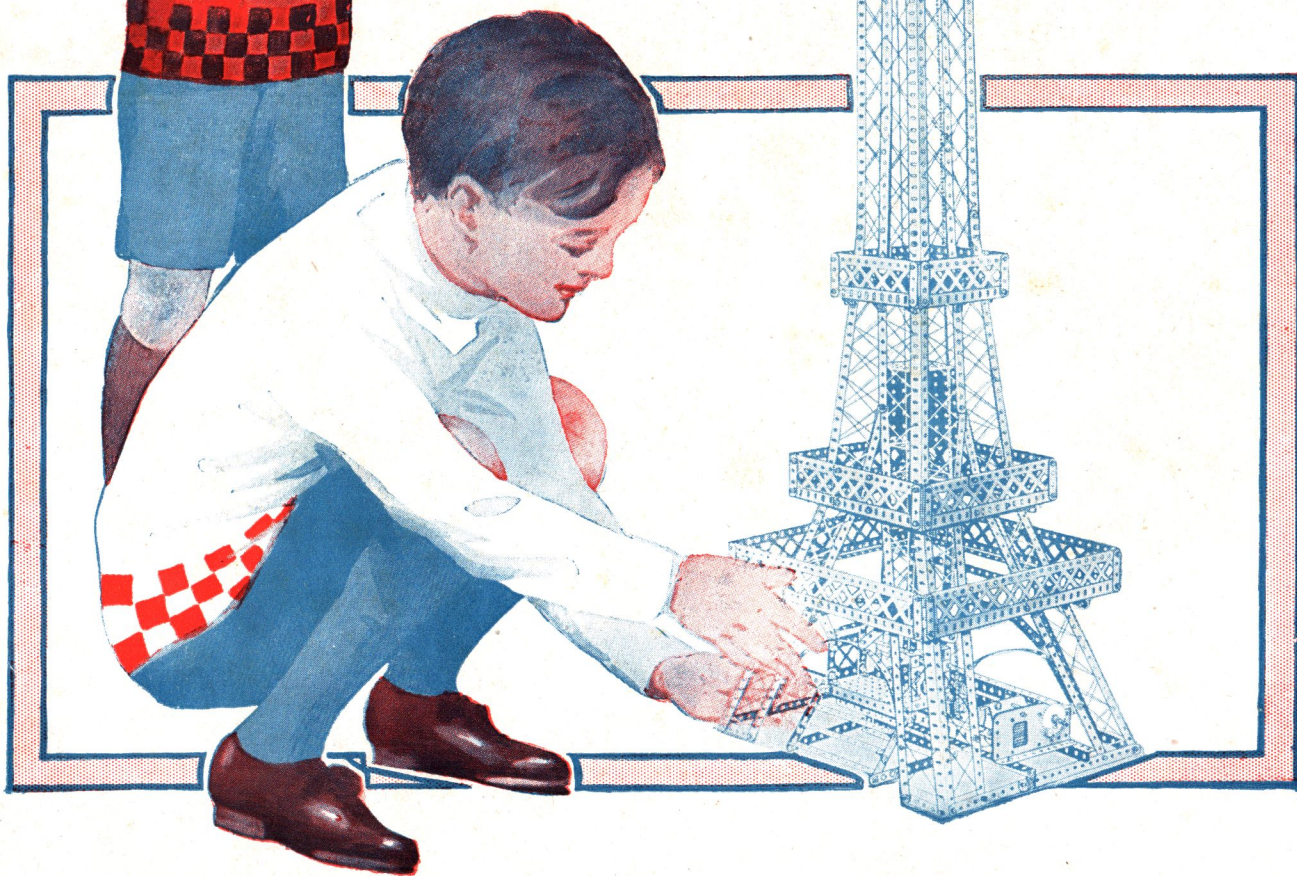


MECCANO MAGAZINE



Nouveau Modèle
Meccano
GALVANOMETRE
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

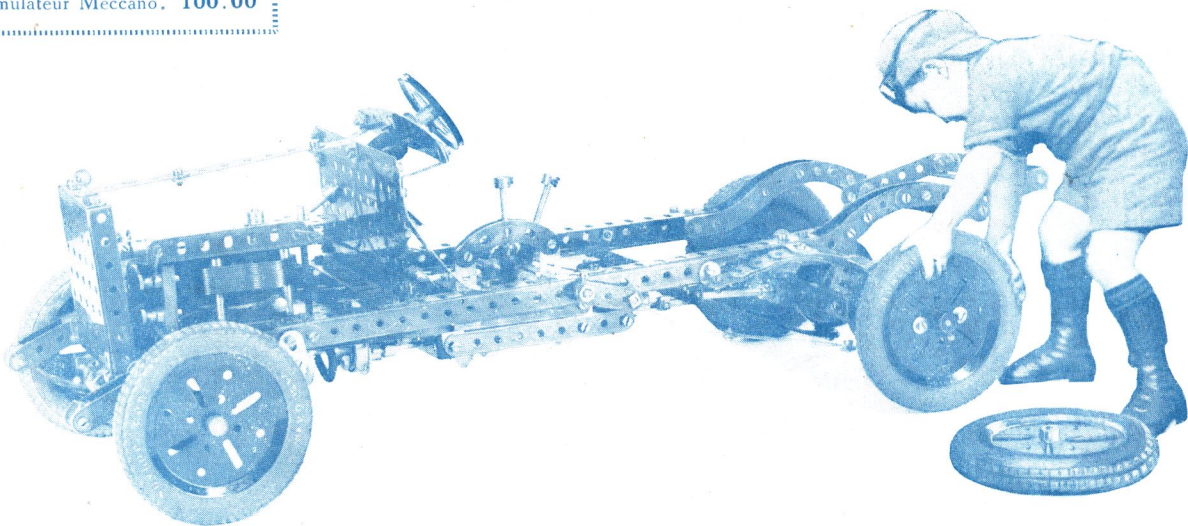
Moteurs Meccano

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

MAGAZINE

Rédaction
78-80 rue Rébeval
Paris (XIX^e)

Vol. V. N^o 10
Octobre 1928

Notes Éditoriales

AVEZ-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 exact-

tement, 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

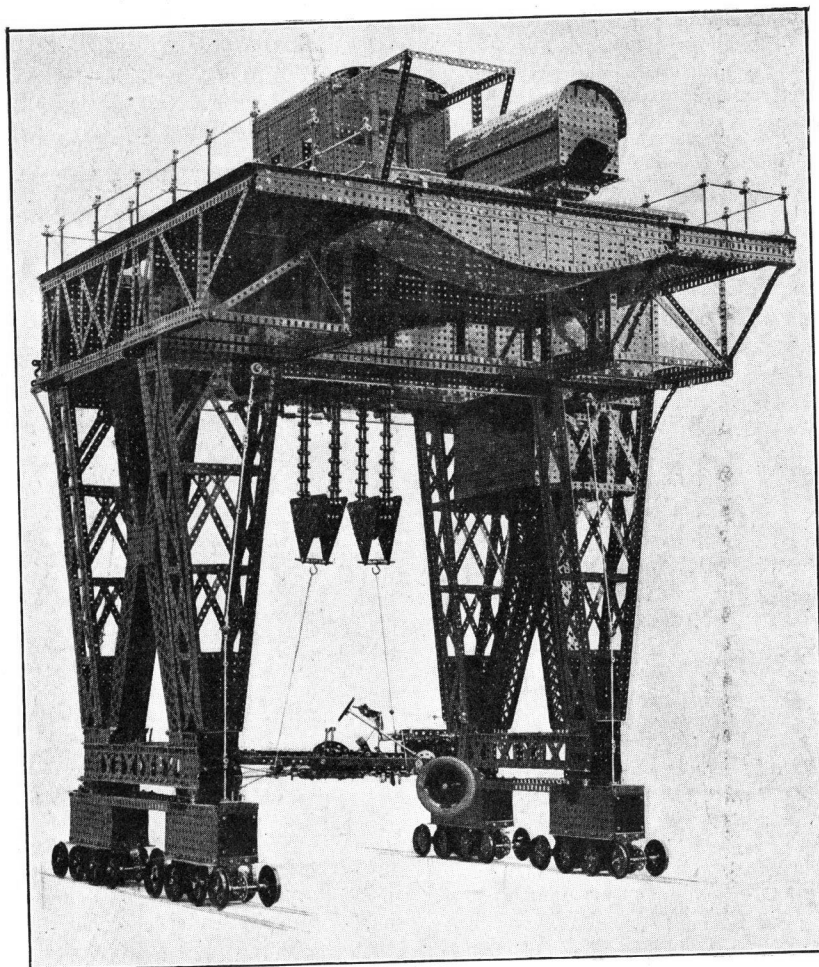
Il y a donc dans l'aviation un progrès qui tend à se dégager des défauts et d'une certaine routine qui avaient entravé son développement. Nos lecteurs retrouveront ce qui concerne cette question dans notre rubrique des « Nouveautés dans l'Aviation ».

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 SPLENDE

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.



MON TOUR DU MONDE

PAR
FRANK
HORNBY



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 des

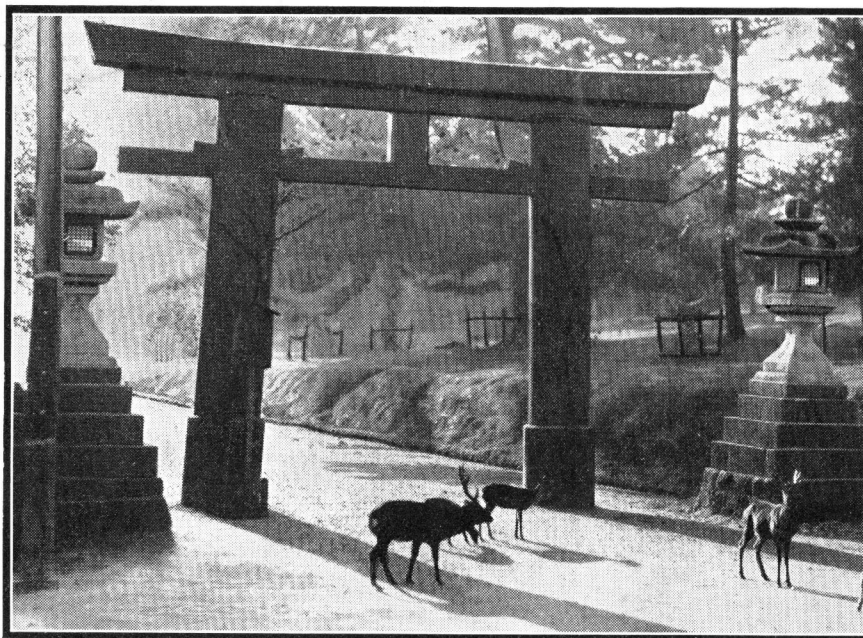
rousse-pousse et une autre sorte de voiture à deux roues traînée ordinairement par un bœuf ou quelquefois par des hommes et même par des femmes. Kioto est considérée à juste titre comme le centre artistique du Japon et c'est dans cette ville que se trouvent les laqueurs les plus célèbres. J'ai eu le 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 Japon

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.

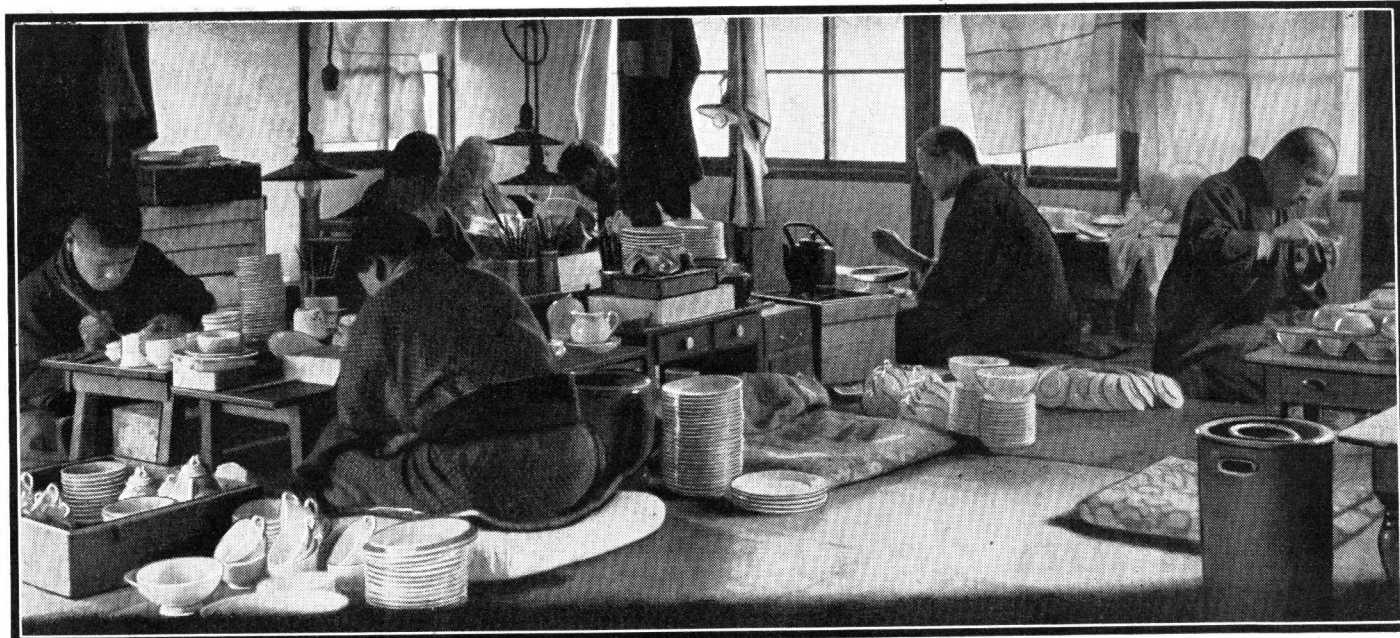
Je fus véritablement émerveillé par les magnifiques travaux exécutés par ces artistes. Parmi les objets les plus remarquables, on me montra une boîte en bois de cyprès de 30 cm. de long sur 25 de large et 15 de haut environ et pour laquelle on me demanda la somme de 4.500 yen, ce qui, en argent français, 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.

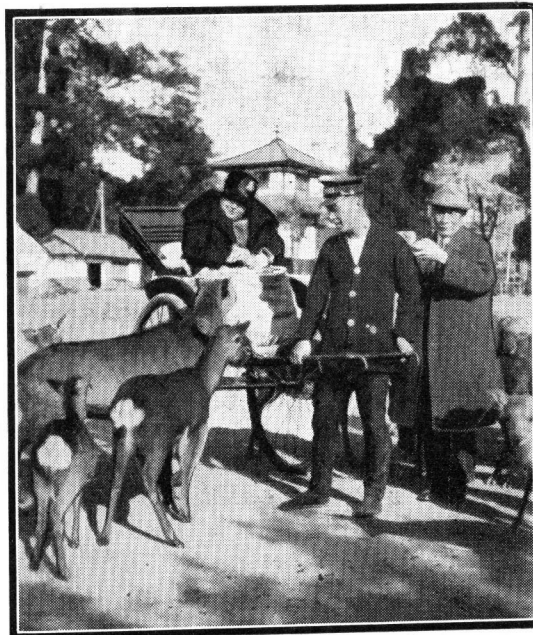
Ayant quitté Kioto, j'allai visiter Nara, à 50 km. de là. Nara est surtout un centre religieux; elle possède un magnifique parc dans lequel se trouvent les sanctuaires les plus révéérés par les Japonais. Les avenues du parc menant à ces sanctuaires sont éclairées par des milliers de lanternes que les 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 Simonoseki, 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-

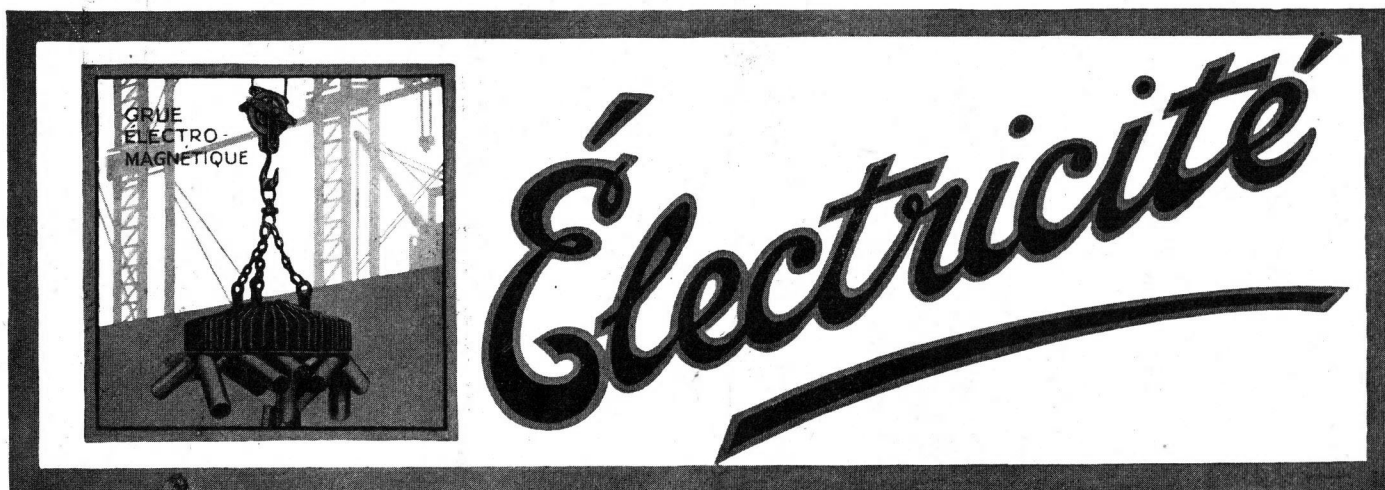


Les Daims apprivoisés de Nara demandent des Friandises

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 manie-

ment. 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

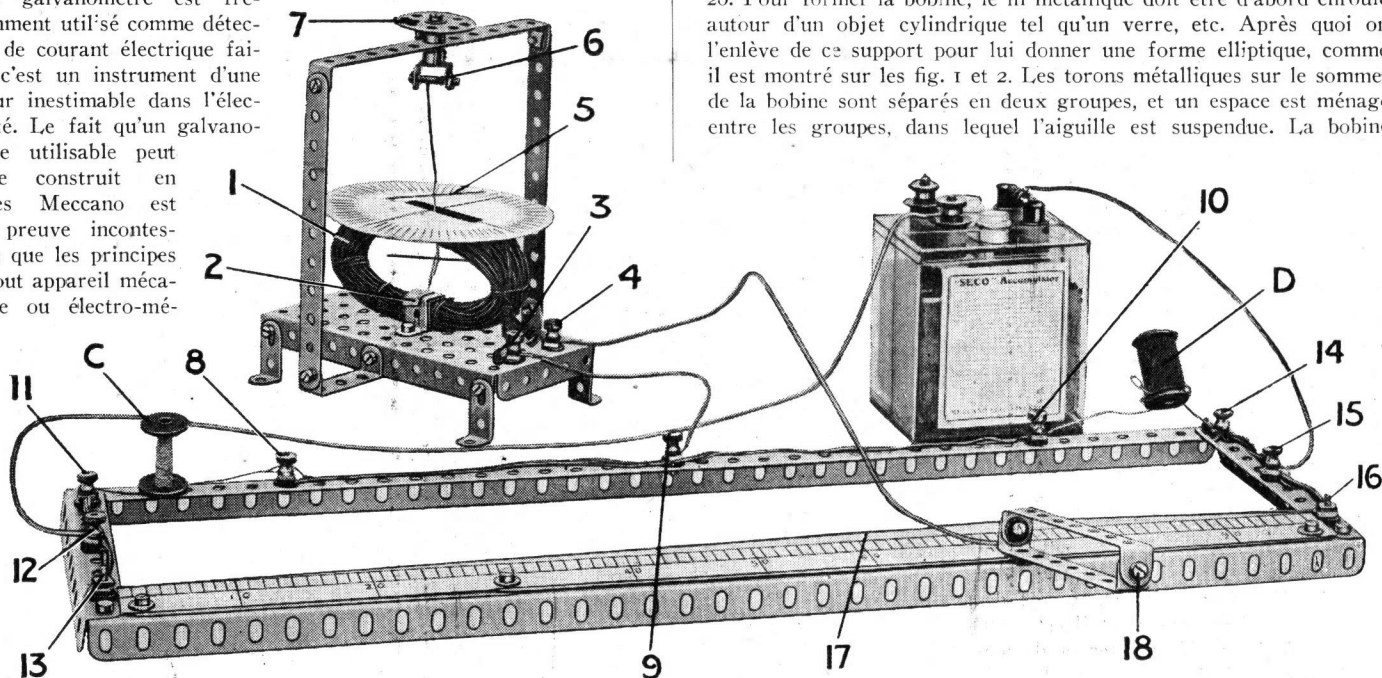
Le modèle dont nous parlerons ce mois est le galvanomètre. Quoique de nature un peu trop scientifique, ce modèle est cependant facile à exécuter et il procurera certainement beaucoup d'amusement. En construisant des modèles de ce genre, le jeune Meccano augmente considérablement ses connaissances en 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 repriiser 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 déviéra 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 apparaîtrait 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 4 doit avoir une résistance de 6 ohms.

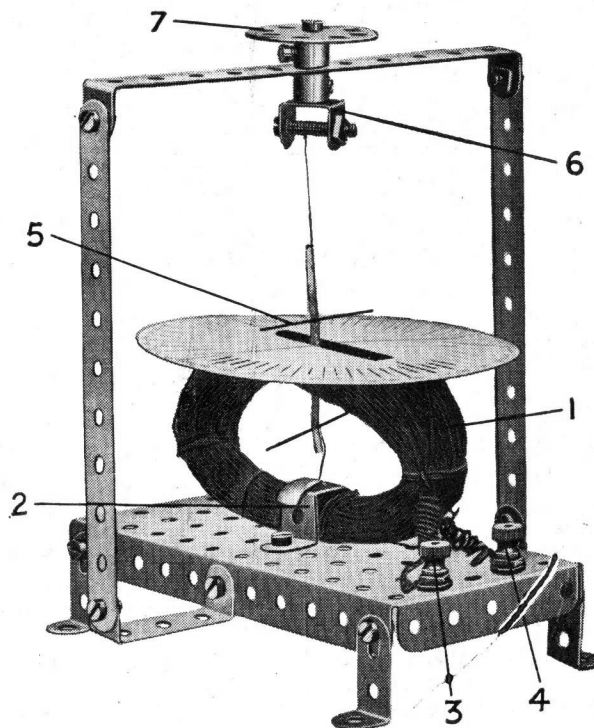
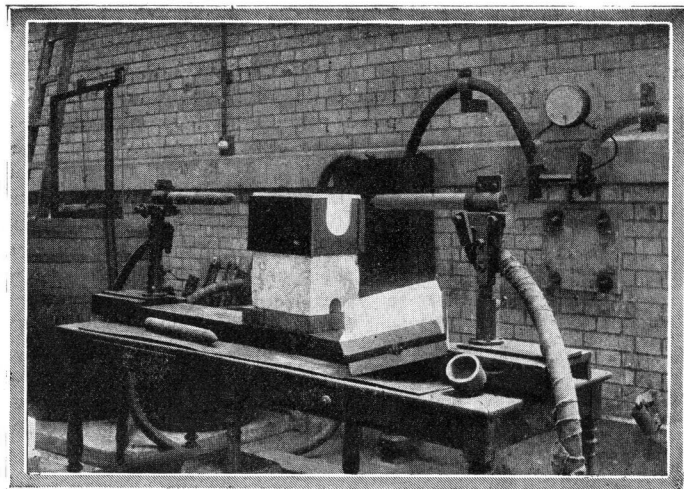


Fig. 2. — Galvanomètre Meccano.

Peut-on fabriquer le Diamant et les Pierres précieuses ?

Dé 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.

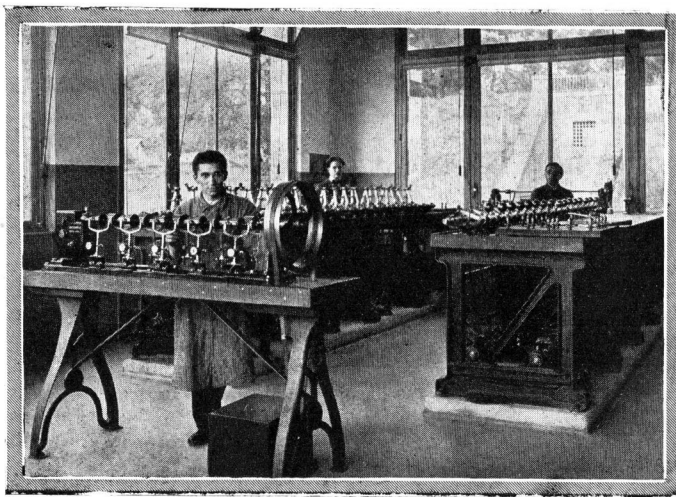
Une fois les échantillons parvenus à la grosseur désirée, on éteint brusquement la flamme, ce qui provoque un refroidissement subit et partant une trempe, laquelle facilitera, du reste, la cassure ultérieure de la masse.

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 craquelle 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

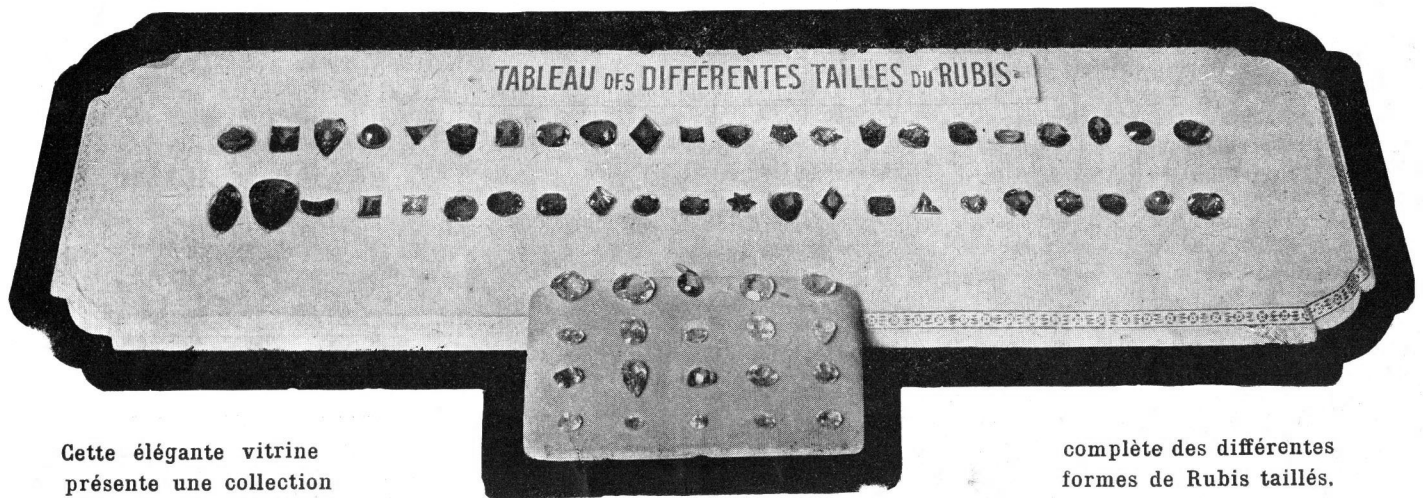
par certains détails de construction. En particulier, une caisse en tôle isole chaque appareil et porte une fenêtre vitrée d'un carreau rouge, afin que l'ouvrière puisse surveiller le « nourrissage ». Un de ces chalumeaux fournit environ 60 carats de saphir par journée de 9 heures; la grosseur des pierres 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, Moisson 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 Moisson 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 regrettai 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.

Un nouveau Pont monumental

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 Figuer.

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

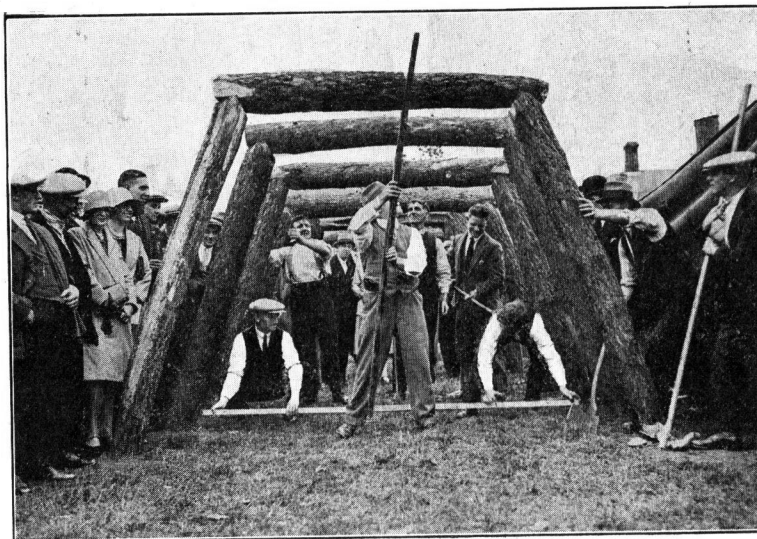
La « Science et la Vie » donnent la description d'un appareil de déchargement des wagons, utilisé à Hamborn

(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

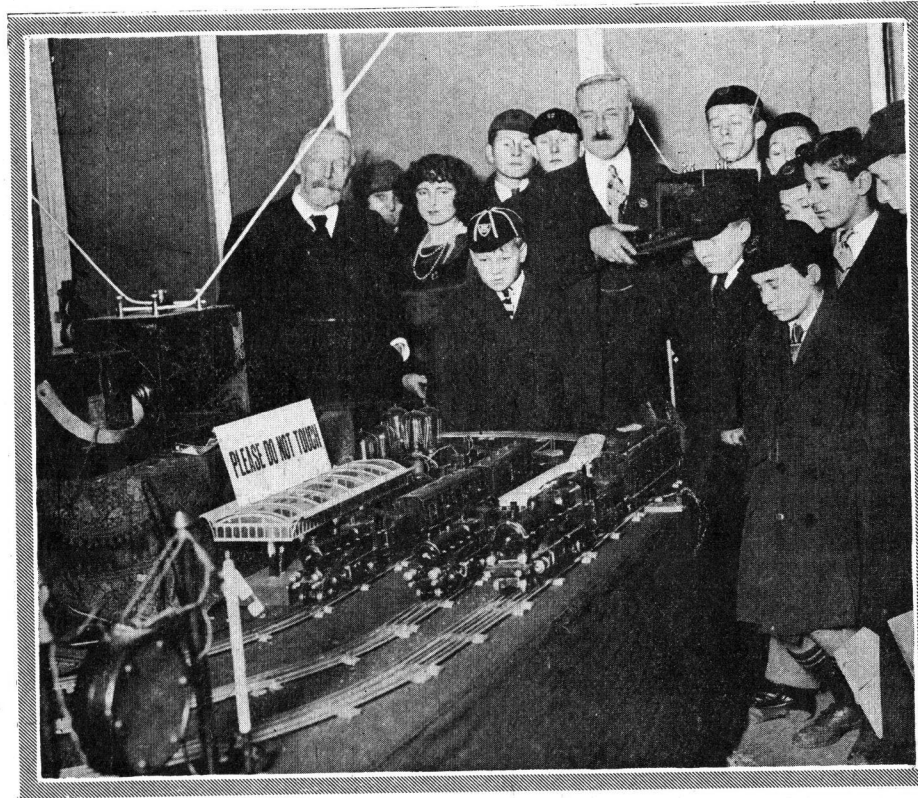
pour la valeur d'une marine marchande. Depuis sept ans, cette valeur a considérablement baissé, la proportion des navires de 25 ans et plus passant de 7,07 % en 1922 à 9,50 % en 1927, celle des navires ayant de 5 à 24 ans d'âge s'élevant de 29,26 % à 44,87 %, et celles des navires dont la construction 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

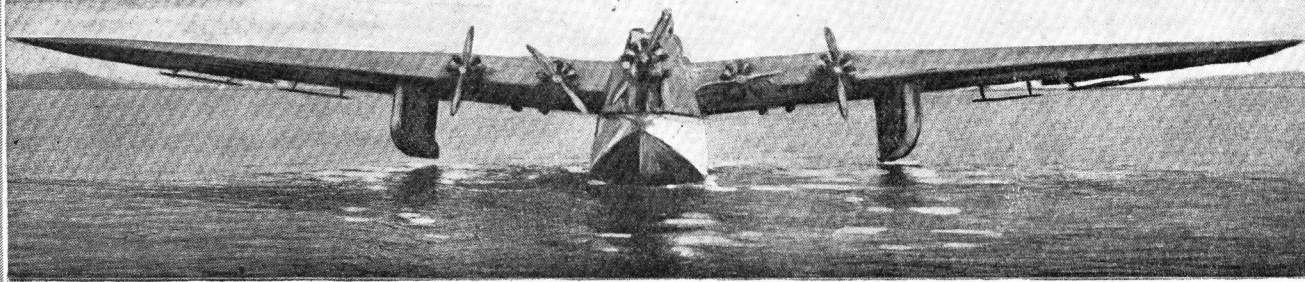
Notes Editoriales (Suite).

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 Meccanos 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!

Voulez-vous gagner un beau Prix?

Nouveautés dans l'Aviation



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 l'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.

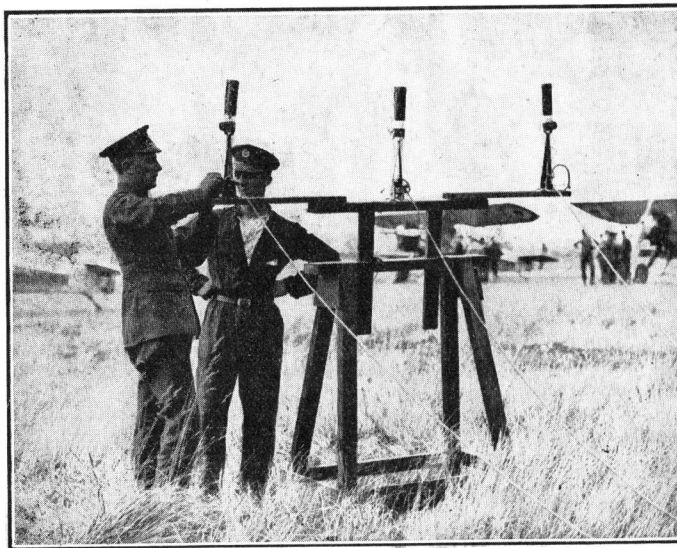
L'avion ne connaît pas ce danger. Nul obstacle à craindre dans le ciel pur. Son soutien n'est pas la terre dure et rocailleuse, mais l'air souple et élastique, qui permet toutes les évolutions. Et pourtant, les accidents se multiplient. Est-ce la faute des pilotes? Nous avons montré, dans un article 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 vu 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-

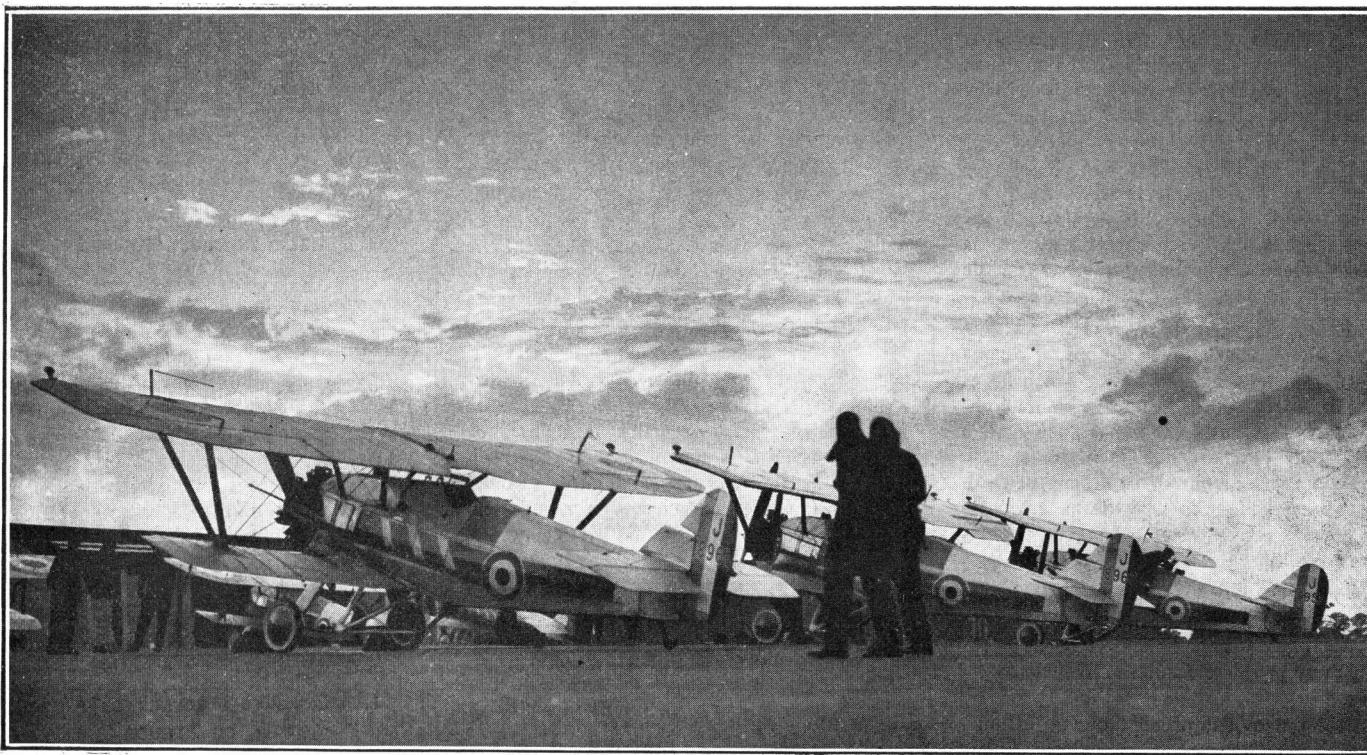


Les grandes Manœuvres aériennes au-dessus de Londres
Cet appareil de projection lumineuse permet aux pilotes de repérer facilement l'aérodrome pendant la nuit.

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

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

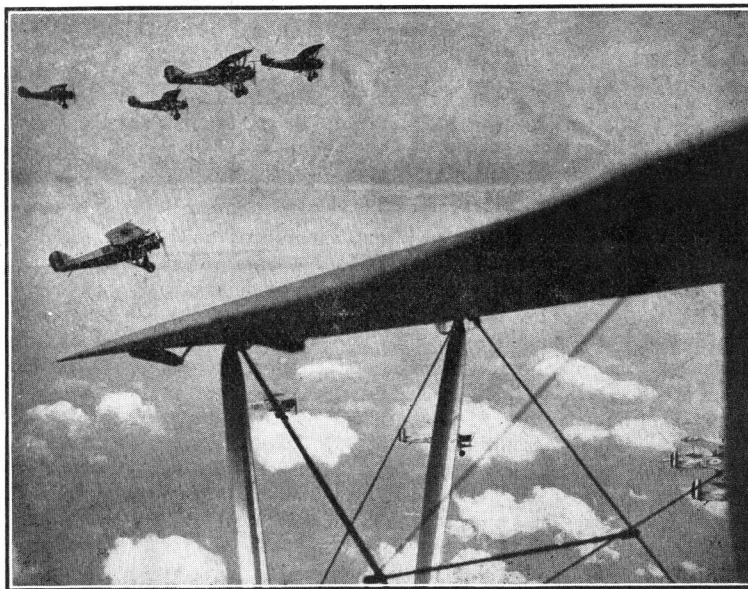
des avions britanniques de bombardement.

« 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 avions 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.

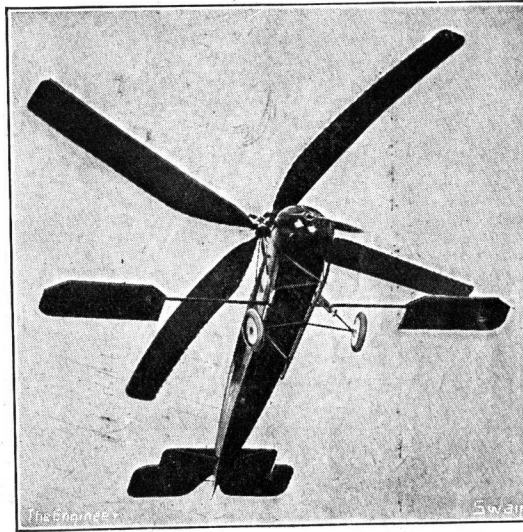
En dépit de ce poids, j'ai réalisé en Angleterre des descentes à la verticale; pour y parvenir, je manœuvre à n'importe quelle altitude mon autogyre, comme je l'ai fait tout à l'heure à 15 mètres du sol; je cabre en tirant le manche à balai à moi et j'attends, le moteur, bien entendu, étant ralenti. 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 1928 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 »	115C
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
5 »	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	1 »	166

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: 1 Sofr. 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^e)

VIALARD

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

« 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 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. « Ayant 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.

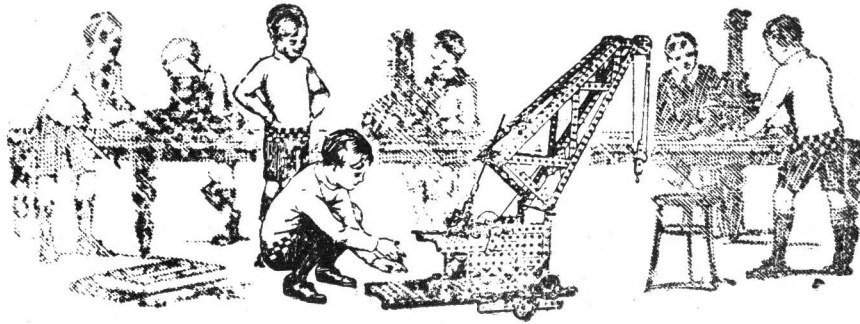
A. Spielmann, Molsheim. — Le concours de la boîte No 4 étant clos, vous pouvez participer au concours de la boîte No 5, annoncé dans ce numéro. « Pour la première fois, Monsieur le Rédacteur, c'est tout ce que je peux vous écrire, mais si cela vous fait plaisir, je pourrai vous envoyer des lettres de temps en temps ». Mais certainement que cela me fait plaisir. J'attendrai donc une nouvelle lettre un peu plus longue.

A. Guérindon, 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



LA 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^e) 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. Établissez 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 Châtelleraut

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.



Au Coin du Feu.

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'ampignons, 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 oeil.

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 & Co : 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 !



Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19^e)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1^{er} 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^{os}: 7 fr. et 12 n^{os}: 13 fr.) Compte de Chèques postaux N^o 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

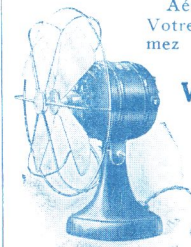
Les lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

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



Ventilador Vendunor

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

PASSEMAN & C^{ie}
27, r. de Meaux, Paris
Vente exclusive en gros
Téléph.: Combat 05.68



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^e)

Nouveaux Manuels d'Instructions

MANUEL N^o 0

Contient de nombreux modèles à construire avec les boîtes 00 et 0.

Prix Frs. 2.00

MANUEL N^o 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^o 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^e)

5903 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras



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.



BARBOTHEU

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE
17 Rue Béranger, PARIS (3^e) 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.

Pour la nouvelle Année scolaire demandez

UN PETIT DICTIONNAIRE LAROUSSE

EDITIONS DE TOUS PRIX

- Nouveau petit Larousse illustré, le plus complet des dictionnaires 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

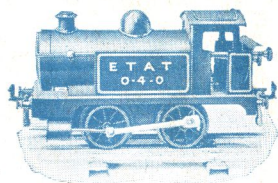
Qui vous rendra le travail plus facile et plus intéressant.

En Vente chez tous les Libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13-17, Rue Montparnasse, PARIS (6^e).

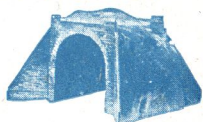
TRAINS HORNBY

VOYAGEZ SANS QUITTER VOTRE MAISON !

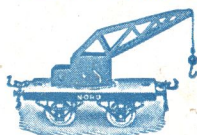
Voici venir l'automne et la rentrée. Adieu les beaux voyages... si vous ne possédez pas de train Hornby ! Avec les trains, les rails, les accessoires Hornby, vous pouvez établir un véritable réseau ferré, sur lequel vous accomplirez les plus beaux voyages que vous ayez jamais faits.



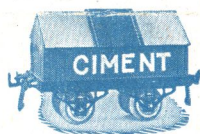
Locomotive Réservoir. N° 1
Prix : Fr. 65.



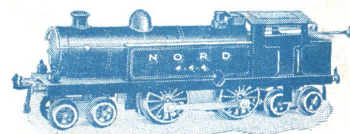
Tunnel
Prix : Frs 40.00



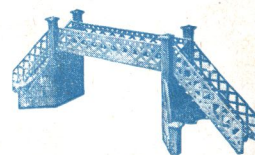
* Wagon à Grue
Prix Frs. 20.00



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