

# MECCANO MAGAZINE

PRIX

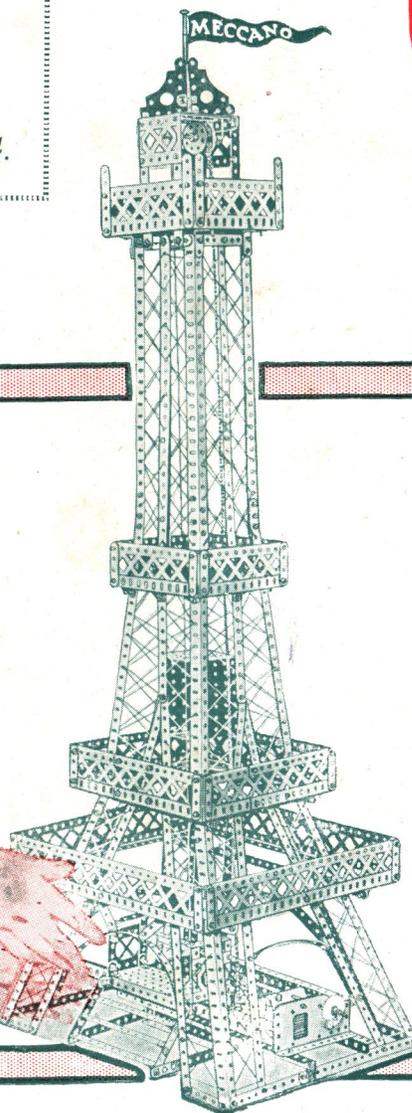
0,75

CENT.

Vol. VI

N° 3

LE  
TUNNEL  
SOUS  
LA MANCHE  
*Voir page 34.*



# 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

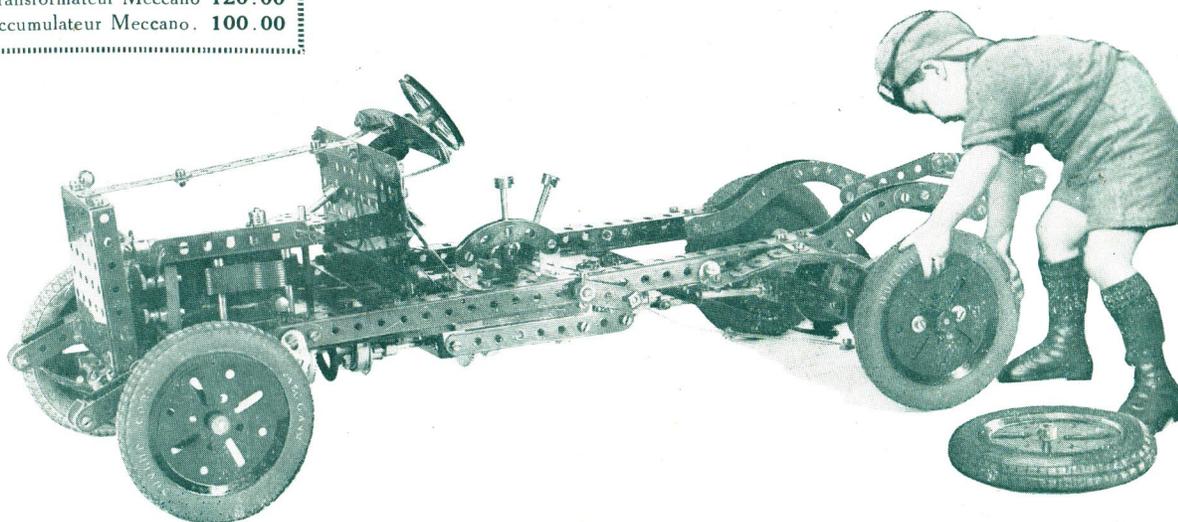
## Moteurs Meccano

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**

Le mois prochain : *LES CHEMINS DE FER EN MINIATURE* paraîtra le 1<sup>er</sup> AVRIL (Prix : 75 cent.)

# MECCANO

## MAGAZINE

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

Vol. VI. N° 3.  
Mars 1929.

### Notes Éditoriales

**C**OMBIEN de fois il a été dit que le génie humain a atteint le sommet de son ascension? L'homme a successivement vaincu la mer avec les vaisseaux, la terre

*L'Ère des  
Grands Projets.*

avec les chemins de fer, les montagnes avec les tunnels, les fleuves avec les barrages, l'air avec les avions, l'espace avec le télégraphe et la T. S. F. Et maintenant il se prépare à vaincre l'éther, à parcourir les planètes avec l'avion-fusée! L'orgueil est un péché capital, même lorsqu'il est au service de la science, et un jour viendra où toutes ces conquêtes, dont nous sommes si fiers, sembleront à nos descendants de bien petites choses, à moins que... l'humanité retourne encore une fois à la barbarie, ce qui ne serait pas la première fois! Voici une de ces grandes entreprises modernes, qui frappent l'imagination: le tunnel sous la Manche. Nos lecteurs en trouveront la description dans ce numéro; mais aussi grandiose qu'il paraisse, ce travail est loin d'être le plus remarquable et le plus difficile qui eut été entrepris. Du reste, nous parlerons très prochainement d'autres constructions monumentales.

*Nos Articles  
du Mois.*

Vous trouverez également dans ce numéro la suite de notre série d'articles sur l'Électricité appliquée à Meccano: cette fois nous y traitons d'un sujet qui intéressera certainement tous les jeunes Meccanos sans exception: la construction d'un poste de T. S. F.

Puis, en feuilletant notre revue, vous tomberez sur une image qui vous étonnera: un jeune garçon conduisant une auto, mais quelle auto! établie entièrement en pièces Meccanos. Oui, vous aurez beau l'examiner à la loupe vous ne trouverez dans ce châssis que les pièces que vous possédez dans votre boîte.

Quel est ce mystère? Lisez attentivement les *Aventures de trois Jeunes Meccanos* et

peut-être y trouverez-vous la solution de cette question.

Notre nouveau modèle de canon de marine est intéressant non seulement comme modèle mécanique, mais il vous donnera une idée exacte de ces engins de guerre, dont beaucoup de jeunes gens m'ont demandé la description.

Avec notre Chronique Scientifique, notre rubrique des Nouveautés dans l'Aviation,

vez pour faire profiter vos camarades de ces plaisirs, pour vous réunir le plus souvent possible, pour échanger vos idées, vos projets, pour exécuter ensemble de belles constructions, pour visiter des usines, enfin, pour accomplir justement ce précepte que vous trouvez si ancien et si connu: l'Union fait la Force!

Essayez de le faire, d'abord modestement en vous contentant de petits résultats et vous verrez combien il vous sera facile après de développer votre initiative lorsque vous serez entouré de camarades qui auront les mêmes goûts, les mêmes aspirations, les mêmes intérêts que vous.

Oui, essayez, par exemple, de réunir quelques amis, oh! sans aucune prétention, simplement pour construire ensemble un modèle intéressant, pour trouver la solution d'un concours du M.M., pour lire et débattre un article sur quelque question d'actualité, tenez, sur le tunnel sous la Manche, par exemple.

Oui, essayez, mes amis, et vous verrez que sans vous en apercevoir, vous aurez fondé un Club Meccano.

*Nos prochains  
Articles.*

Le M. M. est une revue qui doit être rédigée de façon à satisfaire aux goûts, aux aspirations, aux intérêts des jeunes gens.

Et, à en juger d'après les lettres que je reçois, je crois avoir réussi en ceci.

La question des chemins de fer en miniature intéressant tous nos lecteurs, j'ai préparé, pour le mois prochain, un article très documenté sur ce sujet, article contenant entre autres la description d'un réseau en miniature véritablement merveilleux, établi par un ingénieur particulièrement qualifié, M. R. Claude, fils de l'illustre savant G. Claude, bien connu des lecteurs du M. M.

Vous lirez aussi la suite de notre intéressant article sur le Tunnel sous la Manche.



**Une belle Loco en miniature.**

Ce modèle de Loco exposé à l'Exposition de Hallou a été construit par le jeune garçon qui la montre à ses camarades.

notre Coin du Feu, nos nouveaux Concours, vous aurez de quoi lire, de quoi vous occuper, de quoi vous amuser.

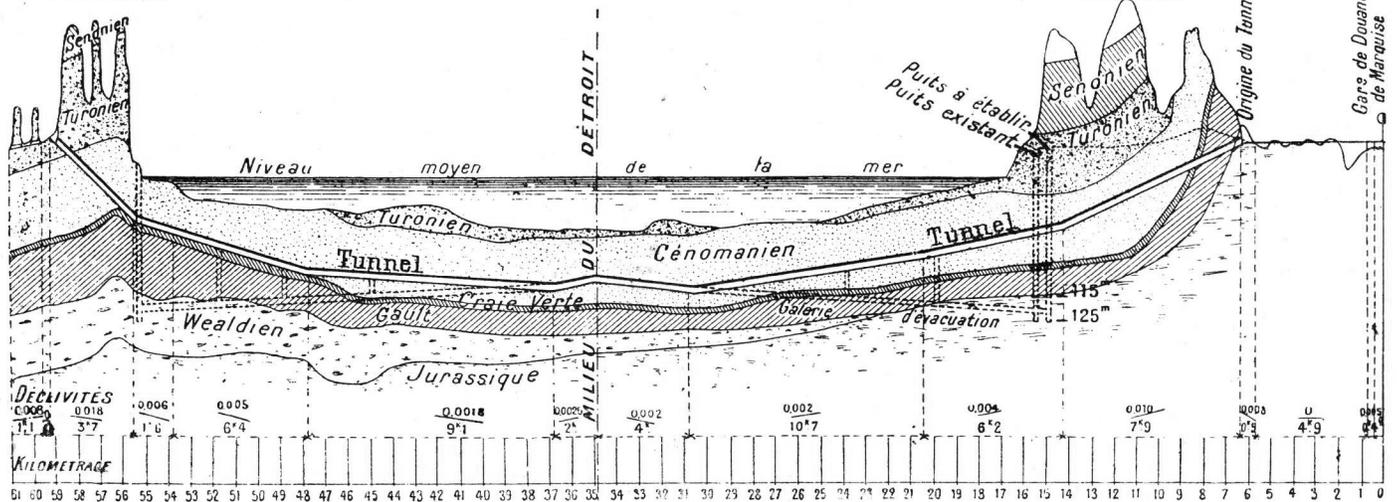
*L'Union fait la Force.* Voici une bien vieille vérité, me direz-vous! Oui, mais combien de personnes veulent encore l'ignorer? Et vous-même, par exemple. Vous êtes un passionné Meccano, vous construisez des modèles, vous lisez le M.M., mais faites-vous tout ce que vous pou-

# Une Grande Entreprise Moderne

## Le Tunnel sous la Manche

ANGLETERRE

FRANCE



Profil du Projet du Tunnel sous la Manche

Le bras de mer qui sépare l'Angleterre du continent a contribué pendant de longs siècles à créer pour la grande île une défense naturelle contre les invasions. Le « channel », comme l'appellent les Anglais, est presque une institution nationale, le moyen le plus sûr de conserver cet « isolement splendide » qui a constitué la puissance de la Grande-Bretagne. Mais, d'autre part cet isolement comprend de nombreux inconvénients, ne fut-ce que les difficultés de communication entre le continent et la Grande-Bretagne. Aussi avait-on envi-

terre, qu'un tunnel constituerait le continuel danger d'une invasion de l'ennemi.

Mais la dernière grande guerre se chargea de prouver le contraire. Alors que les armées britanniques furent obligées d'effectuer leur transport par mer, dans des conditions extrêmement dangereuses et qui retardèrent certainement les opérations militaires, ce transport aurait pu s'effectuer par un tunnel complètement à l'abri des attaques de la flotte et de l'aviation ennemies.

Aussi l'idée du tunnel a-t-elle pris corps après la guerre; les anciens projets furent examinés dans un esprit favorable et actuellement cette question peut être considérée comme décidée et il est possible déjà de prévoir le jour proche où l'on prendra le train à Paris pour descendre directement à Londres.

La première idée d'un tunnel reliant la France à l'Angleterre est fort ancienne; après la paix d'Amiens, en 1802, un ingénieur français, M. Mathieu, présentait à Bonaparte un projet de tunnel éclairé par des quinquets. Plus tard, l'idée fut reprise par un grand savant, Thomé de Gamond, qui de 1834 à 1866 présenta six projets de tunnels, dont le dernier parfaitement réalisable, peut être considéré comme le point de départ du tunnel actuel. Ce projet comprenait la création d'un îlot artificiel, avec une ouverture à l'air libre.

Après la guerre de 1870, Thomé de Gamond renonça à l'îlot de Varne, dont les installations auraient été trop faciles à détruire par un ennemi, et il adopta, d'accord avec le Comité, un tracé de tunnel ouvert à ses deux extrémités seulement et sans établissement intermédiaire au milieu du détroit. Son tracé était alors ramené entre Douvres et Calais.

Avec les nouvelles machines perforatrices Brunton, essayées plusieurs fois, on espérait pouvoir achever le creusement et la construction du tunnel en quatre ou cinq ans. La dépense était estimée à environ 200 millions de francs, et Thomé de Gamond établissait dans un mémoire, en 1869, que le revenu net probable du tunnel, sur les voyageurs et les marchandises, pourrait s'élever à une vingtaine de millions par an.

La traction était prévue au moyen de moteurs à air comprimé, la force nécessaire à la compression étant économiquement pro-



La Manche à l'Époque Lutétienne

A cette époque, un promontoir s'avancé entre les emplacements actuels de Brighton et Londres, vers la côte française, dont une partie était recouverte par la mer.

sagé depuis longtemps la possibilité de réunir ces deux terres par un tunnel sous-marin, entreprise qui, malgré son caractère hasardeux, ne présente en réalité aucune difficulté sérieuse. Mais tous ces projets se heurtaient contre l'idée, ancrée en Angle-



L'Isthme Franco-Anglais à l'Époque Miocénique

L'ancien promontoir, par suite d'un soulèvement de l'écorce terrestre, est devenu un Isthme reliant entre elles les côtes Françaises et Anglaises.

duite par les puissantes forces hydrauliques résultant des variations dans le niveau des mers. En ceci, Thomé de Gamond se montra également un précurseur des découvertes modernes.

L'auteur du projet mourut le 2 février

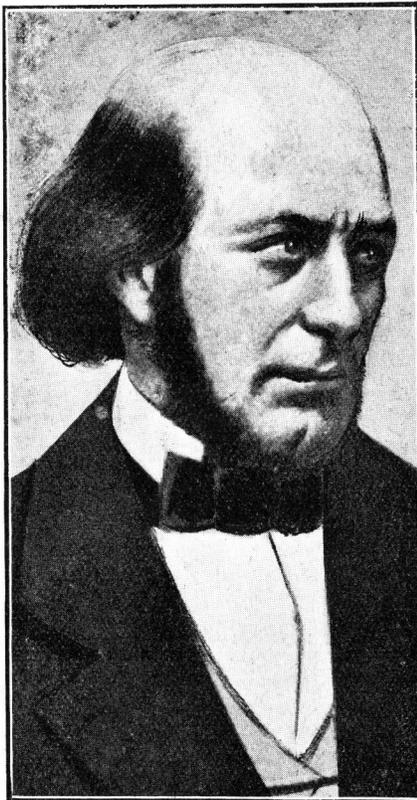
1875, à l'âge de 68 ans, au moment où il pouvait entrevoir la réalisation de son projet, puisque des deux côtés de la Manche des sociétés financières pour l'exécution du tunnel étaient déjà constituées.

Mais avant de parler des projets élaborés par ces sociétés, disons quelques mots sur les conditions géologiques qui permettent d'envisager leur réalisation. A première vue, un tunnel sous-marin semblerait une entreprise dépassant les possibilités humaines. Creuser la terre sous l'eau pendant des dizaines de kilomètres, alors qu'on a déjà tant de difficultés à percer une montagne! Eh bien, il se trouve que les conditions dans lesquelles doivent s'effectuer les travaux du tunnel sous la Manche sont plus favorables que celles du creusement du Simplon, par exemple!

A l'origine et sans remonter au delà de l'époque crétacique, c'est-à-dire de l'époque de la couche de craie dans laquelle les études actuelles indiquent qu'il faut placer le tunnel, une mer, qu'on appelle la mer céno-maniennne, couvrait tout le sud-est de l'Angleterre et tout le Nord de la France. Après cette époque, c'est-à-dire bien après l'époque céno-maniennne, une partie de l'Angleterre se relève et la mer lutécienne, qui couvrait encore Paris, laisse apparaître une sorte de promontoir anglo-français, dont la falaise de Douvres et la falaise de Blanc-Nez sont les témoins. La transformation se continue à la fin de la période miocénique, le mouvement de relèvement s'accroît et la suture se fait entre la France et l'Angleterre par un isthme en dehors duquel la Manche, d'un côté, baignait à peu près les côtes actuelles, et la mer du Nord, de l'autre, s'étendait sur une partie des Pays-Bas.

L'isthme ainsi réservé formait une espèce de pont très large, sur lequel la plupart des animaux de l'époque quaternaire ont passé du continent sur la presqu'île anglaise. C'est ainsi que l'on retrouve en Angleterre, dans toutes les cavernes quaternaires, les dents et les os d'ours, d'hyène, de mammouth, de rhinocéros, etc., qui peuplaient la France: la gerboise et le renne y ont été aussi constatés, ce qui montre que ces animaux, essentiellement terrestres, ont franchi le détroit grâce à l'isthme en question. C'est dans la couche crayeuse formée par cet ancien isthme, que doit être creusé le canal sous-marin. Il y a 54 ans, le 1<sup>er</sup> février 1875 que s'est formée, sous la présidence de M. Chevalier, la Sté française en participation ayant pour but l'étude définitive du tunnel, au capital de 2 millions de francs, divisé en quatre cents parts, souscrites moitié par la Compagnie du Nord, un quart par la maison Rothschild, et le quatrième quart par diverses notabilités. Cette société devait poursuivre auprès du Gouvernement français la concession d'un chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre et, en cas de réussite des travaux d'étude, constituer une Société ayant pour objet l'exécution et l'exploita-

tion de ce chemin de fer. Les Anglais suivirent cet exemple et constituèrent une première société, le « Channel Tunnel Company », remplacée bientôt par la « South Eastern Railway Company ».



**Thomé de Gamond**

*l'auteur des premiers projets réalisables du Tunnel sous la Manche.*

En 1880, cette dernière conclut un accord provisoire avec la société française.

Du côté français, on creusa près de San-

même temps, chaque société pratiquait depuis sa rive jusqu'au milieu du détroit, un nombre considérable de sondages (environ 7.600 du côté français ayant donné 3.267 « carottes » utilisables), en vue de déterminer la nature exacte des terrains à traverser et la profondeur à laquelle il convenait de s'aventurer. Les études françaises furent effectuées sous le contrôle de l'éminent géologue que fut M. de Lapparent, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, et de M. Potier.

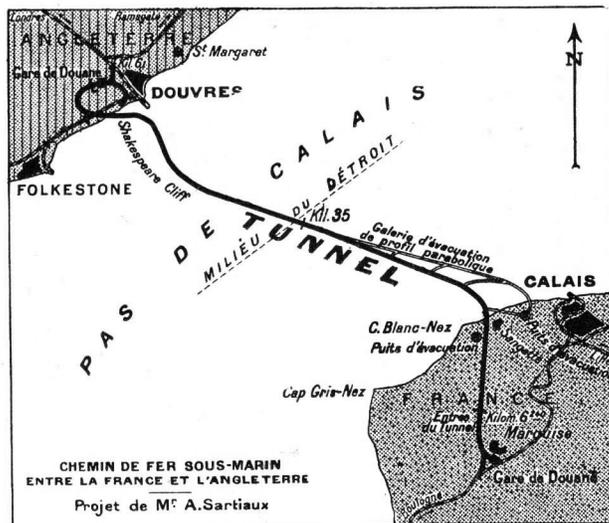
On se préparait à établir les chantiers définitifs quand on dut s'incliner devant un mouvement d'opinion provoqué par lord Wolseley qui considérait le tunnel comme une voie redoutable d'invasion. Malgré les expédients proposés pour rassurer nos voisins, l'opinion britannique resta hostile au projet et il n'en fut plus question jusqu'à la grande guerre.

Le danger des sous-marins ennemis apparut alors autrement sérieux que celui du tunnel. En juin 1916, M. Fell déposait à la Chambre des Communes la motion suivante: « La conduite de la guerre a montré les grands avantages qu'auraient retirés l'Angleterre et ses alliés de l'existence d'une voie ferrée sous la Manche; l'heure est venue pour le gouvernement d'approuver le projet, afin que les travaux de construction puissent être commencés aussitôt après la guerre, dès que la main-d'œuvre nécessaire pourra être obtenue. » A la même époque, M. Moutier, ingénieur en chef des services techniques des chemins de fer du Nord, exposait publiquement le projet français définitivement arrêté, avec la collaboration de M. Javary, par M. Albert Sartiaux, administrateur et directeur général de la « Société française du Tunnel sous la Manche ».

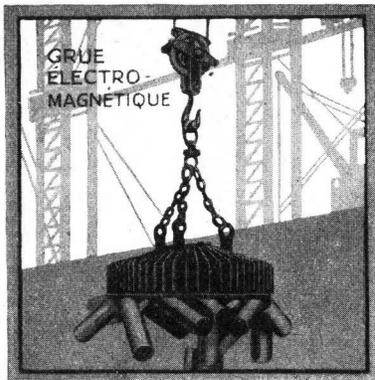
L'avant-projet, dû pour la plus grande part à un ingénieur éminent, M. Ludovic Breton, aujourd'hui décédé, comporte deux tunnels cylindriques de 5 m. 60 de diamètre creusés à 15 mètres d'intervalle et réunis de distance en distance par des galeries latérales munies de portes dont le sens d'ouverture est combiné pour assurer la ventilation automatique au moyen de la colonne d'air refoulée par le train.

On pouvait hésiter entre une galerie unique contenant les deux voies ferrées et deux galeries distinctes à une voie. Une galerie unique aurait nécessairement une forme ovale avec 9 à 10 mètres de largeur horizontale et 6 à 7 mètres de hauteur. On aurait ainsi, dans la craie grise, une voûte surbaissée au-dessus de laquelle il resterait une couche dont l'épaisseur n'est pas absolument certaine et qui pourrait être appelée à supporter une pression relativement considérable, de l'ordre de 15 à 20 kilos par centimètre carré. Il est préférable d'éviter ces risques en adoptant deux galeries parallèles dont la forme circulaire est, par excellence, celle de la résistance aux pressions intérieures ou extérieures.

(Suite page 47.)



gatte un puits de 60 mètres de profondeur au-dessous du niveau de la mer d'où l'on s'avança en galerie souterraine de 2 m. 14 de diamètre jusqu'à 1.839 mètres de la côte; une exploration analogue était menée près de Douvres à partir de la côte anglaise. En



# Électricité

## Application de l'Électricité à Meccano

### POSTE DE T. S. F. A GALÈNE

Il y a un peu plus de vingt ans que le sénateur Marconi arriva pour la première fois à transmettre des messages télégraphiques sans l'aide de fils. L'importance de cette découverte ne tarda pas à être prouvée dans des circonstances extrêmement tragiques. En 1912, lors du naufrage du *Titanic*, qui, s'étant heurté à un immense iceberg, se mit à sombrer rapidement, on se servit de la télégraphie sans fil pour faire appel aux autres navires, et ce n'est qu'aux « S.O.S. » du *Titanic* que les survivants doivent de ne pas avoir été engloutis, comme tant d'autres, par les flots de l'Océan.

Les progrès de la T.S.F. sont une des plus grandes merveilles de notre époque. Il y a 10 ans à peine, les enthousiastes de la T.S.F. se contentaient d'appareils tout à fait primitifs. Les premiers appareils étaient des postes à galène accordés avec des bobines d'induction, puis vinrent les postes à détection par lampes, qui étaient encore très éloignés des appareils modernes. Depuis ces premiers débuts, la T.S.F. a fait d'étonnants progrès. Des perfectionnements importants ont été apportés aussi bien aux postes d'émission qu'aux postes récepteurs qui sont devenus presque indispensables à tout le monde et qu'on trouve dans tout intérieur moderne.

Ces perfectionnements ont créé un abîme entre les premiers appareils de T.S.F. et ceux de nos jours en changeant l'aspect, la réception et la reproduction. A présent il existe des postes de toutes les forces et pour toutes les bourses. Il y a la superhétérodyne pour ceux qui ont l'ambition d'entendre Mars (et qui ne sont pas trop gênés dans leurs dépenses); le poste ordinaire de trois ou quatre lampes sous toutes ses différentes formes; de petits postes portatifs (irremplaçables pour les excursions, pique-niques, etc.); et, enfin, l'humble pionnier: le poste à galène.

Le poste à galène, quoique étant un vieux système à rayon d'action strictement limité, a une clarté de reproduction qui n'a jamais été dépassée.

D'autre part, l'entretien de ce poste ne demande aucune espèce de dépenses, circonstance qui, à notre avis, a une certaine importance pour la majorité, sinon pour la totalité des jeunes Meccanos!

#### Construction du Modèle Meccano

La construction du poste Meccano est très simple, mais cette simplicité ne nuit nullement à son efficacité. Il a un rayon d'action d'environ 24 kilomètres. Ce rayon augmente considérablement pour des postes d'émission de grandes ondes, mais, comme ils envoient des ondes qui sont beaucoup plus longues que le rayon normal du poste, il faut se servir d'une self à grand nombre de spires. Cette dernière doit être connectée en série au variomètre d'un côté et à l'antenne de l'autre. On se servira à cette fin d'un fil 26 S.C.C. faisant environ 150 tours.

Pour former la base du modèle on se sert de plaques de carton ou de fibre. La meilleure manière de faire les trous est de placer la plaque de carton entre deux Plaques sans Rebords de 14 × 6 cm.; ensuite on peut perforez les trous à l'aide d'une Tringle Meccano, en la

passant dans les trous des Plaques. Après avoir perforé les trous, on peut découper les contours de la plaque de carton.

Les carcasses des selfs peuvent être faites du même matériel que la plaque de base, quoiqu'on puisse les trouver toutes faites et de toutes les dimensions. En se servant de carton il faut le tremper dans de la paraffine fondue.

Autour de chaque carcasse on enroule 25 tours de fil de cuivre 26 S.C.C. L'extrémité en est fixée, étant passée dans deux petits trous au milieu de la carcasse. On enroule le fil en le faisant passer successivement des côtés opposés de chacun des segments de la carcasse et on lui fait exécuter ainsi 25 tours complets. Finalement, on passe l'extrémité du fil dans deux autres petits trous situés près de la circonférence.

La self 1 est fixée par un boulon et un écrou à un Engrenage de 57 dents, qui est fixé à une Tringle de 7 cm 1/2 passée dans une Bande Courbée de 60 × 38 mm. 3. Cette dernière est boulonnée aux plaques formant la base du modèle. L'Engrenage de 57 dents s'engrène avec une Vis sans Fin située sur une Tige Filetée de 9 cm. passée dans une Bande Courbée de 60 × 12 mm. qui est fixée à la base du modèle, en formant un angle droit avec la Bande Courbée 3. En tournant le bouton isolateur se trouvant à l'extrémité de la Tige Filetée, on

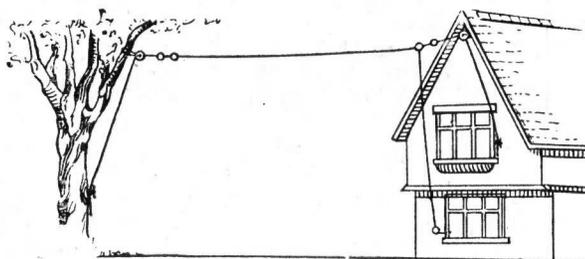


Fig. 1. — Antenne typique à un seul fil.

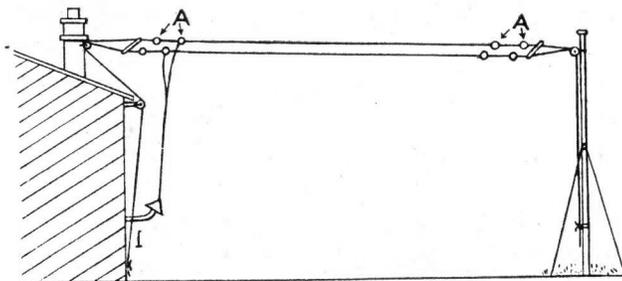


Fig. 2. — Antenne à double fil.

fait tourner lentement la self 1, ce qui change sa position relative à la self fixe 2. Ce mouvement de la self 1 accorde le poste à la longueur voulue de l'onde. La self fixe est attachée à une Equerre de  $12 \times 12$  mm. fixée à la base. L'Engrenage de 57 dents avec la self 1 doit être ajusté sur la Tringle de façon que les deux selfs soient aussi près que possible l'une de l'autre, sans toutefois se toucher.

L'Equerre de  $12 \times 12$  mm. est munie d'une borne, à laquelle est attaché le fil conduisant à l'antenne, tandis que le bout du fil enroulé autour de la self 2 doit être attaché au boulon fixant la self à l'Equerre.

La galène est montée dans deux Supports Doubles qui sont boulonnés aux Equerres de  $12 \times 12$  mm. 4. On trouvera facilement des galènes avec chercheurs, mais nous conseillons à nos lecteurs de ne se servir que des meilleures. La Bande à Simple Courbure 5 pivotée à l'aide d'un boulon à contre-écrou (Mécanisme Standard N° 263) à la base, porte à son extrémité supérieure un Raccord Fileté. Les boulons le fixant à la Bande à Simple Courbure et passant par ses trous transversaux, sont tenus en place par des écrous, afin qu'ils ne touchent pas à la Tige Filetée de 5 cm. passée dans le Raccord Fileté. Cette Tige porte à un chercheur d'un côté et à un bouton isolateur de l'autre.

(On trouvera des boutons isolateurs dans n'importe quel magasin d'articles de T.S.F.) Toutefois, si l'on n'attache pas beaucoup d'importance à l'aspect extérieur du poste, on peut le substituer par une Poulie fixe de 12 mm. munie d'un Anneau en Caoutchouc (pièce N° 155).

Le schéma théorique du poste (voir fig. 4) rendra complètement claire la description suivante du système. La borne de l'antenne, fixée à l'Equerre portant la self fixe, est connectée à l'aide d'un court fil au boulon fixant la Bande à Simple Courbure 5, tandis qu'un autre fil passe de l'Equerre de  $12 \times 12$  mm. 4 à l'une des bornes d'écouteur 6, l'autre borne d'écouteur étant connectée à l'un des boulons fixant la Bande Courbée de  $60 \times 58$  mm. 3 à la base, ainsi qu'à la borne de terre (on voit celle-ci sur la fig. 3; elle est fixée à la plaque de base à droite de l'Engrenage de 57 dents). Les fils des autres extrémités des selfs du variomètre se joignent ensemble. Ceci fait, il ne reste plus qu'à connecter les fils de l'Antenne et de terre, ainsi que les écouteurs à leurs bornes respectives, et le poste est prêt à fonctionner.

Il se peut qu'en essayant le poste, on trouve qu'il n'est pas bien accordé. On y remédiera facilement en tournant l'une des selfs de façon à ce que son côté extérieur vienne à l'intérieur et fasse face à l'autre self.

Pour trouver le point le plus sensible de la galène, on peut se servir d'un buzzer qui rendra de grands services au possesseur d'un poste à Galène Meccano. On approchera le buzzer qui, en somme, est un petit émetteur d'étincelles, du variomètre, et on ajustera le chercheur jusqu'à ce qu'on entende le mieux la note du buzzer.

#### Antenne et Terre

Evidemment, il est très important d'avoir une bonne antenne et une bonne communication avec la terre. Afin d'obtenir le meilleur résultat il faut

avoir une antenne aussi haute et aussi longue que possible. La hauteur de l'antenne surtout à une énorme importance, car la force des courants reçus par le poste augmente très rapidement, en proportion à la hauteur de l'antenne.

Il est impossible de donner des indications formelles pour l'installation de l'antenne, vu que sa forme et ses dimensions doivent varier selon les conditions locales. Le sens commun joue un grand rôle dans le choix de l'antenne. Par exemple, si la maison et le jardin sont entourés d'autres maisons ou d'arbres, il est préférable d'installer l'antenne entre des mâts montés sur le toit.

L'antenne doit être isolée au moyen d'isolateurs en porcelaine que l'on peut se procurer chez chaque électricien. Ces isolateurs s'attachent à chaque extrémité du fil horizontal, afin d'empêcher les signaux reçus d'être attirés à terre par les cordes, les mâts, etc. Le fil conduisant de l'antenne au poste est, naturellement, la suite du fil horizontal aérien, et, par conséquent, doit être soigneusement isolé. A cet effet, on aura recours à un fourreau isolant que l'on introduira dans un trou per-

foré dans la croisée (I, fig. 2). On voit sur la fig. 1 une antenne du type à un fil. On peut

employer ce type là où l'on dispose d'un espace suffisant pour obtenir la longueur nécessaire.

L'antenne à double fil consiste en deux fils parallèles écartés par une baguette de bois ou de bambou et isolés de cette dernière au point A (voir fig. 2); les deux fils sont joints d'un côté au fil conduisant au poste.

Quelle que soit la forme de l'antenne il est très important d'avoir une bonne communication avec la terre. On obtient la meilleure prise de terre en ensevelissant à une certaine profondeur sous terre une plaque en métal, un vieux seau ou un morceau de filet en fil de fer (environ  $1,5 \times 2$  mètres carrés) et en y soudant ou attachant le fil. La plaque, ou autre objet en métal, doit être enfouie dans un terrain humide, car c'est surtout l'humidité qui donne à la terre la qualité de conducteur d'électricité. Une autre prise de terre, encore plus simple, est obtenue en soudant ou en accrochant le fil à une conduite d'eau. On aura soin de bien gratter la peinture et la saleté de cette dernière à l'endroit du contact. On enroulera le fil une dizaine de fois autour de la conduite. On ne se sert pas à cette fin des conduites de gaz, car souvent le minium appliqué aux jointures leur enlève leur conductibilité.

On a remarqué que l'orientation, ou la position relative aux points cardinaux, occupée par l'antenne a une influence sur le fonctionnement du poste. Ceci signifie que, si l'antenne est tendue dans la direction nord-sud, le poste reproduira mieux les messages venant du nord et du sud que ceux des autres directions.

On augmente la force de reproduction du poste en joignant au poste l'extrémité de l'antenne la plus proche du poste d'émission que l'on veut écouter. Dans les cas où le poste se trouve situé à peu

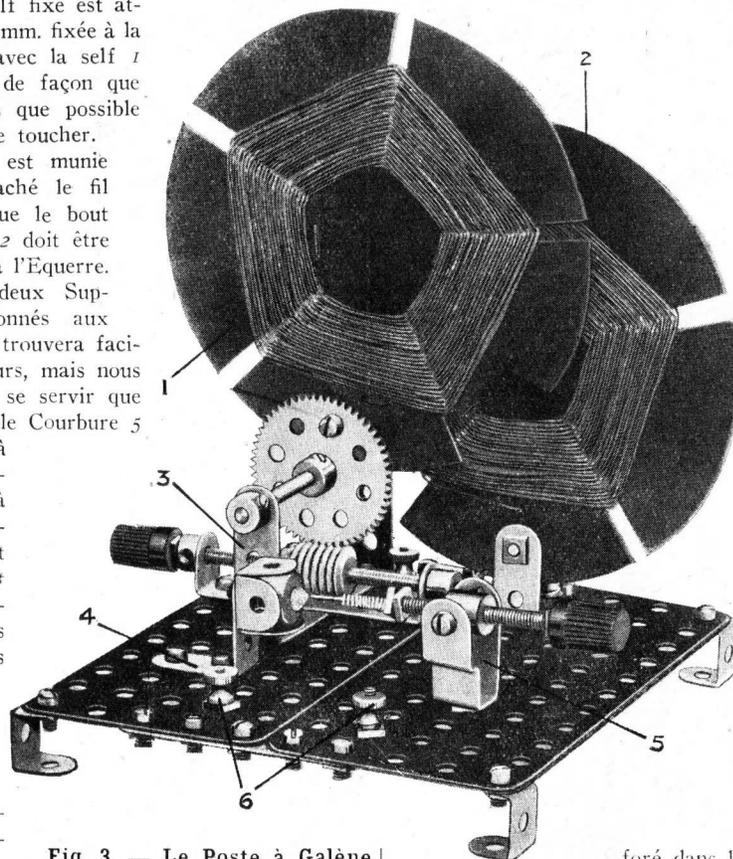


Fig. 3. — Le Poste à Galène Meccano.

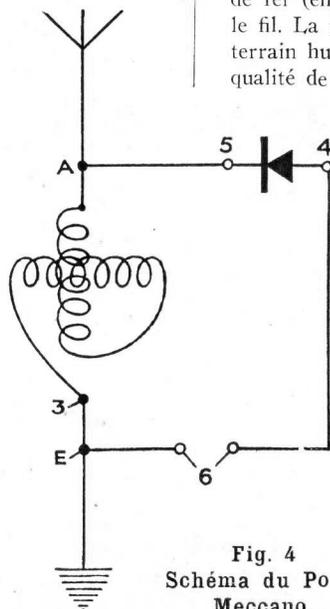


Fig. 4  
Schéma du Poste Meccano.

(Suite page 47.)



# MON TOUR DU MONDE

PAR  
FRANK  
HORNBY



**J'**AI profité de mon séjour, à Darjeeling pour assister au spectacle unique par sa beauté qu'est le lever du soleil au-dessus de l'Himalaya. Je m'arrangeai à prendre part à une expédition de ce genre le lendemain même de mon arrivée. Le départ était fixé pour 3 h. 30 du matin. Une centaine de coolies tibétains, qui ressemblaient plutôt à des bandits qu'à des guides, nous attendaient à la sortie de l'hôtel, accompagnés de nombreux poneys et munis de « dhandis ». Le dhandi est une espèce de litière portée par quatre coolies et servant à transporter les voyageurs, tout autre moyen de transport étant impossible sur les sentiers escarpés que notre groupe avait à franchir.

Je choisis pour monture un poney et nous nous mimes en marche.

L'ascension se fit dans une obscurité presque complète et par un chemin extrêmement accidenté, des deux côtés duquel on devinait des abîmes insondables.

Enfin, nous aboutîmes au « Tiger Hill » ou Montagne de Tigre, but de notre excursion et lieu d'où l'on a le meilleur coup d'œil sur le lever du soleil. Le sommet de cette montagne s'élève à une hauteur de 1.600 mètres au-dessus de Darjeeling. Nous y arrivâmes quelques instants avant l'aube. Les montagnes gigantesques, toutes revêtues de neige, commençaient à se dessiner au-dessus des nuages. Le mont Kinchinjunga, situé à 60 km. de l'endroit où nous

nous tenions, fut la première des montagnes qui, l'une après l'autre, perçaient le voile dense des nuages pour refléter les rayons du soleil encore invisible. Puis nous aperçûmes la cime inconnue du mont Everest se dessiner à une distance de 160 kilomètres. Enfin, le soleil fit sa apparition et illumina la vallée entière entourée d'un cercle de montagnes géantes.

Le temps, qui souvent est la cause de bien des déceptions des touristes, fut, heureusement, favorable et nous permit de voir le lever du soleil dans toute sa beauté incomparable.

Ce n'est qu'en rentrant à l'hôtel par le même chemin que je pus me rendre compte de tous les dangers qu'avait présentés notre ascension nocturne. En effet, les sentiers que nous avions suivis formaient d'innombrables zigzags, en longeant les bords de précipices noyés dans la brume matinale.

De Darjeeling je partis pour Calcutta, que j'avais choisie pour point de départ de mon voyage à travers l'Inde, qui devait me mener

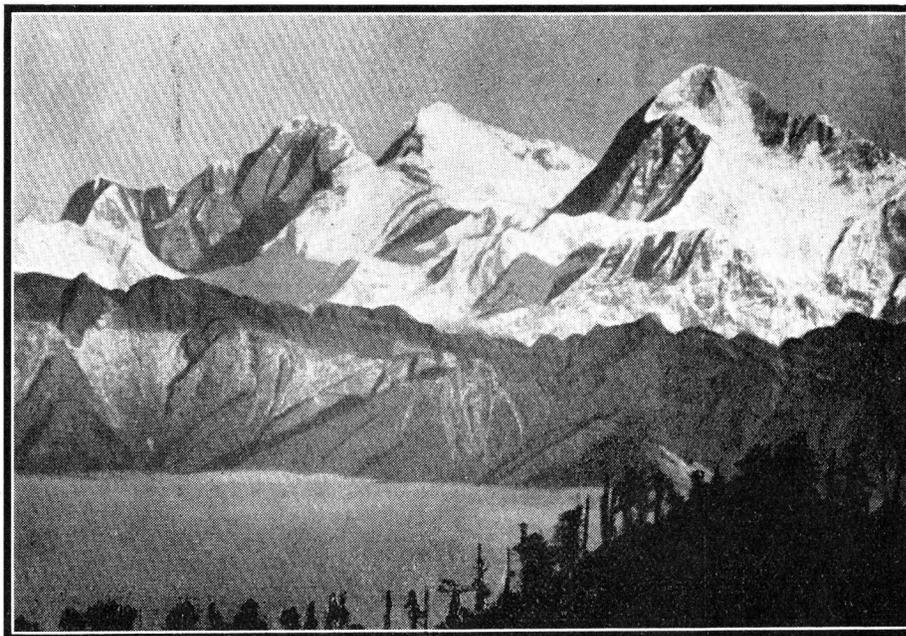
par les grandes villes historiques de la vallée du Gange, vers Bombay.

Bénarès fut la première étape de ce voyage. Cette ville remarquable est un lieu sacré pour des millions d'Hindous, qui croient que la terre sur laquelle elle est bâtie a été créée avant tout le reste du monde. La légende veut que le dieu Siva lui-même ait fixé les limites de cette ville sur les rives du Gange, entre ses deux affluents, le Barani et l'Assi. En général, j'ai remarqué que tous les endroits où les fleuves reçoivent les eaux de leurs affluents, sont considérés par les Hindous comme sacrés.

Bénarès a été de tout temps vénéré par les Hindous. L'expression de ces sentiments pieux prend différentes formes. Chaque Hindou plus ou moins aisé considère comme un devoir sacré d'ériger au

moins un autel dans cette ville. Les indigènes moins riches ne reculent devant aucune dépense pour faire un pèlerinage à Bénarès et pour pouvoir se baigner dans les flots sacrés du Gange. Aussi, la ville de Bénarès a-t-elle plus de 2.000 temples et d'innombrables autels; le long de toute la rive du nord sont alignées des bâtisses sacrées, dont les escaliers descendant jusque dans l'eau sont toujours bondés de brahmanes, fakirs et baigneurs.

Je pris une barque pour pouvoir voir de près les baigneurs. Des milliers d'Hindous, se tenant sur les marches étaient en train de procéder à leurs ablutions



L'Himalaya avec le Mont Everest (8.860 m.)

rituelles avec une ferveur religieuse vraiment impressionnante. Silencieusement, ils descendaient lentement dans l'eau, y plongeaient leur tête et, même, buvaient quelques gorgées de cette eau trouble.

L'absorption d'eau non bouillie est, en général, considérée comme la plus grande imprudence aux Indes. Néanmoins, les Hindous sont fermement convaincus que l'eau du fleuve sacré ne peut leur faire aucun mal, et, en effet, on serait porté à croire qu'elle contient quelque agent purificateur capable d'exterminer les germes du choléra, maladie terrible qui est un véritable fléau des pays asiatiques.

La plupart des temples et édifices destinés aux cérémonies religieuses est située le long des rives du fleuve. Parmi les bâtisses on aperçoit des palais et des temples splendides construits par les radjahs.

J'ai déjà dit plus haut que tout Hindou se croyait obligé de faire un pèlerinage à Bénarès pour se baigner dans le Gange, mais il aspire encore plus ardemment à pouvoir passer les derniers instants

de sa vie en vue du fleuve sacré. Comme la majorité des orientaux, il croit à la réincarnation, c'est-à-dire au retour de l'âme sur terre après la mort, sous une forme humaine ou animale. Il n'y a pour lui qu'une possibilité de briser cette chaîne continuelle de naissances et de morts successives — c'est de mourir à Bénarès. Les mourants sont apportés au bord du fleuve et y sont déposés dans de petites cabanes en pierre, ou bien, tout simplement sur les marches des débarcadères, où ils restent à attendre la mort, persuadés qu'ils n'auront plus à revenir ici-bas recommencer à lutter pour leur existence. Par contre, un sort terrible est réservé à ceux qui ont le malheur de mourir à une partie de la rive opposée du Gange, nommée Vyas Kasi. C'est l'endroit où eut lieu une tentative de fonder une ville rivale, et les âmes des malheureux qui y meurent sont condamnées à revenir sur terre pour s'incarner dans le corps d'un âne!

En remontant le fleuve le long des « ghats » (temples à escaliers descendant dans l'eau), avec leurs foules silencieuses de baigneurs, j'en vis un devant lequel on apercevait la terre brune du rivage. C'est le seul endroit, à Bénarès, où la rive de la rivière n'est pas couverte de marches en pierre. C'est le célèbre Manikarnika Ghat, plus connu sous le nom de « Ghat de feu ».

C'est ici que sont apportés les corps des morts après les cérémonies religieuses. Enveloppés dans des draps, ils sont plongés dans la rivière, puis, après être restés exposés sur les marches, sont placés sur un bûcher où ils sont brûlés. Les cendres sont ensuite jetées à l'eau.

Les rues de Bénarès sont étroites et tortueuses comme, du reste, dans toutes les villes anciennes. Et la ville de Bénarès en est, en effet, une, car elle était déjà célèbre il y a 2.500 ans. La légende hindoue, qui veut que le terrain de cette ville ait été créé avant tout le reste du monde, ne fait que le confirmer. Il n'existe sûrement pas d'autre ville au monde qui ait autant de temples que Bénarès. Le plus beau d'entre eux est le temple d'Or. Ce temple est consacré à Siva, dieu-patron de Bénarès, mais c'est un édifice comparative-ment moderne, qui remplace l'ancien temple qui fut démoli lors de la conquête de l'Inde par les Musulmans. Je n'eus, naturellement pas la possibilité de visiter tous les lieux sacrés de Bénarès, mais parmi ceux que j'ai vus, j'ai trouvé fort intéressant le temple Durga, surnommé temple des Singses et qui, en effet, est rempli de quantités innombrables de ces

animaux turbulents et espiègles. C'est le seul temple à Bénarès où ont subsisté jusqu'à nos jours les immolations d'animaux et, chaque jour, une chèvre sacrifiée aux dieux y est abattue.

De Bénarès je me rendis à Lucknow, lieu de la fameuse révolte des indigènes qui y eut lieu en 1857. J'y visitai la Résidence en ruines ainsi que beaucoup d'autres places devenues célèbres pendant le siège. Au moment où l'insurrection éclata, le gouverneur n'avait sous ses ordres qu'un tout petit groupe de soldats anglais et indigènes restés fidèles pour se défendre contre des milliers de Cipayes insurgés.

Ce ne fut que grâce à l'incompréhensible héroïsme des hommes et à la prévoyance du gouverneur, qui avait fait des provisions de vivres, que la garnison de la ville put résister pendant des semaines aux assaillants. Ce fut pendant cinq mois le seul endroit dans tout le royaume de Oudh, dont Lucknow était la capitale, qui, comme un îlot était resté entre les mains des Anglais.

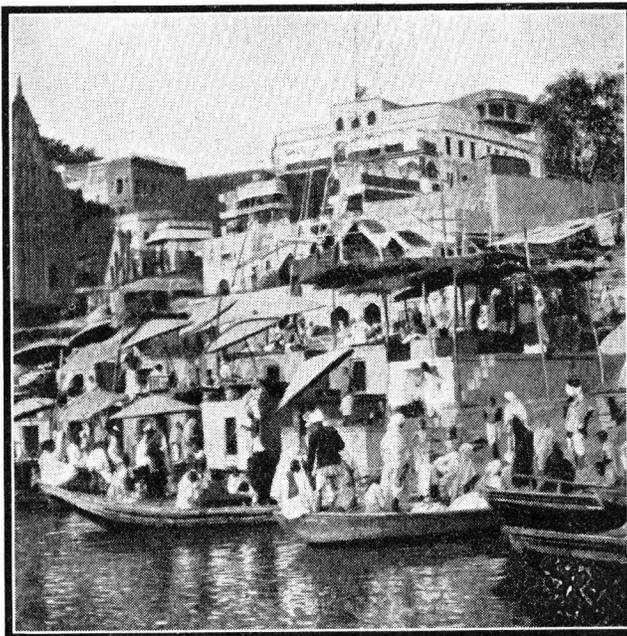
A présent, Lucknow est une grande ville florissante. Elle a une population de 250.000 habitants et, comme dimensions il n'y a dans l'Indoustan que Bombay, Calcutta et Madras qui la dépassent. Je fis l'inspection des

bazars de cette ville, où l'on voit tous les métiers exercés de la façon la plus primitive. Les marchands d'objets les plus divers, leurs marchandises étalées autour d'eux, se tiennent accroupis par terre à côté d'artisans faisant des objets en bronze et en argent, brochant et faisant de la peinture sur des tissus.

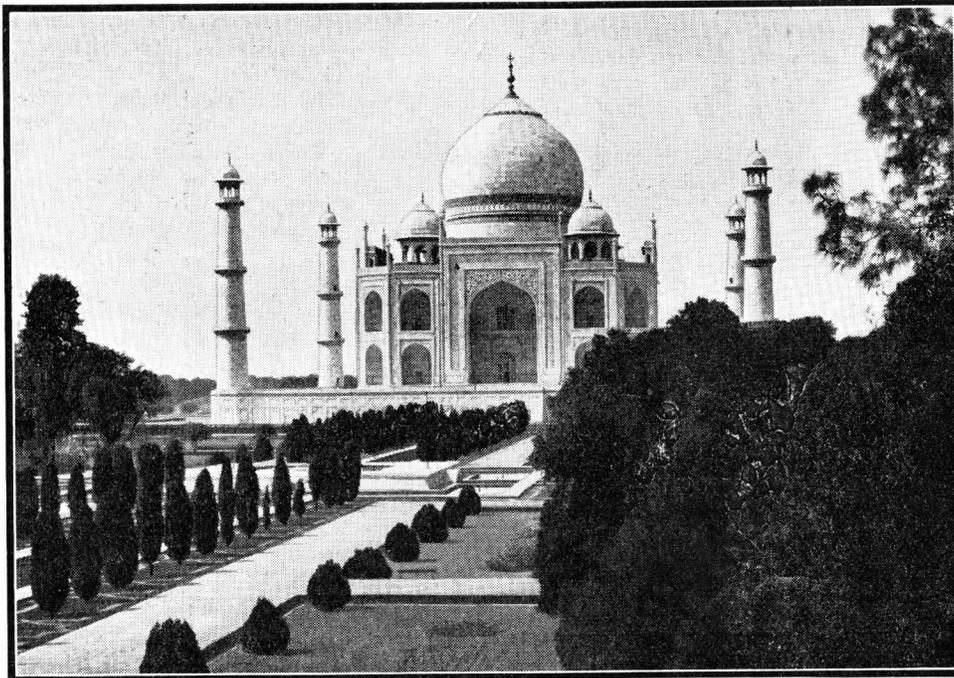
J'ai observé avec grand intérêt ces derniers. Leurs dessins sont gravés sur des clichés en bois et la paume de leur main gauche leur sert de palette. Avec une habileté extraordinaire ils combinent plusieurs clichés ensemble afin de former un dessin sur les robes ou bandes d'étoffes étendues devant eux.

L'étape suivante de mon voyage fut Cawnpore, lieu aussi célèbre que Lucknow, mais pour d'autres raisons. C'est là qu'eut lieu, à l'époque du siège de Lucknow, l'effroyable massacre, quand un petit nombre d'Anglais après s'être défendu pendant un an contre les insurgés fut massacré au moment où, ayant cru à la promesse de sécurité des indigènes, ils s'embarquaient pour descendre en barques le Gange. Il n'y eut que quatre hommes qui échappèrent à la mort. Les femmes et les enfants, au nombre de 125, furent enfermés dans une petite maison à Cawnpore et y furent massacrés à l'approche des forces britanniques qui venaient à leur

(Suite page 41.)



Les foules de Pèlerins au bord du Gange.



Le Mausolée de Tay Mahal, où est enterré Shahjahan avec sa femme favorite.

Leurs dessins sont gravés sur des clichés en bois et la paume de leur main gauche leur sert de palette. Avec une habileté extraordinaire ils combinent plusieurs clichés ensemble afin de former un dessin sur les robes ou bandes d'étoffes étendues devant eux.

(Suite page 41.)

# Un Nouveau Modèle Meccano

## Canon de Marine

**L**es heureux jeunes Meccanos, qui ont eu la chance de voir dans les musées d'anciens canons, ont dû être frappés de la différence entre eux et les pièces d'artillerie modernes. Les anciens canons étaient des engins lourds et informes qui, après avoir été chargés avec beaucoup de difficultés, par la bouche, projetaient des boulets en fer massif qui n'atteignaient le but qu'assez rarement. En regardant aujourd'hui ces vieux canons mangés par la rouille, on conçoit avec peine qu'ils connurent de meilleurs jours, où ils jetaient l'épouvante et la terreur dans les rangs de l'armée ennemie.

Quoique le canon moderne, cet engin de destruction, ne reflète, pour ainsi dire, que le revers de la civilisation de nos jours, il faut bien reconnaître, en voyant tous les cadrans et poignées de son mécanisme de précision, que c'est une véritable merveille de technique.

La construction de canons est une branche de la mécanique qui exige un haut degré de spécialisation et ceux qui s'en occupent doivent avoir fait des études approfondies des sciences mathématiques et passé des examens spéciaux. Nous nous empressons d'ajouter que les jeunes Meccanos n'ont pas besoin de connaissances spéciales pour construire le beau modèle, à la description duquel nous allons procéder.

Ce modèle Meccano reproduit un petit, mais non moins formidable type d'arme que l'on trouve sur la plupart des vaisseaux de guerre. Il a un aspect réaliste et son intérêt est de beaucoup augmenté par le fait qu'il peut projeter à une belle distance « des obus » représentés par des Rondelles.

### Construction du Modèle

Le canon, proprement dit, est composé d'une Cornière de 32 cm. 1 et d'une Cornière de 24 cm. 1/2 2 formant ensemble un tube carré. Une Poutrelle Plate de 11 cm. 1/2 est boulonnée à une extrémité de la Cornière de 32 cm., tandis qu'une Poutrelle Plate de 38 mm. est fixée à l'extrémité correspondante de la Cornière de 24 cm. (Voir fig. 1). Deux Cornières de 11 cm. 1/2 boulonnées ensemble de façon à former une poutre en « U », sont fixées aux bords supérieurs des Poutrelles Plates de 11 cm. 1/2 et 38 mm., et une Poutrelle Plate de 5 cm. est fixée à la Cornière de 11 cm. 1/2 du côté du canon où se trouve la Poutrelle Plate de 38 mm. De cette façon, on laisse de ce côté du canon une ouverture par où l'on passera le mécanisme de déclanchement.

La partie pivotante de la base consiste en une Pla-

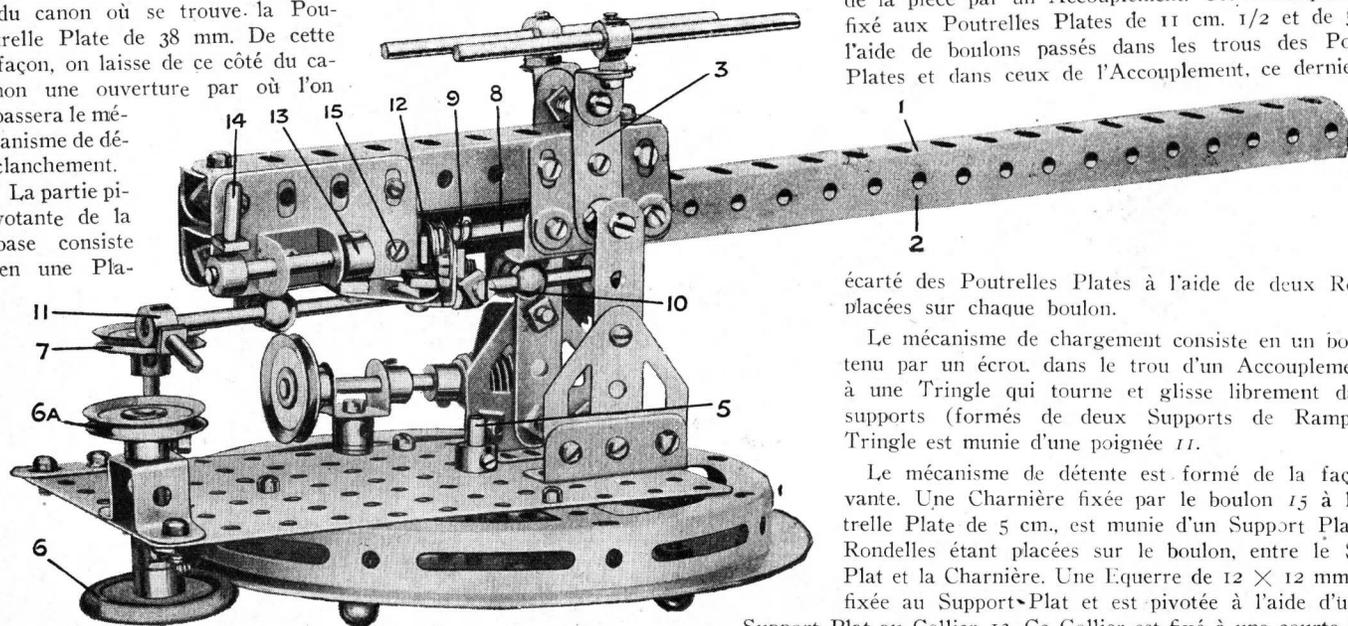


Fig. 1. — Le Canon Meccano.

On voit les mécanismes de chargement, de détente, etc.

que sans Rebords de 14 × 9 cm. fixée à un Disque à Moyeu. La Plaque est munie de deux Embases Triangulées Plates, auxquelles sont boulonnées des Bandes de 6 cm. Le canon de la pièce est pivoté à ces deux Bandes à l'aide d'un Boulon de 19 mm. passant par une Manivelle 3 du côté droit (fig. 1) et à l'aide d'une Tringle de 25 mm. prise dans la bosse d'une autre Manivelle 3 de l'autre côté (fig. 2).

La base pivotante tourne sur la courte Tringle 5 qui est fixée à une Roue Barillet boulonnée à une Plaque Circulaire formant la partie inférieure fixe de la base. Quatre Supports de Rampe sont fixés au-dessous de la Plaque Circulaire et constituent les supports du modèle.

On fait pivoter le canon en maniant la Poulie fixe de 25 mm. 6A montée à l'extrémité supérieure d'une Tringle portant la Poulie de 25 mm. 6, qui est revêtue d'un Anneau en Caoutchouc (pièce n° 155). L'Anneau en Caoutchouc est pressé contre la périphérie de la Plaque Circulaire de façon qu'en tournant la Poulie 6A on met en rotation la pièce entière autour du pivot central 5. On voit sur l'illustration que la Tringle portant les deux Poulies est passée dans un support renforcé composé d'une Bande à Double Courbure fixée à la base du modèle.

Le pivotement vertical du canon est commandé par la Poulie fixe de 25 mm. 4. Cette dernière est fixée à l'extrémité d'une Tringle, qui est passée dans un Support Double et porte à son extrémité opposée une Vis sans Fin. La Vis sans Fin s'engrène avec un Secteur Crémaillère boulonné à une Manivelle, qui, à son tour, est fixée rigidement à la Tringle de 25 mm. tenue dans la bosse de la Manivelle 3 (fig. 2). Le siège de l'artilleur est formé d'une Poulie de 25 mm. 7 fixée au sommet d'une courte Tringle montée sur la Plaque de base à l'aide d'une Manivelle.

Deux Tringles de 9 cm. représentant les mires télescopiques, sont montées dans de nouveaux Colliers fixés à des Equerres boulonnées aux extrémités supérieures des Manivelles 3.

### Mécanisme

Le mécanisme faisant feu est arrangé comme suit: Une Tringle de 29 cm. 8 est placée à l'intérieur du canon et est fixée à l'arrière de la pièce par un Accouplement. Cet Accouplement est fixé aux Poutrelles Plates de 11 cm. 1/2 et de 5 cm. à l'aide de boulons passés dans les trous des Poutrelles Plates et dans ceux de l'Accouplement, ce dernier étant

écarté des Poutrelles Plates à l'aide de deux Rondelles placées sur chaque boulon.

Le mécanisme de chargement consiste en un boulon 10 tenu par un écrot, dans le trou d'un Accouplement fixé à une Tringle qui tourne et glisse librement dans ses supports (formés de deux Supports de Rampe). La Tringle est munie d'une poignée 11.

Le mécanisme de détente est formé de la façon suivante. Une Charnière fixée par le boulon 15 à la Poutrelle Plate de 5 cm., est munie d'un Support Plat, deux Rondelles étant placées sur le boulon, entre le Support Plat et la Charnière. Une Equerre de 12 × 12 mm. 12 est fixée au Support Plat et est pivotée à l'aide d'un autre Support Plat au Collier 13. Ce Collier est fixé à une courte Tringle munie de la poignée 14 qui sert à manier la Tringle en la faisant glisser dans le Support Double dans lequel elle est passée.

### Le Fonctionnement du Modèle

Pour charger la pièce on place la Rondelle servant de projectile à l'extrémité de devant de la Tringle de 29 cm. 8 et on incline le canon afin de la faire glisser le long de la Tringle vers les Ressorts de Compression 9. Puis on pousse la poignée 11, la tourne de façon à ce que la tête du boulon 10 s'engage avec la Rondelle, et on la tire vers soi pour presser la Rondelle contre le Ressort 9.

Avant ceci, toutefois, l'opérateur attirera à soi la poignée 14, commandant la détente, en éloignant ainsi l'extrémité du Support Plat, attaché à la Charnière, de la Tringle 8, et en donnant, par ceci, passage à la Rondelle.

Ceci fait, on peut pousser la poignée au dehors pour engager le Support Plat avec la Rondelle.

Enfin, on tourne la poignée 11 dans le sens de l'aiguille d'une montre afin que le boulon 10 ne barre pas le passage à la Rondelle quand celle-ci sera projetée. Maintenant le canon est prêt à faire feu et il suffit de tirer légèrement la poignée de déclenchement afin d'envoyer à « l'ennemi » la Rondelle avec son « message de destruction ».

Evidemment, ce modèle ne tire pas à une très grande distance, mais sa portée peut être augmentée en se servant de deux Ressorts de Compression au lieu d'un seul. Muni de ces deux Ressorts (qui doivent être entrelacés de façon à occuper la même place qu'un seul), le canon peut projeter ses obus à une distance de 5 à 6 mètres. Avec un seul Ressort, cette distance atteint une moyenne de 3 m. 1/2.

Le seul souhait que nous faisons, c'est, qu'après avoir construit votre canon, vous n'essayez pas son tir contre votre papa, votre maman, votre frère ou votre sœur.

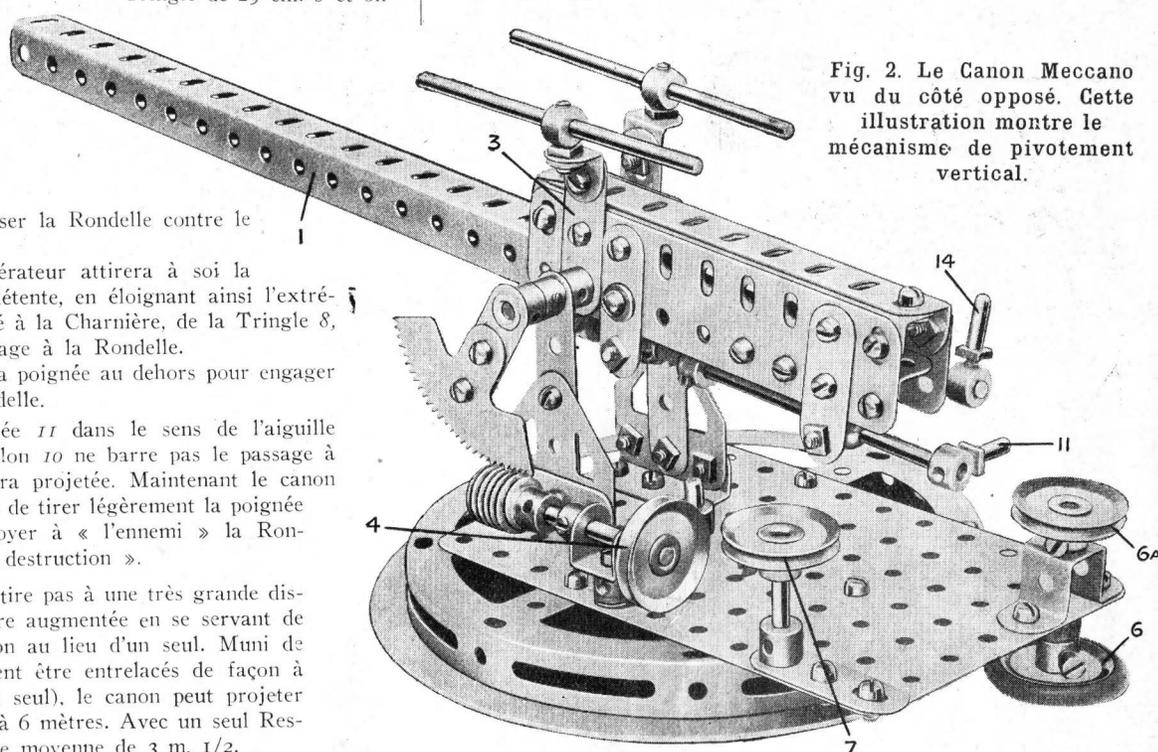


Fig. 2. Le Canon Meccano vu du côté opposé. Cette illustration montre le mécanisme de pivotement vertical.

### Pièces nécessaires:

2 du N° 5	2 du N° 9F	1 du N° 15A	4 du N° 22	16 du N° 38	1 du N° 63	1 du N° 114	1 du N° 129
2 — 6A	2 — 10	2 — 16	1 — 24	1 — 45	1 — 103C	2 — 115	6 — 136
1 — 8	2 — 11	1 — 16A	1 — 32	1 — 52A	1 — 103G	1 — 118	1 — 146
1 — 8A	3 — 12	2 — 17	49 — 37	10 — 59	1 — 103H	1 — 120B	1 — 155
2 — 9A	1 — 13	3 — 18B	1 — 37A	4 — 62	2 — 111C	2 — 126A	

### Mon Tour du Monde (Suite)

secours. Cawnpore est une petite ville renommée pour ses selleries et ses maroquinerics, dont les produits se répandent dans tout l'Indoustan. Le bazar de cette ville est aussi assez intéressant et j'y ai pris plusieurs belles photographies illustrant la vie des indigènes. Je me contentai d'un court séjour à Cawnpore pour me rendre à la ville merveilleuse d'Agra.

J'y arrivai tard dans la soirée et, aussitôt après avoir retenu une chambre à l'hôtel, je pris une voiture pour aller voir le fameux mausolée de Taj Mahal, édifié par l'empereur Shahjahan, à qui Agra est redevable de presque tous ses beaux monuments.

En étudiant l'histoire de l'Inde on est surpris de la régularité avec laquelle s'y succèdent les invasions des Perses, Afghans et peuples barbares de l'Asie Centrale, qui furent toujours attirés par les richesses du pays. Les Mongols, avec le célèbre Timour en tête, dévastèrent la plupart des villes florissantes de la vallée du Gange il y a environ 500 ans et massacrèrent des milliers de leurs habitants.

En 1525 eut lieu une autre invasion, mais cette fois Baber, descendant de Timour, ne se contenta pas de piller le pays conquis, et y fonda un nouvel empire. La dynastie, dont il fut le premier souverain, garda le

pouvoir jusqu'en 1857, lorsque son dernier représentant fut expulsé par les Anglais à Rangoon.

Le plus grand empereur de cette ligne fut Akbar le Grand, petit-fils de Baber qui agrandit l'héritage de son grand-père par beaucoup de terres voisines. C'est pendant son règne que la capitale fut transportée de Dehli à Agra.

Sahjahan était le petit-fils d'Akbar. Il construisit le magnifique mausolée de Taj Mahal pour sa femme Mumtaz Mahal et y fut enterré aussi lui-même. C'est un énorme édifice en marbre et la légende dit que 20.000 hommes ont travaillé à sa construction pendant 20 ans.

La beauté extérieure de ce mausolée correspond à la richesse intérieure. Il contient de superbes sculptures en marbre et de magnifiques peintures représentant des fleurs. Les tombes se trouvent dans la salle centrale, derrière des parois de marbre sculpté et orné de pierres précieuses.

Le fort d'Agra est aussi d'une architecture remarquable. C'est une énorme bâtisse en pierre entourée d'un mur à créneaux et d'un fossé avec des ponts-levis. Ce fort fournit, en 1857, un refuge excellent aux Anglais assiégés.

Shahjahan mourut dans le fort, prisonnier de son fils qui s'empara du pouvoir.

Agra est renommée pour ses broderies d'or et argent, qui sont, en effet, très belles, malgré les procédés primitifs des artisans indigènes.

De cette ville splendide, je me rendis à Dehli, ville qui fut la rivale d'Agra pendant le règne de la dynastie Mongole.

J'étais très impatient de voir cette ville historique qui a joué un rôle si important dans la vie du grand empire des Indes et qui disputa, avec un succès intermittent, le titre de capitale à Agra.

On sait que, sous la domination des Anglais, ce titre de capitale revint à Calcutta; pourtant, au cours d'une imposante cérémonie qui eut lieu en 1911 au magnifique palais des empereurs mongols à Delhi, le roi Georges V déclara Delhi rétablie comme nouvelle capitale des Indes, décision qui rendait à la ville son ancienne position qu'elle possédait du temps de la dynastie mongole.

En outre de l'importance historique de Delhi, elle a le grand avantage d'être située au centre du pays, à distance presque égale de Calcutta, de Bombay et de Karachi.

(A suivre.)

**Échangerais Vignettes Cailler**  
**SCHULZ**  
**5, Rue de Reims, Strasbourg.**



### Le véritable Inventeur de la Propulsion par Fusée

**N**ous avons parlé dans nos derniers numéros de l'invention des ingénieurs Allemands Oppel et Volkhart, consistant en l'application des fusées pour la propulsion. Et bien, il se trouve que le véritable inventeur de ce principe était un français, Just Buisson. Voici ce qu'écrivit à ce sujet M. Henri Rabanit :

Le *Berliner Tageblatt*, en signalant les premiers essais des automobiles à fusées et en indiquant que Fritz Von Oppel a pu atteindre le 195 à l'heure, a rappelé que c'est à un Français, l'ingénieur Buisson, qu'étaient dus les premiers essais de ce genre de propulsion sur un bateau, en décembre 1886.

Ce que ne dit pas le journal allemand c'est que le malheureux inventeur fut la première victime de ses essais.

Just Buisson représentait l'Agence Havas à Bucarest; un de ses frères, Joseph, appartenait à la même maison à Paris; un autre, Eugène, était professeur libre à Alger et je lui dois, entre parenthèses, d'avoir passé un second baccalauréat; le plus jeune, Pierre, dirigea la manufacture de Tabacs et achève aujourd'hui dans le repos une vie de travail et de découvertes.

Just — et je tiens ces détails de mon père qui l'a bien connu — prévoyait dans ses calculs que la force d'échappement des gaz devait résoudre le problème de la direction des ballons que l'on cherchait alors et que Tissandier n'avait qu'imparfaitement résolu en 1885 avec sa « Patrie ». Il voulait utiliser cette même force à faire mouvoir les bateaux sur l'eau et les voitures sur les routes.

L'inventeur avait intéressé à son affaire le prince Stirbey et son directeur, M. Lebey, séduit par l'exposé qu'il lui en avait fait, avait mis les Rothschild dans l'affaire.

L'essai sur bateau eut lieu à Colombes en décembre 1886. Le journal *La Nature* en a donné à l'époque le dramatique compte rendu. Ce jour-là, mon père vit venir à l'Agence, M. Lebey, tremblant d'émotion qui lui apprit que la machine de Buisson venait de faire explosion sous ses yeux. Ils étaient quelques amis, dont Edmond de Rothschild, sur le pont de Colombes. Le bateau avait coulé avec un jeune pilote; Buis-

son avait été ramassé sur la rive, la poitrine broyée; le prince Stirbey, blessé à la tête, était pansé dans un hôpital.

Ce qu'on ignore, c'est la malheureuse circonstance, le détail insignifiant en lui-même, le grain de sable qui provoqua la catastrophe.

Le prince, guéri, a rapporté que le jeune pilote avait laissé fermé par oubli le robinet d'échappement du moteur. Stirbey

### Les Navires à Moteurs « San-Francisco » et « Los Angeles »

La Hamburg-Amerika Linie a affecté à ses services de la côte occidentale de l'Amérique, deux nouveaux navires, le *San-Francisco* et le *Los Angeles*, qui viennent de terminer leur premier voyage.

Les dimensions principales de ces deux navires, qui jaugent tous deux 6.750 tonnes, sont les suivantes: longueur, 131 mètres; largeur 18 mètres; hauteur, 11 m. 50. Ils sont pourvus d'une seule hélice et sont équipés avec un moteur Diesel M. A. N. à deux temps, à double effet, à cinq cylindres, développant 4.200 ch. à la vitesse de 90 t. mm. Ce moteur est d'un modèle nouveau, dont les principaux avantages résident dans la réduction du poids et la parfaite accessibilité de toutes les pièces essentielles.

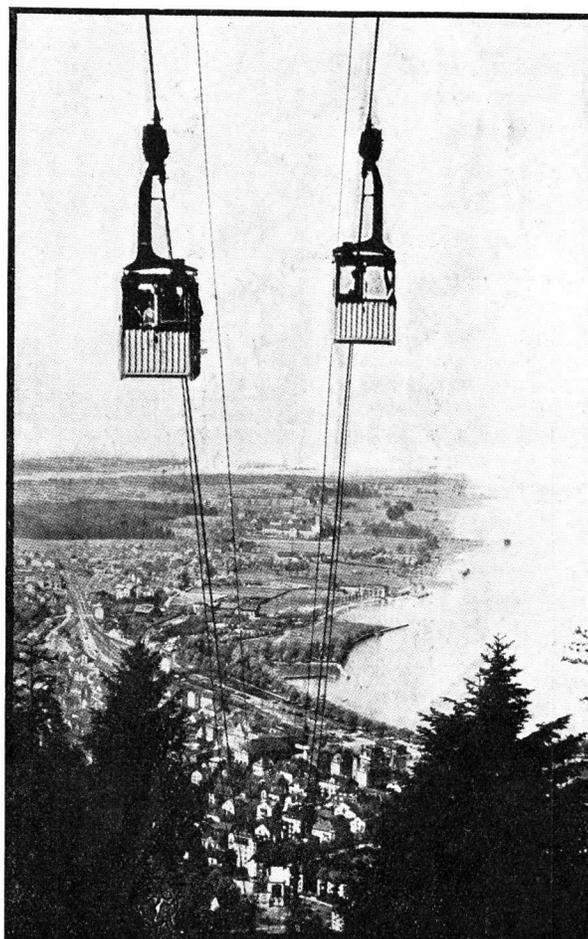
Les résultats du premier voyage, effectué à une vitesse moyenne de 13-14 nœuds, ont été très satisfaisants; la consommation de combustible du moteur Diesel a été de 0 kg. 146 ch.-h., celle d'huile de graissage de 70 kg. par jour.

### Mister Eric Robot, l'Homme-Automate

Les journaux Américains relatent l'invention merveilleuse de J. Wanderbilt Brasky, ingénieur des usines Westinghouse. Ce savant réussit à construire un automate, mister Eric Robot, capable d'exécuter les mouvements les plus compliqués par le moyen d'un mécanisme très délicat, mû par la lumière. M. Robot est doté d'un œil sensible à la lumière; il transmet les impressions visuelles à l'appareil moteur qui réagit instantanément et sans aucune erreur possible. Ce remarquable automate, présenté à un banquet de l'Institut Américain; exécuta les manœuvres suivantes: mis en face d'une porte, il annonçait chaque personne qui entrait (les journaux ne précisent pas si M.

Robot prononçait le nom, prénom et position sociale des nouveaux arrivés!); un bol rempli de benzine fut allumé devant lui, aussitôt il souffla pour éteindre la flamme; enfin, il classa par dimensions et couleurs, quelques dizaines de boîtes, rejetant impitoyablement toutes celles qui présentaient quelque défaut. Et toutes ces prouesses, d'a-

(Suite page 47.)



### Le nouveau Funiculaire de Pfander.

avait le manomètre monter au delà de sept atmosphères. Il donnait l'alarme lorsque le moteur explosa.

A quoi tiennent les choses! Quarante-deux ans après, on reconnaissait que Just Buisson était dans la bonne voie.

Le robinet ouvert, sa fortune était faite et un nom oublié aujourd'hui passait à la postérité.



### Jean, Alain et Pierrot

**J**EAN, Alain et Pierrot sont trois frères, très gentils garçons quand il leur arrive d'être tranquilles, mais, malheureusement ça ne leur arrive pas souvent. Jean et Alain ont un caractère aventureux, ils ne rêvent que voyages, croisières, batailles. Le petit Pierrot, qui n'a encore que 7 ans, essaye d'imiter ses frères et les suit partout comme une ombre.

Ce matin est le commencement d'un grand jour, le plus grand de l'année pour tous les enfants du monde: le jour de Noël. Et des trois lits du clair dortoir jaillissent trois cris de joie: « Veine! c'est un Meccano! » Chacun des frères, à peine les yeux ouverts, aperçoit sur son lit une belle boîte ouverte, toute scintillante de pièces émaillées, de cuivres brillants, de bandes, de roues, d'engrenages.

— Regarde, Jean, c'est une boîte n° 7!

— Et moi aussi j'ai une sept!

— Quels chics modèles nous pourrons faire ensemble!

Et, tout à coup, on entend la petite voix de Pierrot.

— Et la mienne est encore plus belle!

— Montre voir? Mais c'est un numéro 3!

— Qu'est-ce que ça fait? J'ai une image sur ma boîte et vous pas!

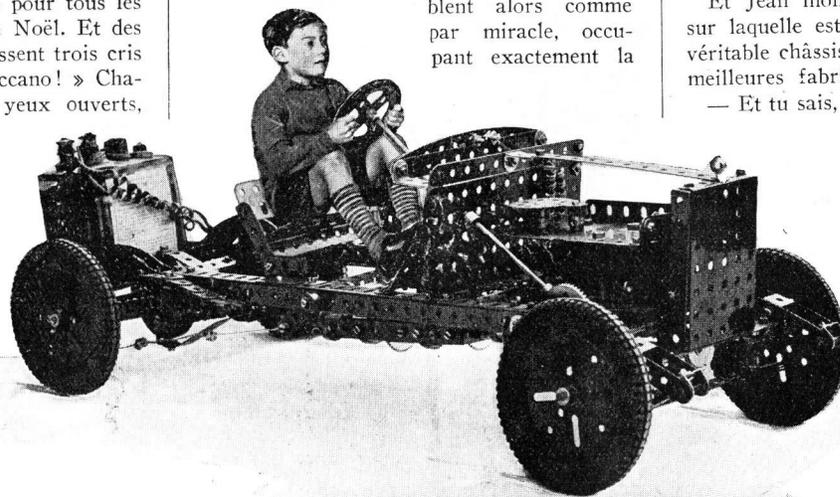
En effet, la boîte en carton de Pierrot est ornée d'une jolie image en couleur, tandis que les boîtes en bois de ses frères brillent du poli de leur vernis. Mais Pierrot n'y regarde pas de si près; pour lui, le principal, c'est l'image.

Pendant le petit déjeuner, les frères ne veulent pas se séparer de leurs boîtes; ils partagent leur attention entre les pièces Meccano et le chocolat, dont ils versent une bonne partie sur la nappe.

M. Colin essaye de faire de gros yeux. Mme Colin lève les yeux au ciel: rien à faire avec ces gosses le jour de Noël! Un quart d'heure après les enfants sont déjà installés, les sourcils froncés, autour de la grande table de leur chambre en train d'es-

sayer de construire des modèles d'après les instructions des manuels qu'ils ont trouvés dans leurs boîtes. L'affaire ne marche pas toute seule. Les garçons veulent aller vite, trop vite, les boulons glissent entre leurs doigts, ils se précipitent par terre pour les ramasser, puis, dans leur hâte, ils se trompent de pièces, boulonnent une bande là où il faudrait une équerre.

Mais peu à peu, cette activité prend un caractère plus réfléchi, les pièces s'assemblent alors comme par miracle, occupant exactement la



Alain prit le volant en mains.

place qui leur est assignée et enfin Alain s'écrie avec triomphe:

— J'ai terminé!

Et, en effet, ses frères peuvent admirer un modèle de Pont Tournant, qui tourne véritablement lorsque son constructeur actionne une manivelle.

Jean est dévoré par l'émulation. Il se dépêche de terminer le modèle qu'il a entrepris et bientôt il a le bonheur de voir rouler devant lui un camion automobile qui, ma foi, ressemble beaucoup à un véritable. Pendant ce temps, Pierrot s'escrime vainement avec ses bandes, ses plaques, ses cornières, qui se mélangent dans un fouillis inextricable, tandis que les écrous et les boulons, comme animés d'une existence malicieuse, s'obstinent à s'échapper des doigts du petit garçon pour rouler sur toute la table et même dessous. Enfin, ses efforts sont récompensés

au moment où il commençait à perdre patience, et le toboggan qu'il a choisi sur son manuel est prêt à descendre en toute vitesse les pentes vertigineuses des montagnes russes.

### Allons voyager!

Pendant ce temps, les grands frères n'ont pas perdu leur temps. Ils feuilletent fiévreusement les manuels et les feuilles d'instructions contenus dans leurs boîtes.

— Regarde, Alain, le beau châssis d'auto!

Et Jean montre à son frère une feuille sur laquelle est effectivement représenté un véritable châssis, qu'on dirait sorti d'une des meilleures fabriques d'autos.

— Et tu sais, il marche à l'électricité, avec un accumulateur, ajoute Jean en parcourant la description.

— Si nous essayions de le construire?

Aussitôt dit, aussitôt fait. Les deux frères s'escriment à qui mieux mieux sur les pièces de leurs boîtes.

Le dîner, puis le soir arrivent sans que le châssis soit terminé. Ce n'est pas que cela soit difficile, mais les deux garçons n'ont pas encore acquis une des qualités principales des

jeunes Meccanos: la patience.

Et voici l'heure de se coucher.

— Encore un petit moment, papa!

De petits moments à petits moments, dix heures sonnent, les garçons sont fatigués, mais le châssis est presque terminé! Enfin, papa et maman interviennent impitoyablement et envoient Jean et Alain au lit. Pierrot, lui, dort depuis longtemps du sommeil du juste. En se déshabillant, les deux frères tout pleins encore d'émotion constructive, échangent leurs impressions:

— Ce serait chic, Alain, si on pouvait construire un châssis en Meccano, pour faire des ballades dessus!

« Oui, mais il faudrait des pièces géantes!

— Et bien, qu'est-ce qui empêche d'en fabriquer?

Sur ces agréables divagations, les jeunes garçons s'endorment. (Suite page 45.)



### Un Service Aérien de Londres à Karachi

**C**E service qui intéresse d'abord et tout particulièrement la Grande-Bretagne, entrera dans la phase d'exploitation en avril prochain. Il unira Londres à Karachi.

En avril prochain on pourra donc aller de Croydon à Karachi, soit faire un voyage de 7.410 kilomètres. La première ligne est divisée en trois sections: la section européenne, de Londres à Gênes, avec 1.020 kilomètres; la section méditerranéenne, de Gênes à Alexandrie, avec 2.400 kilomètres; le Proche-Orient, d'Alexandrie à Karachi, avec 4.000 kilomètres.

Le parcours sera effectué en sept jours.

*Premier jour.* — Londres-Bâle (distance 750 km.). Avion trimoteur Armstrong-Siddeley « Argosy ». Rapide de nuit à travers les Alpes jusqu'à Gênes (distance 250 km.).

*Deuxième jour.* — De Gênes à Syracuse (distance 1.150 km.); hydravion trimoteur Bristol-Jupiter. Escale à Rome.

*Troisième jour.* — De Syracuse à Tobruk dans le Liban italien (distance 1.250 km.). Escale à Navarino (Grèce). Aéroport de secours pour refaire le plein en cas de violent vent debout: Sudra-Bay (Crète).

*Quatrième jour.* — De Tobruk à Alexandrie (distance 560 km.). En avion, jusqu'à Gaza sur un trimoteur de Havilland-Hercules (distance 450 km.).

*Cinquième jour.* — De Gaza à Bassorah (distance 1.500 km.). Escales à Rutbah et Bagdad.

*Sixième jour.* — De Bassorah à Djask (distance 1.300 km.). Escale intermédiaire à Bouchir et Linger.

*Septième jour.* — De Djask à Karachi (distance 1.000 km.). Escale à Gvadar.

### Des Dirigeables sur l'Atlantique

Nous ne sommes peut-être pas si éloignés qu'on le croit d'une réalisation commerciale de la traversée de l'Atlantique, étant entendu que jusqu'à ce jour, sur ce que l'on est convenu d'appeler de saines bases commerciales, il n'existe rien encore.

Sera-ce une société américaine qui tentera la première la grande affaire? Le fera-t-elle avec des hydravions ou avec des avions? Qui sait?

Toujours est-il que les sociétés Winchester et Gibbs, agents des « American Merchant Lines » viennent de soumettre un projet à l'« United States Shipping Board ».

Ce projet comporte la création d'un service régulier de dirigeables, d'après le modèle des deux géants commandés par la Marine.

On pense que chaque dirigeable pourra transporter vingt-cinq tonnes de marchandises diverses, que la traversée d'Ouest en Est durera deux jours. Le retour s'effectuera en quatre jours maximum, par les Açores.

### Quo non ascendo?

Cette fière devise du surintendant Fouquet lui a valu la détention perpétuelle à la Prison de Pignerolle; quant aux aviateurs qui se disent: « Jusqu'où ne monterai-je pas? » ils payent souvent de leur vie cette témérité. Il semblerait que la Nature elle-même a marqué les limites exactes de ce que l'homme ne saurait dépasser, même si les progrès de la technique le lui permettent. Les tragiques accidents survenus aux aéronautes Holas et Gray en sont des exemples frappants.

Le docteur Guglielminetti, spécialiste de ces questions, donne, dans l'*Echo de Paris*, quelques détails sur ces accidents:

« Quant à la mort du commandant Molas, je dois à l'amabilité du colonel Herrera, chef du Service Technique de l'Aviation Militaire d'Espagne, les renseignements suivants:

Sur son livre de bord, le commandant Molas avait écrit: « A 4.000 mètres, j'ai une légère avarie à l'appareil d'inhalation d'oxygène, mais je répare et je continue mon ascension. A 5.000 mètres, tout va bien à présent. » C'est tout.

Mais sur le barogramme on peut voir qu'à 8.000 mètres le pilote avait ouvert la soupape pour descendre. Se trouva-t-il mal ou l'appareil d'oxygène était-il de nouveau défectueux? Quoi qu'il en soit, à 6.000 mètres, il recommence à jeter du lest. Arrivé à la hauteur maxima de 11.000 mètres, le ballon continue, équilibré pendant longtemps. Le trait de la descente, sans secousse, prouve bien qu'il n'y avait plus de mouvements à bord de la nacelle, le commandant était endormi ou probablement déjà mort. Le ballon

a atterri quelques heures après le départ dans la Sierra, tout doucement, avec le cadavre du commandant Molas dans la nacelle. Il n'avait plus le masque d'inhalation d'oxygène sur sa figure. La bouteille d'oxygène était vide.

Exactement le même drame d'aérostation a eu lieu le 4 novembre 1927 en Amérique. Le capitaine Hawthorn Gray, un pilote des plus connus, avait voulu, lui aussi, battre le record mondial d'altitude en ballon. Voici la copie des notes du livre de bord de cette malheureuse ascension: « Départ à 2 h. 35; à 3 h. 05, à 7.000 mètres, je commence à respirer de l'oxygène, température 0 degré. A 3 h. 27, à 10.000 mètres, température —29°. A 12.000 mètres, —32°... Vide dans la bouche (*vacuum in mouth*). A 13.000 mètres, —28°, beau soleil, tout va bien. A 13.300 mètres, je jette les derniers sacs de lest. » Et puis plus rien.

Vingt-quatre heures après le départ, on trouva le ballon accroché dans les arbres d'une forêt, l'infortuné pilote était mort dans la nacelle.

On ne peut expliquer la mort du capitaine Gray que du fait que sa dernière ascension aux hautes altitudes a duré plus longtemps qu'il ne supposait, et la phrase (vide dans la bouche), veut dire qu'il n'y avait plus d'oxygène dans la bouteille.

Quant au commandant Molas, il est presque certain que la défectuosité de l'appareil d'oxygène fut la cause de sa mort. »

### La Traversée du Pas-de-Calais en Ballon sphérique.

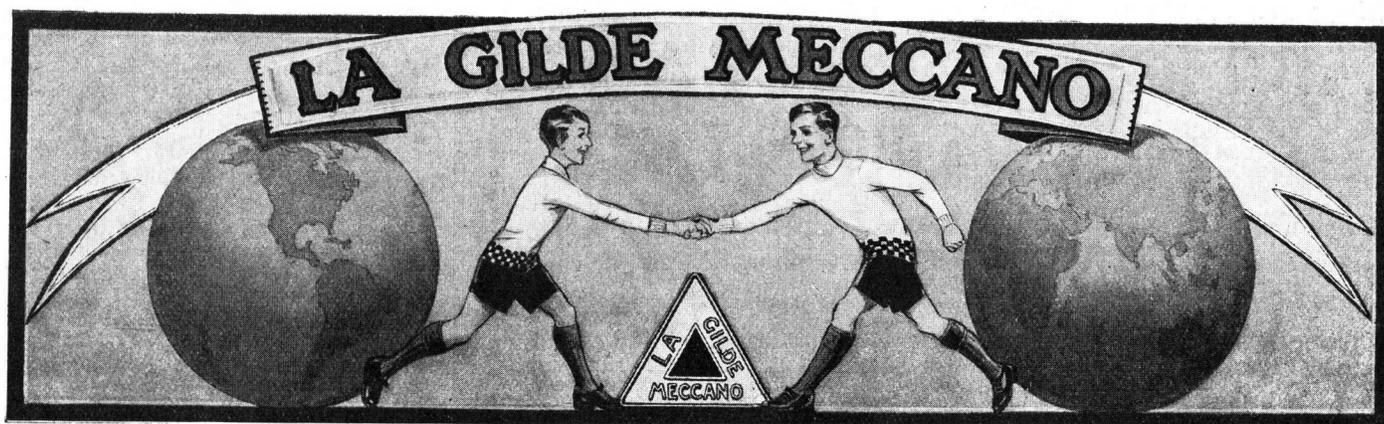
Au moment où l'on annonce pour cette année la Coupe aéronautique de Wimereux-Plage, il semble intéressant de rappeler quelques traversées du détroit du Pas-de-Calais en ballon.

Le 7 janvier 1785, Blanchard et l'Américain Jefferies, traversent le détroit en ballon, de Douvres à Calais.

Pour mémoire: en tentant la traversée avec leur montgolfière, Pilastre de Rozier et Romain tombent mortellement à Wimereux, le 15 juin 1785.

L'aéronaute Prince est perdu en mer au large de Plymouth, le 28 novembre 1870.

(Suite page 47.)



**R**ÉPRENONS nos causeries sur les Clubs Meccano. Vous vous souvenez certainement de ce que j'ai dit au sujet de la formation des Clubs; je parlerai maintenant des règlements qui doivent régir leur fonctionnement. Dès que plusieurs jeunes gens ont constitué une association, dès qu'ils ont élu un président, un secrétaire et d'autres membres du bureau, si nécessaire, ils doivent penser à établir les statuts du Club.

Il n'est point besoin d'élaborer des règlements compliqués; vous pourrez parfaitement vous contenter de fixer dans vos règlements les points suivants 1) Nom du Club; 2) Constitution du bureau (président, secrétaire, trésorier, etc.); 3) Membres du Club (membres actifs et honoraires); 4) Buts du Club; 5) Fréquence des réunions; 6) Cotisations.

Ces points peuvent être complétés au gré du Club. Après avoir établi ces statuts, le président ou le secrétaire doit les envoyer à l'approbation de l'Administration centrale de la Gilde Meccano (78-80, rue Rébeval, Paris XIX<sup>e</sup>), qui les retourne, avec ses observations s'il y a lieu. Le mois prochain nous parlerons des conférences à faire pendant les réunions des membres du Club.

Maintenant je passe aux rapports mensuels des Clubs.

### Les Aventures extraordinaires de trois

#### Jeunes Meccanos (Suite).

Le lendemain, dès qu'ils ont ouvert les yeux, leur premier regard est pour leur cher châssis. Il est toujours là sur la table, semblant n'attendre qu'un dernier boulon pour se mettre à rouler.

Leur café au lait avalé, Alain et Jean se remettent au travail et bientôt ils poussent ensemble un cri de triomphe en voyant leur châssis, muni d'un accumulateur, se mettre en marche et rouler sur la table!

Le petit Pierrot, occupé à monter et démonter force modèles, accourt à ces cris et voilà les trois frères figés dans une muette admiration.

Alain, plus pratique, est le premier à rompre le silence.

#### Meccano Club de Roanne

Le président, *A. Guérindon*, 32, rue Gambetta, me fait savoir que le Club prospère de jour en jour. Il compte maintenant un certain nombre de membres honoraires, parmi les notabilités de la ville. Une exposition de modèles a été également installée dans une salle prêtée par le Photo-Radio-Club.

Voilà un très bon commencement.

#### CLUB MECCANO DE CARRARE



**Vittorio Cecchini,**  
*Secrétaire*

#### Club Meccano Nantais

11-13, Passage Pommeraye

Le bureau du Club a été dernièrement constitué comme suit: *A. Sexer*, président; *F. Vidy*, secrétaire; *R. Artaud*, trésorier.

Il a été établi un programme très intéressant pour le premier semestre de 1920, programme comprenant une série de conférences, des constructions de modèles, des visites d'usines, séances de cinéma, etc.

#### Club Meccano de Paris

*J. Loiseau*, président (110, boulevard Voltaire), me fait savoir que le Club a eu dernièrement une réunion, agrémentée d'une séance cinématographique. Bientôt il sera procédé à un nouveau concours de modèles pour les boîtes 1-3 doté de prix.

Le nombre des membres de ce Club augmente continuellement et je ne saurais assez conseiller à tous les jeunes Meccanos de Paris d'y adhérer.

#### Club Meccano de Rochefort

Ce Club projette d'organiser prochainement une conférence sur Meccano, ses buts et son importance, illustrée par le montage d'un modèle Meccano. De plus, le Club se prépare à participer, par la création d'un stand Meccano, à l'Exposition qui doit avoir lieu en juin, à Rochefort.

En somme, le Club fait du bon travail et les jeunes gens de Rochefort devraient s'y faire inscrire chez *M. R. de Pazzis*, 17, rue Dulaurens.

— Et bien, le voici le châssis pour faire une ballade!

Jean et Pierrot s'esclaffent.

— Vas-y, Alain, allons, hop!

Et alors... mais non, lecteurs, vous ne me croirez certainement pas... et pourtant voici une photo qui confirme bien cet événement miraculeux.

Alain posa le châssis par terre, monta sur le siège, prit le volant en mains et le voici faisant exécuter à son auto les plus savantes évolutions!

Et, chose étrange, ni Jean, ni Pierrot ne parurent trouver ceci miraculeux! Au contraire, dès qu'Alain fut descendu de son siège, ils s'empressèrent d'y monter à leur tour, Jean conduisant, Pierrot se cramponnant au dossier. Que de cris, que de rires, que de joie!

Mais les premiers transports apaisés, Alain reprit le fil de ses projets.

— Maintenant que nous savons construire une auto, rien ne nous empêche de voyager.

— Oui, mais nous n'avons pas d'argent?

— Pourquoi faire? Nous vendrons des cartes postales, comme les globe-trotter, puis nous prendrons des provisions avec nous.

— Oui, un pot de confiture! proposa Pierrot.

— C'est ça, et du pain...

Jean hésitait.

— Mais...

— Assez de « mais », tu ne sais jamais te décider, Jean. Allons! c'est dit? Nous partons?

— Pour aller où? demanda encore Jean.

— Pour faire le Tour du Monde!

(A suivre.)

# 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.)

## F. BERNARD ET FILS

162, rue Sainte-Catherine, 33, rue Gouvéa  
Téléph. 82.027 Bordeaux

## 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)

## Maison MICHEL

Jouets mécaniques — T. S. F.  
61, boulevard de Strasbourg, Paris.

## PHOTO-PHONO Château-d'Eau

MECCANO et Pièces détachées  
Tous Jouets scientifiques  
6, rue du Château-d'Eau, Paris (10<sup>e</sup>)

## VIALARD

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

## « ELECTRA »

33 bis, quai Vauban  
Perpignan (P.-O.).

## PICHARD EDGARD

152, rue du Barbâtre  
Reims (Marne)

## Maison DOUDET

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

## M. GAVREL

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

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

## A L'ATTENTION DE NOS DEPOSITAIRES

Le prix d'une annonce de la dimension  
ci-dessus est de fr. : 180, pour 12 numéros.

## Notre Sac Postal



J. Leclerc, à Paris. — Le mot Mesopithèque qui vous intrigue tant est le nom d'une espèce de singe fossile qui vivait en Europe à l'époque tertiaire.

Un Meccano intéressé à Hirson. — Vous trouverez toutes les conditions de nos concours dans le M. M. Certainement, vous pouvez envoyer votre Tour à l'un de nos concours de modèles.



Rédaction et Administration

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

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

Nous pouvons également envoyer directement le « M.M. » aux lecteurs, sur commande, au prix de 6 fr. pour six numéros et 11 fr. pour 12 numéros. (Etranger: 6 n<sup>os</sup>: 7 fr. et 12 n<sup>os</sup>: 13 fr.) Compte de chèques postaux N<sup>o</sup> 739-72 Paris.

## PETITES ANNONCES

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

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

## AVIS IMPORTANT

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

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

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

V. Marlet, à Lille. — Il est aussi impossible de gagner un prix aux concours de modèles, sans envoyer une photo ou une description du modèle, que de gagner le gros lot avec un ticket de tramway.

Un Meccano débutant, à Paris. — Pour vous faire la main, commencez à monter de petits modèles simples; vous arriverez rapidement aux modèles plus compliqués.

A. Casanera, à Naples. — « Voir Naples et mourir ! » dit le proverbe, je suis heureux de constater que vous avez vu Naples et continuez à être en bonne santé ! Envoyez-nous des photos sur les fouilles d'Herculanum.

N. Reveliotti, à Athènes. — Vous êtes bien heureux de vivre dans toute cette beauté de l'art antique ! Vous voulez essayer de reproduire le Parthénon en pièces Meccano ? Essayez, c'est loin d'être impossible.

F. Durandea, à Paris. — Ah, vous êtes intrigué par l'illustration, parue dans le M. M. de Février et représentant trois jeunes garçons sur une motocyclette Meccano ! Eh bien, non, je ne vous dévoilerai pas ce secret, devinez-le vous-même !

E. Sarrazin, à Annepes. — Impossible, cher ami, de vous donner sur notre concours des phrases mystérieuses les précisions que vous demandez; ceci vous favoriserait aux dépens des autres concurrents. Merci de votre envoi pour le Coin du Feu.

# Nos Concours

## Résultats du Concours du Coin du Feu

**N**ous donnons les résultats de notre Concours permanent du Coin du Feu. Cette fois les concurrents ont envoyé beaucoup plus d'historiettes que de devinettes, aussi, pour ces dernières, n'avons-nous pas eu l'embarras du choix. Voici les noms des deux jeunes gens, lauréats de ce concours, dont chacun devient titulaire d'un prix de 30 fr. en espèces.

*P. du Mas*, à Cahors, pour son historiette parue dans notre numéro de décembre.

*G. Ruols*, à Entrains, pour sa devinette parue dans notre numéro de février.

Nous félicitons cordialement les deux gagnants et espérons que leur succès encour-

agera tous nos lecteurs à nous faire parvenir leurs envois pour le Coin du Feu.

## Nos Concours ouverts

Nous rappelons à tous les jeunes Meccanos que nous avons actuellement les concours suivants, auxquels ils peuvent prendre part :

Concours des phrases mystérieuses  
Concours de Dessin.

Ces deux Concours, parus dans notre numéro de février, seront clôturés le 1<sup>er</sup> avril.

## Nouveau Concours de Mots Croisés

De nombreux lecteurs nous demandent de faire paraître des concours de Mots croisés. Nous avons eu l'idée de proposer à nos lecteurs de les composer eux-mêmes, comme cela ils auront le double plaisir d'inventer

des mots croisés et, ensuite, de deviner ceux qui seront publiés comme les meilleurs.

Aussi, voilà les conditions que nous vous offrons : composez les mots croisés que vous voudrez et envoyez-nous en un tracé et une liste numérotée. Il est évident que cette devinette doit être inventée par vous-même et non tirée d'une autre revue ou d'un recueil que l'on conquiert. Il sera donné une préférence aux figures bien dessinées et qui pourraient être reproduites par nous sans modification.

N'oubliez pas surtout d'indiquer vos nom et adresse complète.

Ce concours sera doté de deux prix :

1<sup>er</sup> prix : 50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues.

2<sup>e</sup> prix : 30 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues.

## Application de l'Electricité à Meccano

(Suite).

près au milieu entre deux postes d'émission, et où l'on veut entendre aussi bien ces deux postes, une légère modification du type de l'antenne donnera de bons résultats.

Ce changement consiste simplement à attacher le fil venant du poste au milieu de l'antenne.

Nous voyons ainsi que le type de l'antenne doit dépendre, en premier lieu, des conditions locales et, en second lieu, de la situation du poste d'émission que l'on tient à entendre le mieux.

Le meilleur fil à employer pour l'antenne est un câble émaillé 7/22 de bronze phosphorent, la mention 7/22 indiquant qu'il est formé de 7 torons de fil 22 S.W.G. Naturellement, on peut aussi bien se servir de n'importe quelle antenne brevetée que l'on trouve chez tous les marchands d'articles de T.S.F. Le fil horizontal de l'antenne et le fil conduisant au poste doivent être bien dépouillés et grattés à l'endroit de leur jointure, où on les soude.

### Pièces nécessaires

2 du N° 5	28 du N° 37	1 du N° 80A
6 — 11	5 — 37A	1 — 81
2 — 12A	1 — 44	4 — 304
1 — 16B	1 — 47	4 — 305
1 — 27A	1 — 48A	4 — 306
1 — 32	1 — 59	1 — 313

Pièces ne faisant pas partie du Système Meccano :

Bande de fibre ou carton (environ 40 × 15 cm.) ; — 2 boutons en ébonite (pas indispensables) ; — 1 galène, 1 chercheur.

### Chronique Scientifique (Suite)

près la déclaration du constructeur, ne présentent qu'une faible partie des possibi-

lités de M. E. Robot ! Quoique nous vivions maintenant à une époque de miracles, ceux de New-York sont bien capables d'éveiller quelques doutes... Qu'en pensez-vous ?

## Un Voyage Aérien par Câble

Le nouveau funiculaire dont la construction vient d'être terminée à Pfander, près de Bregenz, en Autriche, et dont nous reproduisons la photographie, fait faire aux voyageurs un véritable voyage aérien, qui ne présente aucun danger, grâce au câble bien solide et sûr auquel est suspendue la nacelle.

Ce funiculaire transporte les passagers à une hauteur de 2.000 m., tout le trajet étant de 3 km.

Les voyageurs ont pendant tout ce trajet la sensation d'être suspendus dans l'air, sensation très agréable grâce à la sécurité complète dans laquelle ils se savent et la vue du magnifique panorama du lac de Constance et des infinies forêts de sapins qui se déroule sous eux.

Ce funiculaire est le plus long d'Europe. La solidité du câble permettrait l'ascension d'un poids de 100 tonnes. La construction de cette merveille de technique a coûté environ 8 millions de francs.

Le voyageur arrivé au sommet de la montagne voit à une profondeur de 2.000 mètres trois pays différents : la Suisse, la Bavière et le Tyrol.

## Nouveautés de l'Air (Suite)

avec le ballon *Le Jacquart*, parti de Paris à 11 h. 15 du soir.

Le 26 septembre 1903, le ballon *Le Djinn*, ayant à bord le comte H. de la Vaulx, le comte d'Oultremont et le capitaine Voyer, traverse le détroit. Parti de Saint-Cloud, il atterrit à Carlam-Hill (Comté de York).

En juillet 1914, l'aéronaute belge Demuyter, va de Paris à Abbergale.

En septembre 1921, l'éminent aéronaute français Grombez, un des présidents d'honneur de la Coupe de Wimereux, va de Bruxelles à Brighton.

Le même jour, Demuyter parti également de Bruxelles, atterrit à Bridport (comté de Dorset). Il s'agissait alors de la fameuse Coupe Gordon-Bennet, les départs avaient eu lieu de Bruxelles, à la plaine de Solbosch et avaient attiré un monde considérable. Le gagnant de cette belle épreuve fut le vaillant capitaine suisse Ambruster. Il atterrit en Angleterre, mais le point de chute ne nous est pas connu. Enfin, sur le grand nombre de partants, le quatrième qui traversa le détroit, fut l'Américain Van Orman qui atterrit près d'Exeter.

En mai 1924, l'intrépide belge Demuyter réussit encore Paris-Ely et en juin de la même année Bruxelles-Edimbourg.

Il y a encore la traversée épique du pilote français Denis qui, parti de Saint-Cloud et entraîné au ras des flots, vit son passager se jeter à la mer.

## Le Tunnel sous la Manche (Suite)

D'autre part, le problème capital de l'évacuation des eaux et des déblais a été résolu de façon élégante. On ne saurait, comme dans la généralité des tunnels de montagne, adopter le profil classique en dos d'âne qui assure l'écoulement direct vers les têtes du souterrain ; les points bas se trouvant ainsi sur les rives à 125 m. de profondeur, il faudrait, pour remonter au jour, avec des rampes admissibles, un allongement de parcours considérable qui coûterait cher tout en réduisant outre mesure la vitesse possible des trains. (A suivre.)



# Au Coin du Feu.

## En Visite

— Je vais vous préparer une tasse de thé.  
— Oh ! Madame, ne vous dérangez pas pour si peu !

(Félic RUOLS, *Entrains, Nièvre.*)

— Marie, vous n'avez pas changé l'eau des poissons !

— Pas la peine, Madame, ils n'ont pas bu celle-ci.

(De RADZITZKY, *Bruxelles.*)

## Chez le Peintre

*Le Monsieur* — Alors, vous ferez le portrait de ma femme..

*Le Peintre*. — A l'huile ?

*Le Monsieur*. — Oui, mais pour rendre exactement son caractère, vous feriez bien d'y ajouter un peu de vinaigre.

(L. LIPPMANN, *Metz.*)

## Une Histoire de Chasse

— Des lièvres par centaines, mon cher ! je tire, pan ! un coup, pan ! deux coups, pan ! trois coups..

— Vous ne chargiez donc pas ? !

— Je n'avais pas le temps !

(F. VIDAL, *Nézignan-l'Évêque, Hérault.*)

## La nouvelle Bonne

— Rosalie, n'oubliez pas d'essuyer le salon, j'ai des visites tantôt !

— Oh ! je n'ai pas attendu que Madame me le dise : il y a plus de trois semaines que c'est fait.

## Chez le Coiffeur

— Garçon, vous avez les mains sales !

— C'est qu'aujourd'hui je n'ai encore lavé la tête à personne.

(M. LEBAS, *Poissy.*)

## Bonne Vue

— Vous avez d'excellents yeux, me semble-t-il.

— Comment le savez-vous ?

— Depuis que je vous ai prêté 20 francs, vous me distinguez à un kilomètre.

## Un joli Calembour

Dans un salon, une dame atrocement maigre annonce son prochain départ.

— Mon médecin m'a ordonné les eaux, mi-naude-t-elle.

Une amie, à mi-voix :

— Il aurait mieux fait de lui ordonner... la Grèce (les os et la graisse).

## La Raison

— Laprune a juré de ne plus boire, et il tient parole.

— Qu'est-ce donc qui t'a corrigé ? lui demande un ami.

— Tu vas le comprendre tout de suite, toi, puisque tu es marié, répond le loustic. Figure-toi que, lorsque j'étais gris, je voyais ma belle-mère en double.

## Le bon Vendeur

— Dis donc, Cohen, pourquoi as-tu pris ce vendeur qui a l'air bête comme un veau ?

— De la diplomatie, mon vieux ! Avec lui, les clients ne craignent jamais d'être roulés.

## Une nouvelle Mode



*Le Client*. — Et combien, ce complet ?

*Le Tailleur*. — Deux mille francs !

*Le Client*. — En ce cas, vous pourrez supprimer les poches. Je n'aurai rien à y mettre après vous avoir payé.

## La belle Raison

— Dis-moi pourquoi tu pleures, mon petit ?

— J'avais promis à maman de ne plus pleurer.

— Et tu as manqué à ta parole ?

— Précisément, et voilà pourquoi je pleure.

## Pierre et pierre

*Le vieux professeur (à son domestique)*. — Je viens de découvrir un bijou extrêmement vieux. Il est de l'âge de pierre.

*Le domestique*. — Monsieur fait erreur. Mon frère Pierre est plus jeune que moi de plusieurs années. Alors !

\*\*

— Quelle idée de votre père, mon petit, de vous laisser seul faire ce grand voyage !

— Oh, papa a dit : Il y aura bien l'un ou l'autre imbécile qui s'occupera de toi !

## Entre Marseillais

— Fais-tu beaucoup d'affaires ? demande un commerçant à un ami, également commerçant.

— Je crois bien ! Pour t'en donner une idée, je te dirai que ma maison dépense par an six mille francs d'encre pour la correspondance.

— Té ! répond l'autre, qu'est-ce que cela ? chez moi on en économise pour huit mille francs, rien qu'en ne mettant pas les points sur les « i » !

(Jean RUOLS, *Entrains, Nièvre.*)

## Le bel Accident

*L'ami*. — Un accident d'automobile ! Je ne savais pas qu'il t'en était arrivé un.

*L'invalidé*. — En effet. Mais, il y a quelques semaines, je renversai un type et... hier, il m'a reconnu.

## Marius a peur !

*Tintin*. — Té, moi, je puis jurer que je n'ai jamais eu peur.

*Marius*. — Eh bé, si, moi, j'avoue qu'une fois j'ai tremblé. Figure-toi que je voyais devant moi un homme à l'air si terrible, si brave, que, ma foi..

*Tintin*. — Gros poltron, va !

*Marius*. — Té, pécaire ! J'étais devant ma glace !

## Caprice d'Enfant

La petite Laure poussait des cris de paon. On la couche, on ne s'en occupe plus, et elle continue à crier.

Puis, s'arrêtant tout à coup :

— Mais dites-moi de me taire, pour que je dise que je ne veux pas !

## Devinette N° 3

Un monsieur, en passant, heurta accidentellement une femme qui portait un panier plein d'œufs. Le monsieur, confus, offrit à la femme de lui rembourser le prix des œufs. « Mais, mon bon monsieur, je ne me rappelle plus combien qu'y en avait ! J'sais seulement, que quand je les comptais par deux, par trois, par quatre, par cinq et par six, il en restait chaque fois un, mais lorsque je les comptais par sept, il n'en restait plus ». Le monsieur réfléchit un instant, puis dit : « Eh bien, ma bonne femme, vous aviez... œufs ! » Quel nombre avait trouvé le monsieur ?

\*\*

Un cultivateur fait son testament, il laisse la moitié de son troupeau de vaches à son aîné, le tiers au second et le neuvième au cadet. Le père meurt. On compte les vaches, il n'y en a que dix-sept. Un voisin très malin arrive pour les départager. Il emprunte une vache à un ami ; il y en a donc 18. Il en donne la moitié à l'aîné : 9 ; le tiers au second : 6 ; et le neuvième au cadet :  $2.9 + 6 + 2 = 17$ . Il reste une vache qu'il rend à son ami.

(C. PIGNEROL, *Cottet.*)

# LES ÉDITIONS ILLUSTRÉES MECCANO

## LES MERVEILLES DU GÉNIE CIVIL

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

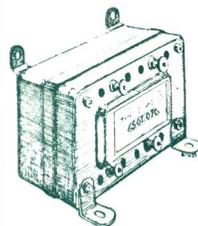
Prix : Frs. 1.50.



## Comment s'amuser avec un Train en Miniature

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

Prix : Fr. 1.00.



Pour actionner sans danger, avec le courant du Secteur (110 v. ou 210 v.), les moteurs puissants les locomotives ou même les trains électriques 4 volts ou 6 volts, prenez le transformateur SOLOR (type LOCO) en boîtier avec bornes. En vente à prix 75 francs) chez tous les électriciens, magasins ou revendeurs.

Établissements LEFÉBURE-SOLOR-VERRIX  
64, Rue Saint-André-des-Arts, PARIS-VI

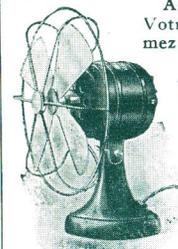
## MANUELS D'INSTRUCTIONS MECCANO

Manuel N° 0.....	Frs	2.00
» » 00.3.....	»	10.00
» » 4.7.....	»	10.00
Manuel complet relié en toile, fers dorés.....	»	28.00
Le Livre des Nouveaux Modèles.....	»	3.60

6357 — Imp. Centrale de l'Artois — Arras

### ATTENTION!

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



### Ventileur Vendunor (Moteur universel)

Mod. N° 1. Ailettes 155 <sup>mm</sup>/<sub>10</sub>  
Mod. N° 2. Ailettes 255 <sup>mm</sup>/<sub>10</sub>  
à deux vitesses

**PASSEMAN & C<sup>ie</sup>**  
3, avenue Mathurin-Moreau, 3  
Vente exclusive en gros  
Téléph.: Combat 05.68

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

## LE JOURNAL DES VOYAGES

La grande Revue illustrée du Monde pittoresque

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

Six mois : **23 fr. 50**

UN FASCICULE SPÉCIMEN GRATUIT

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

