



# MECCANO

## MAGAZINE

PRIX  
0.15<sup>c</sup>

PUBLIÉ DANS L'INTÉRÊT  
DES JEUNES GENS

Rédaction et Administration:  
78/80, Rue Rébeval, Paris

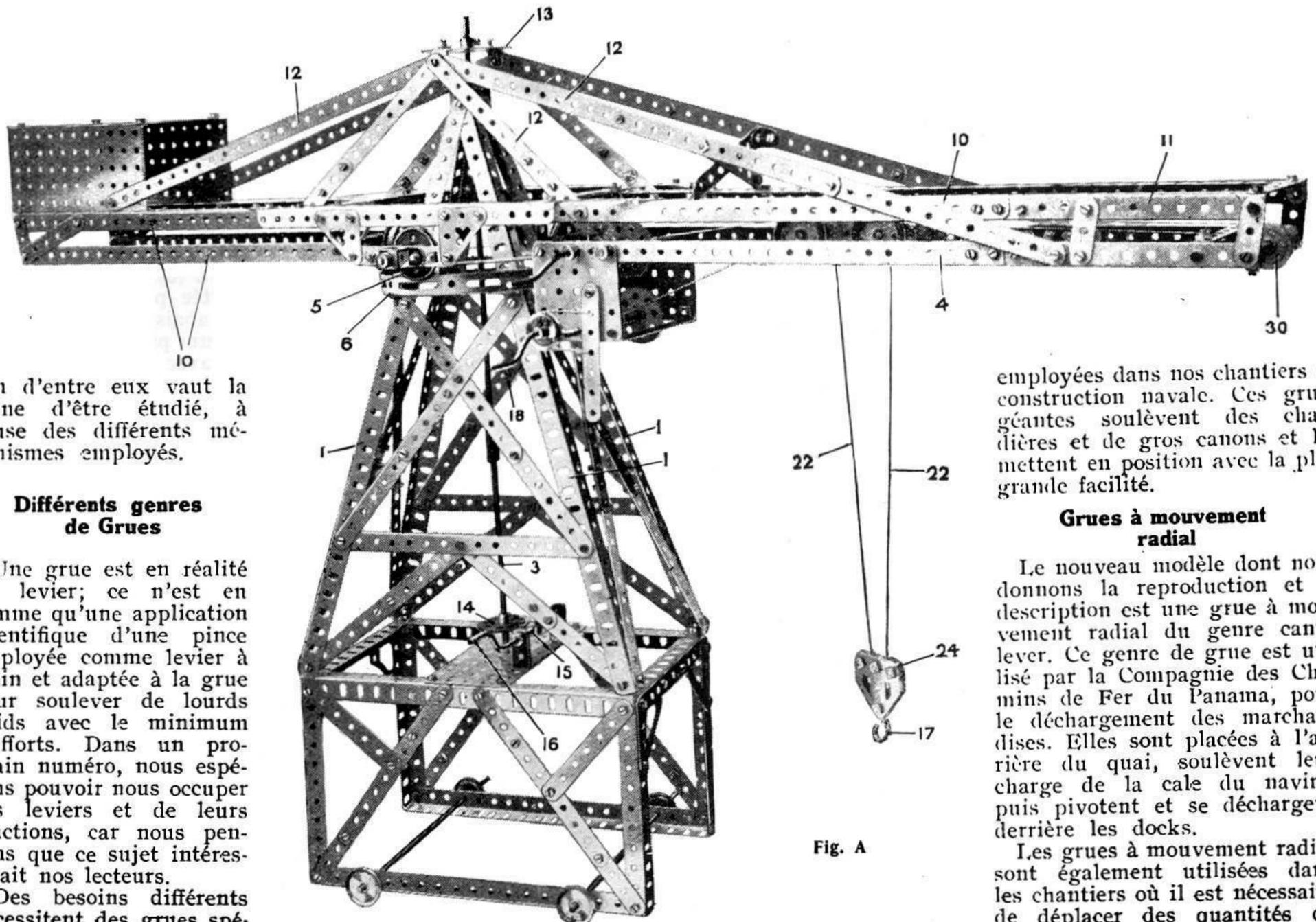
## UN NOUVEAU MODÈLE MECCANO

MODÈLE N° 629. — GRUE A ROULEMENT RADIAL

Les grues intéressent vivement tous les jeunes Meccanos et ceci n'est pas surprenant, attendu que ce sont peut-être les appareils les plus utiles pour les ingénieurs. Il y a beaucoup de genres de grues et les constructeurs de modèles verront que cha-

chacune d'entre elles étant comprise pour rendre le plus de services possible, suivant les conditions particulières imposées. Il y a, par exemple, la grue que l'on emploie sur les quais de débarquement, qui est relativement petite et ne demande pas

beaucoup de place pour la faire fonctionner. Suivant l'étendue de la place dont on dispose, la base de la grue peut être dessinée différemment, ce qui est très pratique, car une grande base est nécessaire, pour donner la stabilité voulue dans le cas des grues



cun d'entre eux vaut la peine d'être étudié, à cause des différents mécanismes employés.

### Différents genres de Grues

Une grue est en réalité un levier; ce n'est en somme qu'une application scientifique d'une pince employée comme levier à main et adaptée à la grue pour soulever de lourds poids avec le minimum d'efforts. Dans un prochain numéro, nous espérons pouvoir nous occuper des leviers et de leurs fonctions, car nous pensons que ce sujet intéresserait nos lecteurs.

Des besoins différents nécessitent des grues spé-

employées dans nos chantiers de construction navale. Ces grues géantes soulèvent des chaudières et de gros canons et les mettent en position avec la plus grande facilité.

### Grues à mouvement radial

Le nouveau modèle dont nous donnons la reproduction et la description est une grue à mouvement radial du genre cantilever. Ce genre de grue est utilisé par la Compagnie des Chemins de Fer du Panama, pour le déchargement des marchandises. Elles sont placées à l'arrière du quai, soulèvent leur charge de la cale du navire, puis pivotent et se déchargent derrière les docks.

Les grues à mouvement radial sont également utilisées dans les chantiers où il est nécessaire de déplacer des quantités de

Fig. A

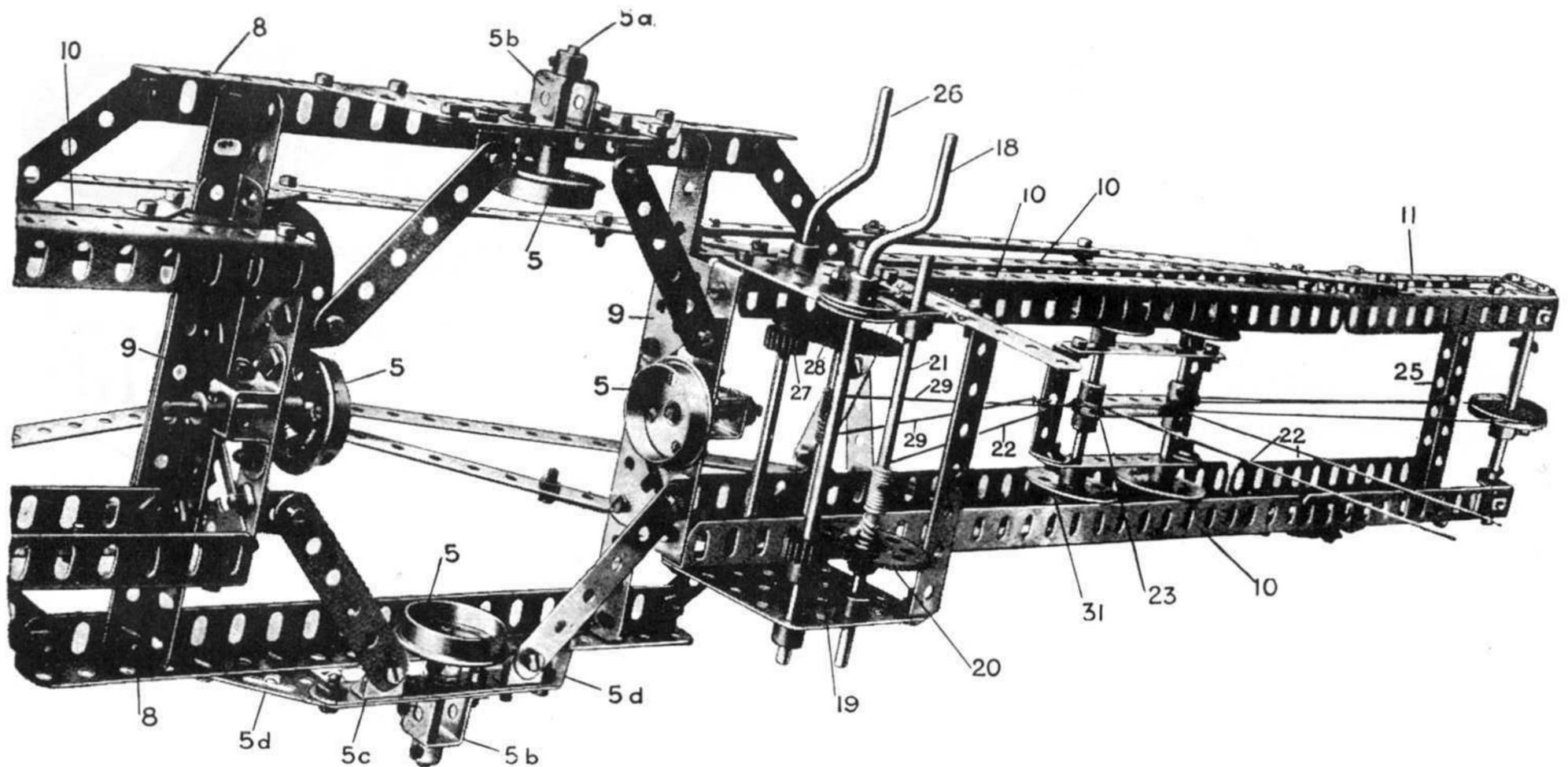


Fig. B. - Détails du bras Cantilever

fer, d'acier ou de bois sur de grandes étendues. En conséquence, le bras rotatif cantilever est d'une longueur considérable, surtout dans certains cas. Si l'on désire que la charge tombe près de la grue, il suffit de faire mouvoir le bogie balladeur le long du bras vers l'intérieur. Ceci permet au déchargement de s'effectuer à n'importe quel endroit compris entre la base de la grue et l'extrémité du bras et dans n'importe quelle partie du cercle que peut décrire celui-ci.

#### Autres Applications

Pour la construction des bateaux, on emploie une forme modifiée de la grue à mouvement radial. Celle-ci est montée sur des tréteaux d'acier placés le long du bateau que l'on est en train de construire. Dans ce cas, la grue est munie de roues qui lui permettent de se mouvoir le long d'une voie placée sur les tréteaux.

Les grues à mouvement radial ont plusieurs autres applications. Munies de pelles ou de pinces, elles ont été très utiles pour le transport de grandes quantités de matériaux en vrac. Quelquefois, elles ont subi de telles modifications qu'elles peuvent servir de dragues.

D'une manière générale, la grue à mouvement radial est un appareil très utile, surtout lorsqu'il s'agit de transporter des charges d'un poids normal et plus particulièrement lorsqu'on désire couvrir une grande étendue sans trop de dépense et d'effort.

#### Construction du Modèle

Commencez par construire le pylône principal dont les détails sont montrés clairement par la gravure ci-dessus. Notez que les cornières inclinées (1) sont reliées à la partie supérieure

(comme le montre la fig. C) par une roue barillet (2), laquelle est fixée à l'aide d'équerres. Cette roue barillet constitue un support pour la tringle verticale (3) qui permet de faire tourner le bras cantilever (4).

Celui-ci tourne sur une voie formée de roues à boudin (5), lesquelles se meuvent sur une cornière circulaire (6) supportée par quatre cornières de 25x12 mm. (7) boulonnées aux cornières (1). Le cantilever (comme le montre la fig. B) est fait de deux cornières de 19 trous (8) fixées à l'aide de cornières de 11 trous (9) se chevauchant

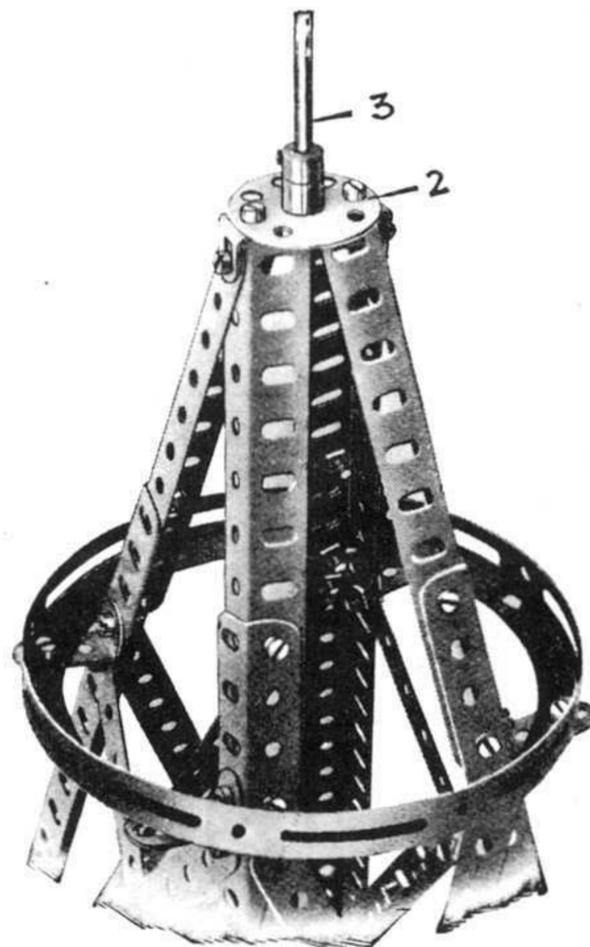


Fig. C. - Détails de la partie supérieure du pylône principal

de 9 trous. A cet endroit, des cornières de 25 trous (10) s'étendent d'un côté, et, de l'autre côté, des cornières de 11 trous (11) sont reliées à des cornières de 25 trous (10).

#### Rotation du Bras

Les bandes inclinées (12) sont reliées à la partie supérieure, à l'aide d'équerres, à un plateau central (13) monté sur la tringle verticale (3). A la base de cette tringle (3) se trouve une roue dentée de 38 mm. (14) engrénant avec une vis sans fin (15) actionnée à l'aide d'une manivelle (16) permettant au bras cantilever de tourner, tandis que les roues (5) se meuvent sur la cornière circulaire (6).

La charge portée par le crochet (17) est soulevée ou abaissée à l'aide de la manivelle (18), un pignon de 12 mm. (19) engrénant avec une roue dentée de 38 mm. (20) sur une tringle (21) autour de laquelle est enroulée une corde (22). Cette corde passe autour d'une poulie de 12 mm. (23), va de là au moufle (24), puis sur une autre poulie de 12 mm. sur le bogie et est fixée à une bande à double courbure de 90 x 12 mm. (25) à l'extrémité extérieure du bras cantilever. En conséquence, lorsque le bogie se meut le long de celui-ci, le poids reste suspendu à une hauteur constante, ce qui constitue une caractéristique importante aussi bien qu'intéressante.

#### Mouvement du Bogie

La manivelle (26) communique au bogie un mouvement de va-et-vient le long du bras cantilever. Sur cette manivelle, un pignon de 12 mm. (27) engrène avec une roue dentée de 38 mm. (28) montée sur une tringle autour de laquelle est enroulée une corde (29) dont les extrémités opposées sont re-

(Suite page 79)

# Histoire de la Radio-Téléphonie

## II. — OERSTED, FARADAY, HENRY & SOMMERING

Cet article est le second d'une série ayant pour but de retracer le développement de la Radio-Téléphonie et de décrire brièvement les recherches des savants qui ont précédé Marconi. On peut suivre les progrès de toutes les sciences en étudiant les vies des hommes qui s'y sont voués. La manière dont ces savants triomphèrent des difficultés et l'indifférence plus ou moins marquée qu'ils opposèrent aux désappointements, nous permettent de nous rendre compte de la mentalité du vrai savant. C'est le travail acharné de ces hommes qui rendit possible la Radio actuelle.

### Oersted

APRÈS les travaux du Docteur Gilbert en ce qui concerne les aimants, nous ne trouvons pas d'autres traces de progrès jusqu'à la découverte faite par le célèbre physicien danois Oersted. Celui-ci, professeur de Physique à Copenhague, voua une grande partie de sa vie à l'étude de l'électricité et du magnétisme. En 1820, il remarqua que lorsqu'on plaçait un aimant pouvant se balancer librement, l'aiguille d'une boussole par exemple, près d'un câble traversé par le courant électrique, l'aimant déviait de sa position primitive. Oersted démontra ainsi qu'un courant électrique possède des propriétés magnétiques analogues à celles de l'aimant primitif.

Le principe est actuellement employé pour découvrir l'existence de courants électriques dans le « galvanomètre ». Cet instrument se compose d'une aiguille aimantée en équilibre, placée au centre d'une bobine métallique creuse. Lorsqu'un courant passe dans la bobine, il agit sur l'aiguille de la même manière que le courant du câble sur l'aiguille d'Oersted. Le degré de déviation varie suivant l'intensité du courant et il est enregistré par un index qui se meut le long d'une échelle graduée.

### Faraday

On ne fit plus de découvertes importantes dans le domaine du magnétisme jusqu'à ce que les travaux fussent dirigés par Michel Faraday. Faraday était



FARADAY

Michel Faraday est né à Londres le 22 Septembre 1791. Ce fut un des chimistes et naturalistes les plus distingués du XIX<sup>e</sup> siècle. Pendant quelque temps, il servit d'aide à Sir Humphrey Davy avec qui il voyagea sur le continent. A son retour, Faraday fit des expériences qui conduisirent plus tard à la découverte de la liquéfaction des gaz par pression. Il est mort à Hampton Court, le 25 Août 1867.



OERSTED

Hans Christian Oersted est né le 14 Juillet 1777 dans l'île danoise Langeland. Ses recherches forment la base de la science de l'électro-magnétisme, et il fit de nombreuses découvertes chimiques. Il est mort le 9 Mars 1851.

le fils d'un forgeron; il naquit à Londres, en 1791. A 13 ans, il apprit le métier de relieur et son maître était loin de s'imaginer qu'il était destiné à devenir l'un des plus grands savants anglais.

Faraday vouait ses heures de loisir à la science et fit des expériences avec une machine électrique construite par lui. En 1812, il reçut la permission d'assister aux conférences de chimie de Sir Humphrey Davy et plus tard il fut engagé par lui en qualité d'aide à l'Institution Royale. En 1827, Faraday succéda à Davy en qualité de professeur de Chimie.

Oersted avait produit du magnétisme par l'électricité, ce qui suggéra à Faraday la possibilité d'obtenir de l'électricité à l'aide d'aimants, en intervertissant l'expérience d'Oersted. En 1831, Faraday remarqua que lorsqu'on approchait un aimant d'une bobine ou qu'au contraire, on l'en retirait, un courant électrique se produisait dans la bobine. Il démontra ainsi l'existence d'une relation très étroite entre l'électricité, le magnétisme et le mouvement. Les corps électrisés, animés d'un mouvement rapide, produisent autour d'eux des champs magnétiques, tandis qu'un aimant en mouvement a le pouvoir de créer des courants électriques dans les conducteurs placés près de lui.

C'est cette découverte de Faraday qui forme la base de la radio, car, d'une manière analogue, lorsque les ondes magnétiques venant d'un poste de transmission rencontrent un fil aérien, elles produisent dans celui-ci de faibles

courants électriques. A l'époque où Faraday fit sa découverte, la radio-téléphonie était inconnue; il ne pouvait donc lui venir à l'idée de s'en servir pour un système de communications sans fils. Il ne fit que préparer le terrain sur lequel d'habiles ouvriers purent ériger un monument. Les travaux de Faraday eurent plus tard une influence considérable sur la Science, car ils permirent à un autre grand savant, Clerk Maxwell, d'étudier avec succès l'électro-magnétisme, comme nous le verrons plus tard.

### Henry

Tandis que Faraday travaillait en Angleterre, un autre savant, Joseph Henry, étudiait en Amérique l'électricité et le magnétisme. Henry était apprenti chez un horloger, mais étudiait les sciences par goût. Lorsqu'il eut économisé assez d'argent, il suivit des cours à l'Académie et, en 1823, il devint professeur d'Histoire Naturelle à l'Université de Princeton.

En plus des grands services qu'il rendit à l'Institution Smithsonian, le nom d'Henry se rattache à la découverte de nombreux phénomènes électriques, parmi lesquels la relation entre un certain nombre de bobines tournant à l'intérieur d'un électro-aimant et la construction d'une batterie pour les faire fonctionner. Il découvrit également une forme particulière d'induction électrique dans laquelle un courant électrique traversant une bobine induit



HENRY

Joseph Henry est né en 1799 à Albany (Etat de New-York). Il devint Professeur de Mathématiques à l'Académie et, en 1846, fut nommé premier secrétaire de l'Institution Smithsonian. Ses recherches en électricité et en magnétisme préparèrent les inventions du Professeur Morse. Il est mort à Washington le 13 Mai 1878.

(Suite page 78)

# Au Pays de l'Amusement

par "TOURNEVIS"

## NOUVELLES PIÈCES MECCANO ET LEURS USAGES



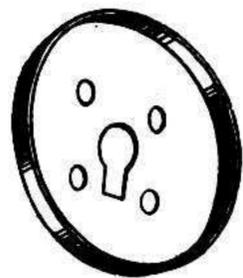
En construisant un nouveau modèle, combien de fois ne nous est-il pas arrivé de dire : « Si seulement j'avais une longrine incurvée », ou bien un coin de renforcement, ou une certaine sorte de bande ou de plaque sans rebords dont nous avons besoin à un moment donné. Il doit y avoir des centaines de jeunes Meccanos qui disent chaque jour : « Si seulement j'avais... », bien qu'ils n'envoient pas toujours leurs suggestions au service des « Idées Géniales ».



No 119. Grand Segment de roue

Néanmoins, nombreuses sont les suggestions relatives à des additions au système Meccano.

Beaucoup de projets doivent être abandonnés parce que les pièces suggérées n'auraient qu'une seule application. Or, la grande caractéristique du système Meccano, c'est la multiplicité des usages de ses pièces. Cependant, en plus des raisons précitées, il en est une qui s'applique à la majorité des suggestions soumises. Celles-ci ne sont pas utilisées parce qu'il existe déjà dans le système Meccano des pièces pouvant être employées avantageusement dans les cas énumérés. Par exemple, j'ai appris que de nombreux jeunes Meccanos ont suggéré l'introduction d'une roue à boudin de 6 cm. de diamètre. Or, on peut facilement se procurer une roue de cette dimension en ajoutant un boudin de roue à un plateau central. Il est donc



No 137  
Boudin de roue

évident que ce serait gâcher de la matière première que de fabriquer une roue à boudin spéciale de 6 cm.

Toutefois, certains des projets soumis sont réellement pratiques et utiles et chaque fois que c'est possible ils sont adoptés.

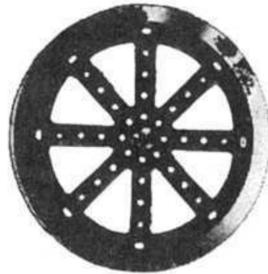
Sur cette page figure la reproduction de quelques nouvelles pièces et comme tous mes lecteurs ne sont peut-être pas familiarisés avec celles-ci, je me propose d'expliquer dans quel cas chacune d'entre elles peut être employée.

Voici d'abord la poulie de 15 cm. (No 19 c.) que l'on demande depuis longtemps. C'est la plus grande de ce genre ; elle est munie d'une bosse et d'une vis d'arrêt qui permettent



No 140  
Accouplement universel

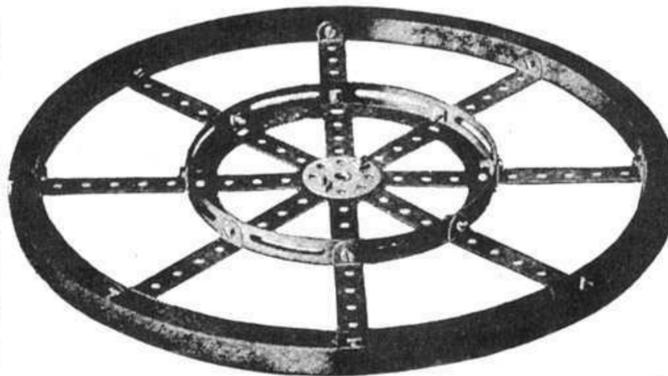
de la fixer à une tringle. Cette pièce est d'une très grande utilité dans les modèles où une poulie de plus petites dimensions ne pourrait convenir. On l'emploie principalement pour réduire



No 19c. Poulie

la vitesse d'une commande et comme cuvette pour un grand roulement à billes, avec un grand moyeu de roue.

Le grand moyeu de roue No 118 n'est fabriqué que d'une seule dimension, c'est-à-dire de 14 cm. Il a différents usages, entre autres, on peut l'employer en guise de petit volant. Les trous équidistants dont sont munis les rayons et la bordure extérieure permettent de fixer le moyeu dans un modèle. En y ajoutant des secteurs crémaillères, on peut l'employer comme base pour des grues rotatives, etc... On peut se ser-



Exemple montrant comment on peut employer ensemble les Pièces Nos 118 et 119

vir du moyeu et du grand segment de roue pour construire une roue de 29 cm. de diamètre, comme le montre une des gravures de cette page.

La grande roue ainsi obtenue peut être employée dans plusieurs modèles, par exemple en guise de grand volant dans la machine à balancier. Le grand segment de roue peut aussi être utilisé pour former un chemin de roulement, utilisé à la base des grandes grues, des excavateurs, etc.

Je crois que l'excentrique à trois rayons No 130 est une des pièces Meccano les plus utiles. Un de ses nombreux usages est expliqué dans les manuels dans la description du cake-walk. L'excentrique à trois rayons est basé sur un principe de mécanique très ingénieux et rigoureusement exact. On l'emploie principalement en vue de convertir un mouvement circulaire en mouvement de va-et-vient ou en mouvement vertical, comme dans le cas du cake-walk déjà mentionné. On peut obtenir trois différentes courses (25 mm., 19 mm. et 12 mm.) en changeant la position de la bosse et de la vis d'arrêt, suivant la course désirée.



L'arbre coudé, No 134 a 25 mm. de course.

On l'a introduit l'année dernière par suite de demandes répétées à ce sujet. Maintenant, il nous est difficile d'imaginer le système Meccano sans l'arbre coudé et nous nous demandons comment on tournait la difficulté avant l'introduction de cette pièce. L'arbre coudé a une variété d'usages lesquels sont trop évidents pour demander des explications. La dernière fois que j'ai visité l'usine Meccano, j'ai vu que le personnel de



No 134. Arbre coudé

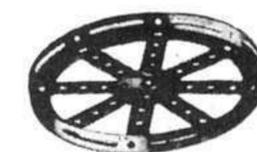
l'atelier de construction de Modèles était occupé à essayer un nouveau genre de bielle, munie d'un accouplement spécial. Cette pièce n'a pas encore été adoptée, mais pourrait être introduite à l'avenir.

Le boudin de roue No 137 est particulièrement utile pour la construction d'une cuvette pour les roulements à billes dont il a été question dans le « M. M. » de juillet. Il est muni à l'intérieur d'une poulie de 75 mm. et tous deux sont montés sur la même tringle, les billes se trouvant placées entre les deux boudins. Lorsqu'on l'emploie avec un plateau central, le boudin de roue donne une roue à boudin de 6 cm.

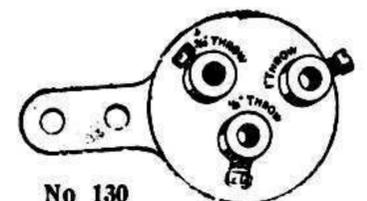
Dans un ancien numéro du « M. M. » ont paru des instructions complètes relatives à la construction du châssis-automobile Meccano. Dans le modèle original, il fallut faire preuve d'ingéniosité pour faire une cardan (pour

relier la boîte de vitesse à l'arbre moteur) à l'aide de pièces Meccano déjà existantes. La difficulté fut finalement surmontée par l'emploi de deux équerres renversées reliées à des accouplements supportant l'arbre de commande. Peu après, on introduisit une nouvelle pièce munie de quatre vis d'arrêt et consistant en deux pièces vissées ensemble lesquelles sont elles-mêmes détachables.

C'était l'accouplement universel no 140 qui peut être également employé pour avoir un mouvement circulaire de deux arbres sous des angles différents.



No 118  
Grand Moyeu de roue



No 130  
Excentrique à trois rayons

(A suivre)

# Excavateurs à Vapeur Géants

(Suite)

**D**ANS notre dernier numéro, nous avons parlé des principes généraux sur lesquels est basée la construction des excavateurs à vapeur et nous avons énuméré les usages de ceux-ci. Nous avons vu que les dimensions de la machine employée dépendent du rendement nécessaire et de la nature des matériaux. De plus, nous avons expliqué que les dimensions de la machine dépendent également de celles de la pelle, lesquelles dépendent de la quantité de matériaux à transporter.

## Détails de Construction

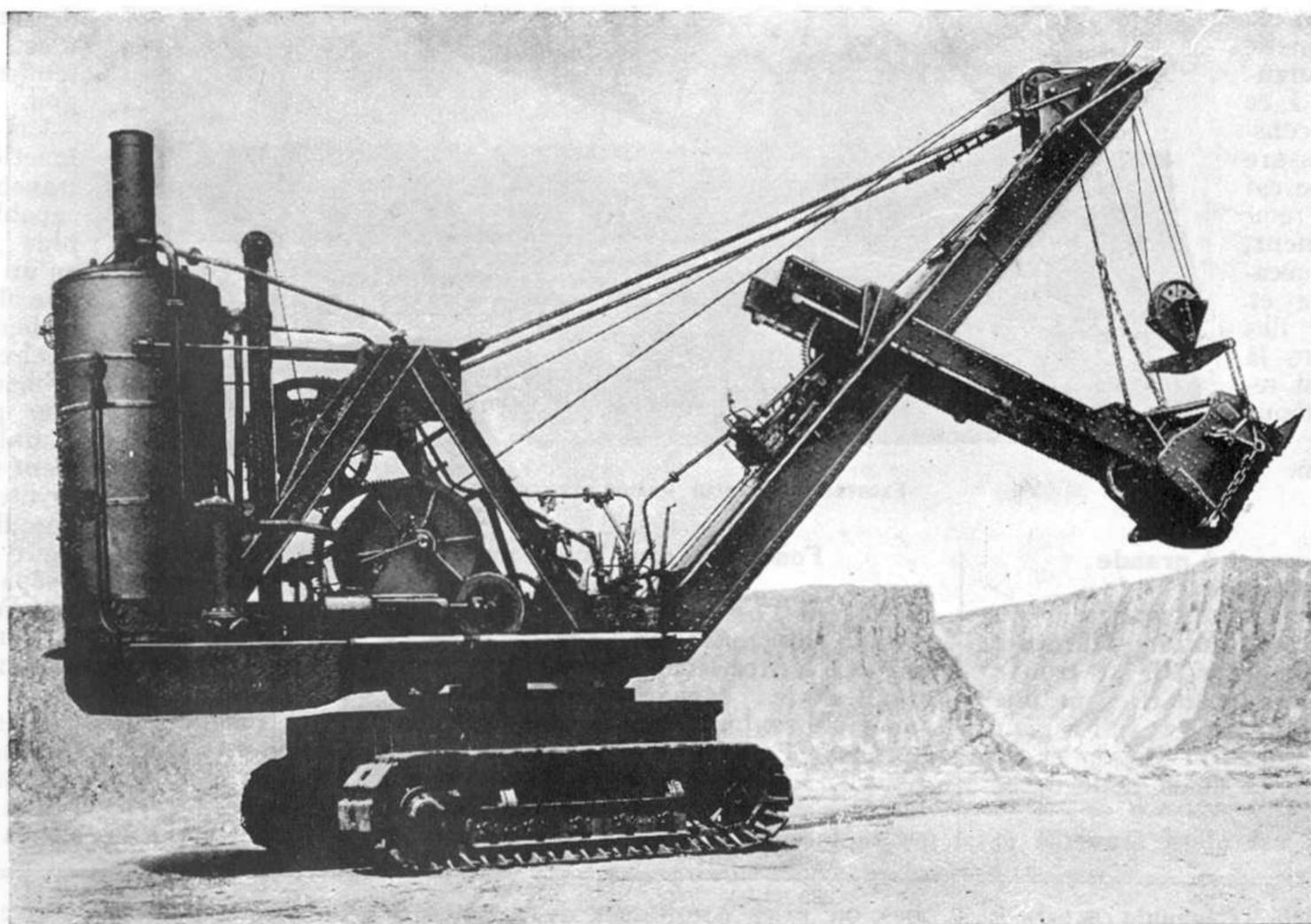
Dans la construction de ces machines, il y a également lieu de tenir compte de l'endroit plus ou moins éloigné où devra s'effectuer le déchargement des matériaux. Par exemple, les excavateurs à vapeur du type standard (pesant 55 tonnes) déchargent les matériaux à une distance maximum de 10 mètres, à compter du centre de la machine. Ce genre d'excavateur peut toutefois être modifié par l'addition d'une plus longue flèche, ce qui permet au déchargement de s'effectuer à 20 mètres de distance. On emploie de telles machines pour l'extraction de minéraux qui se trouvent recouverts d'une couche assez profonde de terre. Ces appareils sont capables de creuser de 25 à 50 m. c. de terre ordinaire ou d'argile à l'heure. L'excavateur à vapeur est placé dans le gisement même et creuse les matériaux qui recouvrent le minerai.

## Machines avec de longues flèches

L'allongement de la flèche oblige à diminuer l'énergie de creusement des dents. Si l'on ne la diminuait, la ma-

chine deviendrait instable. On fabrique donc une plus petite pelle d'une capacité d'environ 1 m. c. 1/4, approximativement le quart de celle d'une pelle standard.

La profondeur à laquelle l'excavateur peut creuser dépend de l'étendue du rayon de travail. Les machines modifiées dont nous avons parlé plus haut peuvent creuser à 5 ou 6 mètres de profondeur et décharger les matériaux à une distance maximum d'environ



Merveilleux Excavateur, monté sur roulement à chenille

20 mètres. Lorsque l'on désire creuser encore plus profondément, on fabrique des machines spéciales. Si les matériaux à creuser sont plus lourds que de la terre ou de l'argile, on est obligé d'employer des machines plus puissantes, munies de plus grandes pelles.

On utilise actuellement plusieurs appareils de ce genre et nous avons donné la reproduction d'un de ces géants dans notre numéro du mois dernier, page 63. Certains d'entre eux sont munis de pelles ayant 3 m. c. 1/2 de capacité et pouvant soulever des rochers. Bien que leur fonctionnement soit plus lent que celui des appareils plus légers, ils peuvent accomplir une série d'opérations en une minute! Ils creusent 300 m. c. de matériaux à l'heure et peuvent les décharger à une distance maximum d'environ 33 mètres.

## Excavateurs et Transbordeurs

Il n'est pas toujours possible ni économique d'employer un excavateur avec une longue flèche lorsque le déchargement doit s'effectuer très loin. Quelquefois, par exemple, on peut être obligé de déplacer de la terre provenant d'une tranchée pour la déposer sur le côté opposé. Dans ce cas, ou bien lorsque l'on désire faire une sorte de rempart avec les matériaux creusés, on

peut installer un transbordeur qui fonctionne en même temps que l'excavateur. Le transbordeur est quelquefois complètement indépendant de l'excavateur. Il se compose alors généralement d'un châssis et d'un pylône supportant une voie cantilever double pour le wagon. Le châssis est muni de roues et d'un engrenage balladeur qui lui permettent de se déplacer dans la carrière par sa propre force.

La chaudière et les moteurs d'enroulement qui servent à ac-

tionner l'engrenage transbordeur et le système de transmission sont supportés par le châssis.

Dans un autre genre de machine, le transbordeur se compose d'un châssis fixé à l'excavateur et actionné par les moteurs principaux. Nous reproduisons ici un appareil de ce type. Dans les deux genres d'appareils, les matériaux devant être déchargés sont placés dans un wagon qui se meut le long de la voie du transbordeur. Ce wagon est un peu plus grand que la pelle de l'excavateur et est muni d'une porte à charnières tout comme celle-ci.

## Contrôle du Mécanisme

Maintenant que nous sommes un peu renseignés sur la construction de ces

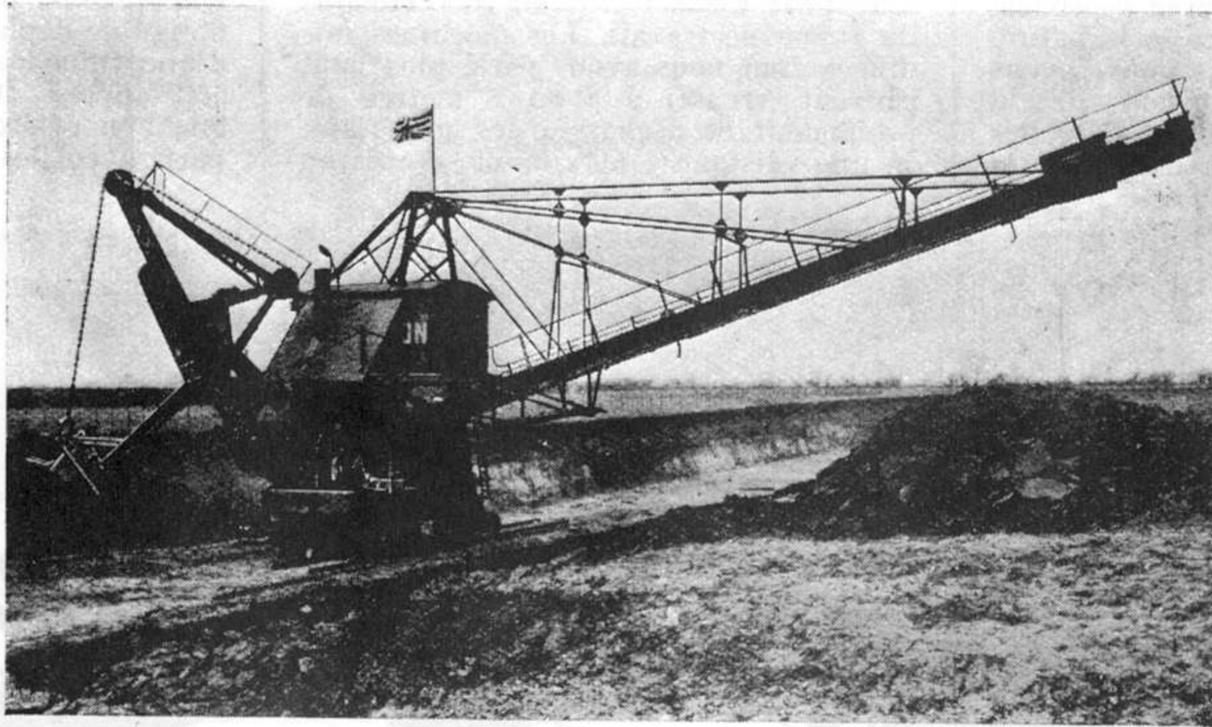
(Suite page 78)

### Excavateurs à vapeur géants (Suite)

excavateurs géants, nous allons nous occuper du fonctionnement d'une machine du type standard.

Au commencement des opérations, la pelle se tient verticalement, les dents reposant sur le sol, en face des matériaux à enlever. Le mécanicien met les moteurs en marche et embraye le mécanisme de levage. Ceci fait projeter la pelle à la fois en avant et en l'air. En même temps, les crémaillères la font mouvoir le long du bras jusqu'à ce qu'elle creuse les matériaux à la profondeur voulue.

Le mécanicien tient d'une main le levier de contrôle des moteurs principaux et de l'autre le levier de contrôle des crémaillères, de sorte qu'il peut régler la profondeur à laquelle la pelle doit creuser, de manière à ce que celle-ci soit constante. Il s'assure ainsi que la pelle est complètement remplie. A ce moment, il débraye le mécanisme de levage et le mouvement des crémaillères attire la pelle, laquelle est retenue sur le tambour d'enroulement au moyen d'un frein.



Excavateur à vapeur Ruston avec transporteur

la pelle reprend sa position primitive. Pour ceci, il suffit de desserrer le tambour qui est libre sur son arbre. Le mécanicien le contrôle alors à l'aide d'un frein à pied. Toutes ces opérations se produisent avec rapidité et la série entière ne prend que de 20 à 60 secondes, le temps nécessaire dépendant des dimensions de la machine et de la longueur de la flèche. Par exemple, un excavateur à vapeur peut creuser et décharger à l'heure environ 150 m<sup>3</sup> de minerai de fer. Dans les cas précités, les opérations décrites plus haut ne demandent que de 25 à 35 secondes.

qu'il soit arrivé à l'endroit où il doit basculer. Là, un engrenage à bascule soulève automatiquement le cliquet qui tient la porte du wagon, et celui-ci se décharge. Le mécanicien débraye alors le mécanisme de levage et le wagon descend à la partie inférieure de la voie, grâce à la force de gravité, le tambour auquel est fixée la corde de levage étant desserré, mais contrôlé par le mécanicien à l'aide d'un frein.

Lorsqu'on construit un transbordeur, la pelle doit être comprise de manière à accomplir son mouvement à une vitesse légèrement supérieure à celle de l'exca-

vateur. Dans le cas que nous venons d'envisager, le transbordeur met environ 25 secondes à effectuer un tour complet, tandis que l'excavateur met quelques secondes de plus, de sorte que ce dernier n'est pas obligé d'attendre le retour du wagon.

Un excavateur qui fonctionne avec un transbordeur séparé est capable de produire un plus grand rendement qu'un excavateur à longue flèche muni d'une pelle de même capacité. Ceci est dû au fait que la machine qui possède une petite flèche accomplit plus rapidement un tour qu'un excavateur avec une longue flèche. En réalité

le travail de la longue flèche est effectué par une machine séparée, le transbordeur, qui fonctionne à très grande vitesse et a une plus grande portée que l'excavateur muni d'une longue flèche.

Nous publierons des gravures représentant la plus grande drague du monde et annoncerons un intéressant concours ayant trait à ce modèle, pour lequel un prix spécial sera décerné.

### Fonctionnement à grande vitesse

La pelle est alors lancée au-dessus du wagon ou de l'endroit où doit s'effectuer le déchargement. Lorsqu'elle se trouve en position, le mécanicien tire sur une corde placée à côté de lui, ce qui a pour effet d'ouvrir la porte du wagon et de permettre au contenu de la pelle de se décharger.

Le mouvement est alors renversé et

### Fonctionnement avec un Transbordeur

Lorsque l'on emploie un transbordeur séparé, les opérations sont faciles à suivre. L'excavateur creuse des matériaux et les décharge dans le wagon placé à proximité sur la voie du transbordeur. Lorsque le wagon est ainsi rempli, le mécanicien du transbordeur met ses moteurs en marche et le wagon se déplace le long de la voie jusqu'à ce

### Histoire de la Radio-Téléphonie (Suite)

un autre courant dans une seconde bobine placée à proximité, mais ne communiquant pas avec la première.

Les recherches d'Henry relatives à l'Électricité et au Magnétisme préparèrent le terrain pour le Professeur Morse qui, nous le verrons sous peu, inventa l'un des premiers systèmes pratiques de télégraphie sans fils par « conductibilité ».

Vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, les progrès en électricité conduisirent les savants à chercher pendant quelque temps le moyen de se servir de cette nouvelle force pour communiquer entre pays éloignés. Leurs efforts visaient deux méthodes — avec et sans fils; pour le moment, nous ne nous occupons pas de la première. Le développement de la seconde peut se diviser en trois parties : la Conductibilité, l'Induction et le Rayonnement.

Nous avons déjà dit que l'électricité dynamique s'obtient à l'aide de batte-

ries ou piles composées de disques de cuivre et de zinc plongeant dans un acide. Chacun de ces métaux donne une différente sorte de courant; le cuivre donne un courant positif et le zinc un courant négatif. Si vous regardez un appareil électrique, sonnerie ou lampe, vous remarquerez qu'il y a deux terminaisons pour les deux fils dont l'un est traversé par un courant positif et l'autre par un courant négatif. On ne peut pas se servir de ces courants séparément, il faut les employer ensemble. Pour cette raison, on dit « qu'un circuit doit être fermé » pour permettre au courant de traverser la batterie et de faire sonner la sonnerie électrique. Le circuit est fermé dans la sonnerie et dans la lampe, lorsque l'on appuie sur le bouton de la première et que l'on tourne l'interrupteur de la seconde. Alors et seulement le courant se propage parce qu'il trouve un chemin ininterrompu le long du fil, ainsi dans la sonnerie et dans la lampe et poursuit son chemin pour revenir dans la bat-

terie le long de l'autre fil.

### Sommering

Aux débuts du télégraphe, on se rendit compte, d'une manière analogue, que deux fils étaient nécessaires pour actionner l'instrument. En 1811, un savant allemand, Sommering, qui expérimentait un genre de télégraphe, suggéra l'emploi de l'eau au lieu de fils pour conduire le courant. Il remarqua que lorsque chaque fil était interrompu par un baquet d'eau, le courant était conduit à l'instrument comme si des fils avaient été employés tout du long. Ce fut une des premières méthodes proposées pour la communication par sans-fils, mais il se présentait une difficulté par le fait que les signaux cessaient lorsqu'on plongeait les deux fils dans la même cuve.

Prochain Article :

**STEINHEIL, MORSE & LINDSAY**



NOTES DU SECRÉTAIRE

La première session d'hiver est maintenant commencée et d'après les programmes que m'ont communiqués les chefs et les secrétaires, je puis assurer que les membres des clubs vont passer d'agréables moments. Les conférences, la construction des modèles, les concours et les concerts ont réuni de nombreux suffrages. Beaucoup de clubs ont décidé d'organiser une exposition pour la fin de la session. Les expositions de modèles et de trains Hornby à l'occasion desquelles on peut donner un concert, sont d'excellents moyens de faire connaître un club dans la région où il se trouve et d'attirer de nouvelles adhésions. On peut percevoir un petit droit d'entrée et la somme ainsi recueillie sera très utile pour la caisse du club.

Plusieurs secrétaires de clubs ne m'ont pas encore adressé leurs rapports concernant la première réunion de la session et je profite de l'occasion pour rappeler à tous les secrétaires qu'un rapport devrait m'être adressé au moins une fois par mois pendant la session. Ces rapports seront publiés dans le « M. M. » sous la rubrique « Notes de Clubs », ce qui fournira une excellente publicité pour les clubs en question. Les rapports mensuels devraient être signés par le chef de club et comprendre un compte rendu des réunions ayant eu lieu, de même que la mention du nombre de membres du club.

Je suis heureux de pouvoir annoncer que de nouveaux clubs sont en train de s'organiser dans différentes régions. Lorsqu'ils seront constitués selon les règles et qu'ils montreront des garanties de durée, je me ferai un plaisir de les affilier. Il y a cependant des milliers de membres « isolés », mais je suis certain que plusieurs de ces membres habitant la même région pourraient entrer en relations les uns avec les autres et tâcher de fonder un club. Je suis toujours heureux lorsque je peux aider les membres isolés et je m'offre à adresser gratuitement à ceux qui m'en feront la demande une brochure relative à la fondation des clubs.

# Nos Concours

## CONCOURS DE RÉDACTION DE VACANCES

Presque tous les jeunes Meccanos sont allés en voyage pendant les vacances, les uns à la mer, d'autres à la campagne, d'autres encore ont visité de grandes villes.

Les vacances sont l'époque de l'année la plus agréable, et les jeunes gens aiment à en parler après la rentrée. Afin de les aider à se rappeler de bons moments trop vite écoulés, nous avons organisé un concours spécial de rédaction, pour lequel il s'agit de décrire une aventure qui leur est arrivée pendant ces dernières vacances.

Nous laissons aux candidats le droit de choisir le sujet de leurs rédactions. Ils pourront décrire une scène de plage, ou bien rendre compte d'une visite à

un monument intéressant, tel que cathédrale, abbaye, etc... D'autre part, les candidats sont libres de décrire, si tel est leur bon plaisir, une excursion à la campagne.

Le concours sera divisé en deux sections :

- 1° Candidats de 14 ans et au-dessous ;
- 2° Candidats de plus de 14 ans.

Les rédactions (de 500 mots au maximum) doivent être écrites sur un seul côté du papier et chaque feuille doit porter les nom et adresse du candidat.

Dans chaque section sera attribué un prix consistant en un train Hornby d'une valeur de 98 francs. Date de clôture : 30 novembre 1924.

## Pour les Artistes

En réponse aux nombreuses demandes de la part des jeunes Meccanos, j'ai le plaisir d'annoncer un concours de dessin ayant pour sujet : "Le Directeur du M. M. comme je me le représente". Les dessins peuvent être de n'importe quelles dimensions et le sujet traité suivant le désir du concurrent, soit au crayon, au fusain, à la gouache etc.

Il n'y a aucune restriction. Toutefois, le dessin doit être le travail personnel du concurrent. Le concours sera divisé en deux sections :

- (A) Garçonnetts de moins de 14 ans ;
- (B) Jeunes gens de 14 ans et au-dessus.

Un prix consistant en un train Hornby à mouvement d'horlogerie sera attribué dans chaque section. La date de clôture est fixée au 31 Octobre. J'espère recevoir un grand nombre d'inscriptions pour ce concours qui est notre premier de ce genre. S'il remporte du succès, nous en organiserons d'autres. Les dessins des gagnants seront publiés dans le M. M. de Décembre.

## Concours de Rédaction

### "Ce que j'ai l'intention de faire et pourquoi"

Tous les jeunes gens ont leurs ambitions personnelles et sans aucun doute la plupart de nos lecteurs ont déjà choisi la profession qu'ils désirent exercer lorsqu'ils seront grands. Beaucoup veulent être ingénieurs ou électriciens. Certains ont un penchant pour l'agriculture ou désirent aller à l'étranger dans une plantation ou dans un ranch. D'autres veulent être soldats, marins, docteurs, avocats, comptables, etc.

Chacun a sa place à remplir dans la grande bataille de la vie et je suis sûr qu'il sera intéressant d'apprendre ce que les jeunes Meccanos ont l'intention de faire et les raisons de leurs choix.

Les rédactions doivent être écrites sur un seul côté du papier et ne doivent pas dépasser 1.000 mots. Un prix consistant en moteur vertical à vapeur sera attribué pour la meilleure rédaction. Le second prix consistera en une boîte électrique XI. La rédaction du gagnant sera publiée dans le "M. M.". Date de clôture : 30 Novembre.

## Un Nouveau Modèle (Suite)

liées aux extrémités opposées du bogie. La corde (29) passe autour d'une poulie (30) à l'extrémité extérieure de la flèche. Donc, lorsqu'on tourne la manivelle (26), la corde (29) s'enroule et se déroule de sa tringle, donne au bogie un mouvement de va-et-vient. Les

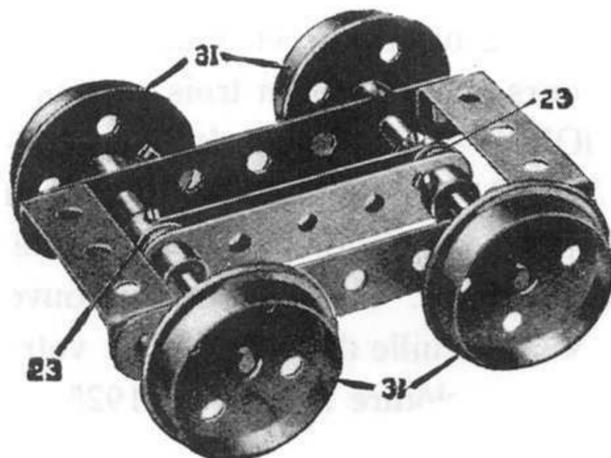


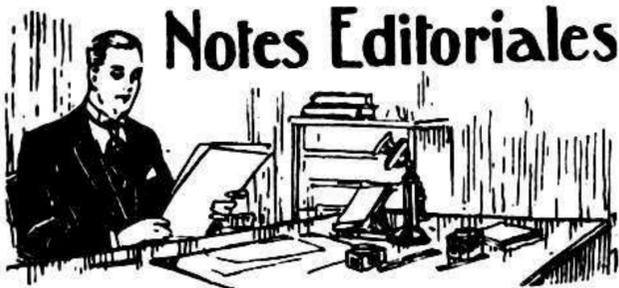
Fig. A. Bogie

roues (31) de celui-ci, ainsi que le montre la fig. A, se meuvent sur des cornières (10).

Les roues (5) sont reliées à des triangles de 38 mm. (5 a), placées entre des bandes à double courbure (5 b) boulonnées à des bandes de 7 trous (5 c) supportées à partir des cornières (8) par des supports triangulaires.

6 du No 1	6 du No 8a	3 du No 16
2 " " 1b	18 " " 9	2 " " 16b
28 " " 2a	22 " " 12	4 " " 18a
23 " " 3	4 " " 12b	3 " " 19
18 " " 4	1 " " 13	8 " " 20
2 " " 5	2 " " 13a	5 " " 22
8 " " 6	1 " " 14	3 " " 23
6 " " 6a	1 " " 15	1 " " 24
12 " " 7	1 " " 15a	2 " " 26
3 du No 27a	2 du No 48	4 du No 108
1 " " 32	4 " " 48b	1 " " 109
2 " " 35	2 " " 52	60 " " 111b
292 " " 37	1 " " 52a	1 " " 118
61 " " 37a	1 " " 53a	2 " " 126
10 " " 38	1 " " 57	8 " " 133
1 " " 40	19 " " 59	
4 " " 45	1 " " 63	
1 " " 46	2 " " 72	

(Fm)



## Notes Editoriales

**N**OUS voici à l'époque de l'année à laquelle les jeunes gens s'approvisionnent en pièces Meccano et s'assurent que tout est prêt pour la construction des modèles. Je désire rap-

*Echange  
d'anciennes  
pièces*

peler à mes lecteurs que la maison Meccano se charge de remplacer les pièces rouillées ou abîmées par de belles pièces neuves, ceci à moitié des prix figurant sur les tarifs. Les anciennes pièces devaient nous être retournées soit directement, soit par l'intermédiaire d'un de nos dépositaires, accompagnées d'une remise en couverture du prix des nouvelles pièces.

Dans ce numéro paraît la seconde partie d'un article sur les excavateurs à vapeur géants, merveilleuses machines qui permirent la construction du Canal de Panama et l'exécution de bien d'autres grands travaux. Cet article sera suivi, le mois prochain, par la description d'une drague qui est un genre d'excavateur spécial et plus puissant.

Nous donnerons la reproduction de la plus grande drague du monde, machine géante qui effectue le travail de 300 hommes et peut transporter huit tonnes de matériaux en 45 secondes. Sa construction et son fonctionnement seront expliqués clairement ; nos lecteurs devraient suivre attentivement tous les détails, car plus tard je ferai part d'un nouveau concours de construction de

Modèles ayant trait à ces machines. Un prix splendide sera décerné pour le meilleur modèle Meccano reproduisant la drague géante. Les lecteurs avisés

*Un prix  
splendide*

ne manqueront donc pas de s'assurer leur exemplaire mensuel en passant sans tarder une commande en règle.

Les concours continuent à tenir une place importante dans le « M. M » et le grand succès obtenu par notre dernier Concours Championnat prouve leur grande popularité parmi les jeunes

*Pour les  
constructeurs  
de modèles*

Meccanos. Nous publions ci-dessous les règlements du Concours 1924-25 et j'espère que chacun de mes lecteurs prendra la ferme résolution d'essayer de « décrocher » un des beaux prix qui sont offerts. Le concours est basé sur des principes tout à fait différents de ceux qui l'ont réglementé l'année dernière et je suis certain que le premier prix fera l'objet d'une concurrence acharnée. Les possesseurs d'une boîte de début auront autant de chances de gagner un prix que les jeunes gens qui possèdent une boîte N° 7.

Maintenant un petit conseil à chacun des concurrents : « *Soyez original* ». Le secret du succès consiste à construire un modèle qui n'existe pas encore en Meccano. Les modèles de ce genre retiendront infailliblement l'attention du jury, tandis que ceux inspirés uniquement par les manuels seront écartés sans hésitation.

*Futurs  
concours*

Les résultats du concours de Devinettes ont été publiés le mois dernier. Ce concours a eu un succès exceptionnel et je prends actuellement des dispositions pour en organiser d'ici peu un autre du même

genre. Cependant, pour celui-ci, l'identification des gravures sera plus difficile. Mes lecteurs ont montré qu'ils sont bien trop « fins » pour se laisser dérouter par de petites attrapes, aussi j'ai l'intention de semer d'embûches ce second concours.

Le mois dernier, nous avons publié le premier article relatif à « L'Histoire du Fer et de l'Acier »,

*Agrandissement  
du "M. M."*

mais malheureusement cette fois-ci l'abondance des matières nous oblige

à reporter au mois prochain la suite de cette publication. Je suis certain que ce nouveau sujet, à la fois intéressant et instructif, sera très populaire parmi mes lecteurs. J'ai plusieurs merveilleux articles en réserve pour les mois d'hiver et mon seul regret est de ne pouvoir disposer de plus de place dans le « M. M ». Cependant, mes lecteurs peuvent m'aider dans cet ordre d'idées en parlant du Magazine à leurs amis et en nous procurant ainsi de nouveaux lecteurs. Lorsque notre tirage sera plus important, je pourrai ajouter d'autres pages au « M. M » et publier ainsi davantage d'articles qui plaisent aux jeunes Meccanos. Voyons, lecteurs, montrez le « M. M » à un camarade et envoyez-moi ses nom et adresse, afin de me permettre de lui expédier un exemplaire à titre gracieux.

### CONCOURS DE DEVINETTES

Nous avons donné dans le « M. M. » de Septembre le résultat de ce concours. Toutefois, nous avons oublié de mentionner que les gravures 12 et 15 correspondent respectivement aux modèles 255 et 331 du Manuel complet et aux modèles 256 et 332 du Manuel 0-3. Néanmoins, les prix ont été décernés dans les deux cas.

# NOUVEAU GRAND CONCOURS MECCANO

**Prix en espèces et en nature**

**Prix spécial — Bicyclette Lucifer**

Notre grand Concours annuel de construction de modèles est maintenant ouvert et nous voulons que tous les jeunes Meccanos en soient informés. Nous offrons de nombreux et beaux prix en espèces et en nature, au nombre desquels une superbe bicyclette et plusieurs appareils photographiques. De même que les années précédentes, le Concours sera divisé en trois sections :

SECTION 1 — Candidats de plus de 14 ans ;

SECTION 2 — Candidats de 10 à 14 ans ;

SECTION 3 — Candidats de moins de 10 ans.

Il n'y a aucun droit d'inscription à payer. Le Concours est ouvert uniquement aux habitants de la France et de ses colonies. Demandez une feuille d'inscription à votre fournisseur, à défaut, écrivez-nous.

Date de clôture : 15 Avril 1925.