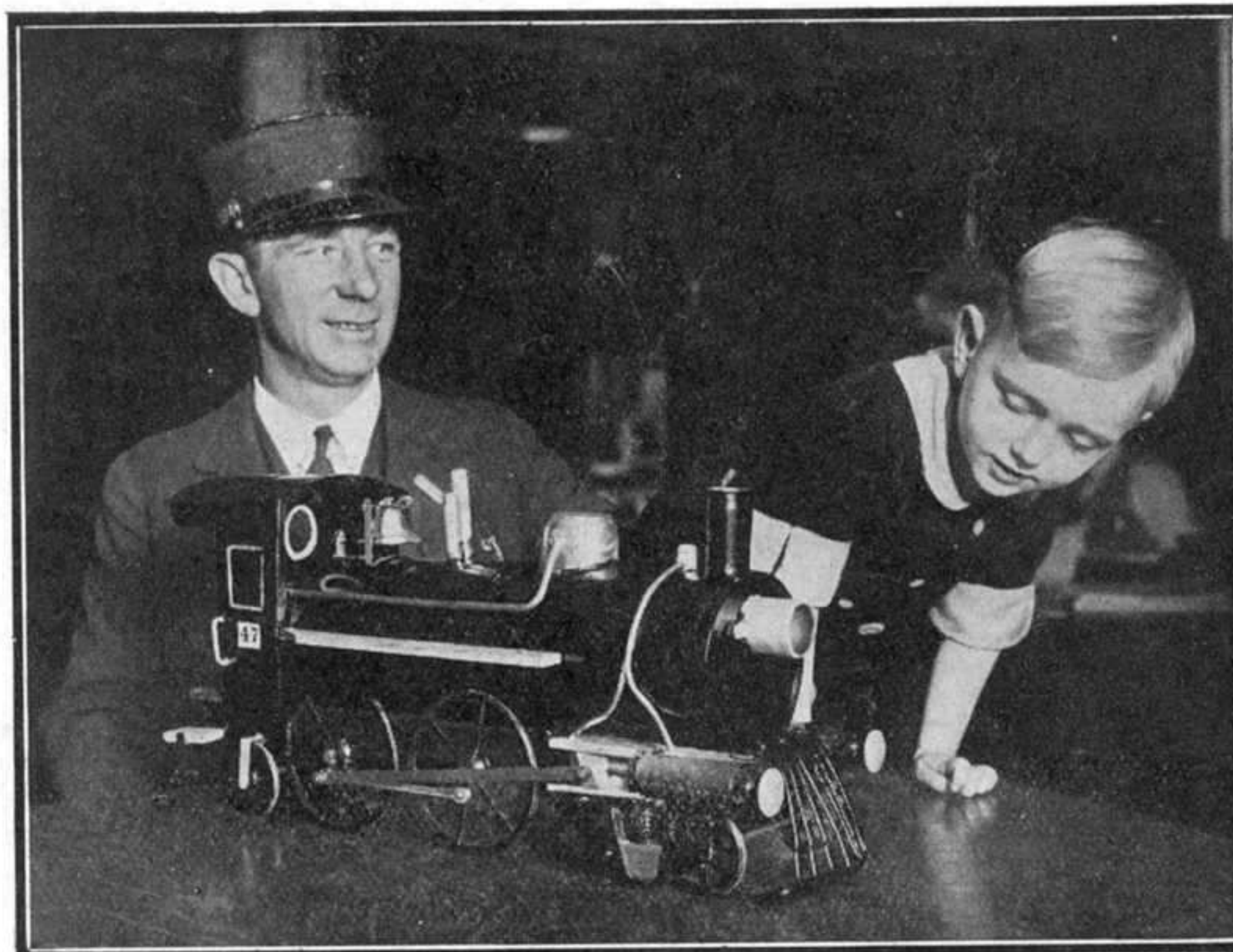
A tous ceux des jeunes meccanos qui s'adressent à moi pour me demander conseil sur la formation ou la direction d'un Club, je ne saurais m'eux faire que de leur conseiller encore et toujours de suivre attentivement notre rubrique de la Gilde, par exemple celle de ce mois.

Voici un sujet bien difficile! Je ne sais

*Nos Nouveautés pour Noël.* sur laquelle de nos nombreuses nouveautés je dois arrêter l'attention

de nos lecteurs. On a véritablement l'embarras du choix! Parlerai-je de nos nouvelles boîtes, contenant un plus grand nombre de pièces? ou de nos nouveaux Manuels d'Instructions, qui permettent de construire une quantité beaucoup plus grande de modèles qu'auparavant? Ou de nos nouvelles pièces dont l'emploi donne maintenant des possibilités de construction presque illimitées? Ou de nos nouveaux trains? Ou de la belle collection de feuilles d'instruction que nous venons de faire paraître? Ou de nos livres et brochures: « Les Merveilles du Génie Civil » et « Comment s'amuser avec un train en miniature »? Tout ceci est également intéressant

pour les jeunes gens et, ce que je leur souhaite, c'est que Noël leur apporte à la fois et une nouvelle Boîte et un nouveau Train, et de nouvelles pièces et de beaux livres!



Cette Loco qui a été construite avec des déchets de métal, des morceaux de bois, etc., ne manque pas d'une certaine originalité.

Tout le monde peut y participer, possesseurs de boîtes ou de pièces détachées. Voici une occasion unique de manifester toute la richesse de votre imagination. Mais nous ne nous arrêterons pas là. A partir du prochain numéro je commencerai une série de nouveaux concours: d'erreurs, de timbres-poste, de génie civil, etc...

*N'oublions pas la Gilde.* Notre association progresse toujours et j'envisage l'époque très prochaine où chaque jeune meccano sera indispensablement membre de la Gilde. Et même maintenant, si tous les jeunes gens manifestaient

VOYEZ NOTRE  
NOUVEAU CONCOURS

page 190



# Les Transatlantiques de l'Air

## Histoire des Dirigeables

**L**a remarquable performance du dirigeable allemand *Comte-Zeppelin* a attiré de nouveau l'attention publique sur les appareils plus légers que l'air. On sait que l'on peut vaincre la loi de la pesanteur par des appareils dont le poids est inférieur au poids du volume d'air déplacé par lui et qui subirait alors la loi d'Archimède: « Tout corps plongé dans un fluide subit de la part de celui-ci une poussée verticale, dirigée de bas en haut, égale au poids du volume du fluide déplacé. » Ces « aérostats » affectent une forme sphérique et, remplis de gaz, peuvent s'élever à une hauteur considérable et, poussés par le vent, effectuer des traversées de plusieurs centaines de kilomètres.

Mais il est évident qu'un aérostat ou ballon ne peut rendre quelque service que s'il est entraîné par un vent favorable; et encore, même alors, les aéronautes ne sont jamais maîtres de la direction de leur appareil. On a donc cherché à concilier le principe du plus léger que l'air avec le principe d'une direction indépendante du vent, pour constituer un nouvel appareil aérien dirigeable.

Le premier inventeur qui ait eu une exacte notion du principe des dirigeables fut le lieutenant du génie français Meusnier, qui exposa dès 1871 ses idées dans un remarquable rapport à l'Académie des Sciences de Paris. Son appareil devait être de forme allongée et devait comprendre deux ballons l'un dans l'autre, le grand gonflé d'hydrogène, le second, ou ballonnet, contenant de l'air atmosphérique sous pression. Enfin, la

propulsion était assurée par des rames tournantes ou hélices, actionnées par l'équipage. Un gouvernail arrière devait permettre la stabilisation latérale, c'est-à-dire les changements de direction du navire aérien. Ces principes, dans leurs grandes lignes, sont ceux des dirigeables actuels, sauf l'invention des moteurs qui permirent de donner aux dirigeables la force nécessaire à leur propulsion.

Le 24 septembre 1852 l'ingénieur français s'éleva de l'Hippodrome de Paris sur dirigeable mû par un petit moteur à vapeur de 3 CV, actionnant une hélice à trois branches. Le ballon, de forme allongée, contenait 2.500 mètres cubes de gaz d'éclairage. L'appareil se comporta parfaitement dans l'air et obéit à son gouvernail, mais sa vitesse propre de 3 mètres à la seconde était encore insuffisante pour lutter efficacement contre le vent. Remarquons qu'on appelle vitesse propre d'un ballon sa vitesse par rapport à l'air, et sa vitesse relative celle qui est constituée à la fois par sa vitesse propre et la vitesse de l'air qui l'entraîne.

Citons, parmi les projets dérivant de celui de Meusnier, l'appareil imaginé par un inventeur français, M. David. Son dirigeable consistait en un ballon allongé recouvert d'un filet; un châssis de bois était suspendu au filet et soutenait lui-même la nacelle. Deux hé-

lices, à l'avant et à l'arrière du dirigeable, devaient assurer sa propulsion, tandis que deux autres hélices, placées de chaque côté du dirigeable, dans une position perpendiculaire aux deux premières, étaient destinées à maintenir la stabilité de l'appareil contre le vent.

Parmi les appareils effectivement réalisés et qui donnèrent de bons résultats, il faut mentionner celui des frères Tissandier, dans lequel le moteur à vapeur fut remplacé par un moteur électrique qui permit au dirigeable d'atteindre une vitesse propre de 4 mètres à la seconde.

Enfin, en 1882, le capitaine Charles Renard, aidé du capitaine Drebs, établit les plans d'un dirigeable de dimensions plus importantes, pour la construction duquel il obtint du gouvernement français les crédits nécessaires. L'appareil mesurait 50 mètres de long, 8 mètres de diamètre et cubait 1.860 mètres. Un moteur électrique de 8 1/2 CV, actionnant une hélice, placée à l'avant du dirigeable. Les expériences pendant lesquelles l'appareil exécuta le premier

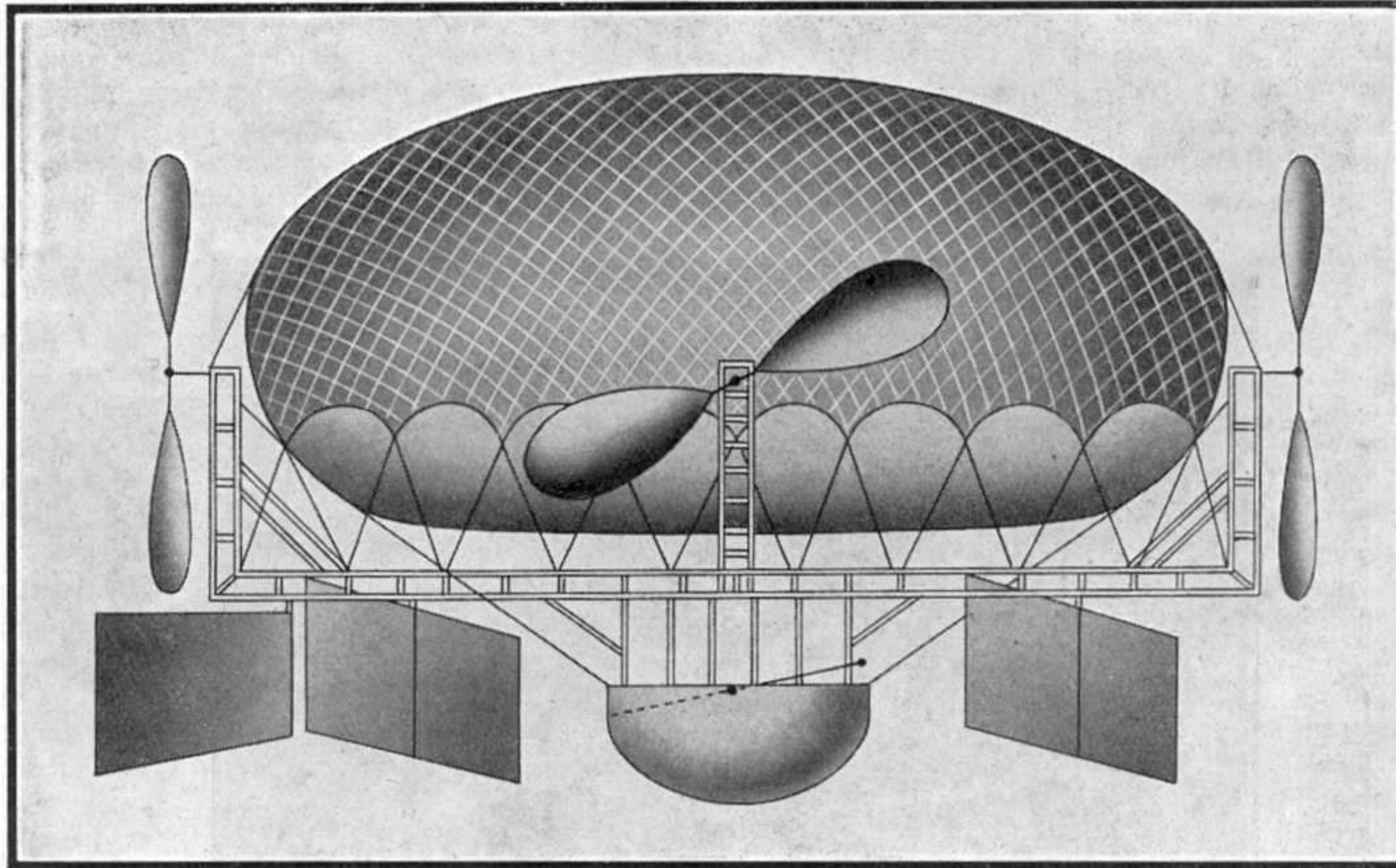
voyage aérien en circuit fermé, soulevèrent l'enthousiasme et on put croire l'air définitivement vaincu.

Mais, malheureusement, il n'en était rien. Ni le moteur à vapeur, ni le moteur électrique, trop lourds pour leur puissance, n'étaient capables d'assurer une direction efficace des ballons, dont les meilleures performances ne pouvaient réussir que par temps calme.

C'est alors qu'on essaya d'appliquer aux dirigeables un nouveau moteur, créé par les besoins de l'automobile:

le moteur à pétrole. Le premier essai en fut fait en Allemagne en 1897, par le docteur Wölfert qui construisit un dirigeable, le *Deutschland*, muni d'un moteur Daimler de 8 CV. Cet essai ne fut pas heureux, car le ballon prit feu et s'écrasa sur le sol, tuant ses deux passagers. Un ballon autrichien, également muni d'un moteur à explosion, subit le même sort. Pourtant l'idée ne fut pas abandonnée, et c'est le moteur à pétrole qui permit tous les succès ultérieurs de l'aéronautique.

Jusqu'à cette époque la France tenait sans conteste le premier rang dans l'invention des dirigeables. Mais à ce moment apparaît un nouveau et redoutable concurrent qui devait porter la construction de ces appareils au plus haut degré de perfectionnement. Mais avant de parler du rôle de l'Allemagne, disons quelques mots sur les conditions auxquelles un dirigeable doit satisfaire. Le dirigeable, qui affecte la forme d'un fuseau pour vaincre plus facilement la résistance de l'air, doit pouvoir conserver cette forme à n'importe quelle attitude et quels que soient les mouvements qu'il exécute. Or, un ballon a une tendance à se déformer par suite de la différence de pression de l'air aux diverses altitudes auxquelles il évolue. Comment faire pour obvier à cet inconvénient? Un des procédés dont



LE DIRIGEABLE DE M. DAVID



nous avons parlé plus haut, consiste à disposer à l'intérieur du ballon un « ballonnet » qu'on remplira d'air, afin de compenser toute contraction de gaz dans le ballon. Ce procédé est celui qui est employé pour les dirigeables à enveloppes souples. Mais on peut également assurer d'indéformabilité de l'appareil par une enveloppe rigide, à l'intérieur de laquelle sont disposés les ballons contenant le gaz. C'est le système du dirigeable rigide dont le type le plus célèbre est le zeppelin. L'aéronautique française poursuit encore

longtemps ses expériences avec différents dirigeables de types souples; il faudrait parler ici, si nous en avions la place, des magnifiques performances de Santos - Dumont et des appareils le Lebaudy, La Ville - de - Paris, le Clément - Bayard et d'au-

tres. Mais l'enthousiasme qu'avaient provoqué d'abord les dirigeables se transforma peu à peu en un scepticisme quelque peu exagéré et c'est vers l'aviation que se dirigèrent principalement les efforts des inventeurs et des constructeurs français.

Et pendant ce temps, l'aéronautique allemande faisait d'immenses progrès et distançait de très loin tous les autres pays.

L'Allemagne s'était essayée dans la construction de dirigeables de deux types: souples et rigides. Parmi les premiers il faut citer celui qui fut construit d'après les plans du major Parseval. Ce dirigeable avait plus de 80 mètres de long, environ 15 mètres de diamètre à l'endroit le plus large et une capacité d'environ 116.500 m<sup>3</sup>. Il était muni de deux machines Kortling de 200 CV chacune, et pouvait atteindre une vitesse de 68 km. à l'heure.

Deux petits ballons à air étaient placés dans l'enveloppe du dirigeable, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière. C'est en manipulant ces ballons qu'on commandait la montée ou la descente du dirigeable. En emplissant d'air le ballon situé à l'arrière on alourdissait cette partie du dirigeable et la dilatation de ce ballon envoyait une partie du gaz à l'avant, ce qui le faisait monter.

En emplissant d'air le ballon à l'avant, on obtenait le résultat opposé, ce qui faisait descendre le dirigeable. Ce

dirigeable n'avait qu'une nacelle qui était suspendue à des cordages attachés à différentes parties de l'enveloppe afin de répartir le poids d'une façon égale. A l'arrière se trouvait un grand plan vertical servant de gouvernail, ainsi que deux plans horizontaux.

Mais ce fut certainement dans le type rigide que l'aéronautique allemande se distingua particulièrement.

En 1895 le général comte Ferdinand von Zeppelin prit un brevet pour l'invention d'un dirigeable rigide à carcasse d'aluminium. Cinq ans plus tard on put apercevoir évoluer au-dessus du lac de Constance un dirigeable de forme cylindrique très allongée, formé par des poutres et un treillis d'aluminium, d'une longueur de 127 mètres et d'un diamètre de 11 m. 50. Deux nacelles, contenant chacune un moteur de 16 CV, étaient suspendues presque en contact avec le dirigeable. De perfectionnement en perfectionnement les Zeppelins

arrivèrent à battre tous les records de durée et de distance avec la plus grande quantité de passagers.

Il est intéressant de rappeler le sort des Zeppelins construits à ce jour. Sur 25 appareils construits de 1900 jusqu'au 1<sup>er</sup> août 1914: 15 furent

détruits. Il en restait 10 à la mobilisation, auxquels s'en ajoutèrent 87 fabriqués pendant les hostilités, soit 97, sur lesquels 90 furent détruits. Les 7 qui échappèrent aux calamités de la guerre et atteignirent l'armistice ne furent pas plus heureux: 2 furent donnés en partie à la Belgique et au Japon; le L-61, livré à l'Italie, se brisa à l'atterrissage; 2 furent remis à l'Angleterre qui les laissa pourrir; 1 fut démonté en France; le L-Z 120 fut démolé en Italie, pendant les manœuvres de dégonflement.

Depuis 1918, cinq ont été construits: le *Dixmude*, après avoir battu le record de durée avec 128 heures 41 pour 7.200 kilomètres,

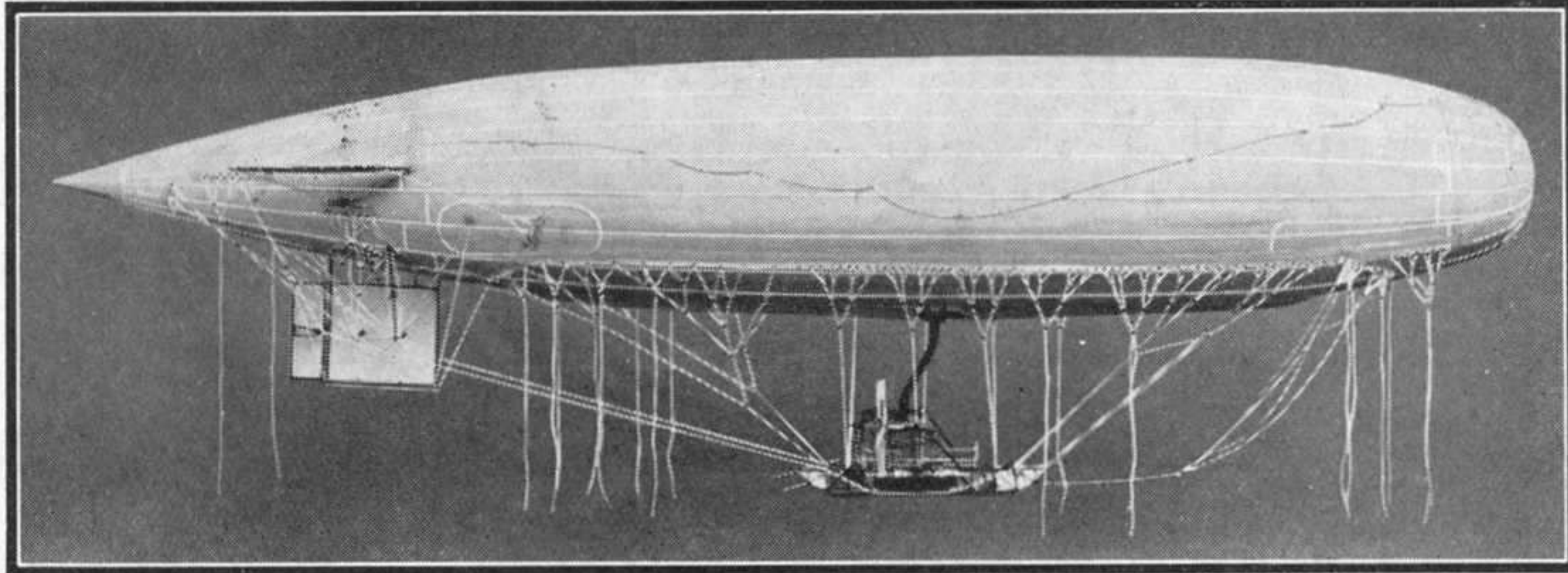
se perdit corps et biens avec 51 passagers; — le L-Z. 120 (*Bodensee*) après une magnifique série de voyages — (52.000 km. en 533 heures de vol, du 24 avril au 1<sup>er</sup> décembre 1919) — fut livré à l'Italie, qui ne l'utilisa pas; — le *Méditerranée* a été démonté; — le *Los-Angeles* a volé de Friedrichshafen à New-York en 80 heures, du 12 au 15 octobre 1924. et, depuis quatre ans, n'a fait que cinq voyages; — le L-Z. 127 (*Comte-Zeppelin*) vient d'accomplir la traversée que l'on sait.

Le L-Z. 127 a été construit pour le service des passagers et du courrier sur les longues distances. Il est destiné au trafic Séville-République Argentine qui, selon les projets, de-

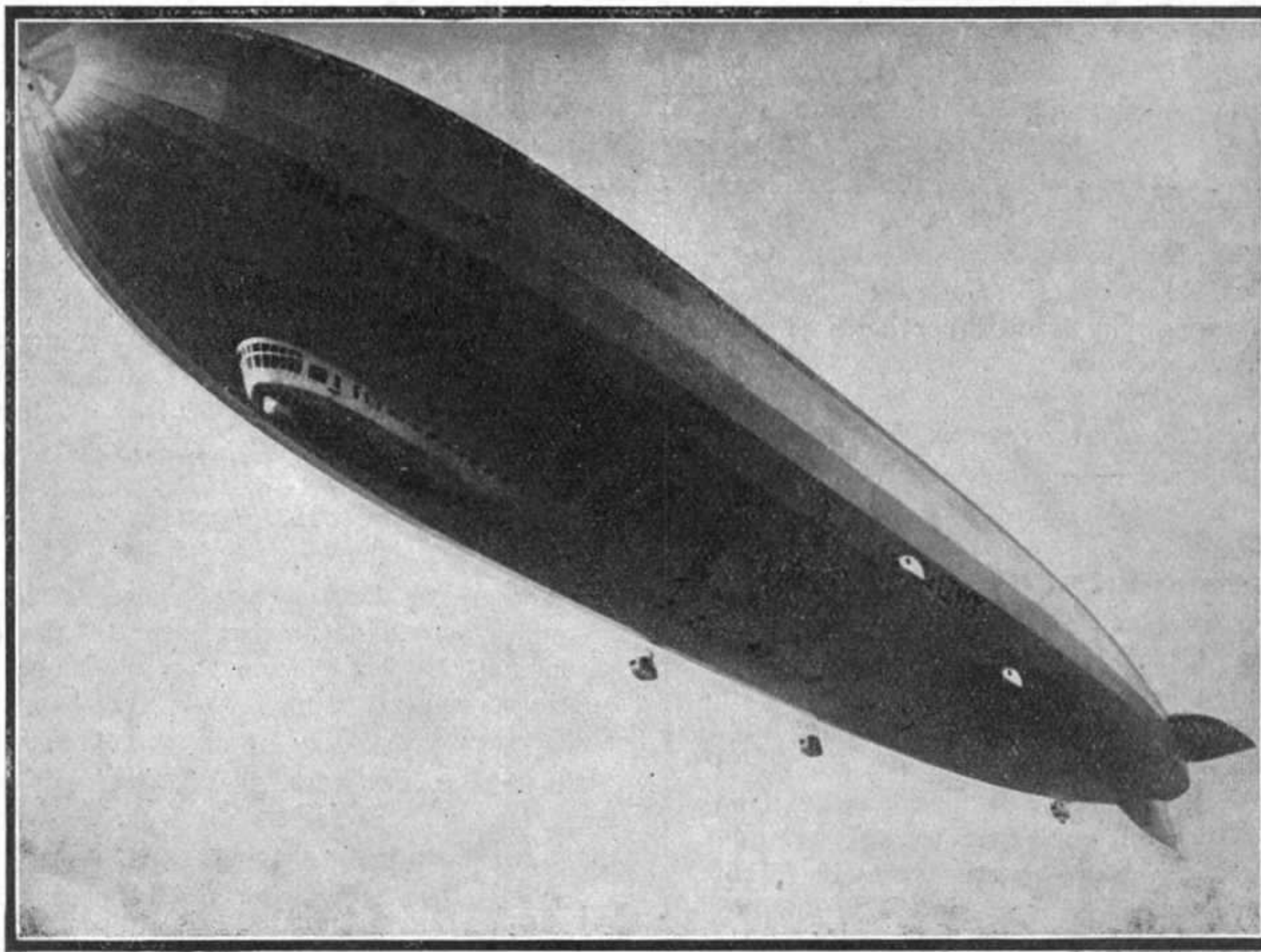
vrait commencer cette année mais subira peut être quelque retard.

Cinq moteurs Maybach, type VI, 2, chacun de 350 CV, actionnent ce géant aérien. Ils sont placés chacun dans une nacelle (2 paires de nacelles latérales, une nacelle centrale).

Le L-Z. 127 cube 105.000 mètres. Il a 235 mètres de long, 30 m. 50 de diamètre, 33 m. 50 de haut. Sa vitesse maximum est de

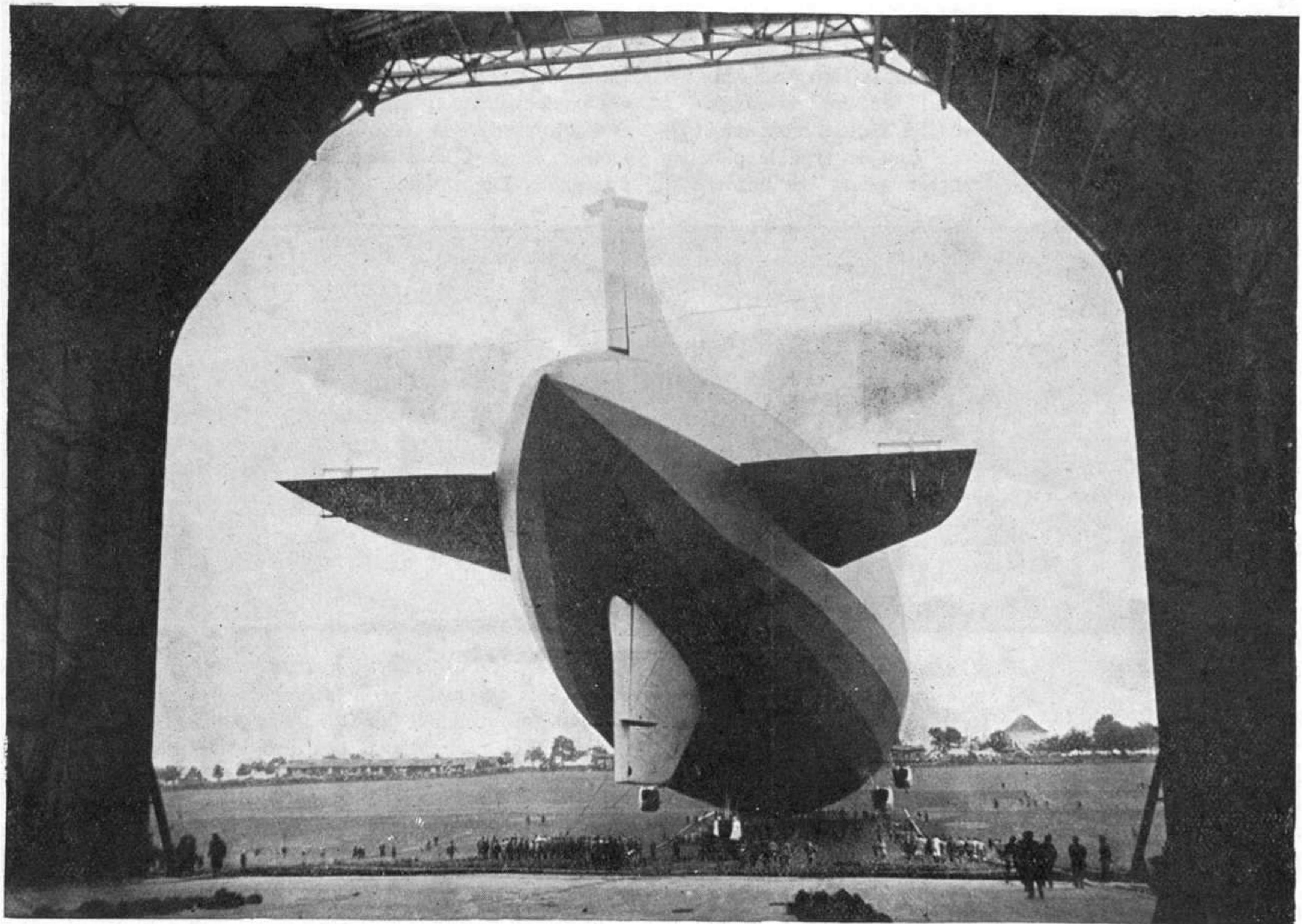


L'APPAREIL DU MAJOR PERSEVAL



LE ZEPPELIN 127 EN PLEIN VOL





Cliché)

Le « Comte-Zeppelin » au moment de son départ pour la Traversée de l'Atlantique

(de l'Air

128 kilomètres, sa vitesse de croisière est de 117 kilomètres à l'heure. La charge utile est de 15.000 kilos; le rayon d'action de 10 000 km.

Le combustible employé est un mélange gazeux d'une densité égale à celle de l'air.

Une nacelle à l'avant, reliée de façon rigide au ballon, renferme les postes de navigation, de conduite et les emplacements pour les passagers. Derrière se trouve la chambre du navigateur et le poste de T. S. F. Puis, le salon des passagers, le restaurant (5 mètres carrés) et dix compartiments pour la nuit avec deux couchettes chacun.

Le dirigeable traversa l'Océan aller et retour, ce qui peut être considéré comme un exploit véritablement remarquable.

Le *Comte-Zeppelin* quitta son hangar de Friedrichshafen le jeudi 11 octobre et arriva à Lakehurst le lundi 15 octobre, en retard sur le temps prévu.

Au total son séjour dans l'espace dura 110 h. 43.

Le voyage commença dans d'excellentes conditions. Mais bientôt le dirigeable eut à lutter contre le vent et signala qu'une déchirure se serait produite à la partie gauche du stabilisateur à la suite d'une rafale verticale qui provoqua la rupture des commandes inférieures. Il fallut boucher cette ouverture qui constituait un grand péril. Pendant trois heures le Zeppelin alla à la dérive et avait en vain demandé des secours. Il prévint qu'il avait réparé et qu'il continuait sa route sans incident, mais sa vitesse avait été forcément réduite. Pour éviter l'ouragan qui lui était signalé, il louvoya et fit 180 kilomètres seulement en 11 heures. Enfin, il put reprendre sa marche normale, malgré sa sérieuse blessure et termina son voyage qui avait été fort mouvementé.

Pas plus qu'à l'aller, le voyage de retour du *Comte-Zeppelin* ne fut favorisé par les conditions météorologiques. Parti de Lakehurst le 29 octobre à 1 h. 58 (heure américaine, c'est-à-dire 6 h. 58 à Paris) le dirigeable atterrit à Friedrichshafen le 1<sup>er</sup> novembre, à 6 h. 8' (heure de Paris), au milieu d'un enthousiasme indescriptible. Cette deuxième traversée fut effectuée en 71 h. 10.

Le type *Zeppelin* est certainement susceptible d'améliorations considérables. Mais déjà il risque d'être dépassé par d'autres appareils d'une puissance beaucoup plus importante. Ainsi, en ce moment, l'Angleterre construit, à Howden et à Cardington, deux nouveaux dirigeables qui seront les navires aériens les plus gigantesques du monde: le R-100 et le R-101.

Ces deux appareils seront du type rigide. L'acier entrera pour le quart dans le poids de la carcasse.

Le R-100 aura une longueur totale de 215 mètres, un diamètre au maître-couple de 39 mètres; un déplacement de 140.000 mètres cubes; une force ascensionnelle de 156 tonnes. Six moteurs Roll-Royce de 700 CV permettront une vitesse maximum de 130 km.-heure.

La nacelle principale comportera trois étages: au rez-de-chaussée sera logé l'équipage.

Au premier, deux ponts-promenades de 5 mètres de large, un restaurant pour cinquante personnes et des cabines pour autant. Au second, encore des cabines pour cinquante passagers, par deux ou quatre couchettes, et un fumoir avec balcons. La cuisine sera faite à l'électricité.

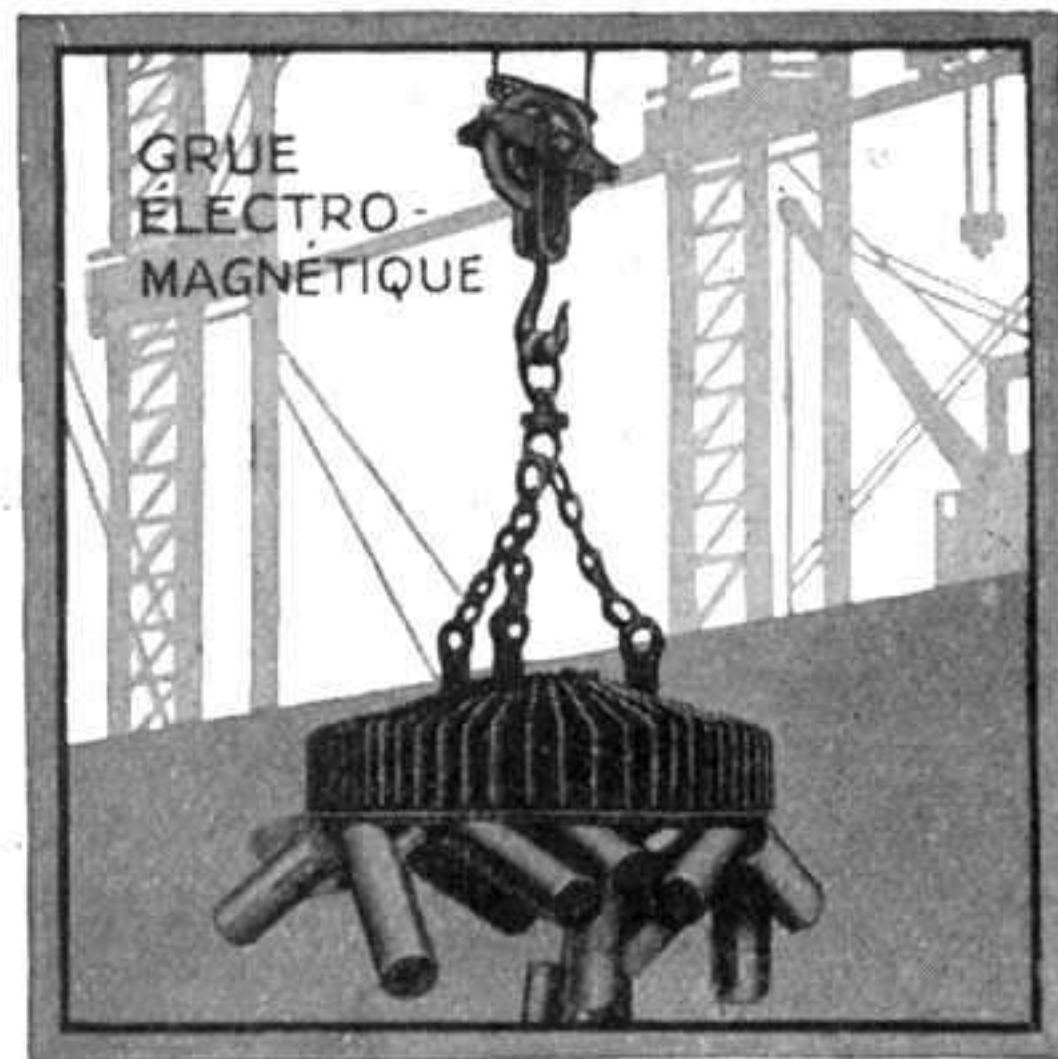
En dehors des cent passagers possibles, le dirigeable pourra emporter 10 à 12 tonnes de fret. Son combustible de 30 tonnes lui fournira un rayon d'action de 6.000 km. (en 50 heures).

Le R-100 est prévu pour un trafic régulier sans escale Londres-Egypte, mais le commandeur-député Burney, le « père » en quelque sorte du mastodonte, voudrait l'affecter à une ligne Londres-Montreal-New-York-Londres, pour l'exploitation de laquelle il s'efforce de constituer une société anglo-américaine.

Londres serait alors à deux jours de New-York.

Chaque dirigeable coûtera au moins la bagatelle de 400.000 livres (50 millions de nos pauvres francs). On a calculé qu'un prix de 400 dollars (10.000 francs) pour le passage Londres-New-York donnerait un résultat financier acceptable.





# Électricité

## Application de l'Électricité à Meccano

### Un Moteur Electrique Original

UN moteur électrique qui peut être construit rien qu'avec des pièces Standard Meccano intéressera, sans doute, tous les jeunes Meccanos. Si les balais et les autres parties sont bien ajustées, l'induit tournera très vite, quoique, naturellement, la puissance du moteur ne sera pas très grande. La construction en est extrêmement intéressante et sert de très bonne démonstration des principes élémentaires du moteur électrique.

L'induit et les aimants inducteurs sont formés de simples Bandes Meccano; à vrai dire, ces parties du moteur devraient être faites de fer mou, mais les bandes en acier feront aussi bien notre affaire.

On commencera la construction du modèle en préparant l'aimant d'induction 1. Le noyau de cet aimant consiste de quatre bandes de 11 cm. et demi posées les unes sur les autres et passées à travers deux Jous de Bobines (pièce N° 309). On entourera le noyau d'environ 500 tours de fil 26 S. W. G. et on pourra recouvrir cette bobine de papier, afin de donner au modèle une apparence plus soignée. Chaque membre latéral de l'aimant inducteur consiste en quatre Bandes de 6 cm., 2 et de deux Bandes de 5 cm., 3 liées ensemble par des Boulons de 19 mill. Les extrémités supérieures de ces Bandes sont écartées par des Rondelles placées sur les Boulons de 19 mill., tandis que leurs extrémités inférieures sont insérées entre sept Bandes Incurvées à petit rayon de 6 cm., 4. Les deux séries de Bandes Incurvées 4 constituent le tunnel dans lequel tourne l'induit 5.

L'induit est composé de deux Bandes courbées de 60 X 25 mill. posées dos à dos et de la Tringle de 11 cm. et demi, 6, fixée au milieu entre elles. On aura soin d'entourer les Bandes de ruban gommé ou de gros papier gommé afin de les retenir en place et d'empêcher leurs bords d'endommager l'isolation de l'enroulement de l'induit. Pour l'enroulement de l'induit on prendra deux mètres de fil 23 S. W. G. et on le pliera en deux pour trouver son milieu. Alors on le posera en diagonale au milieu de l'induit, de façon à ce que les bouts du fil

des deux côtés soient égaux. Puis on en enroulera une moitié autour d'un côté de l'induit et, l'autre moitié, autour de l'autre.

On enroulera une bande de papier enduit de gomme autour de la tige de l'induit de façon à former un manchon d'environ 3 mill. d'épaisseur autour de la Tringle 6. Ceci correspond au collecteur. Les bouts libres de l'enroulement de l'induit seront alors découverts, recourbés et ajustés au manchon de papier, comme on le voit sur la fig. 2. Les deux bouts recourbés du fil constituent les segments du collecteur.

L'induit est maintenu en place sur la Tringle 6 à l'aide de 2 Roues de Champ de 19 mill., 7, qui pressent avec force des deux côtés les Bandes Incurvées. Les extrémités des bandes incurvées sont arrondies (voir notre image), grâce à quoi elles peuvent tourner librement dans le tunnel de l'induit.

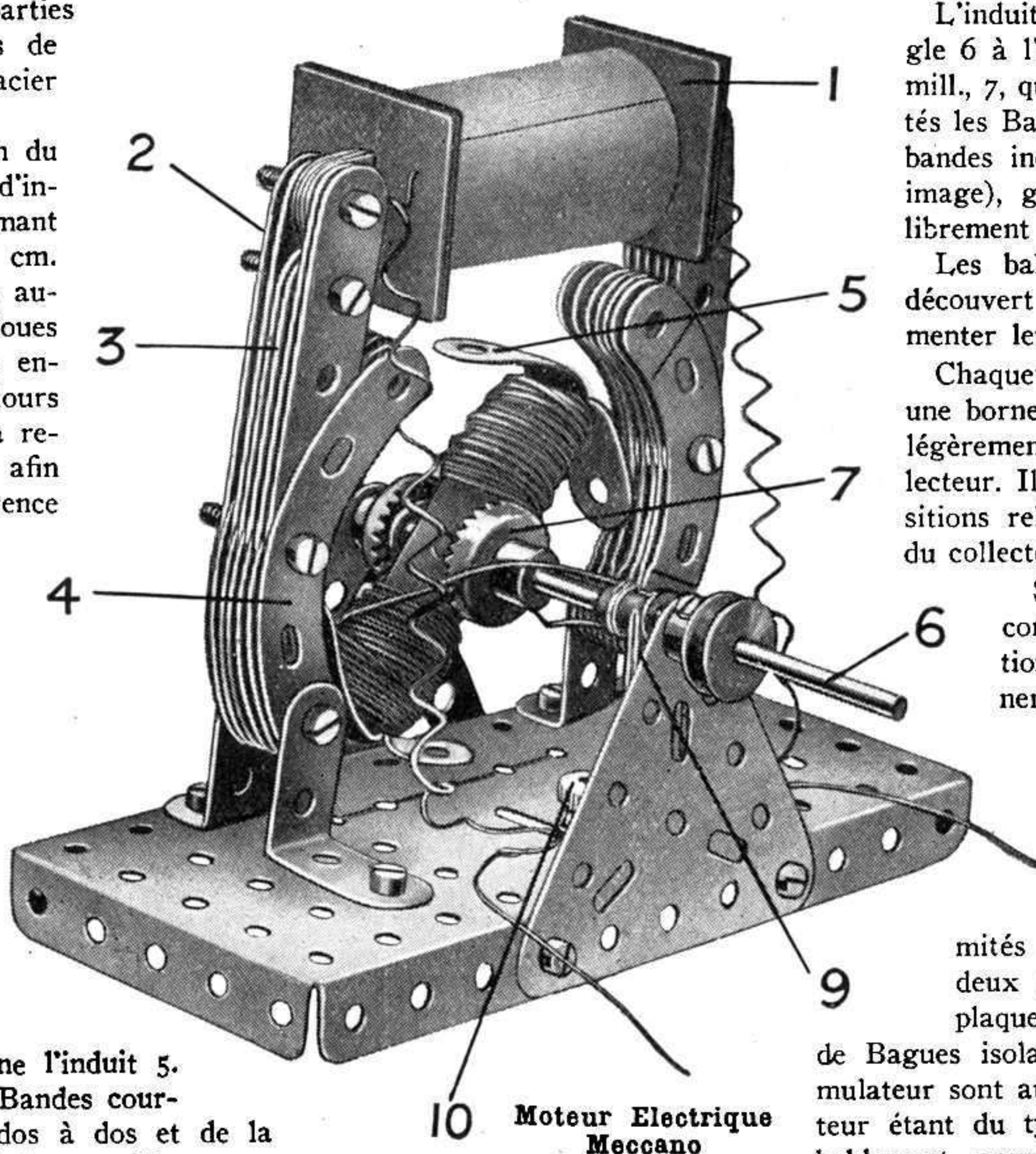
Les balais 9 sont formés d'esses de fil découvert 23, pliées en deux afin d'augmenter leur souplesse.

Chaque balai est en communication avec une borne isolée 10 et est arrangé à presser légèrement sur les segments opposés du collecteur. Il faut bien veiller à ce que les positions relatives de l'induit et des segments du collecteur soient justes.

Si le moteur ne fonctionne pas comme il faut, c'est que ces positions sont fausses et on devra tourner l'induit en retenant en place la Tringle 6 et le collecteur, jusqu'à ce que les positions relatives de ces parties assurent le fonctionnement du moteur.

Il ne reste plus qu'à mettre en communication les extrémités de l'aimant d'induction 1 avec les deux bornes 10 qui sont isolées de la plaque de base au moyen de Rondelles et de Bagues isolatrices. Les fils venant de l'Accumulateur sont aussi attachés à ces bornes. Le moteur étant du type de deux pôles il faudra, probablement, pour le mettre en marche, tourner la

Tringle 6 avec les doigts. Si l'on veut, on peut placer entre les bornes 10 et l'Accumulateur, un interrupteur. Le Moteur, dont nous avons fait paraître la description dans notre numéro précédent, a vivement intéressé nos lecteurs et nous a valu de nombreuses lettres. Nous espérons que ce nouveau Moteur, facile à construire, aura le même succès.



10 Moteur Electrique Meccano





**L**es maisons de thé dans la ville chinoise sont très pittoresques. J'en ai visité une qui était située au milieu d'un grand étang et qui était reliée aux bords par une série de ponts en zig-zags. Ce genre de ponts en zig-zags est très répandu en Chine, car les chinois croient qu'ils ont le don de déjouer l'approche des mauvais esprits.

Les moyens de transport sont moins primitifs à Shanghai que dans les autres villes de Chine et on y voit beaucoup de voitures européennes à côté de véhicules indigènes, tels que les brouettes à bras qui ont une seule roue au milieu d'une grande plate-forme. Les passagers, ou les fardeaux, se placent des deux côtés de la roue et un seul coolie peut transporter des poids énormes à l'aide de cette brouette; j'ai vu des coolies pousser gaiement devant eux des brouettes, sur lesquelles s'étaient installées des familles entières avec une partie de leur avoir.

A Shanghai je m'embarquai pour Hongkong. Le pont du paquebot était entouré de barres de fer, comme on le voit sur la photo, ce qui nous donnait l'illusion d'être dans une cage de ménagerie.

Etant frappé de la présence de ces barres de fer, je m'informai de leur destination et appris qu'elles étaient faites pour protéger le bateau des attaques possibles des pirates qui, à ce qu'il paraît, avaient choisi cette partie de la mer pour l'arène de leur activité nuisible, dont les centres principaux étaient Shanghai et Canton.

Les pirates procèdent avec beaucoup de ruse et de finesse. Une certaine quantité de pirates s'embarquent comme passagers d'entrepont sur le bateau qu'ils ont l'intention de piller et au premier moment favorable ils attaquent les officiers et l'équipage.

Cette ruse leur a réussi pendant longtemps, jusqu'à ce que des mesures de précautions spéciales furent prises, car les pirates pouvaient se faufiler facilement sur le paquebot parmi la foule des chinois qui remplissaient toujours l'entrepont.

Un autre procédé des pirates consiste à forcer les officiers de diriger le bateau à un endroit où leurs camarades, d'autres pirates, attendent, ou à leurs quartiers généraux, comme Bias Bay qui est un repère notoire de pirates entre Shanghai et Hongkong. Là, ils pillent de fond en comble tout le bateau, tandis que les passagers riches ou en vue qui se trouvent à bord sont faits captifs, et la liberté ne leur est rendue qu'au prix d'une rançon considérable. Souvent ces attaques s'accompagnent de carnages, car les pirates font preuve du mépris chinois de la vie humaine poussé à l'extrême.

Ce n'est que récemment qu'on a commencé à prendre des mesures tendant à éliminer, autant que possible, ce danger pour les passagers et l'équipage des navires. C'est à cette fin que l'entrepont est isolé à l'aide d'une grille de fer du reste du bateau.

Les pirates attrapés par les chinois sont immédiatement exécutés, soit décapités, soit coupés en morceaux avec un couteau, l'un des plus atroces supplices chinois.

Le moyen le plus efficace de lutte contre les pirates est d'aller les attaquer dans leurs forts, ce qui, d'ailleurs, a été fait par la flotte britannique, qui, à deux reprises a fait des incursions à Bias Bay et y a détruit les habitations des pirates. Néanmoins, les mesures qui ont été prises ne semblent pas être suffisantes car rien que quelques jours avant mon arrivée à Shanghai, un vapeur parti de cette ville devint la proie de 40 pirates qui s'étaient embarqués à Amoy comme passagers d'entrepont.

Aussi, ressentis-je un vrai soulagement, quand, après une traversée sans événements de ce genre, nous entrâmes dans le détroit qui sépare le continent chinois de l'île de Hongkong.

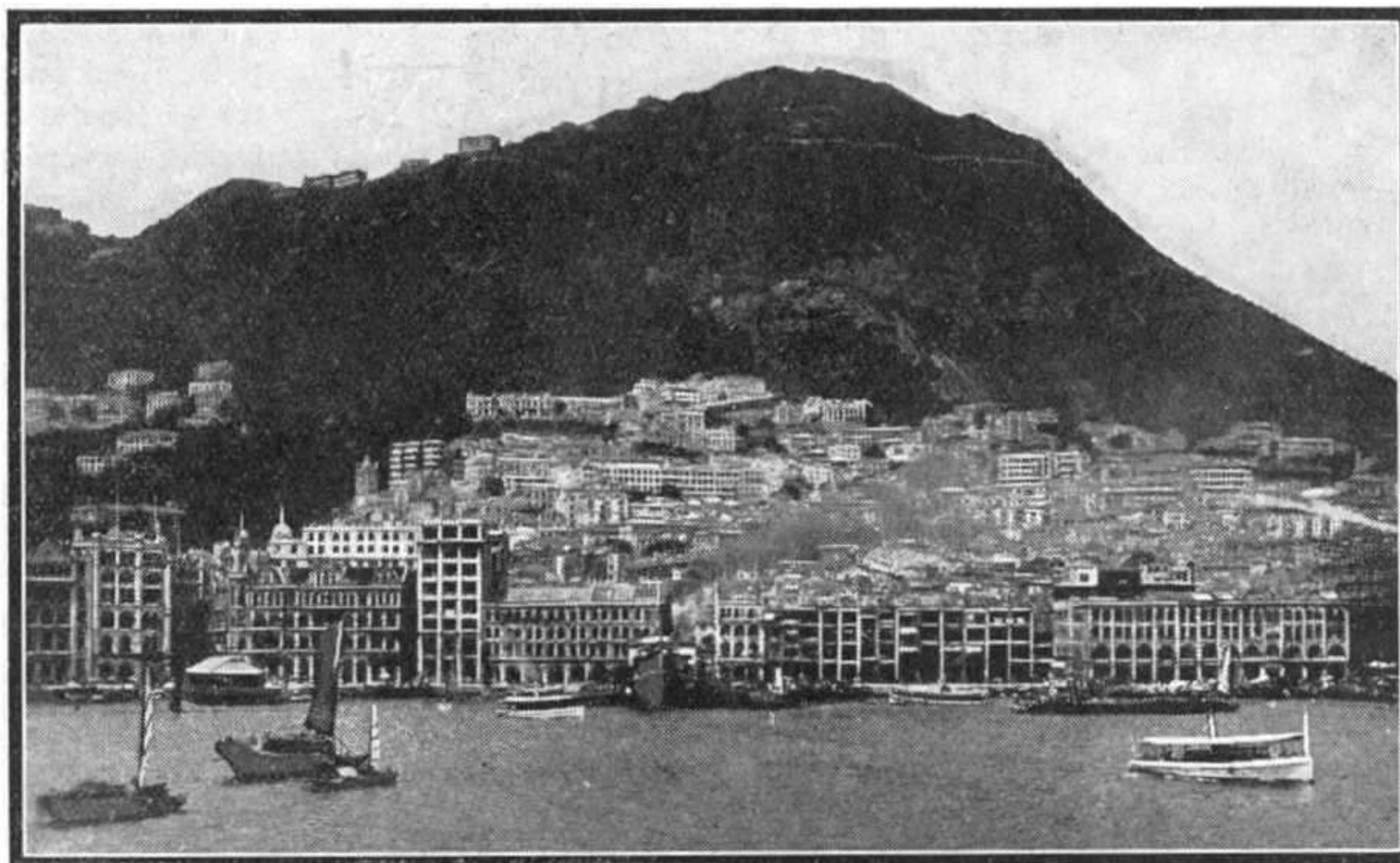
Cette colonie Anglaise, qui a une surface d'environ 48 kilomètres carrés, est très montagneuse. La plus haute cime, le Mont-Victoria, atteint environ 2.400 mètres de haut. C'est au pied de cette montagne que se trouve la seule ville de cette île, Victoria, où je descendis.

La partie résidentielle de cette ville est située sur les terrasses des collines qui encadrent le port. Un funiculaire très escarpé monte au sommet de la colline. La ville, qui est très animée, possède de belles larges rues et les bâtisses publiques peuvent être comparées à celles que l'on voit dans les grandes villes d'Europe.

Le climat de Hongkong est très doux de novembre à mars, mais, par contre, pendant la saison chaude qui dure d'avril à octobre, toute l'île est plongée dans le brouillard. L'air est si humide pendant cette saison qu'on est obligé de faire sécher chaque soir les vêtements qu'on a portés dans la journée, dans une chambre-séchoir spéciale qui existe dans toutes les maisons. Les cyclones périodiques forment un autre inconvénient du climat, qui est beaucoup plus grave, car ces cyclones causent toujours beaucoup de dégâts.

On voit dans les rues de Hongkong beaucoup de chaises à porteurs portées par deux coolies. C'est le moyen de transport indigène le plus commode et même le seul praticable sur les collines escarpées qui se trouvent dans la ville même, aussi bien qu'à ses environs.

Tout comme à Shanghai, il y a à Hongkong, à côté des véhicules



VICTORIA, HONGKONG

Derrière la Ville on voit la Colline avec le Funiculaire



chinois, beaucoup de voitures européennes et d'autos. Les habitants chinois de Hongkong semblent vivre dans les rues, ce qui donne beaucoup d'intérêt aux promenades dans les quartiers indigènes. Les petites boutiques qui bordent les rues sont munies d'enseignes verticales en bois laqué avec des inscriptions en caractères rouges ou dorés.

Je profitai de mon séjour à Hongkong pour visiter Macao, une petite presqu'île rocheuse située à une cinquantaine de kilomètres de Hongkong, qui appartient aux Portugais. Les Chinois leur en ont fait cadeau en 1557, pour les remercier d'avoir débarrassé la côte chinoise des pirates. A cette époque, toute la contrée était terrorisée par eux et menacée de la blockade de la rivière des Perles. Malgré le temps qui s'est écoulé depuis lors la traversée de la

mer à cet endroit est restée dangereuse jusqu'à présent. Ainsi, le capitaine me dit du ton le plus naturel qu'il espérait que cette fois la traversée allait se passer sans incidents, mais qu'en tout cas il avait à bord six hommes armés, prêts à défendre le bateau en cas d'attaque.

Avant de quitter Hongkong, je me rendis par mer à Canton. Le voyage dura quelques heures pendant lesquelles notre paquebot se fraya le passage entre de nombreuses îles. L'une d'entre elles, Lintin, de nos jours presque déserte, fut, jadis, un endroit de commerce très actif. C'était l'endroit, où, au temps où les ports chinois n'étaient pas encore ouverts pour le commerce extérieur, les commerçants Anglais et Hollandais rencontraient les barques (junks) chinoises qui leur apportaient du thé, de la soie et d'autres produits indigènes.

C'était, en somme, un lieu de contrebande, car ce genre de commerce était défendu.

Après avoir passé cette île historique, le paquebot entra dans la rivière des Perles, large, mais boueuse. Cette rivière forme à son embouchure un détroit nommé « Bouche de Tigre », qui est beaucoup plus étroit que la rivière dans le reste de son cours. Cet endroit fut le théâtre de batailles lors des guerres anglo-chinoises en 1841 et 1857.

Les rives du fleuve sont des plaines dont la population s'occupe de la culture du riz. Enfin, nous arrivâmes à Canton qui est située à peu près à 130 km. de la mer.

Tout le fleuve à Canton, sur l'étendue de plusieurs kilomètres est couvert de barques chinoises (« Sampans »), qui forment une véritable ville flottante, où habitent quelques centaines de mille de chinois qui y sont nés, y passent toute leur vie, sans presque jamais mettre pied à terre, jusqu'à leur mort.

Le « Sampan » est couvert au milieu d'un baldaquin et, malgré ses petites dimensions, il sert de logis à toute une famille chinoise, souvent avec un ou deux locataires et avec une quantité d'animaux domestiques. Les objets qui ne se placent pas dans la barque flottent derrière elle dans des paniers en osier ou des filets, jetés à l'eau et attachés à la poupe.

Certains « Sampans » sont très propres et coquets et servent à transporter des passagers d'une rive à l'autre. Ce sont généralement des femmes avec leurs enfants au dos qui rament. Quand il pleut, elles revêtent des manteaux jaunes en feuilles de bambou et des chapeaux ronds pointus.

A la tombée de la nuit les « Sampans » se rangent le long des rives et s'illuminent des feux de leurs cuisines. On aperçoit parmi eux de grandes barques fleuries. Ce sont les célèbres « bateaux fleuris », les maisons de jeu flottantes où les jeux sont accompagnés de la musique ensorcelée chinoise.

On y voit aussi des « junks » de mer avec leurs poupes élevées et leurs voiles carrées en nattes de bambou.

Je puis dire que cette ville flottante de Canton est la chose la plus pittoresque que j'aie jamais

vue, et rien au monde ne peut être comparé à la vue de la Rivière des Perles à cet endroit.

La vue de cette ville flottante n'est pas la seule chose intéressante à Canton. La ville elle-même est très pittoresque. Pour visiter les quartiers indigènes de la ville je pris place sur une chaise à porteurs. Je me félicite d'avoir pris cette précaution, car autrement j'aurais été obligé de patauger dans la saleté formidable de ces quartiers.

Les rues, dont la largeur permet à peine de passer à deux chaises à porteurs, sont traversées par des fossés et des égouts ouverts. Des déchets de toutes sortes, voire des cadavres d'animaux, traînent partout dans les rues et dans les fossés.

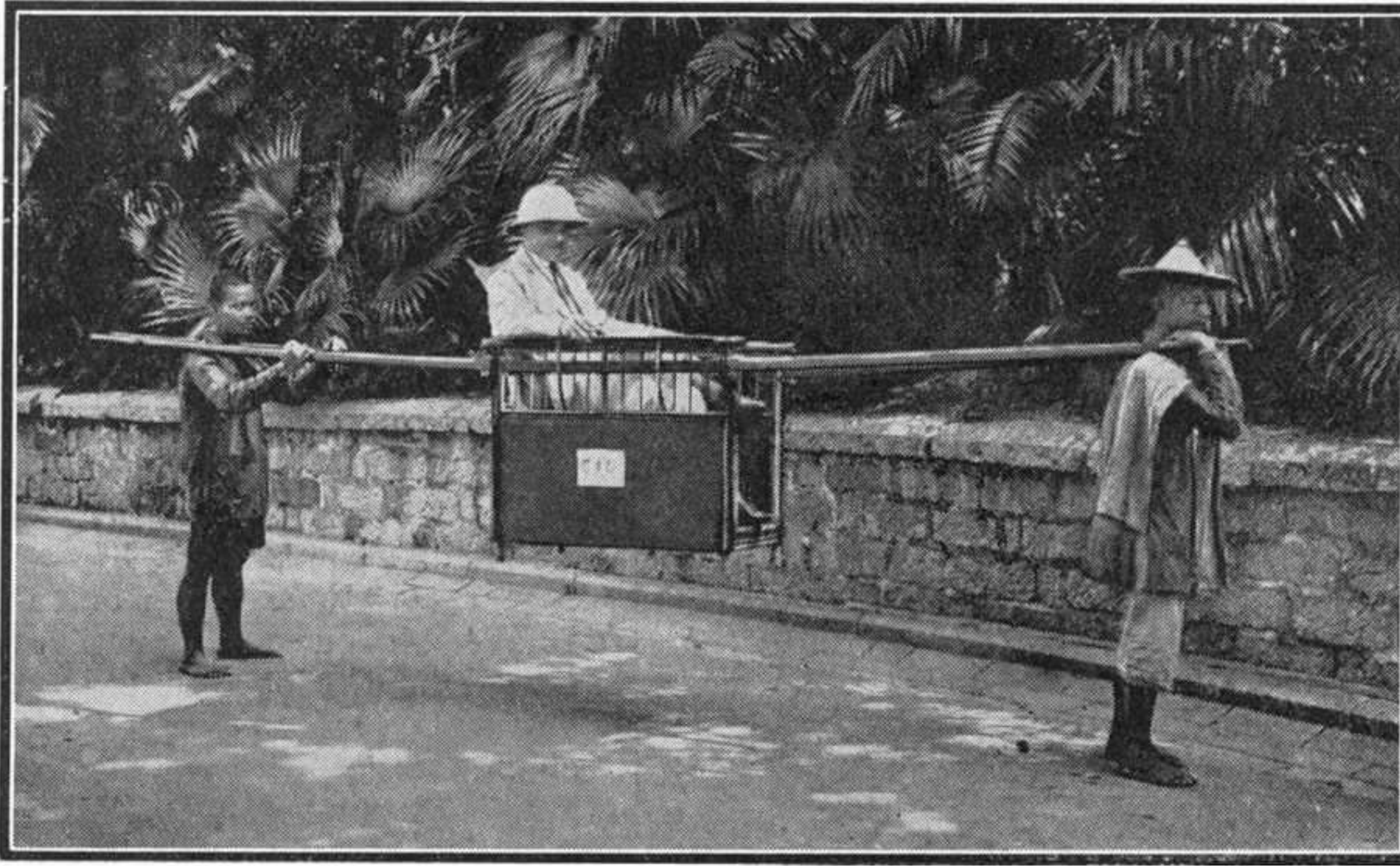
La vue et l'odorat de ceux qui viennent à Canton et ont l'intention de visiter les quartiers chinois, doivent être préparés aux pires épreuves.

Les devantures et les enseignes des magasins sont bariolées en rouge et en or. Les rues sont toujours pleines de monde, la population de cette ville étant de plus de deux millions et étant agglomérée sur une surface qui, dans aucun coin du monde, n'a tant d'habitants.

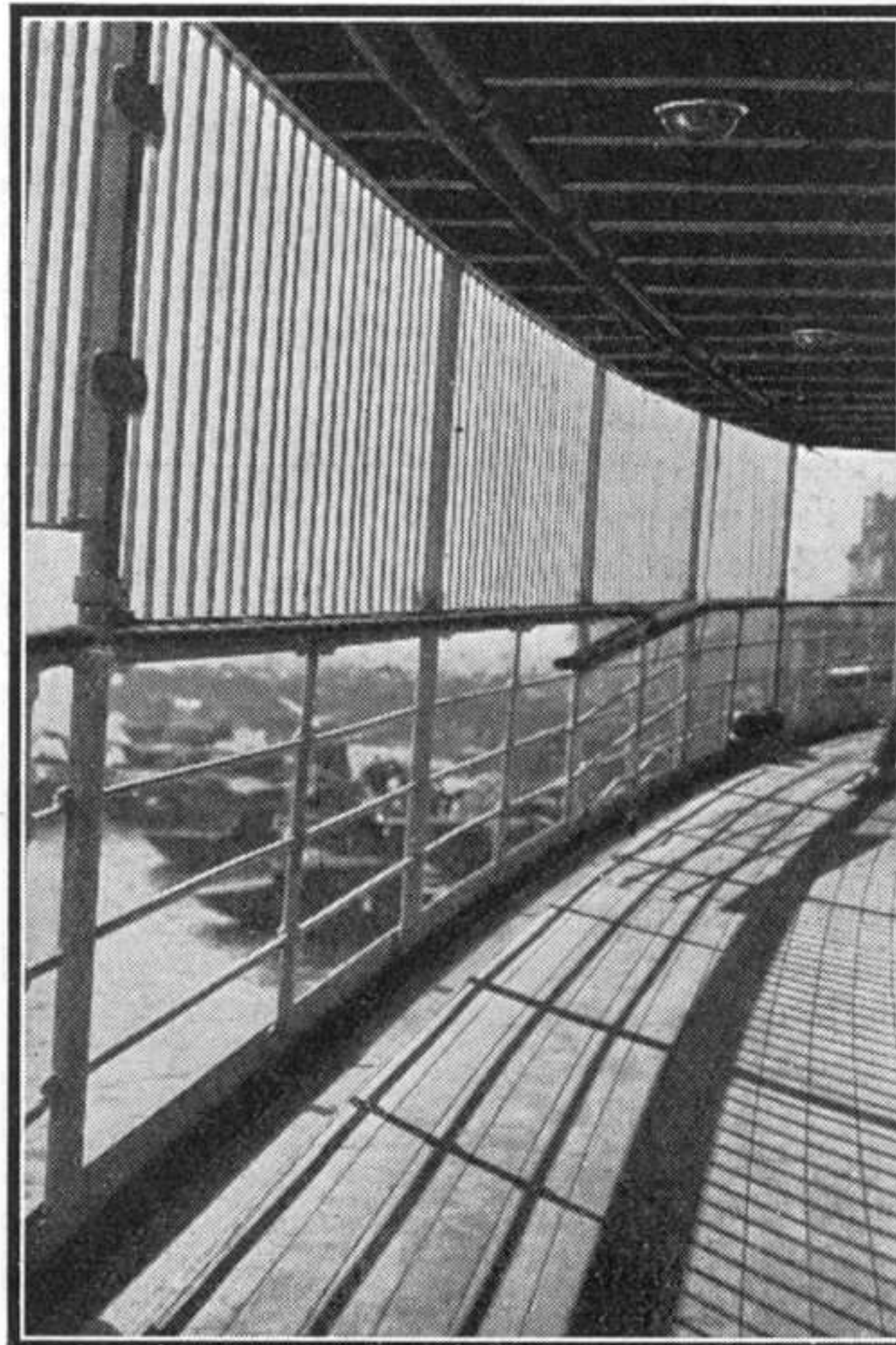
En voyant la misère et la saleté dans lesquelles sont condamnés à vivre les habitants de Canton, on se rend compte que ceux qui passent leur vie dans les « Sampans » de la ville flottante, vivent dans des conditions beaucoup plus hygiéniques et agréables que leurs concitoyens de la terre ferme.

La main-d'œuvre chinoise est la meilleur marché du monde. Les coolies chinois se contentent de salaires qui ne leur permettent que de mener la plus triste des existences, en travaillant toute la journée et en passant la nuit dans de sales et misérables habitations ou à la belle étoile, dans les rues.

En passant la nuit dans les rues de ces quartiers de misère, on risque de heurter du pied les corps des chinois dormants, étendus par terre.



Chaise à porteurs employée à Hongkong. Ce moyen de transport est rendu nécessaire par les routes accidentées de l'île.



UN SOUVENIR DESAGREABLE!  
Cette Grille nous protégeait contre les Pirates.



# La Guerre de l'Avenir

## Gare aux Gaz !

**L**A Guerre de l'avenir ! Quelle étrange, quelle terrible combinaison de mots ! Peut-on parler encore de ces massacres en masse au siècle de la Science, des découvertes les plus surprenantes, des inventions du génie de

temps relativement court, mais contre l'air qu'on respire, les aliments qu'on mange, le veston qu'on endosse, le pavé sur lequel on pose le pied, et qui, tous, se transforment en ennemis sournois et implacables.



### UNE SAISSANTE EVOCATION

Un Tank anglais dont les conducteurs sont munis de Masques à gaz

l'homme, du triomphe de l'esprit sur la matière ? Hélas ! Il faut bien penser à ces éventualités, ne fût-ce que pour apprendre à se défendre, car la guerre de l'avenir sera une guerre d'extermination d'autant plus dévastatrice qu'elle sortira justement du laboratoire des savants.

De l'avis unanime de toutes les autorités dans les questions militaires, la prochaine guerre utilisera largement les gaz toxiques dont on a déjà vu les terribles effets pendant la Grande Guerre. Mais leur emploi sera perfectionné, de même que leur puissance nocive augmentera dans des proportions fantastiques. Nous avons parlé dans le M. M. de l'étrange histoire arrivée près de Hambourg : une fuite de *phosgène* faisant plusieurs victimes. Or, ce gaz est d'une toxicité telle, qu'il aurait pu anéantir tous les habitants de Hambourg, s'il avait été porté par le vent vers cette ville.

L'opinion publique s'était émue alors ; mais déjà bien avant, la Conférence internationale de la Croix-Rouge, réunie en 1925 à Genève, avait envisagé l'interdiction de la guerre chimique ainsi qu'une série de mesures destinées à protéger la population civile.

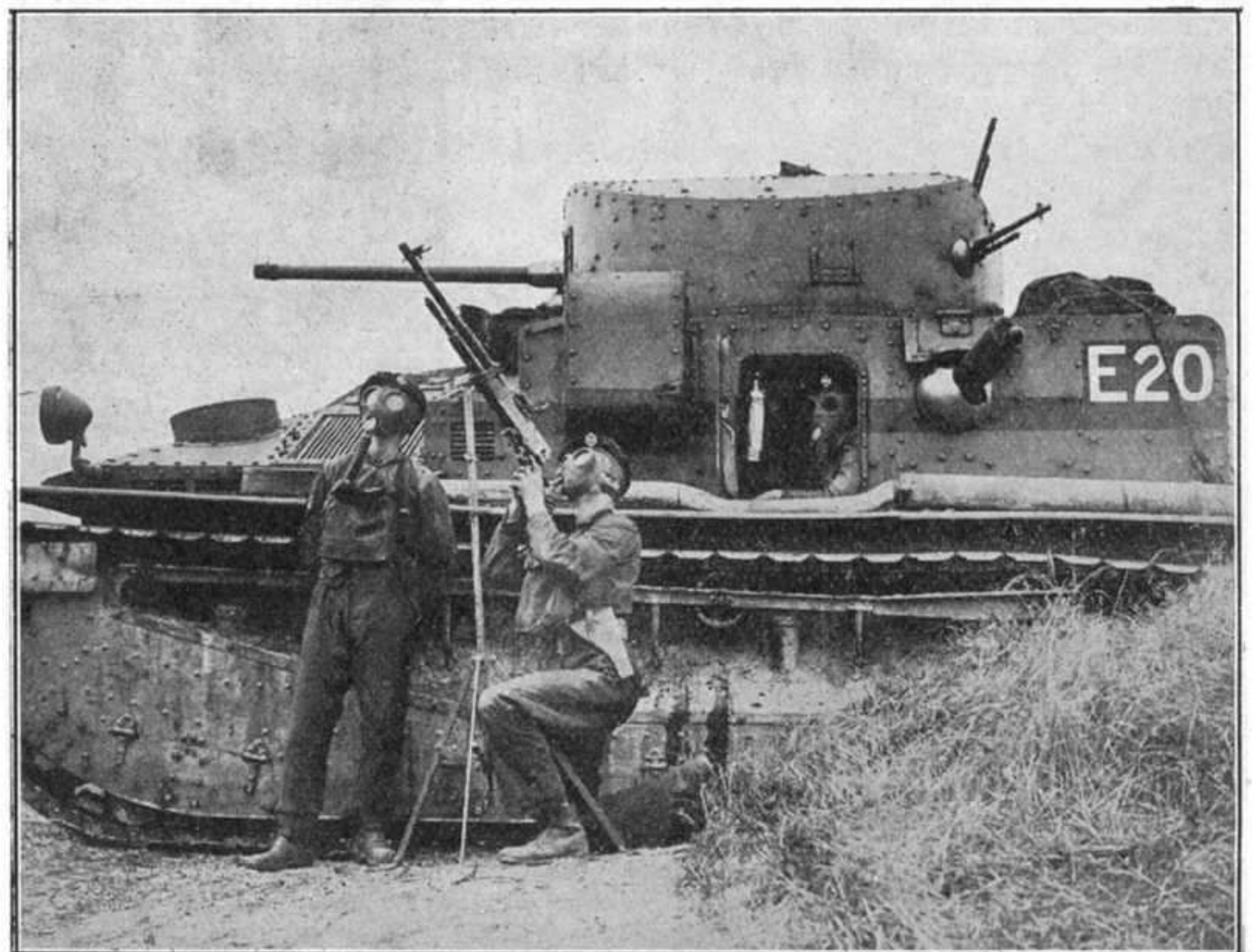
Ce qui rend cette tâche particulièrement difficile, c'est la capacité d'infiltration des gaz contre lesquels les barrières mécaniques qu'on oppose aux obus ne suffisent plus : à moins d'une fermeture complètement hermétique. D'autre part les gaz ont la particularité d'imprégner l'eau, les aliments, les vêtements et jusqu'aux pavés en bois et de les rendre toxiques à leur tour. De cette façon il ne s'agit plus seulement de se protéger contre une attaque, un bombardement qui, aussi terribles qu'ils soient, ne durent qu'un

Le soldat devra être protégé d'une manière tout à fait nouvelle pour pouvoir accomplir son devoir. C'est dans ce but que l'emploi des masques antigaz, que l'on avait déjà utilisés pendant la guerre, reçoivent actuellement, dans toutes les armées, un plus large emploi. L'armée française est munie du masque A. R. S. ; de récentes manœuvres en Russie soviétique ont montré que la préparation de la guerre chimique, ainsi que l'usage du masque y ont atteint un grand développement. De même pendant les grandes manœuvres *mécaniques* qui se sont déroulées dernièrement en Angleterre, l'emploi du masque à gaz a été général. Mais c'est peut-être en Allemagne, la véritable patrie de la guerre chimique, que la protection de l'armée a atteint sa perfection. Non seulement les militaires, mais également les chiens, employés à l'armée, sont protégés par des masques spéciaux !

Qu'on se figure d'après nos illustrations l'aspect étrange et terrifiant que présentera, à l'avenir, une armée en marche. Ces formidables chars d'assaut, tout en acier, montés par des êtres de cauchemar, n'ayant, c'est le cas de le dire, pas figure humaine !

D'autre part, la population civile sera également munie de masques, qu'on finira par s'habituer à porter pendant toute la durée de la guerre. Les rues des villes, les théâtres, les cinémas seront pleins d'une foule de personnes dont la figure sera remplacée par une sorte de groin.

Et le seul avantage d'une guerre qui amènerait toutes



### LA DEFENSE CONTRE L'AVIATION ENNEMIE

Scène des dernières Grandes Manœuvres anglaises

les populations des états belligérants à une situation aussi pénible, c'est que l'humanité assagie finirait par supprimer complètement la guerre.





## CHRONIQUE SCIENTIFIQUE

Les recherches se feront grâce à une énorme cloche à plongeur, munie de carreaux en verre et de projecteurs électriques puissants.

Les entrepreneurs semblent certains de découvrir les trésors.

### Une nouvelle Invention pour le sauvetage des Sous-Marins

Les récentes catastrophes arrivées à des sous-marins ont de nouveau attiré l'attention sur la possibilité pour l'équipage de

pour une nouvelle aspiration. En présence de nombreux experts, le lieutenant Tibayl réussit, grâce à son appareil, à sortir d'une cloche à plongeur noyée à une profondeur de près de 50 mètres et à remonter à la surface en s'aidant d'une corde et en s'arrêtant de temps en temps, ce qui le fit rester sous l'eau pendant 10 minutes et demi. D'autres personnes qui répétèrent ces expériences ne battirent pas le record de Tibayl, mais réussirent néanmoins à rester sous l'eau de 5 à 8 minutes. Ces expériences furent concluantes que l'Amirauté Américaine passa immédiatement une commande importante de ces appareils.

### Des Navires qui... roulent

On a inventé des bateaux *glisseurs*, des bateaux *sauteurs*, comme la « Puce de Mer », et voilà maintenant qu'on préconise la construction de bateaux *rouleurs*.

M. Claudius Condemine, qui depuis longtemps étudie la question de la navigation touristique sur le Rhône, a fait un rapport, au « Deuxième Congrès des Rhodaniens », tenu à Avignon, du 16 au 18 juin, sur les caractéristiques que devraient remplir des bateaux légers et rapides susceptibles de satisfaire les passagers. Ces bateaux devraient pouvoir faire au minimum 40 à 50 km.-h., en remonte comme en descente, et contenir au moins 60 à 120 passagers.

Un « hydro-rouleur » avec des « roues susten-propulsives » semble capable de remplir les conditions voulues.

Le principe en est simple: il consiste à élever tout d'abord le bateau léger un peu au-dessus de l'eau; alors trouvant moins de résistance à l'avancement dans l'air que dans l'eau, il devient beaucoup moins coûteux de le propulser à une vitesse relativement élevée.

Ce dispositif nouveau s'applique principalement à des bateaux légers, munis de moteurs relativement puissants, qui actionnent, à des vitesses périphériques élevées, des roues spéciales portant de nombreuses lames, qui agissent d'abord pour soulever, puis pour propulser. Alors que par le glissement de leurs ailes les hydravions atteignant parfois un poids de 50 tonnes, peuvent s'élever dans l'atmosphère à une vitesse de 160 km.-h., il est possible de surélever de 20 ou 30 cm. un bateau de 20 à 25 tonnes,

(Suite page 191.)

### Le plus grand Télescope du Monde

L'INSTITUT technologique de Californie vient de recevoir du Comité d'Instruction Internationale de New-York, un don très considérable pour l'établissement d'un télescope grandiose. Cet instrument, dont le réflecteur mesure 5 mètres de diamètre, aura une puissance dix fois supérieure à celle des plus grands télescopes actuels. Notons qu'à ce jour le plus grand de ces instruments était le télescope établi sur le Mont-Wilson; son diamètre est de 2 m. 50; les travaux pour la construction d'un instrument de cette importance seront forts longs. Et ceci veut dire que le seul réflecteur de l'observatoire du Mont-Wilson a nécessité 5 ans pour être terminé.

Le nouveau télescope, d'après les calculs des astronomes, permettra de photographier un demi milliard de nouvelles étoiles en plus du milliard et demi d'étoiles qui ont été photographiés par les astronomes du Mont-Wilson.

### L'anglais d'Arcy Craig a volé à 555 kil. à l'heure!

Le record du monde de vitesse en hydravion, détenu officiellement par le major italien de Bernardi, avec la vitesse de 512 kilomètres à l'heure, a été battu officiellement par le lieutenant anglais d'Arcy Craig, qui a volé à 345 milles, soit environ 555 kilomètres à l'heure.

C'est au cours d'un essai, qui a duré vingt-deux minutes, effectué au large de Southampton, que le lieutenant d'Arcy Craig, qui, depuis plusieurs semaines, se prépare en vue du record du monde, a accompli ce vertigineux exploit.

L'appareil est un hydravion « Super Marine N. 220 ».

### Les Trésors de l'Armada

On va procéder à une nouvelle tentative pour récupérer les trésors du gaillon espagnol *Almirante de Florencia*, qui faisait partie de l'Invincible Armada, détruite en 1588. Le gaillon avait été coulé dans la baie de Tobermory, île de Mull, à l'ouest des côtes de l'Écosse.

C'est le colonel K. M. Foss qui va diriger les opérations de renflouement du bateau, ou du moins de ce qui reste de ce dernier.

Ce sont deux femmes, lady Fox-Pitt et Mme Leask de Dumchurch, dans le comté de Kent, qui financent l'entreprise.



### UNE AUTO-GRUE

Cette Grue roulante se déplace comme une auto; elle est manœuvrée par un seul homme et, malgré ses petites dimensions, peut soulever des charges assez considérables, comme cette cloche pesant près de 1.000 kilos.

quitter le navire naufragé. On sait que ceci présente des difficultés presque insurmontables, aussi la nouvelle invention du lieutenant américain Tibayl, destinée à faciliter ce sauvetage, est-elle des plus intéressantes.

L'appareil de Tibayl consiste en un masque que l'on met sur la bouche et sur le nez et relié par deux tubes en caoutchouc à un ballon contenant de l'oxygène comprimé. Un dispositif spécial permet d'exhaler l'air utilisé et, après l'avoir filtré au moyen de soude caustique, de le renvoyer en partie



# Tracteur à Vapeur

Nouveau beau Modèle Meccano

**N**ous croyons que le modèle du tracteur, décrit ci-dessous, aura l'un des plus grands succès parmi ceux de tous les modèles Meccano qui ont été inventés jusqu'à présent. Ce modèle, qui produit un effet de réalisme frappant, est extrêmement puissant. L'illustration de cette page nous montre le modèle trainant une charge plus de dix fois supérieure à son propre poids. Tout jeune Meccano de poids moyen pourrait faire une promenade, comme ce garçon, traîné par un tracteur construit par lui-même. La machine marchera très bien étant mue par un accumulateur Meccano de 4 volts, 8 ampères-heure qu'on pourra placer dans la soute à charbon.

Les tracteurs à vapeur, ou les locomotives routières intéressent les jeunes gens presque autant que les locomotives de chemins de fer, qui sont plus imposantes.

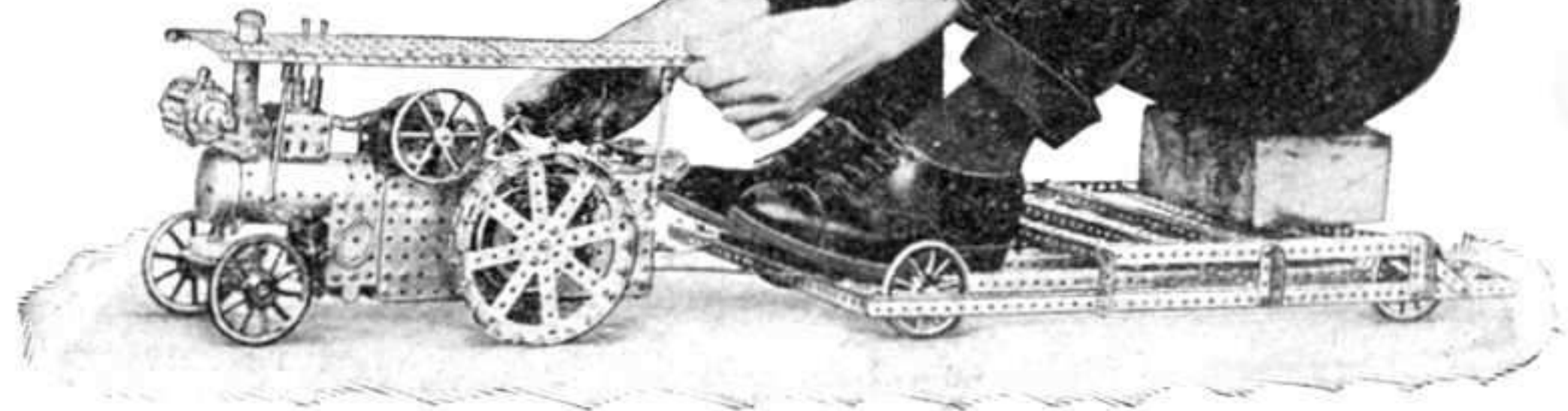
Ils sont capables de traîner de très grandes charges et on peut en voir souvent sur les grandes routes remorquant deux ou trois voitures très chargées.

En outre des travaux de remorquage, les tracteurs à vapeur sont employés pour actionner des machines agricoles de tous genres, telles que batteuses, charrues, herses, etc. Souvent ils sont munis d'une dynamo montée à l'avant de la chaudière et arrangée de façon à pouvoir être mise en marche rien qu'en réunissant par une courroie l'une des roues sur l'armature et le volant de la machine. Les forains ambulants qui possèdent parfois de très beaux tracteurs, se servent souvent de dynamo comme source de force motrice, aussi bien que pour illuminer leurs manèges et autres attractions.

## Détails de la Manœuvre

Toutes les poignées de commande du modèle sont placées de façon à pouvoir être maniées commodément. La direction, qui, comme dans les véritables machines, consiste en un engrenage à vis sans fin et une chaîne communiquant avec l'axe avant, est actionnée à

Vue du Tracteur Meccano trainant sa charge



l'aide du volant 4 (fig. 1). La poignée 5 commande un frein extérieur qui serre ou relâche l'axe arrière. Sur notre image on voit juste sous ce levier la poignée, au moyen de laquelle le moteur électrique est mis en marche, arrêté ou renversé, tandis qu'à droite de celle-ci se trouve une poignée à l'aide de laquelle on peut mettre en marche chacune des vitesses de la transmission. Ces deux poignées sont numérotées 71 et 72 (fig. 3).

Nous attirons particulièrement l'attention de nos lecteurs sur la façon dont le Moteur Electrique est placé dans le modèle. S'adaptant aux lignes générales de la machine, le Moteur occupe le minimum d'emplacement, en laissant beaucoup de place au mécanisme et à l'accumulateur.

Afin d'augmenter le réalisme du modèle, on y ajoute un bloc de cylindre en miniature avec une boîte de soupape, un arbre de manivelle, etc., ce dernier étant actionné par le moteur électrique. En outre, on place une imitation de dynamo à l'avant de la chaudière.

Chaque détail de cette machine est conçu de façon à ce que le modèle puisse être construit section par section et nous avons eu

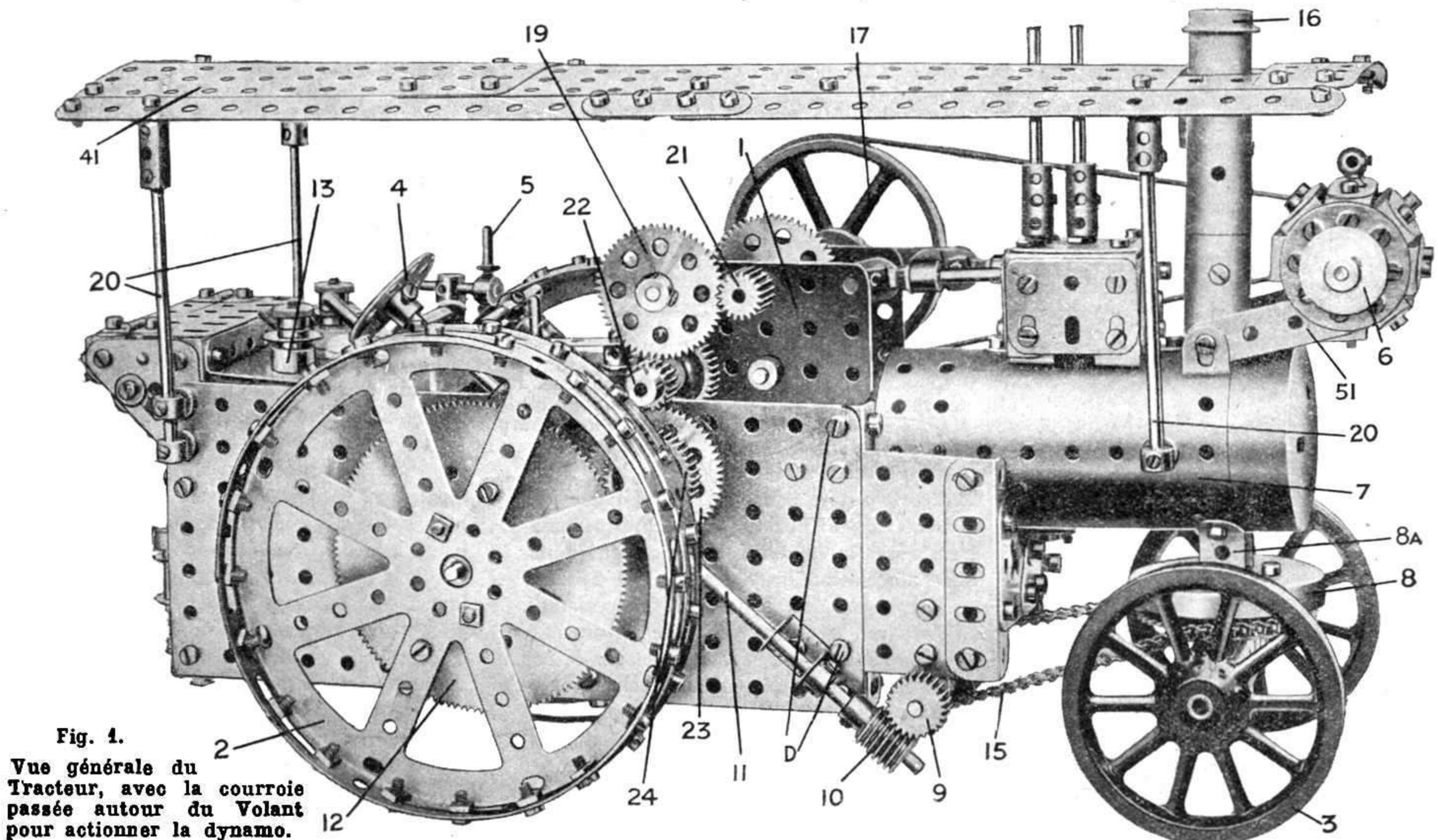


Fig. 1.  
Vue générale du Tracteur, avec la courroie passée autour du Volant pour actionner la dynamo.







# Un Appareil qui soulève 450 tonnes !

## Le Portique flottant du Port d'Alger

**N**ous avons parlé à plusieurs reprises dans le M.M. des machines géantes destinées à soulever de lourdes charges; nos lecteurs connaissent également la brochure d'instruction que nous avons fait paraître sur la grue à soulever les blocs de ciment utilisée pour la construction des ports. Nous sommes donc certains d'intéresser tous les jeunes Meccanos en leur donnant maintenant la description d'un appareil dont la puissance dépasse celle des plus formidables machines que nous avons décrites à ce jour!

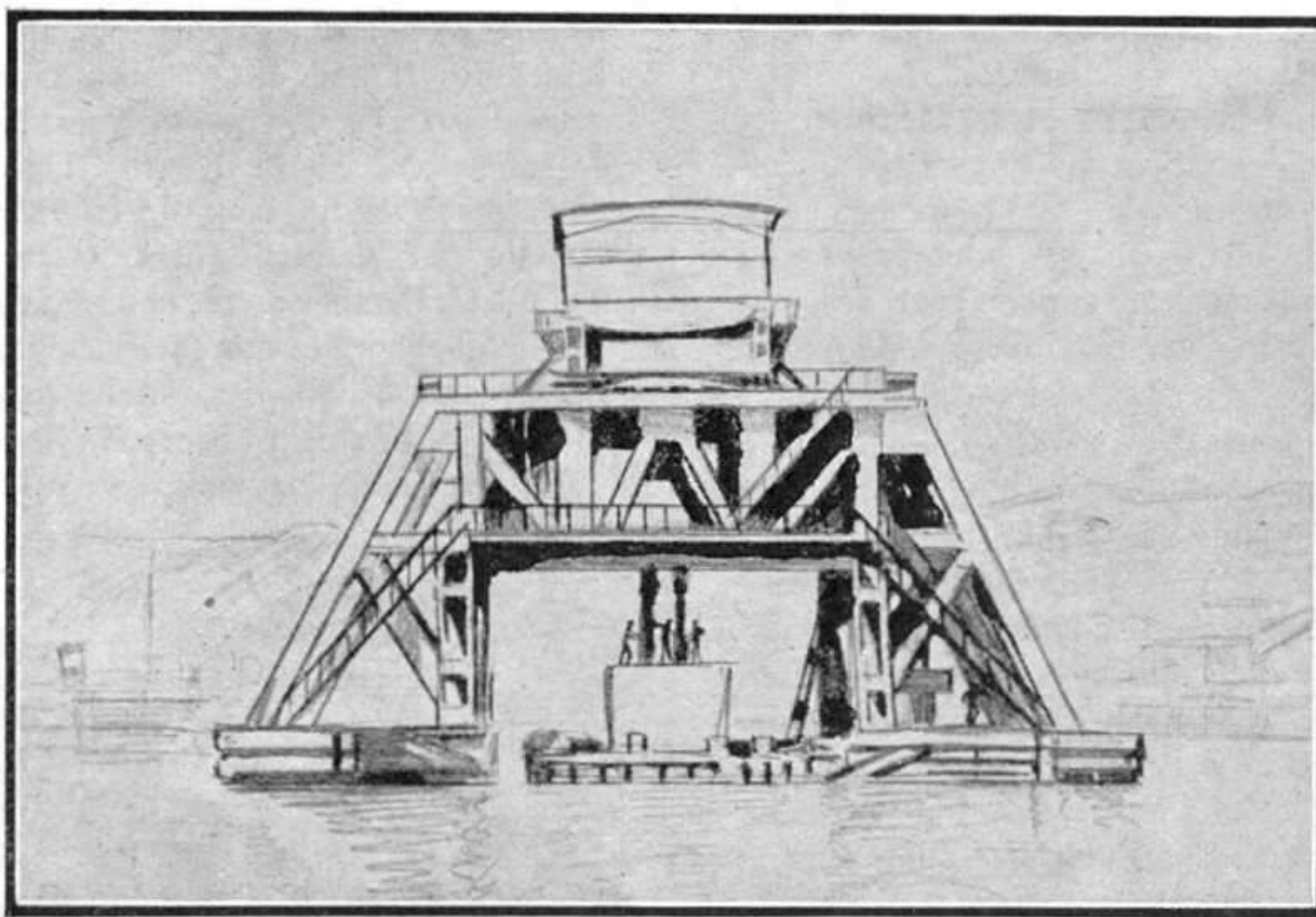
Cette machine, construite par les Etablissements Schneider et Cie, est employée actuellement aux travaux d'agrandissement du port d'Alger. Ces travaux comprenaient, entre autre, la construction de deux jetées, l'une de 1.200 mètres, l'autre de 839 mètres de long. La jetée du nouveau bassin, actuellement en construction, est basée sur le principe des « digues verticales », qui résistent aux tempêtes dans des conditions particulièrement favorables; mais l'exécution d'un pareil ouvrage soulève des problèmes délicats et se heurte à de grosses difficultés, qui se traduisent parfois par des déboires sérieux. Un grand progrès a été réalisé dans la construction des digues verticales, lorsque l'on a commencé à utiliser de gros blocs de béton de forme géométrique simple; mais à l'époque où les travaux du bassin Mustapha furent décidés, les plus gros blocs employés ne dépassaient guère 200 tonnes. L'entreprise des travaux d'extension du port d'Alger n'a pas hésité cependant à prévoir des blocs d'un tonnage beaucoup plus considérable, atteignant 450 tonnes; ce poids énorme résulte de ce fait que les blocs ont pour longueur la largeur totale de la jetée: 11 mètres, et que leurs autres dimensions sont proportionnées de telle sorte qu'ils ne risquent pas de se briser sous leur propre poids pendant les diverses manutentions.

La construction de cette jetée consiste donc essentiellement en un empilage méthodique de blocs de très grandes dimensions, qui s'emboîtent les uns dans les autres, de sorte que le travail en mer se trouve considérablement simplifié et peut s'effectuer dans des conditions de rapidité et d'économie remarquables.

Mais l'exécution et la mise en place de tels blocs nécessitent un outillage extrêmement puissant. Le chantier de fabrication

des blocs comporte des engins de bardage et de chargement d'une force exceptionnelle, pour pouvoir transporter les blocs et les charger sur des chalands dits « porte-blocs », lesquels les amènent à l'emplacement de travail où se trouve l'engin mouilleur de blocs, qui fait spécialement l'objet de la présente étude.

Ce mouilleur de blocs est d'un type entièrement nouveau, à superstructure pivotante et sans aucun porte à faux, de sorte que le bloc reste pratiquement dans l'axe de l'appareil pendant les différentes manœuvres et peut être orienté à volonté, sans que le système flottant proprement dit participe au mouvement.



*D'après)*

### Le Portique posant un Bloc de Béton

Ce dispositif présente des avantages sur les autres types de mouilleurs de blocs, qui manœuvrent toujours avec charge en porte à faux, par conséquent avec « bande variable », et ne peuvent orienter les blocs que par des rotations de l'ensemble flottant, opérations longues et peu précises.

Avec le nouvel appareil d'Alger, les différentes manœuvres de présentation et de mouillage des blocs s'effectuent, au contraire, sans aucun tâtonnement et avec toute la précision nécessaire à un travail aussi délicat.

L'appareil se compose de deux pontons jumelés, supportant une charpente métallique robuste qui les relie solidement et qui présente la forme d'un portique; l'écartement des chalands est suffisant pour permettre le libre passage des chalands porte-blocs, ainsi que l'orientation des plus grands blocs.

Chacun des chalands est pourvu des accessoires de coque nécessaires aux manœuvres, ainsi que de deux cabestans

En outre, l'un des chalands est aménagé pour recevoir une centrale électrique, qui comporte une chaudière Du Temple, une machine à vapeur Larbodière accouplée à une génératrice Schneider, un condenseur, un groupe auxiliaire de circulation, une installation d'épuisement par pompe électrique centrifuge, et tout l'appareillage nécessaire à l'alimentation des moteurs des divers mécanismes. Enfin, le même chaland contient également tous les emménagements nécessaires au personnel de conduite et d'entretien de l'appareil.

Sur la partie supérieure du portique est fixé un chemin de roulement circulaire, destiné à recevoir un grand châssis tournant. Le châssis tournant supporte à son tour deux chariots roulants identiques, auxquels sont suspendus les dispositifs de prise des blocs.

Chaque chariot comporte un treuil de levage, un treuil de commande des louves, et son propre mécanisme de direction, combiné de telle sorte qu'on puisse déplacer les chariots, soit isolément, soit simultanément, et manœuvrer ainsi des blocs de différentes grandeurs, exigeant des écartements de louves variables (4 à 7 mètres).

Les mécanismes sont actionnés par des moteurs électriques.

Le mouvement de levage comporte deux treuils commandés individuellement par un moteur électrique. Le freinage en descente s'effectue au « potentiomètre », ce qui donne une sécurité parfaite, et permet des manœuvres extrêmement précises; d'autre part, un frein électromagnétique immobilise la charge au repos, ou à toute interruption de courant. De plus, un frein de secours peut être déclenché instantanément, en cas de nécessité, ou encore être utilisé à bras, en cas d'avarie d'ordre électrique: un débrayage est prévu à cet effet.

La prise d'un bloc de béton à soulever s'effectue à l'aide de quatre louves suspendues deux par deux à des palonniers par l'intermédiaire de balanciers.

Chaque louve se compose essentiellement de deux griffes articulées à l'aide de bielles et susceptibles de s'effacer derrière deux forts boucliers. Un contrepoids vient, dès qu'on le libère, provoquer l'écartement des griffes et les maintenir en prise avec le bloc.

Les boucliers facilitent le fonctionnement  
(Suite page 189).



**Nouveau Modèle Meccano (Suite)**

Deux Plaques sans rebords de  $14 \times 9$  cm., 62, se recouvrant de quatre trous et boulonnées ensemble constituent les deux côtés d'un châssis principal. La paroi de derrière est formée de deux Plaques sans Rebords de  $6 \times 6$  cm. se recouvrant de quatre trous et boulonnées à des Cornières fixées aux plaques 62. Deux Cornières de 14 cm., 64 sont boulonnées aux bords inférieurs des Plaques 62 et sont embrassées par deux cornières de 7 cm. et demi, 39.

2 Plaques sans Rebords de  $14 \times 6$  cm. sont fixées aux Cornières 64. Ces Plaques constituent le plancher, ou le fond, et supportent l'Accumulateur 13 (fig. 1).

Deux Plaques sans rebords de  $6 \times 6$  cm., 63, boulonnées aux extrémités de devant des Plaques 62 (fig. 3), portent deux Cornières de 6 cm., auxquelles sont boulonnés des Supports triangulaires 65 connectés au milieu par la Plaque Triangulaire de 25 mill., 66 qui porte l'Equerre 66a. La construction de la boîte à instruments 70 (fig. 3), ne demande pas d'explication étant évidente sur notre image.

Une Tringle de 16 cm. et demi, 31, passe par les Plaques latérales 62 et par les Poulies de 38 mill., 37, qui sont fixées aux côtés intérieurs des Plaques afin de renforcer les supports de la Tringle. Cette Tringle sert d'axe aux roues motrices de derrière et est tenue en place par des Colliers placés contre les bagues des Poulies 37. Le tambour de freinage 30 est une Poulie de 7 cm. et demi fixée à la Tringle 31 qui, en outre, porte (à son extrémité opposée), une roue dentée

de 9 cm., 12, placée de façon à engrener avec une roue dentée de 2 mill., 24. Celle-ci se trouve sur une tringle de 5 cm. passant par une Plaque latérale du châssis et une autre Poulie de 38 mill., 38, boulonnée à la Plaque. Cette Tringle de 5 cm. est tenue en place par un Collier fixé contre la bague de la Poulie de 38 mill. Elle porte, en outre, une Roue de 57 dents 23 qui engrène avec le Pignon de 12 mill., 22 (fig. 1) de la partie du Moteur. La Roue Dentée 23 est écartée de la Plaque 62 par sa bosse et plusieurs Rondelles afin de laisser l'espace nécessaire à la tringle de direction 11.

**Frein Extérieur**

Une cheville fileté 5 (fig. 3) est fixée dans un Collier sur une tringle de 38 mill. et cette dernière est passée par le bout d'un Accouplement qui porte une tige fileté de 9 cm. 5 A passée par deux supports Doubles qui sont, à leur tour, boulonnés aux Plaques du châssis. La Tige fileté porte un raccord fileté entre les Supports Doubles, et est retenue en place par un Collier fixé à son extrémité inférieure.

Il est à noter que le Raccord fileté est libre sur la Tige 5A. La corde du frein est attachée à un boulon sur le châssis (fig. 3), puis passée autour du tambour de freinage 30 et attachée au Raccord fileté placé sur la Tige fileté 5A.

En tournant la poignée 5, on serre la corde contre le tambour de freinage, ou, au contraire, on libère celui-ci, suivant le sens de rotation de la poignée 4.

Une fois arrivé à ce point de la construction, on peut joindre la partie du Moteur

(fig. 2), à la partie de derrière du modèle (fig. 3), au moyen de boulons passés dans les Cornières 57 de la partie du Moteur et les trous des Plaques 62 du châssis (fig. 3). La jointure de ces deux parties est visible sur la fig. 1 au point « D ». La surface inférieure de la chaudière est boulonnée à l'Equerre 66A (fig. 3). Ainsi les deux parties du Tracteur sont solidement jointes.

Le reste des instructions concernant la construction de ce modèle paraîtra dans notre prochain numéro.

**Pièces nécessaires à la construction du Tracteur Meccano:**

4 du N°	1B	3 du N°	21	1 du N°	80A			
6	—	4	5	—	24	18	—	94
1	—	5	2	—	25	1	—	95
6	—	6	3	—	26	1	—	103D
13	—	6A	1	—	26A	2	—	103G
2	—	9	1	—	27	6	—	103H
4	—	9B	4	—	27A	1	—	109
2	—	9C	1	—	27B	1	—	111
4	—	9D	3	—	31	10	—	111C
4	—	9F	1	—	32	2	—	114
6	—	10	248	—	37	5	—	115
6	—	11	6	—	37A	1	—	116A
33	—	12	15	—	37B	4	—	118
1	—	13A	31	—	38	1	—	125
1	—	14	1	—	45	4	—	133
1	—	15	4	—	48	2	—	136
9	—	16	7	—	52	1	—	137
1	—	16A	7	—	58	1	—	162
6	—	17	28	—	59	3	—	163
3	—	18A	11	—	63	1	—	164
1	—	18B	1	—	64	1	—	165
2	—	19A	4	—	72	2	—	166
1	—	19B	3	—	77	1	—	170

1 Moteur Electrique de 4 volts  
1 Accumulateur de 4 volts, 8 amp.

**Le Portique flottant du Port d'Alger***(Suite)*

des griffes et leur introduction dans les alvéoles des blocs: ils en limitent l'ouverture, de sorte qu'aucune poussée latérale, due à l'action du contrepoids, ne peut être transmise au bloc. L'ensemble peut d'ailleurs s'incliner dans deux sens perpendiculaires, assurant de ce fait une bonne répartition de la charge, quelle que soit l'inclinaison du bloc.

Chaque balancier de louves est muni de deux béquilles qui viennent prendre appui à la partie supérieure des blocs, afin de permettre le libre fonctionnement des griffes à l'intérieur des alvéoles.

Pour permettre l'introduction des louves dans les alvéoles, et ensuite leur extraction, il faut effectuer la fermeture des louves. Cette opération se fait électriquement à l'aide de deux treuils affectés à cette manœuvre. Lorsque la fermeture est complète, les câbles à soulever les palonniers, créant ainsi une surcharge importante, laquelle est utilisée pour actionner un dispositif de déclenchement, qui provoque l'arrêt du mouvement et l'extinction des lampes de signalisation. L'ouverture des louves s'effectue par gravité sous l'action de contrepoids qui sont libérés lorsqu'on fait dévier les treuils des louves.

Pendant le fonctionnement des treuils de levage en montée et en descente, les moteurs des treuils de louves sont constamment maintenus sous courant, afin de régulariser le mou de leurs câbles qui viennent s'enrouler sur des tambours auxiliaires actionnés par les tambours principaux de levage, et tournant synchroniquement avec eux.

L'orientation du châssis tournant est commandée par deux treuils électriques qui, par l'intermédiaire de limiteurs d'efforts et de réducteurs convenables, actionnent deux pignons engrenant avec une crémaillère circulaire à fuseaux, solidaire du portique.

Le châssis repose sur une couronne de galets à axe horizontal et est centré par un autre système de galets à axe vertical intercalés entre les premiers.

Le déplacement des chariots s'effectue électriquement sur roulements à rouleaux, à l'aide de deux mécanismes de direction à pignons et crémaillères. Dès que les chariots viennent au voisinage l'un de l'autre ou à proximité des extrémités du châssis tournant, des mécanismes de fin de course entrent en jeu et arrêtent immédiatement le mouvement.

Le poste de manœuvre est suspendu au châssis tournant et s'oriente avec lui. Un seul opérateur suffit pour effectuer toutes les

manœuvres, et la visibilité est telle qu'il peut suivre les diverses opérations avec la plus grande facilité.

La cabine contient les appareils de commande et de contrôle nécessaires: tableau d'arrivée et de signalisation, combinateurs et panneaux de contacteurs ou de sécurité pour les différents mouvements, dispositifs d'enclenchements évitant toute fausse manœuvre, etc.

Le courant d'alimentation fourni par la centrale du bord, est amené à une prise de courant à bagues située à la partie supérieure du portique: des frotteurs en charbon fixés sur le châssis tournant assurent le contact avec ces bagues, et deux bagues supplémentaires sont prévues en vue de l'installation éventuelle d'une liaison téléphonique entre les scaphandriers qui surveillent la pose des blocs et l'opérateur.

Les chalands et les charpentes du portique flottant ont été construits à Bordeaux et les parties mécaniques et électriques à Champagne-sur-Seine. Les chalands ont été remorqués jusqu'à Alger où s'est fait le montage complet.

Les essais du portique flottant effectués à Alger ont confirmé les prévisions du projet: les manœuvres se sont révélées d'une grande souplesse et leur précision a été reconnue parfaite.

*(Suite page 194.)*









# LA Gilde Meccano



C'EST avec un sentiment de profonde satisfaction que je constate les progrès de la Gilde pendant l'année écoulée. Le nombre de membres de notre association a considérablement augmenté, de même que la quantité d'adhérents de chaque club. J'envisage maintenant l'époque où chaque jeune Meccano et, par conséquence, chaque jeune garçon, considérera comme un devoir de participer à la Gilde et à un club, ou, s'il n'en existe pas dans sa localité — d'en fonder un. Le but de Meccano ne consiste pas uniquement à apprendre la construction de modèles. Les jeunes Meccanos doivent encore manifester beaucoup d'autres qualités, dont la première est la persévérance. Et vraiment, quoi de plus simple: on vous a offert une boîte Meccano; pourquoi vous confinez-vous dans la construction des modèles dont vous trouverez la description dans les manuels d'instruction? A peine votre boîte ouverte, vous devez nous écrire, sans tarder pour vous abonner au Meccano Magazine et adhérer à la Gilde. Croyez-moi: sans lire notre revue et sans participer à notre association, vous ne recevrez pas de Meccano la moitié d'amusement qu'il peut vous procurer!

Et maintenant, passons aux rapports des Clubs Meccano.

### Club de Paris

Ce Club continue à prospérer et à voir tous les jours s'accroître le nombre de ses membres. Il a le projet d'organiser une sé-

rie de concours mensuels destinés aux boîtes d'un certain numéro. Ainsi, au mois d'octobre, il a été institué un concours pour les boîtes 0 et 1, au mois de novembre pour les boîtes 2 et 3, le concours de décembre sera consacré à la boîte n° 4 et ainsi de suite. Il sera, en outre, organisé une exposition des modèles de ces deux concours,

second prix: Hoviguan. Concours de photo: premier prix: Besson; second prix: Pouillaut.

J'ai le plaisir d'annoncer que M. Loiseau devient ainsi titulaire d'une médaille de mérite de la Gilde.

### Club de Mulhouse

Ce Club est également en pleine prospérité et le nombre de ses adhérents a atteint 30. Pendant le courant de décembre, il sera organisé une exposition à laquelle chaque membre présentera son modèle et, de plus, un modèle sera construit avec des pièces mises en commun. Le Bureau du Club est constitué maintenant comme suit: président, Pierrot; secrétaire: E. Lichtensteiger; trésorier: G. Hugel; imprimeur: F. Grether.

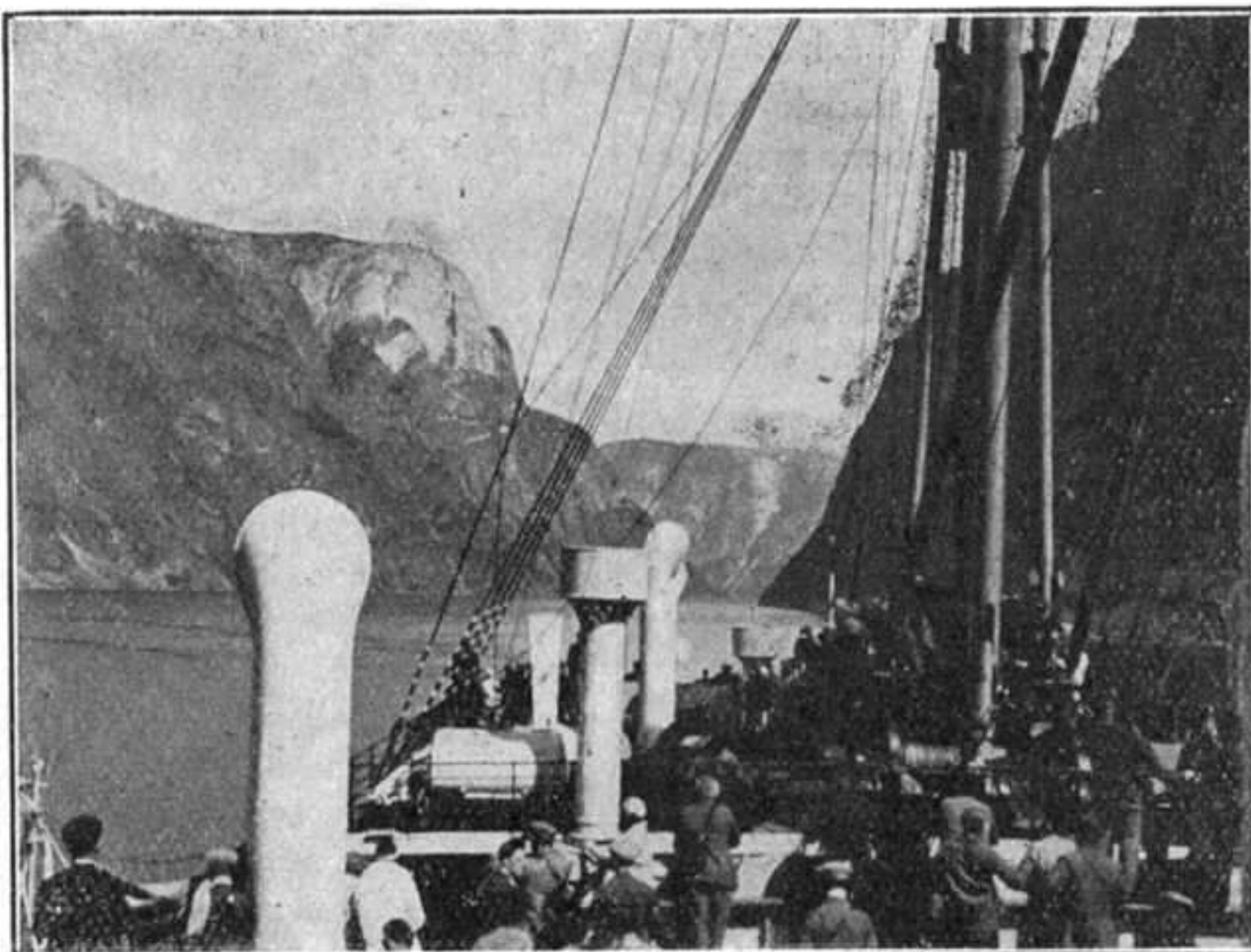
### Club de Carrare

Ce Club a organisé en novembre une excursion aux carrières de marbre de Carrare. Le secrétaire du Club me fait parvenir une description de ces carrières célèbres dans le monde entier, ainsi que des photos extrêmement intéressantes que je fais paraître dans le M.M. De plus, le Club a décidé d'organiser pour Noël, un concours de modèles dont j'espère recevoir les résultats.

### Club de l'Institut de Glay

Le Club de Glay vient de réorganiser son bureau: président, Lévy Honu, comme auparavant; secrétaire, D. Roth, en remplacement de R. Voeltzel; trésorier, Y. Lautot, en remplacement de F. Casaubon.

### NOTRE CONCOURS DE PHOTOGRAPHIE



Dans les Fjords Norvégiens  
Envoi de L. GHUYSSAERT. (Premier Prix.)

exposition qui aura lieu pendant les fêtes.

M. Loiseau, président du Club, me fait part des résultats des concours de dessins et de photos, organisés par ce Club. Concours de dessins: premier prix: Loiseau;

### Chronique scientifique (Suite)

au moyen des roues précitées, agissant directement sur l'eau, qui offre un appui beaucoup plus dense que l'air. Des ingénieurs spécialistes, MM. Richard frères, ont calculé qu'il ne faudrait que 30 à 35 ch. par tonne pour soulever et propulser les hydrorouleurs.

### Locomotive à turbine type Ljungstrom, de 2 000 chevaux

Le Bulletin de l'Association internationale du Congrès des Chemins de Fer, de juin, contient la description de cette locomotive construite en Angleterre pour le « London-Midland and Scottish Railway ».

En service, cette machine a remorqué des

trains à la vitesse de 122 km.-h.; elle peut facilement atteindre 128 km.-h.

Elle a une longueur hors tampons de 22 m. 53. Avec sa charge complète, 6 tonnes de combustible et 8 m. 86 d'eau, elle pèse 145 t. 3 et son poids adhérent dépasse 54 t. Elle peut développer un effort de plus de 18 tonnes sur la barre d'attelage.

La locomotive complète consiste en deux véhicules accouplés, ayant à peu près le même empatement. Le véhicule d'avant porte la chaudière, tandis que la turbine, les engrenages réducteurs et le condenseur sont installés sur le véhicule arrière, qui est monté sur trois essieux moteurs et un bogie à quatre roues à l'arrière.

La chaudière, du type Belpaire, est tim-

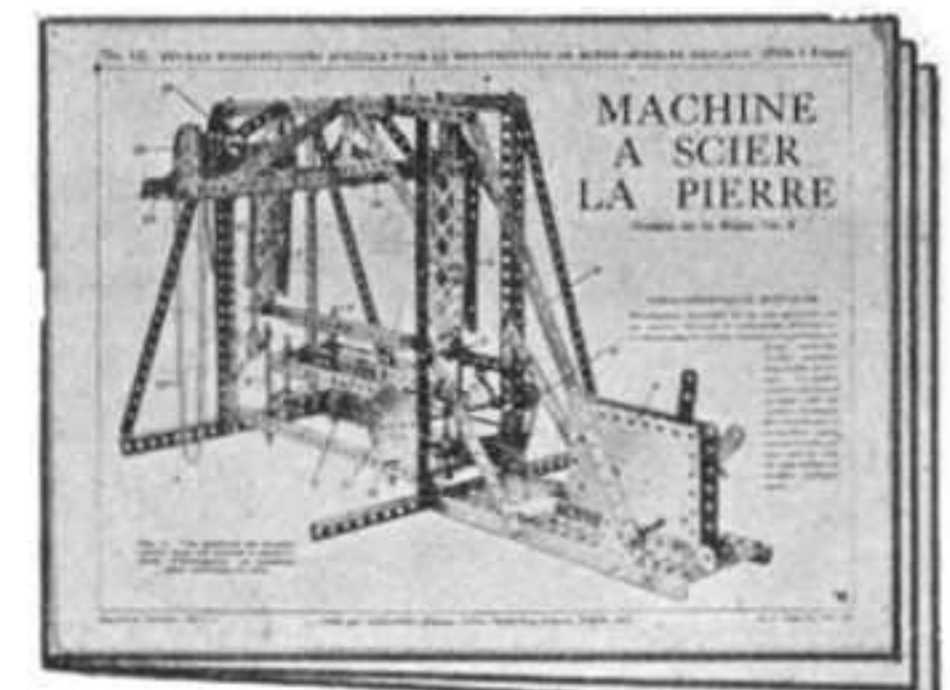
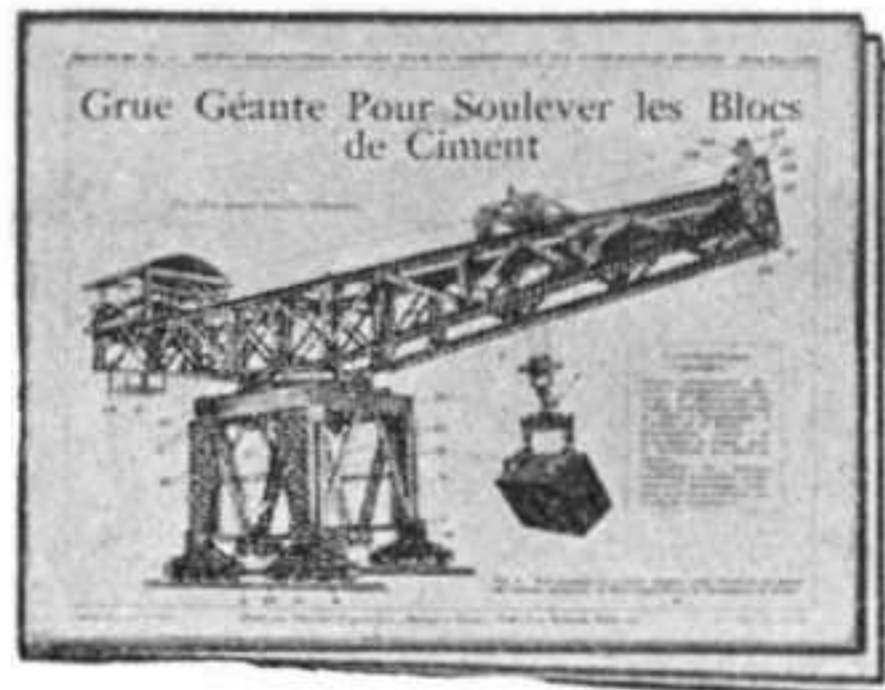
brée à 21 kg. Elle a 2 m. 91 entre plaques tubulaires.

Les tubes sont en acier; ils ont 63 mill. 5 de diamètre extérieur et forment une surface de chauffe totale de 137 m<sup>2</sup> 5, à laquelle s'ajoutent 13 m<sup>2</sup> de surface de chauffe du foyer. La surface de surchauffe est de près de 60 m<sup>2</sup>. Le surchauffeur est constitué par des tubes de 20 mill. 6 de diamètre extérieur.

L'enveloppe du foyer est en tôle d'acier de 11 mill. La surface de la grille est de 2 m<sup>2</sup> 80.

La vitesse normale de la turbine est de 28.000 à 30.000 t.-mn. et des engrenages réducteurs entraînent le ventilateur à raison de 6.000 t.-mn.



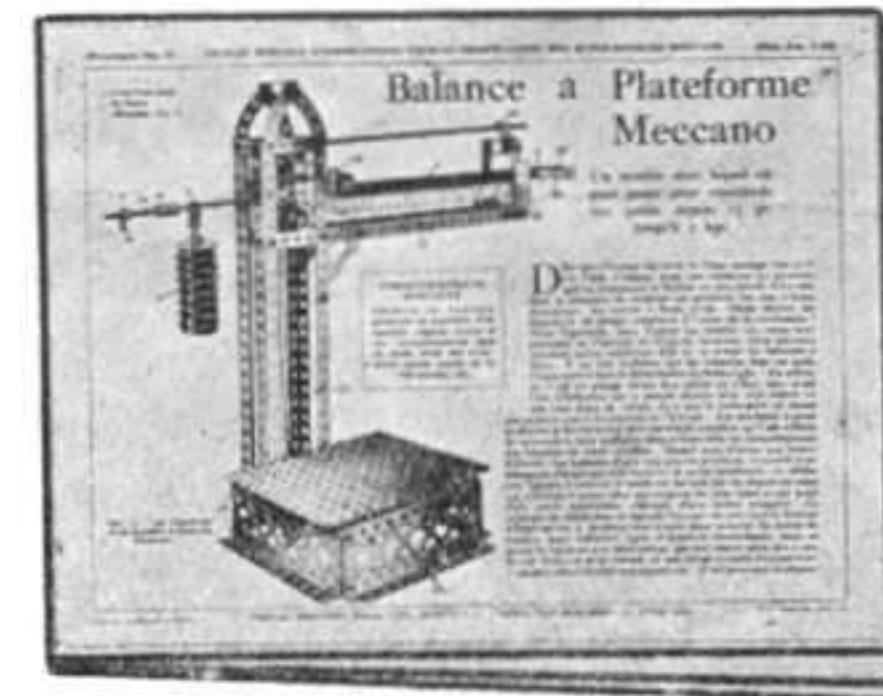
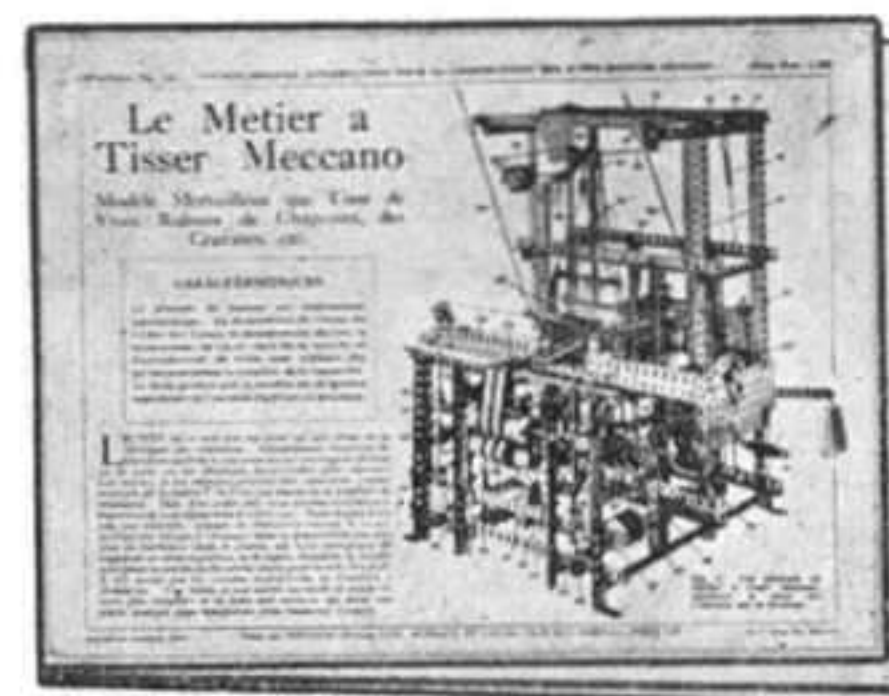


## LES SUPER-MODÈLES MECCANO

Nos spécialistes ont établi une série de super modèles Meccano qui dépassent tout ce qui a été construit avec Meccano à ce jour. Ces modèles sont si importants que nous en avons confié la description à des ingénieurs et que des feuilles spéciales, énumérées ci-dessous, ont été établies pour chacun d'eux. Vous pouvez obtenir ces brochures chez votre dépositaire ou en nous écrivant : **MECCANO (FRANCE), 78-80, r. Rébeval, PARIS-XIX<sup>e</sup>.**

Un choix de ces brochures est représenté sur cette page.

- N° 1. **Châssis Automobile Meccano.** — Ce modèle roule très bien étant muni d'un moteur et d'un accumulateur Meccano. Des modèles de ce genre sont utilisés dans les écoles techniques pour faciliter aux élèves leurs études. Prix de la brochure .....Frs. 1.50
- N° 2. **Chargeur à Charbon à grande Vitesse.** — Ce modèle reproduit tous les mouvements d'un véritable chargeur à charbon avec une exacte précision et de la manière la plus réaliste. Prix de la brochure .....Frs. 1.50.
- N° 3. **Motocyclette et Sidecar.** — Ce modèle est un témoignage éclatant de la faculté d'adaptation du système Meccano. Il est muni de lanternes, de corne, de tuyau d'échappement, etc... Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 5. **Drague.** — Un magnifique modèle qui peut être utilisé conjointement avec le chemin de fer Hornby. Il exécute trois mouvements distincts: translation de l'ensemble, montée et descente du bras de la drague et mouvement de la chaîne à godets. Prix de la brochure ..... Frs. 1.00
- N° 6. **Derrick à Pied Rigide.** — Ce modèle a beaucoup de mouvements, comme la levée, le pivotement, etc., qui sont commandés par des leviers appropriés. Prix de la brochure ..... Frs. 1.00
- N° 7. **Balance à Plate-Forme Meccano.** — Ce modèle, muni d'un support en couteau, assurant un équilibre très sensible et d'un réglage à vis, enregistre exactement le poids disposé sur n'importe quelle partie de la plate-forme. On peut peser avec ce modèle avec des poids depuis 15 gr. jusqu'à 2 kgs. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 8. **Manège Meccano.** — Avec plate-forme et superstructure pivotantes, voitures tournantes, chevaux galopants, etc., fonctionnant automatiquement. Prix de la brochure .....Frs 1.00
- N° 9. **Table Bagatelle Meccano.** — Table de jeu à manœuvre entièrement automatique. Ce modèle procurera des heures d'amusement à ses constructeurs. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 10. **Scie à Billots.** — La scie de ce modèle est animée d'un mouvement rapide de va-et-vient, tandis que la table pousse les billots vers la scie. Prix de la brochure .....Frs 1.00
- N° 11. **Machine à Vapeur horizontale.** — Modèle muni d'un vilebrequin compensé, d'une glissière, d'un régulateur centrifuge, etc. Ce modèle donne une démonstration intéressante des principes d'une simple machine à vapeur. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 12. **Machine à scier la pierre.** — Modèle pouvant être actionné soit par un moteur électrique, soit par un moteur à mouvement d'horlogerie. En se servant d'une vraie lame de scie, on peut l'utiliser pratiquement. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 13. **Meccanographe.** — On peut faire avec cet appareil des centaines de magnifiques dessins. Prix de la brochure .....Frs. 1.50
- N° 14. **L'Horloge du Grand'Père.** — Un exemple pratique de l'application du système Meccano. Cette horloge indique l'heure avec une exactitude remarquable. Prix de la brochure .....Frs. 1.50
- N° 16. **Métier à Tisser.** — Modèle merveilleux qui tisse de vrais rubans de chapeaux, des cravates, etc. Le procédé de tissage est entièrement automatique. Prix de la brochure .....Frs 1.50
- N° 17. **Raboteuse.** — Modèle de machine-outil à marche arrière rapide. Ce modèle contient les principales caractéristiques des machines employées dans la pratique moderne. Prix de la brochure ..Frs. 1.00
- N° 18. **Grue Pivotante.** — Ce modèle est muni d'un engrenage de levage, simple, mais puissant. On peut faire des expériences très intéressantes en adaptant à ce modèle un électro-aimant. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 19. **Excavateur à Vapeur.** — Ce modèle présente un immense intérêt, en reproduisant tous les mouvements d'un excavateur véritable. Toutes les manœuvres de cette machine sont produites par un moteur électrique. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 21. **Pont Transbordeur.** — Le chariot avance et recule automatiquement pendant tout le temps de la marche du moteur, en s'arrêtant pendant quelques secondes à chaque extrémité du pont. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 22. **Tracteur.** — Modèle extrêmement puissant et d'un réalisme étonnant. Tout jeune Meccano peut faire une promenade, traîné par un tracteur construit par lui-même. Prix de la brochure ....Frs. 1.00
- N° 23. **Scie à Billots Verticale.** — Modèle présentant automatiquement les billots aux scies en mouvement. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 24. **Pont Roulant.** — Modèle reproduisant exactement les mouvements d'un véritable pont roulant. Prix de la brochure ....Frs. 1.00
- N° 25. **Grue Hydraulique.** — Modèle très réaliste, où le bélier hydraulique est remplacé par un engrenage puissant. Prix de la brochure .....Frs. 1.00
- N° 26. **Harmonographe Elliptique Jumelé.** — Appareil, à l'aide duquel on peut faire de merveilleux dessins. Prix de la brochure Frs. 1.00





# 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 LIOKET

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 (10<sup>e</sup>)

## VIALARD

Tous access. de trains au détail. Réparations  
24, passage du Havre, Paris (9<sup>e</sup>)

## « 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.).

## Le Portique flottant du Port d'Alger

(Suite)

Depuis le moment où le portique a été utilisé en travail effectif, plus de 150 blocs d'un poids variant de 390 à 415 tonnes, ont été posés dans d'excellentes conditions. Par temps calme, la rapidité de pose est de l'ordre d'un bloc à l'heure. La moyenne mensuelle ne peut évidemment correspondre à cette cadence, car l'état de la mer ne permet pas de travailler tous les jours. Au cours du mois de juillet où le temps a été très favorable, on a pu poser 42 blocs.

Et pourtant, cet appareil qui nous paraît si formidable aujourd'hui semblera bien petit et bien primitif aux ingénieurs de demain. Telle est la loi du progrès qui ne permet aucun arrêt dans l'évolution créatrice du génie humain.

## Chemin de Fer à Chiens

Le chemin de fer que nous allons décrire et qui se trouve en Alaska, est sûrement l'un des plus remarquables au monde. Cette voie ferrée part de Nome et traverse la presqu'île de Seward en couvrant une distance d'environ 130 km.

La locomotive est remplacée sur cette voie par des chiens. Six chiens peuvent trainer une voiture avec deux personnes à raison de 65-80 km. par jour.

La voie ferrée est de la largeur habituelle des chemins de fer à voie étroite et fut construite entre 1900 et 1906 afin de faciliter le transport entre Nome et les mines d'or situées au nord de la presqu'île. Au début, le service sur cette ligne était effectué par de vrais trains avec des locomotives à vapeur, mais depuis que la

plupart des mines d'or furent épuisées, les locomotives et les wagons, dont on n'avait plus besoin, furent condamnés à rouiller dans l'inactivité, sur des lignes de garage.

C'est alors que les habitants commencèrent à suivre la voie du chemin de fer, en munissant de roues à boudin leurs voitures trainées par des chiens. Le succès de la ligne dans ce genre de communication fut tel que le gouvernement territorial acheta récemment la ligne et est en train de la réparer pour les attelages de chiens.

## Nouvelle Application du Pantographe Meccano

Modèle N° 1.163

Manuel d'instructions Meccano

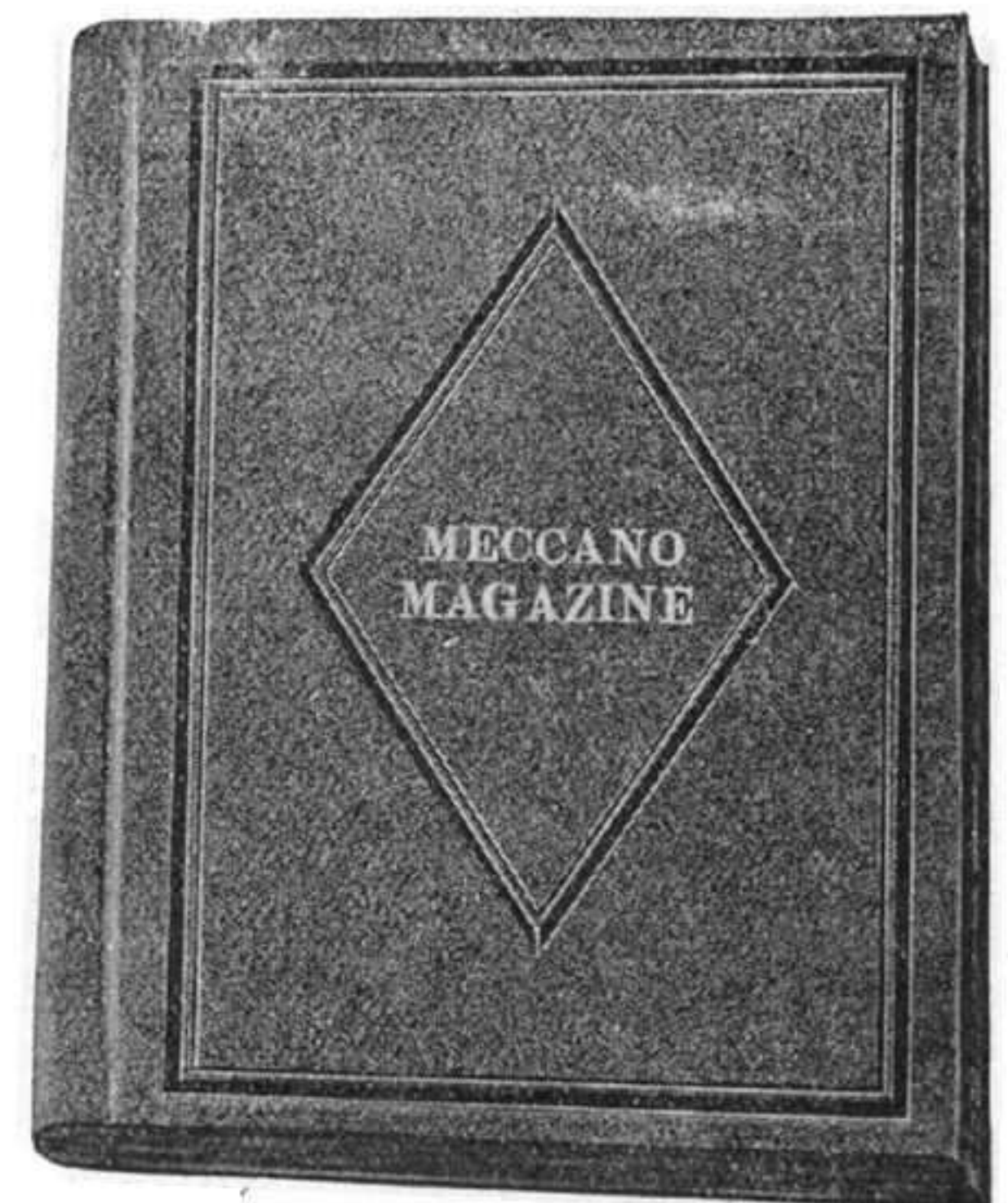
Les applications des Modèles Meccano sont innombrables, surtout pour un jeune garçon un peu débrouillard. Voici un moyen des plus amusants d'utiliser le Pantographe Meccano.

Procurez-vous un écran formé d'un carreau de verre dépoli muni de supports permettant de le placer verticalement sur un guéridon. (On pourra faire ces supports avec des pièces Meccano).

Placez la personne, dont vous voulez prendre la silhouette entre cet écran et une bougie (qui doit seule éclairer la pièce servant d'atelier) de façon à obtenir sur l'écran une ombre nette de son profil. L'opérateur se placera de l'autre côté de l'écran et tracera soigneusement à l'aide d'un crayon sur la surface dépolie de l'écran, les contours du profil-ombre.

Cette opération terminée, il s'agit de transporter, en les diminuant de dimensions à l'aide d'un Pantographe Meccano (Manuel d'instructions, Modèle N° 1.163), les contours du profil obtenu sur la plaque de verre sur une feuille de papier noir (Il est préférable de se servir de papier noir à l'envers blanc, afin de pouvoir obtenir le dessin diminué sur le côté blanc). Ceci fait, l'opérateur découpera le profil du papier noir en suivant soigneusement ses contours, et, en collant ce profil découpé sur une feuille de papier ou un morceau de carton blanc, obtiendra une belle et précise silhouette de la personne qui aura posé devant l'écran.

## RELIEUR POUR LE M. M.



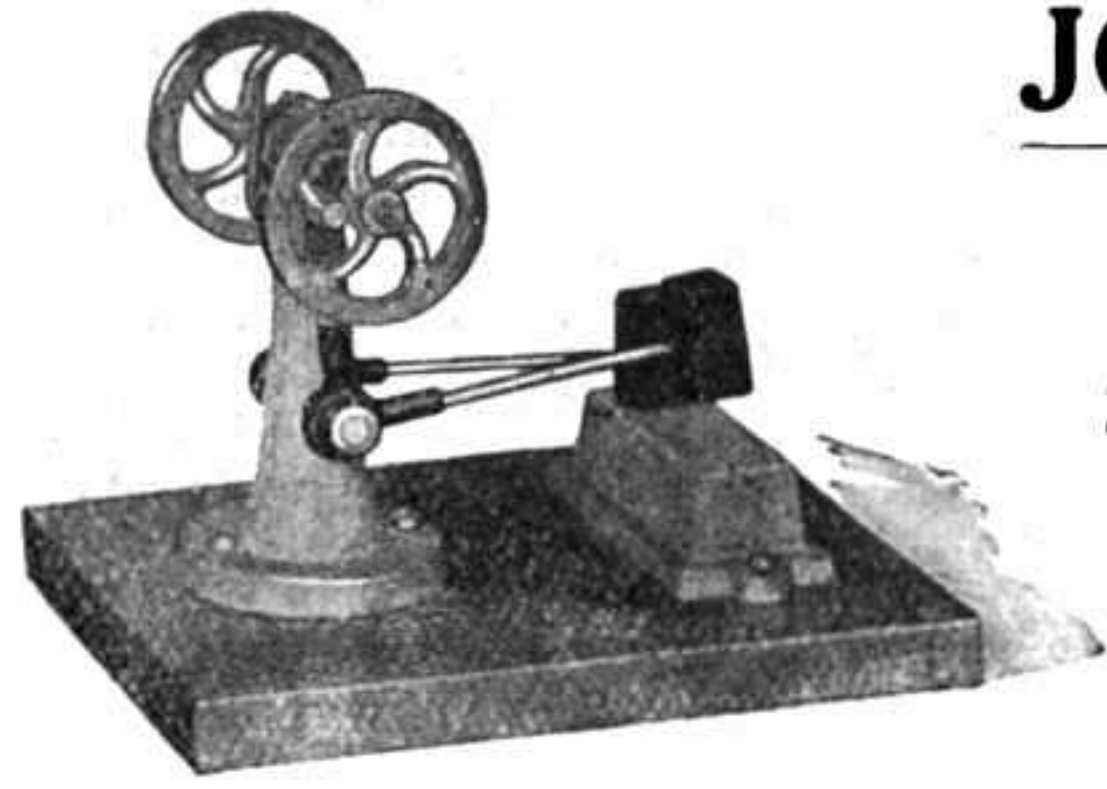
Façon chagrin, fers spéciaux.

Prix .....Frs. 10. Franco .....Frs. 13



# JOUETS SCIENTIFIQUES

**PASSEMAN & C<sup>IE</sup>**  
 27, Rue de Meaux, PARIS (19<sup>e</sup>)



Modèle exact d'une machine en usage dans l'Industrie du Fer.

*De beaux Cadeaux pour Noël!*

### MOTEUR ELECTRIQUE

Marque « Usine », 110 et 220 volts 1/60 HP — recommandé pour l'entraînement de tous jouets articulés.

### RHEOSTAT

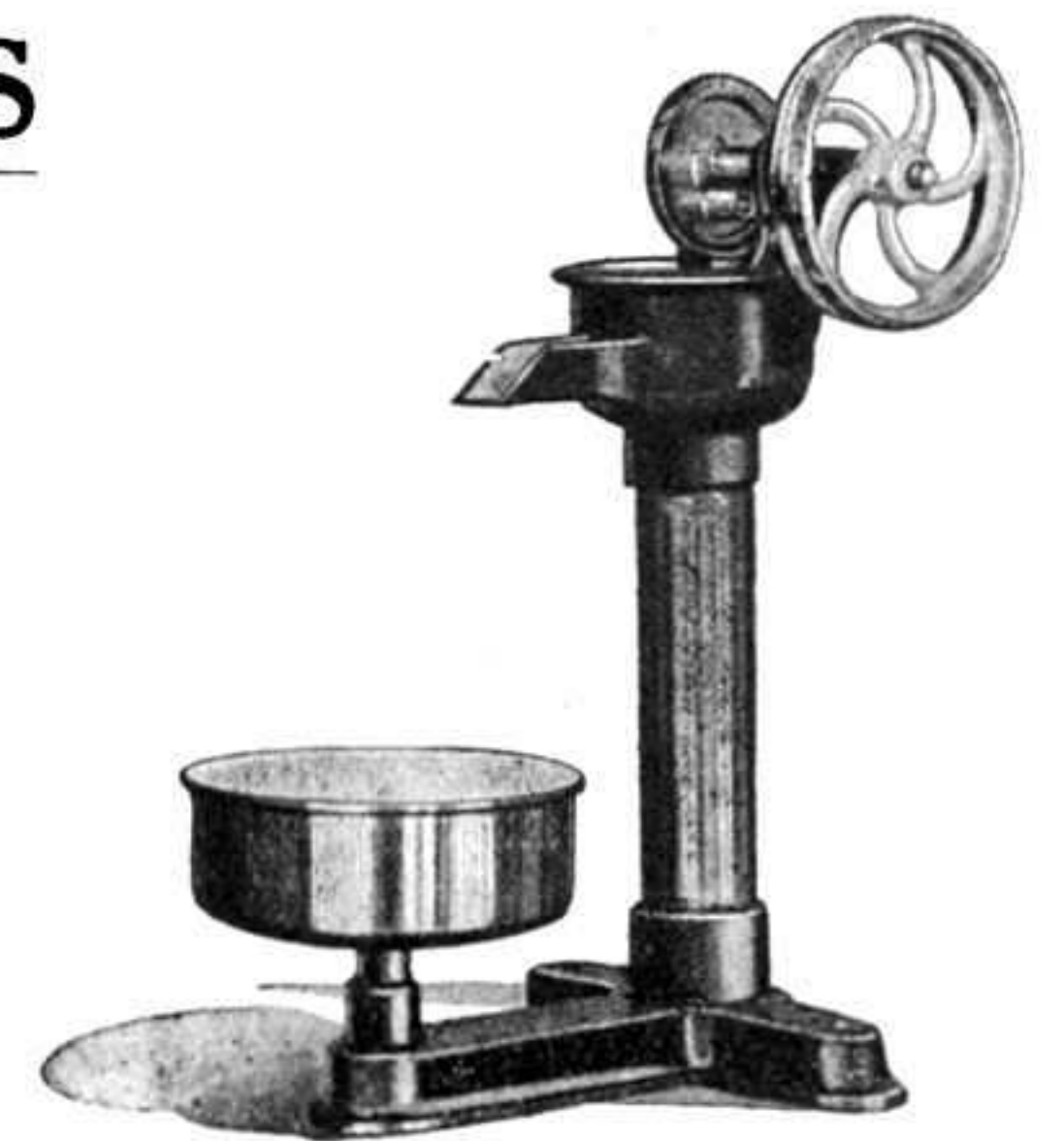
Permettant le réglage de vitesse du moteur.

### MACHINES-OUTILS

En réduction: Pompes, Perceuses, Meubles, Poinçonneuses, Scies, etc. Petites usines toutes montées fonctionnant.

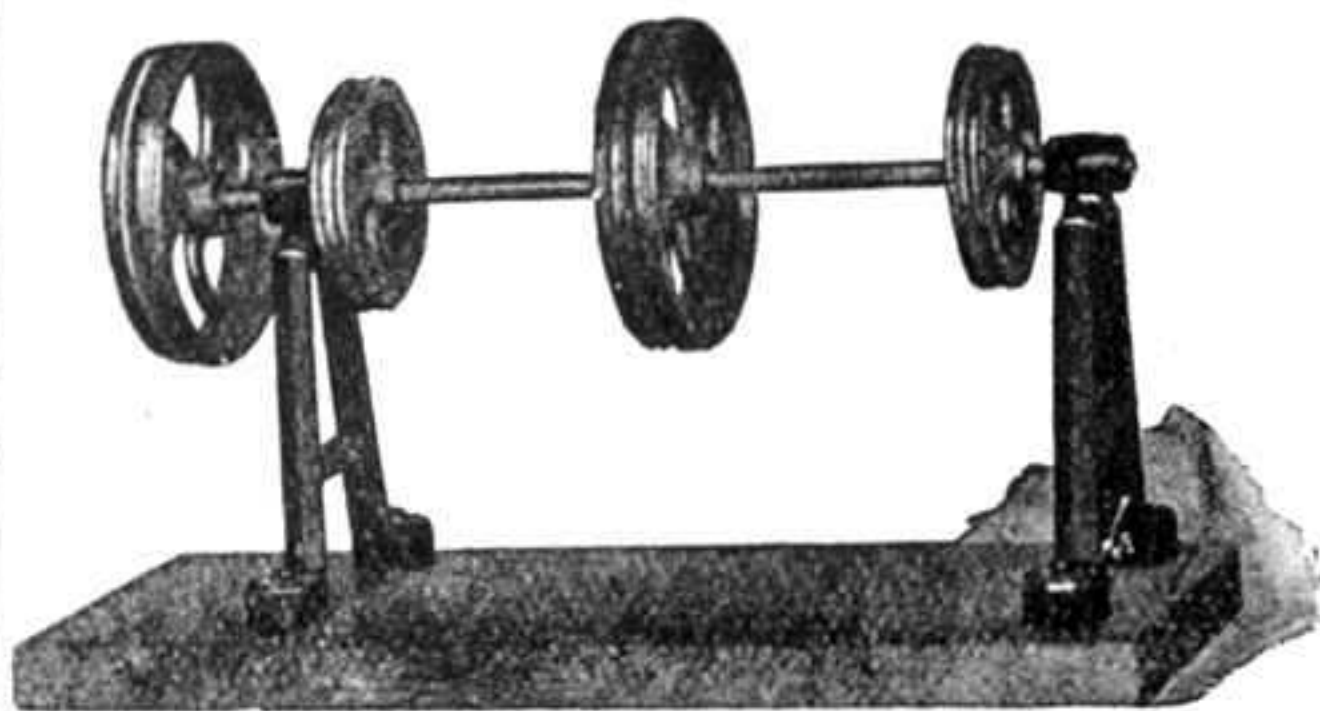
En vente dans les Magasins de Nouveautés, Bazars, Magasins de Jouets, chez les Electriciens, etc.

— VENTE EXCLUSIVE EN GROS —



POMPE A EAU

Jouet hydraulique démontable  
 Modèle d'une véritable pompe à eau.



Transmission 4 poulies.



Moteur 1/60 - 110 v. E. 220 v.

## SPÉCIALITÉ D'ARTICLES MECCANO

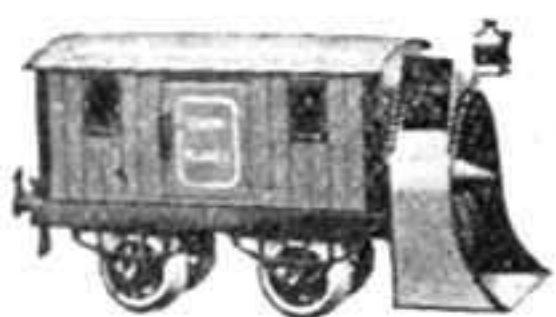
# VINCENT

50, Passage du Havre, 50, PARIS



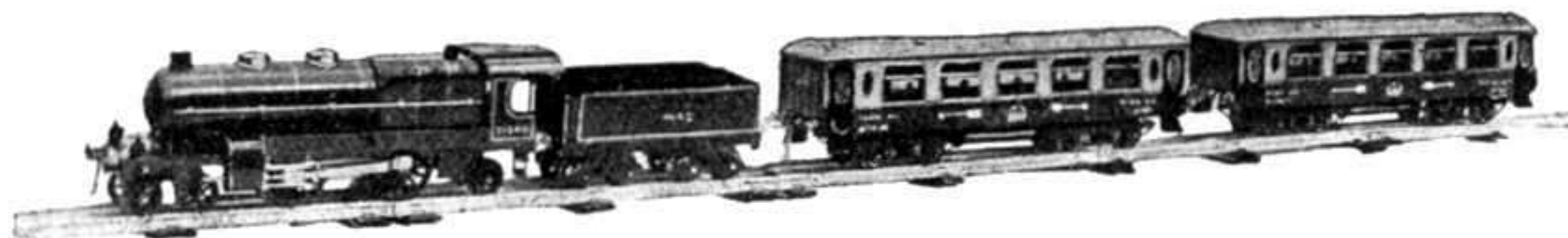
BOITES MECCANO  
 PIÈCES DÉTACHÉES  
 MOTEURS MECCANO  
 MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES  
 TRAINS HORNBY  
 ACCESSOIRES DE TRAINS

**Accessoires de T. S. F.**



Chasse-Neige

Fini en couleur. Le propulseur tournant est actionné par l'essieu avant.  
 Prix .....Frs. 30.00



Train « Flèche d'Or » Mécanique. Ce nouveau train est la reproduction du magnifique rapide de la C<sup>ie</sup> du Nord « La Flèche d'Or » qui relie Paris à Calais. La loco est munie d'un renversement de marche, de frein et d'un régulateur.  
 Le jeu complet. Prix ..... Frs. 345.00  
 Voiture Pullman N° 2. Prix Frs. 60.00



Heurtoir flexible N° 1  
 Prix ..... Frs. 6.00





**Au Magasin**

— Vous désirez, Monsieur ?  
 — Une paire de bretelles, Mademoiselle.  
 — Voici ! et avec ça, Monsieur ?...  
 — Avec ça ! ?... Eh bien, je ferai tenir mon pantalon.

Charles JENSÉ, de Versailles.

**Une belle Gaffe**

Une dame reçoit la visite d'un pasteur et lui dit qu'elle lit quelques pages de la Bible chaque jour. Le pasteur ayant manifesté le désir de voir ce manuscrit, la bonne va le chercher et revient en riant.

La Maîtresse. — Qu'avez-vous donc, Julie ?

La bonne. — Ah, Madame, elle est bien bonne celle-là ! J'ai retrouvé dans le livre les lunettes que Madame cherchait depuis quatre mois !...

Paul DU MAS, de Cahors.

**Au Confessionnal**

Un homme se confesse à un brave abbé.  
 Le Pénitent. — J'ai volé une corde, mon Père.  
 Le Confesseur. — Ce n'est rien.  
 Le Pénitent. — Oui, mais il y avait une vache au bout.

Paul DU MAS, de Cahors.

Demandez à quelqu'un :

- 1.) En quelle année êtes-vous né ?
- 2.) Quel âge avez-vous ?
- 3.) En quelle année vous êtes-vous marié ?
- 4.) Depuis combien de temps vous êtes-vous marié ?

Et dites, sans calculer, le nombre que donne l'addition des 4 nombres.

Explication :

Le nombre est pour 1928 toujours 3856, c'est-à-dire le double du nombre désignant l'année où l'on fait les questions. En effet : une personne est née en 1900 ; elle a maintenant 28 ans. Elle s'est mariée en 1920 et il y a 8 ans qu'elle est mariée. Total des chiffres:  $1900 + 28 + 1920 + 8 = 3856 (1928 \times 2)$

Albert PETOT, de Beaune (Côte-d'Or).

**Pitou Ordonnance**

Rosalie (la cuisinière, à Pitou, le nouveau brossier du colonel). — Alors, la colonelle ?  
 Pitou. — Un peu folle, je crois.  
 Rosalie. — ?  
 Pitou — Folle que je te dis ! Ainsi, dans la salle à manger, ils n'étaient que deux, elle et le patron. Eh bien, elle m'a dit de parler à la troisième personne !

**Aux Courses cyclistes**

Un spectateur voyant un coureur ramasser une pelle.  
 « Comment voulez-vous qu'il gagne la coupe s'il ne peut pas conserver son assiette ? »

**BIENFAISANCE**

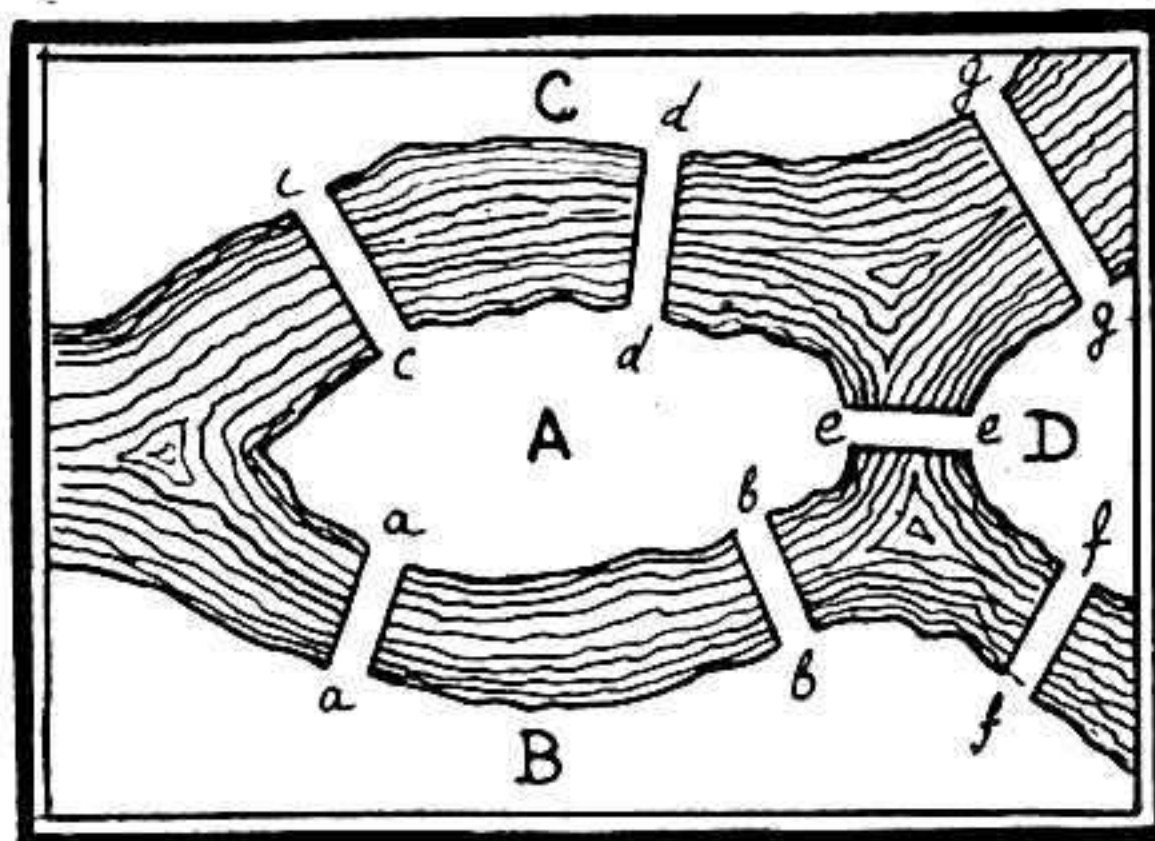


Le mendiant. — Je n'ai plus mangé depuis huit jours.  
 La dame. — Continuez, mon brave homme. Vous finirez par battre le record.

**Les Ponts de Königsberg en 1759.**

Voici le problème inventé par Eiler en 1759 :

Dans la ville de Königsberg, en Poméranie, il y a une île nommée Kneiphof. La rivière fait deux bras des deux côtés de cette île. 7 ponts, a, b, c, d, e, f, g. (voir le dessin) relie le rivage à l'île. La question à résoudre est : peut-on faire une promenade en passant



par tous les ponts sans, toutefois, en traverser aucun plus d'une fois.  
 « C'est possible ! » diront les uns.  
 « Non, c'est impossible ! » diront d'autres. Mais comment prouver qui aura raison ?  
 En apparence, le plus simple procédé de

solution est d'essayer toutes les promenades possibles, c'est-à-dire énumérer tous les chemins possibles, puis de voir lesquelles de ces promenades répondent aux conditions imposées à la solution. Cependant, il est évident que, même avec 7 ponts il faudrait faire trop d'essais. Si on augmentait le nombre de ponts, la solution par ce procédé serait rendue complètement impossible. Le problème varie non seulement avec le changement du nombre des ponts, mais aussi avec le changement de leur disposition. Donc, il faut trouver un autre procédé plus sûr.

**Bob dans le Monde**

Bob (à la fille de la maison). — Vous ne chantez donc plus, Mademoiselle ?  
 La demoiselle. — Je chantais beaucoup autrefois, mais mon médecin me l'a défendu.  
 Bob. — Il habitait donc tout près ?

**Scrupule**

— J'ai oublié mon porte-monnaie... comme ça m'ennuie de ne pouvoir rien donner à ce pauvre aveugle...  
 — Bah ! ma tante, il ne te voit pas !...  
 — Et si c'était un faux aveugle !...

**DEVINETTE**

Un fermier avait un certain nombre de vaches et de poulets. Un ami lui demanda combien il en avait en tout. Il répondit: « J'en ai 200 têtes et 656 pieds. » Combien de vaches et de poulets avait-il ?

**Il voyait double**

Latremette, titubant sur le trottoir, bouscule un vieux monsieur. Celui-ci, bourru :  
 — Vous ne me voyez donc pas ?  
 Latremette, s'appuyant sur le mur :  
 — Comment ! Vous êtes seul ?  
 — Oui !  
 — Tiens, c'est drôle ! J'ai voulu passer entre vous deux.

**Un Duel burlesque**

Pour une futilité, deux acteurs en vinrent aux mains. On les sépara, mais tous les deux voulurent absolument aller sur le terrain.  
 Le lendemain, ils se rendirent, accompagnés de leurs témoins, dans un bois voisin de la ville.  
 Là, tous les deux se mirent en bras de chemise. L'un des deux duellistes était maigre comme un clou, l'autre était affligé d'une fâcheuse obésité.  
 Le premier, prenant un morceau de craie, s'approcha de son adversaire, lui fit un rond sur le ventre et déclara :  
 — Je trouve, moi, en toute équité, qu'il faut égaliser les chances. Ce qui est en dehors ne compte pas.  
 Le duel n'alla pas plus loin et les deux ennemis se réconcilièrent au milieu de l'hilarité générale.





## NOTRE SAC POSTAL

Ph. Veys, à Vlamertinghe (Belgique). — Vous êtes vraiment un as ! Des succès au collège, quatre articles que vous me promettez pour le M. M. et des recrues pour la Gilde ! Votre lettre est très gentille et je regrette que vous ayez été obligé de l'interrompre pour aller « bouffer » comme vous dites.

P. Giry, à Unieux. — « Les Merveilles du Génie Civil » n'est pas une revue, c'est un petit livre qui résume les principaux succès de l'art de l'ingénieur et qui a été composé spécialement pour les jeunes meccanos.

J. Tréfel, à Lille. — « Je suis désormais décidé à vous écrire souvent pour la bonne raison que j'aime recevoir de vous de bonnes et longues lettres qui me causent grand plaisir... » Soyez assuré, cher ami, que les vôtres me procurent un plaisir au moins égal et qu'elles ne me dérangent nullement, comme vous semblez le croire. Bien au contraire, c'est un véritable délassément pour moi de lire ce que m'écrivent mes jeunes correspondants et de répondre à leurs questions. Je comprends votre désir d'entrer en relations avec le mystérieux incognito qui paraît dans notre « Sac Postal » sous les initiales de M. N. à Lambersart. Mais... je suis tenu à la discrétion envers mes correspondants et si M. N., qui lira certainement ces lignes, consent à vous dévoiler son incognito, j'en serai tout à fait content.

G. Onden, à Alger. — Merci de votre aimable lettre ; je suis très heureux de savoir que vous lisez le M. M. avec plaisir et même avec beaucoup d'attention, à en juger par les suggestions que vous m'envoyez. Nous avions eu dans le M. M. une série d'articles sur les dernières émissions de timbres-poste, mais tous nos lecteurs n'étant pas des collectionneurs enragés, nous avons remplacé ces notes un peu spéciales par des articles sur les timbres d'un intérêt plus général. Vous trouverez également de nombreux articles sur les divers types de navires, sur leur construction, etc., dans nos collections des années précédentes.

A. Novieley, à Laneville. — Puisque vous avez été malade, cher petit ami, vous êtes tout excusé de ne pas m'avoir écrit ces temps-ci. Mais j'espère que vous êtes complètement rétabli maintenant ? C'est très chic de votre part de vous être occupé de vos arbres fruitiers. « Nos mirabelles devinrent très belles », écrivez-vous. C'est presque un vers, dont justement vous avez préservé vos fruits. Vous êtes bien gentil de vouloir me faire goûter la bonne eau-de-vie que vous faites, mais, hélas ! je ne bois que de l'eau ! Écrivez-moi plus souvent.

# MECCANO MAGAZINE



Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19<sup>e</sup>)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1<sup>er</sup> Janvier. 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 (Étranger: 6 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 13 fr.) Compte de Chèques postaux N<sup>o</sup> 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. ».



Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un « FERRIX » qui ne s'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 (5<sup>e</sup>)

## Devenir Ingénieur

est l'espoir de tous les jeunes abonnés du M. M. Leur jeu favori leur donne le goût de la mécanique et décide de leur vocation. Il leur tarde de savoir dessiner pour créer de toutes pièces ces mécanismes qu'ils reproduisent avec tant d'ardeur et d'application; les compas et les instruments de dessin leur permettent d'apprendre à dessiner vite et bien.

Catalogue envoyé franco sur demande

**BARBOTHEU**  
LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
17, Rue Bérange, PARIS (3<sup>e</sup>) Tel: Arch: 08-89

PUB BAUDEL

ATTENTION!

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

**Ventilateur Vendunor**  
(Moteur universel)  
Mod. N<sup>o</sup> 1. Ailettes 155  $\frac{m}{m}$   
Mod. N<sup>o</sup> 2. Ailettes 255  $\frac{m}{m}$   
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
3, avenue Mathurin-Moreau, 3  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

6130 — Imp. Centrale de l'Artois — Arras

AVANT DE DEMANDER VOS ÉTRENNES  
consultez le

# CATALOGUE DES LIVRES D'ÉTRENNES LAROUSSE

Vous y trouverez tout un choix de merveilleux récits, de contes et de romans captivants.

Les Livres roses :: Les Livres bleus Larousse :: Contes et Gestes héroïques  
Contes et Romans pour tous :: Collection de l'Age heureux, du Journal des Voyages, etc.

Envoyez simplement votre adresse à la

**LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, 13-17, PARIS (VI<sup>e</sup> Arrond<sup>t</sup>),**  
et vous le recevrez sans frais.



# Les Éditions illustrées de Meccano

## Aventures au Pays Meccano

Voici un livre qui vous amusera! Les merveilleuses aventures de Bob vous ouvriront un nouveau monde, dont vous ne faites encore que soupçonner l'existence, mais lisez-le vous-même!

Prix ..... Frs. 1.00

## Nouveaux Manuels d'Instructions

### MANUEL N° 0

Contient de nombreux modèles à construire avec les boîtes 00 et 0. Prix ..... Frs. 2.00

### MANUEL N° 00-3

Permet la construction de près de 500 modèles à établir avec les boîtes 00, 0, 1, 2, 3. Prix ..... Frs. 10.00

### MANUEL N° 4-7

Contient la description de près de 200 beaux modèles de types plus compliqués qu'on peut construire avec les boîtes Numéros 4-7. Prix ..... Frs. 10.00

### MANUEL COMPLET

Ce manuel, dans une belle reliure en toile, fers dorés, contient les manuels 00-3 et 4-7, formant le manuel complet.

Prix ..... Frs. 23.00

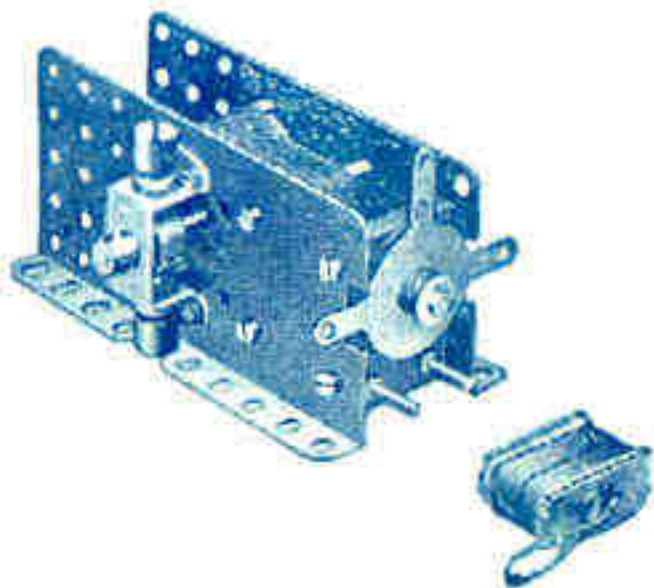
### LE LIVRE DES NOUVEAUX MODÈLES

Ce manuel contient la description des nouveaux modèles primés aux concours et établis par nous. Prix ..... Frs. 3.50

## Faites fonctionner vos Modèles avec les Moteurs Meccano!

### MOTEUR MECCANO ÉLECTRIQUE N° 2

100-120 Volts AC ou DC



Ce moteur électrique peut être employé chaque fois qu'un petit moteur convient mais il est spécialement compris pour actionner les modèles Meccano. Les plaques latérales sont munies de trous équidistants, ce qui permet de fixer le moteur dans n'importe quel modèle Meccano. Ce moteur est spécialement construit pour être branché sur le courant de la ville. On peut l'employer avec un courant de 100 ou de 120 volts (alternatif ou continu) : il est muni d'une prise de courant remise aux fiches du moteur.

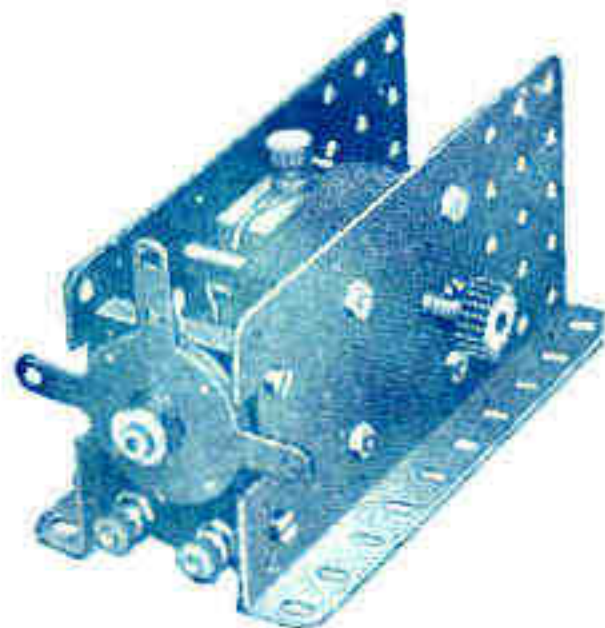
Prix Frs. 150.00

Nous pouvons également livrer sur commande spéciale un moteur No. 2A de même type mais pouvant fonctionner avec un courant de 220-230 volts. Prix ..... Frs. 165.00

### MOTEUR MECCANO ÉLECTRIQUE N° 1 (4 Volts)

Le moteur 4 volts est spécialement compris pour pouvoir être fixé aux modèles Meccano. C'est un modèle puissant sur lequel on peut compter; convenablement réglé il peut soulever plus de 15 kgs de poids mort, il peut être actionné à l'aide d'un accumulateur 4 volts ou d'un transformateur convenablement 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



### MOTEUR A RESSORT

Petit chef-d'œuvre de mécanisme simple, puissant, sans mécompte, ni danger. Il est muni de leviers de démarrage, d'arrêt et de renversement de marche. En raison de la manière dont il est conçu, il permet l'adjonction d'organes supplémentaires construits avec des pièces Meccano, et qui donnent une puissance de levage plus grande. La compréhension en est facile, et d'ailleurs, tous les mouvements sont abondamment expliqués dans les instructions qui l'accompagnent.

Prix Frs. 50.00



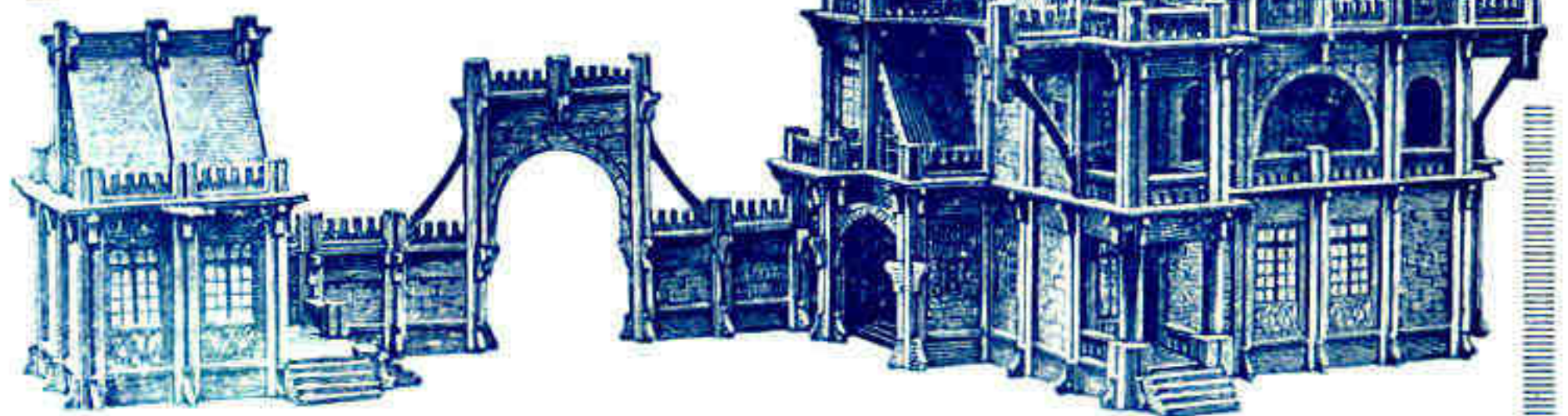
# L'ARCHITECTURE EN MINIATURE

RÉALISÉE PAR

# L'ÉDIFICE

Constructions instructives  
— à Éléments interchangeables —

D'UNE conception entièrement nouvelle, ce nouveau JOUET, véritable Meccano de l'architecture, permet d'édifier, étage par étage, des constructions de toutes formes, de tous styles et de dimensions illimitées, basées sur les principes de l'architecture moderne. Ses éléments interchangeables constituent de véritables pièces de charpente en miniature qui, par simples enchâssements solides, permettent de tout imaginer, de tout imiter, de tout reproduire, car les plus audacieux grands monuments s'exécutent aussi aisément que les petites maisons.



### Boîtes principales :

N° 0 ( 90 pièces )	: 24 fr. .
N° 1 ( 133 — )	: 34 fr. 50
N° 2 ( 232 — )	: 60 fr. .
N° 3 ( 369 — )	: 94 fr. .
N° 4 ( 656 — )	: 182 fr. .
N° 5 ( 1072 — )	: 345 fr. .

### Boîtes complémentaires :

N° 1bis (107 pièces)	: 32 fr. 50
N° 2bis (133 — )	: 34 fr. 50
N° 3bis (297 — )	: 99 fr. 50
N° 4bis (427 — )	: 148 fr. .

### Boîtes spéciales :

Garage d'Automobiles	
N° 1 (348 pièces)	: 90 fr. .
Garage d'Automobiles	
N° 2 (588 pièces)	: 183 fr. .
Le Fort (717 pièces)	: 194 fr. .
L'Usine (1213 — )	: 332 fr. .
La Cathédrale (1524 p.)	: 475 fr. .
Boîte pour Constructions de tours rondes	: en préparation.

Album d'Instructions A : 1 Fr. 75

B : 0 Fr. 90

# L'ÉDIFICE - JUNIOR

JOUET DES TOUS PETITS  
Nouvelles Constructions CUBES

BOITES N°	1	2	3	4	5
	16.50	28.50	42.50	54.50	65.50

CUBES-CHROMOS (Nouveauté) :

LE TOUR DU MONDE EN 6 JOURS  
DE ZIG ET PUCE, par ALAIN SAINT-OGAN  
La boîte ..... 33.50

## “ MON THÉÂTRE ”

Grande Scène démontable comprenant : Décors variés, Personnages, Accessoires, Pièces littéraires comiques, Programmes, Rideau, etc...  
La boîte ..... 195 fr.

## LE SICOLOR BEAU JEU DE SOCIÉTÉ

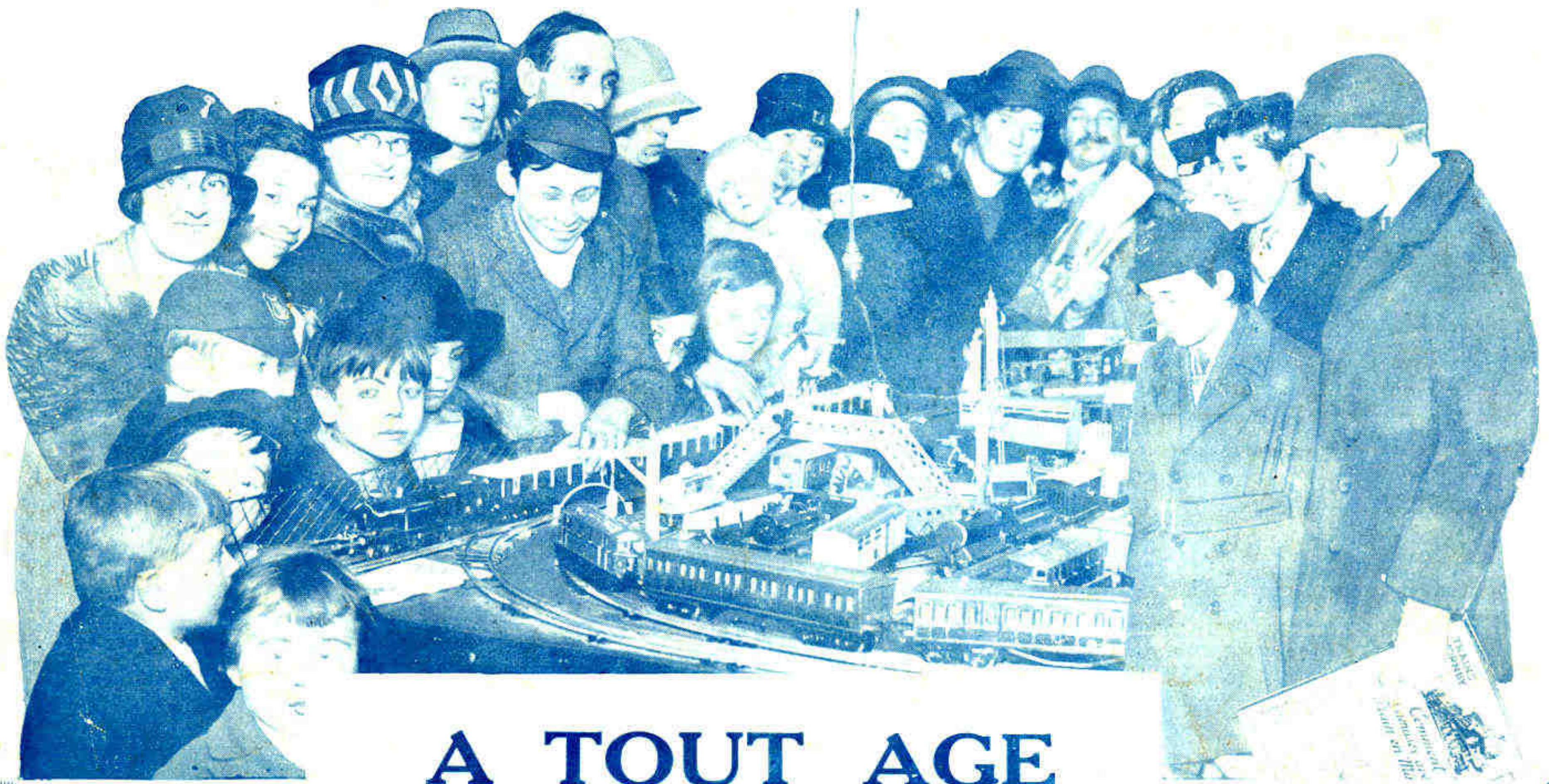
Très simple, se jouant à 2, 3, 4, 5 et 6 personnes  
Trois modèles 29 fr. 50 60 fr. 85 fr.

— CATALOGUES EN COULEURS SUR DEMANDE —

“ L'ÉDIFICE ” (Service M. E.)  
29, Avenue de Châtillon, PARIS (XIV<sup>e</sup>)

Téléphone : VAUGIRARD 19-53.





**A TOUT AGE**

on s'amuse

avec les

# TRAINS HORNBY

**TOUS LES  
TRAINS**

**TOUS LES  
Accessoires**



Wagon à Gruie  
Modèle qui fonctionne.  
Fini en couleur. Prix frs 20.00



Wagon à bois de charpente  
N° 1.  
Joliment émaillé en couleur.  
Prix Frs 9.00



**LE "TRAIN BLEU" HORNBY**

**NOUVEAUX PRIX**

**DES TRAINS HORNBY**

**Trains Mécaniques**

Train ordinaire MO .. .. .	35.00
"  M 1 .. .. .	45.00
"  M 2 .. .. .	55.00
Hornby N° 0 Marchandises ..	105.00
"  0 Voyageurs .. .. .	115.00
"  1 Marchandises .. .. .	125.00
"  1 Voyageurs .. .. .	150.00



**Trains Mécaniques**

Hornby N° 1 Réservoir .. .. .	135.00
"  2 Marchandises .. .. .	255.00
"  2 "Bleu" Voyageurs ..	330.00
"  2 "Flèche d'Or" .. .. .	315.00

**Trains Electriques**

Hornby N° 1 Bleu avec transformateur	550.00
"  "  sans .. .. .	430.00
"  Métropolitain .. .. .	600.00

Si vous voulez obtenir de votre train Hornby tout l'amusement qu'il peut vous donner, lisez notre intéressante Brochure : "Comment s'amuser avec un Train en miniature". Prix : Fr. 1.00. — Demandez cette brochure à votre fournisseur, à défaut écrivez-nous en joignant à votre lettre 1 franc en timbres-poste. Indiquez sur l'adresse : Service M 2

**EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS**