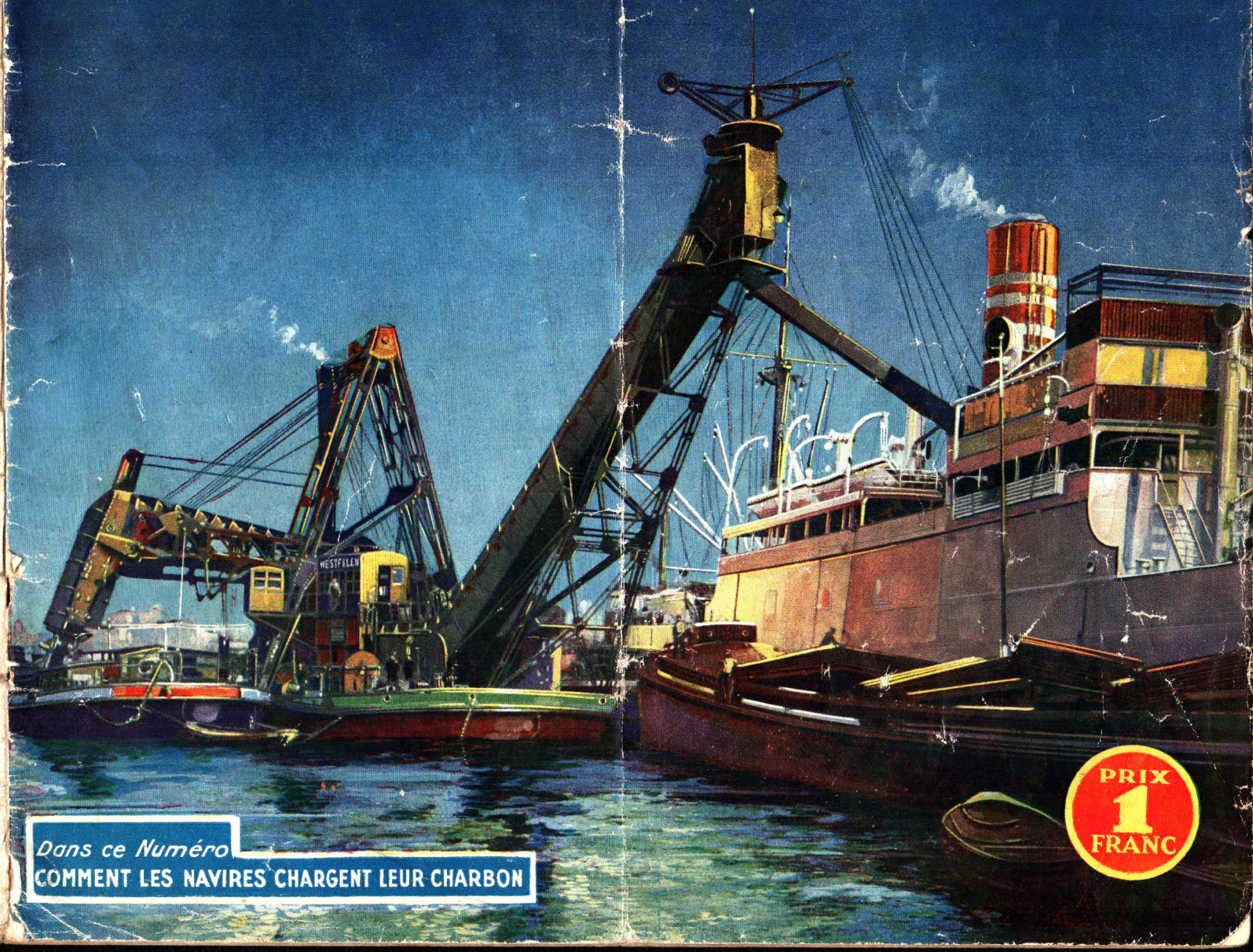


VOL. VI. N° 10

OCTOBRE 1929

MECCANO

MAGAZINE



Dans ce Numéro
COMMENT LES NAVIRES CHARGENT LEUR CHARBON

PRIX
1
FRANC

WILLIAMS & C^o

DE PARIS — SPORTS JEUX

39, rue Sainte-Catherine

BORDEAUX

GRAND ASSORTIMENT
de Boîtes complètes et Pièces détachées
POUR MECCANO

**TRAINS
HORNBY**

Moteurs Électriques et Mécaniques
TOUS ACCESSOIRES
pour Chemins de Fer Miniature

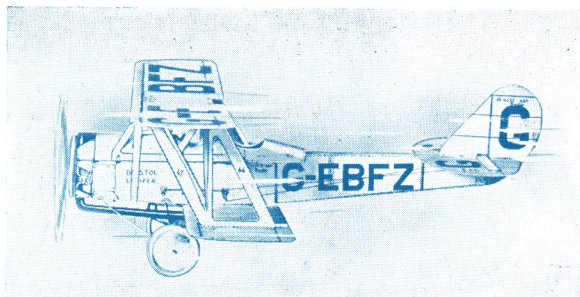
JEUX D'INTÉRIEUR, JACQUETS, DAMIERS,
DOMINOS, ROULETTES, etc., etc.

Bateaux à voile et mécaniques
- TENNIS DE TABLE -

*TOUT pour FOOTBALL - RUGBY
HOCKEY et tous autres SPORTS*

CATALOGUE (M) FRANCO SUR DEMANDE

REPRÉSENTANTS
DEMANDÉS



JEUNES GENS! CONSTRUISEZ CE BEAU MODÈLE D'AVION ANGLAIS

Modèle extrêmement réaliste construit à l'échelle exacte comme sur la gravure ci-dessus. Le moteur élastique, extra puissant, est complètement dans le fuselage.

Lorsque l'hélice est remontée et le modèle placé sur un terrain uni, il démarre avec un ronflement et, après avoir roulé sur un trajet d'environ 2 mètres, s'élève gracieusement dans les airs et accomplit un vol, terminé par un atterrissage parfait. Il a 37 cm de long.

Le jeu complet des pièces en carton, en métal et accessoires dans une boîte avec instructions :

PRIX SUR DEMANDE

SEULS AGENTS POUR LA FRANCE
LES COLONIES FRANÇAISES
ET L'EUROPE OCCIDENTALE

WILLIAMS & C^o

1 et 3, rue Caumartin, PARIS

39, rue Ste-Catherine, BORDEAUX - 125, rue d'Antibes, CANNES



Demandez Le NOUVEAU MECCANO MAGAZINE !

A VOTRE FOURNISSEUR

Voici la Revue idéale pour tout jeune homme intelligent ! A partir de ce mois le M.M. occupera la première place parmi les publications similaires car, dans un volume considérablement augmenté et sous une belle couverture en trois couleurs, le M.M. donnera tous les mois une série d'articles les plus intéressants et, de plus, de Nouveaux Modèles à construire avec toutes les Boîtes Meccano et de Nouveaux Concours.



LE MECCANO MAGAZINE
EST LE COMPLÉMENT
INDISPENSABLE DE

MECCANO

TARIF DES BOITES MECCANO

Boîtes principales					
No. 00	20.00	No. 5 Boîte de choix	600.00	No. 1A	38.00
No. 0	30.00	No. 6 Carton	800.00	No. 2A	70.00
No. 1	60.00	No. 6 Boîte de choix	1000.00	No. 3A	160.00
No. 2	110.00	No. 7 Boîte de choix	2400.00	No. 4A	125.00
No. 3	185.00			No. 5A	335.00
No. 4	340.00	Boîtes complémentaires		No. 5A Boîte de choix	470.00
No. 5 Carton	465.00	No. 00A	10.00	No. 6A Boîte de choix	1350.00
		No. 0A	31.00	Nouvelle Boîte Inventeur	125.00



MECCANO

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

MAGAZINE

Vol. VI. N° 10
Octobre 1929

Notes Éditoriales



Le nouveau Meccano Magazine.

Enfin le nouveau Meccano Magazine promis est paru ! J'espère que nos lecteurs feront bon accueil à notre revue sous son nouvel aspect. Ceux d'entre eux qui lisent le M. M. depuis plusieurs années pourront facilement se rendre compte de l'énorme différence qui existe entre la modeste feuille de quatre pages des débuts et la revue luxueuse de vingt-quatre pages de texte, sous une belle couverture artistique en trois couleurs, que nous présentons maintenant.

Vous savez que l'être humain se transforme complètement tous les sept ans environ ; de ce que vous étiez il y a sept années, il ne reste rien, pas une parcelle matérielle, et pourtant, dans ses transformations incessantes, l'homme conserve toujours quelque chose qui constitue son « moi » ; vous êtes toujours différent et vous restez toujours vous-même. Ainsi le Meccano Magazine. Malgré ses progrès incessants, la complète transformation de son aspect, de ses articles, de ses illustrations, le M. M. reste toujours ce qu'il a été : l'ami, le compagnon indispensable des jeunes meccanos.

Je raconterai un jour dans notre revue comment on compose le M. M. à partir de la première idée d'un article, jusqu'à la sortie des numéros des presses à imprimer et leur envoi. Nos lecteurs pourront voir eux-mêmes alors quel travail formidable et méticuleux représente chaque numéro de notre revue que vous lisez.

Et ce travail devient encore beaucoup plus compliqué s'il s'agit de faire non seulement bien, mais encore bon marché, car je tenais essentiellement à conserver au M. M. son prix accessible aux bourses les plus modestes. J'ai réussi ainsi à créer une revue de luxe et moitié moins chère que les revues similaires les plus modestes.

Voici les trois principes *Intérêt, Variété, Amusement.* qui dirigent le M. M. Notre revue doit être intéressante, cet intérêt doit être varié et, enfin, nos lecteurs doivent trouver dans notre revue de quoi se distraire. Notre présent numéro, le

premier de notre nouvelle présentation, est rédigé dans cet esprit. J'attire particulièrement l'attention de nos lecteurs sur notre étude, consacrée à Jeanne d'Arc. « Qu'a de commun l'héroïne française avec une revue de science appliquée ? » pourrait-on me demander. Mais nos lecteurs savent bien que Meccano n'est pas simplement un amusement ; c'est tout un monde, dans lequel se

développent des qualités d'intelligence, d'énergie, de patience, de courage, et tout ce qui répond à ceci, qui est capable de servir d'exemple, appartient de droit à Meccano. C'est justement ces traits de la meilleure paysanne française que nous avons fait ressortir dans notre article. L'article, qui accompagne la belle illustration en couleurs de notre couverture, est des plus intéressants pour les jeunes gens, car il leur donne non seulement la description des ingénieux engins de déchargement du charbon, mais encore des idées pour des modèles de ces appareils en Meccano. Vous trouverez d'autres mo-

dèles dans la suite de notre article sur la Grue Géante et dans notre page de Suggestions. A partir du numéro suivant, nous donnerons chaque mois des modèles à construire avec les petites boîtes.

Nos Lecteurs et Moi. Ceux de nos lecteurs qui m'écrivent pour toutes sortes de questions savent que je leur réponds très régulièrement et avec

beaucoup de plaisir. Parmi ces réponses, il y en a une certaine quantité que je réserve pour notre Sac Postal, mais le nombre toujours croissant de lettres que je reçois et les questions d'un intérêt général qu'on me pose, m'ont obligé, comme je l'ai déjà annoncé du reste, à donner plus d'extension au Sac Postal qui s'appellera désormais « En Réponse ». Je ne saurais assez conseiller aux jeunes gens de lire attentivement cette rubrique ; ils y trouveront toujours de très utiles indications ainsi que des réponses à des questions qu'ils se sont posées eux-mêmes sans parvenir à les résoudre. Il va sans dire qu'en dehors du M. M. je continuerai à répondre par poste à toutes les lettres pressées ou contenant des questions personnelles qui me parviendront ; j'espère donc que le zèle de mes correspondants ne se ralentira pas.

Et maintenant que j'ai fait tout ce qui était en mon pouvoir pour doter les jeunes gens d'une revue intéressante, richement illustrée et accessible à tous, il est du devoir de chaque jeune meccano sans exception, de lire cette revue, qui,

seule, lui donnera la possibilité d'obtenir de son jeu favori tout le plaisir qu'il comporte.

Dans notre prochain numéro je ferai paraître un article documentaire sur l'Indo-Chine, qui sera le premier d'une série d'articles intitulée : « Nos Colonies ».

Tous les jeunes Meccanos liront avec intérêt ces études sur les colonies françaises.

Vous trouverez également dans notre prochain numéro un article sur la construction des locomotives qui contiendra, entre autres, la description des derniers modèles suisses de locos électriques et locos chasse-neige.

UN BEAU VAISSEAU... EN MINIATURE

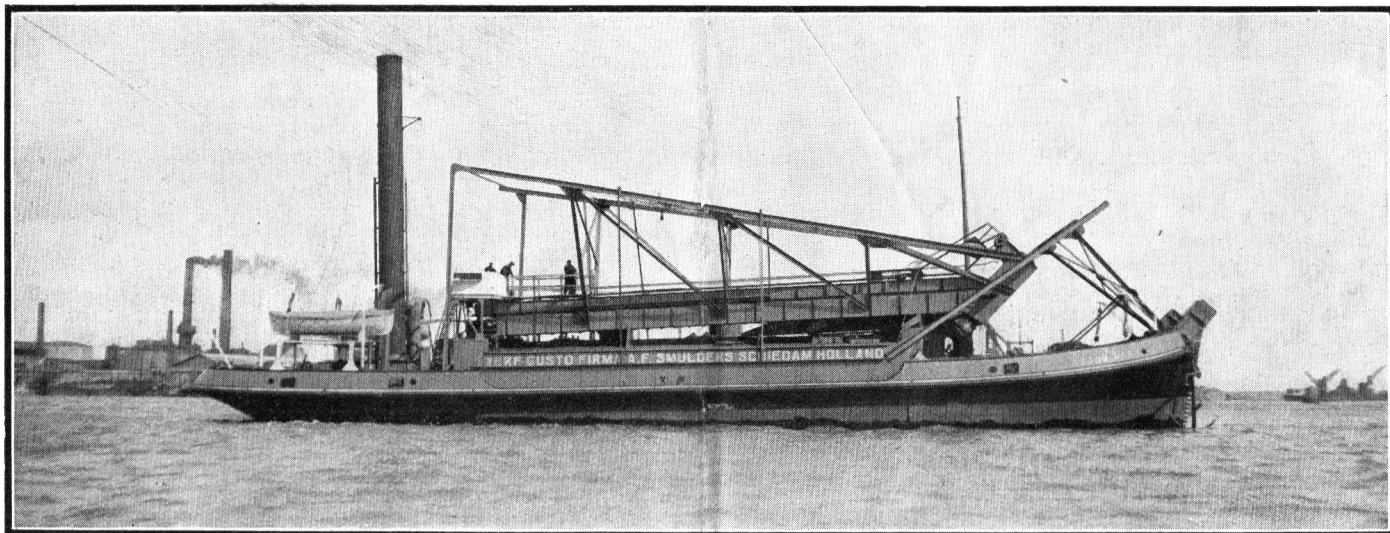


Ce Modèle, exposé à Londres et représentant le « Victory », ancien vaisseau à voiles, a été fort admiré par notre Ambassadeur, M. Fleuriau.

seule, lui donnera la possibilité d'obtenir de son jeu favori tout le plaisir qu'il comporte. Dans notre prochain numéro je ferai paraître un article documentaire sur l'Indo-Chine, qui sera le premier d'une série d'articles intitulée : « Nos Colonies ». Tous les jeunes Meccanos liront avec intérêt ces études sur les colonies françaises. Vous trouverez également dans notre prochain numéro un article sur la construction des locomotives qui contiendra, entre autres, la description des derniers modèles suisses de locos électriques et locos chasse-neige.

Comment les Navires chargent leur Charbon

Les Appareils de Manutention Modernes



Le bateau chargeur de charbon « Bujun Maru », construit en Hollande pour une Compagnie japonaise.
L'élévateur est démonté pour une traversée.

DANS le temps, à l'époque des premiers bateaux à vapeur, le chargement de charbon s'effectuait entièrement à la main. Ce procédé était très lent, mais les bateaux étaient si petits et consommaient si peu de charbon que cet inconvénient ne se faisait pas ressentir. Toutefois, au fur et à mesure que les dimensions des navires augmentaient, le problème de chargement de charbon devenait de plus en plus important. Successivement, on inventa différents dispositifs mécaniques destinés à simplifier et accélérer les travaux de chargement. Le développement de ces machines amena l'abandon presque total des anciens procédés primitifs. De nos jours, ces travaux ne s'exécutent à la main que dans les pays peu civilisés où la main d'œuvre indigène ne coûte presque rien. Il suffit de remonter vers le milieu du siècle passé pour pouvoir apprécier les progrès énormes qu'ont fait depuis les sciences de navigation dans la question qui nous intéresse. En effet, une vive discussion qui eut lieu à cette époque, entre savants et ingénieurs et qui les partagea selon leurs opinions en deux camps, caractérise bien le niveau de ces sciences, il y a moins de cent ans.

Voici la question qui souleva tant de discussions : un navire peut-il emporter une cargaison suffisante de charbon pour pouvoir traverser l'Atlantique sans être ravitaillé en route ? Le célèbre ingénieur français Brunel semble n'avoir jamais douté de la possibilité d'une pareille traversée, mais beaucoup de savants étaient de l'opinion contraire.

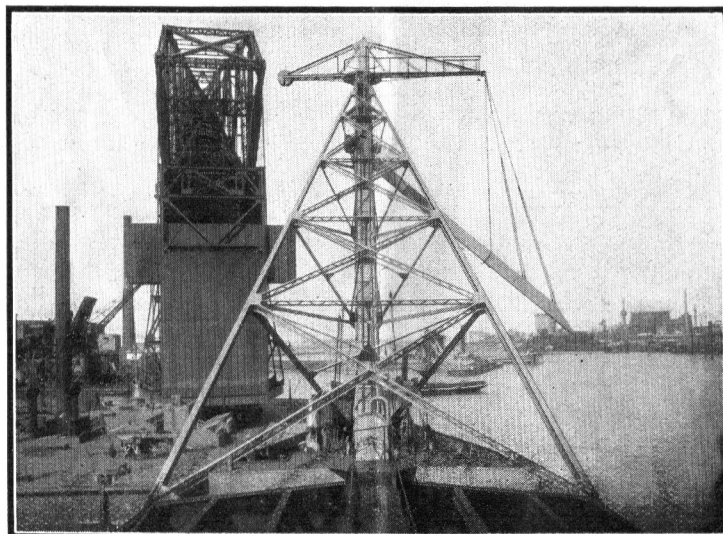
A une réunion de l'Association Britannique qui eut lieu à Bristol en 1836, un certain Dr. Dionysius Lardner se montra un des princi-

aux adversaires de Brunel. Dans son discours il tenta de prouver l'impossibilité d'une traversée directe de l'Atlantique. « En outre de l'impossibilité d'emporter à bord une quantité suffisante de charbon, disait-il, un navire faisant une aussi longue traversée dans ces conditions serait menacé de terribles catastrophes pouvant provenir de l'engorgement des carneaux de chaudières et de leur incrustation. »

Les paroles de Lardner produisirent une forte impression sur les assistants, mais ne changèrent aucunement l'opinion de Brunel. Ne se laissant pas décourager ce brillant ingénieur poursuivit ses travaux, et son enthousiasme finit par convaincre beaucoup d'ingénieurs et de financiers qui avaient hésité jusqu'alors. Enfin, l'énergie de Brunel eut pour résultat la construction du « Sirius » et du « Great Western », navires qui prouvèrent incontestablement la justesse de son point de vue. Le succès de ces deux navires marque une date importante dans l'histoire du chargement en charbon.

Au point de vue qui nous intéresse, une des traversées les plus remarquables dans l'histoire de la navigation est celle effectuée en 1836 par le bateau à roues « Royal William ». Ce navire appartenait à la Société de Paquebots à Vapeur de Du-

blin et avait été construit pour faire le service entre Liverpool et Kingstown (Irlande). L'espace destiné aux provisions de charbon était très restreint, et, afin de pouvoir en prendre à bord une quantité suffisante pour la traversée de l'Atlantique, on dut se servir de toutes les cales et d'une grande partie des locaux réservés aux voyageurs. Le paquebot était si surchargé de charbon qu'une personne se tenant sur le pont pouvait en se penchant se laver les mains dans la mer ! Ce n'est que plus tard qu'on commença à munir les



L'élévateur mis en position
et vu de la passerelle du commandant.

navires de soutes plus spacieuses pouvant contenir tout le charbon nécessaire pendant la traversée, tout en laissant intacts les locaux de voyageurs et les cales à marchandises.

Comme nous l'avons dit plus haut, le chargement de charbon à la main ne subsiste plus de nos jours qu'aux pays où la main d'œuvre indigène est excessivement bon marché, condition qu'on ne trouve que dans certains ports orientaux. C'est un travail essentiellement sale qui est très désagréable pour tous ceux qui sont à bord. La poussière de charbon enveloppe en véritables nuages le navire entier et pénètre dans tous ses coins et recoins. Les personnes qui ont subi ceci doivent se rappeler n'avoir éprouvé un soulagement que quand le chargement était terminé et le navire avait repris la mer.

A l'exception de ces ports peu nombreux, l'approvisionnement en charbon se produit entièrement, ou presque, par des moyens mécaniques. Les méthodes et mécanismes employés à cet effet varient suivant les conditions locales et la quantité de navires à charger. Naturellement, on trouve les machines les plus perfectionnées et intéressantes dans les grands ports de mer.

A Liverpool, par exemple, il existe toute une flottille d'élevateurs flottants chargés de ces travaux. Ces machines sont de deux types, dont l'un comprend une benne et un transporteur à courroie, et l'autre un élévateur à godets et un plan incliné.

Dans le premier cas, la machine vient se placer entre le navire et un chaland chargé de charbon. La benne preneuse de la machine descend dans le chaland et referme ses mâchoires sur un tas de charbon, en enlevant ainsi plus d'une tonne à la fois. Puis elle est levée et se vide au-dessus d'une courroie mouvante qui transporte le charbon et le dépose dans la soute par une écoutille. Les mouvements de la benne se répètent avec une grande vitesse, et la machine peut charger le charbon à raison de plus de 100 tonnes à l'heure.

Les machines du second type portent le charbon elles-mêmes, et par conséquent, le chargement s'effectue sans chalands. Certaines de ces machines peuvent prendre à bord jusqu'à 1.100 tonnes. Dans ces machines, le charbon tombe en quantités réglées dans des godets fixés à une chaîne sans fin qui les lèvent au sommet d'une flèche où ils se vident sur une conduite en plan incliné passée dans une écoutille, ou dans la porte latérale de la soute. Ces machines peuvent atteindre une vitesse de 300 tonnes à l'heure.

De très belles machines à charger le charbon ont été construites par la Maison A. F. Smulders, de Schiedam, près Rotterdam, en

Hollande, qui nous a fourni une vaste documentation sur ce sujet. Le superbe élévateur que nous reproduisons sur notre couverture est une œuvre de cette maison. La gravure donne une excellente idée de la construction de la machine et de la destination de ses principales parties. Elle consiste en un élévateur à godets placé sur un ponton flottant, et présente une combinaison des deux types décrits

ci-dessus. La superstructure du ponton comprend le mécanisme moteur, le poste de commande et les deux bras massifs qui donnent à la machine son aspect caractéristique. L'un de ces bras sert à recevoir le charbon d'un chaland amarré à son côté, tandis que l'autre le transporte dans la soute du navire.

Le charbon est pris du chaland par des godets fixés à une chaîne sans fin, qui descendent vides à l'extérieur du bras (côté gauche de notre gravure de couverture) et remontent avec le charbon

à son intérieur. Au bout de ce trajet le charbon est déversé dans une grande trémie. De là le charbon est transporté, par une autre série de godets, au sommet du bras de déchargement, d'où il est déversé par une autre trémie, ou « récepteur », dans une conduite inclinée allant dans la soute du navire. Pendant leur ascension, les godets sont pesés par un mécanisme automatique qui enregistre avec une grande précision le poids du charbon chargé.

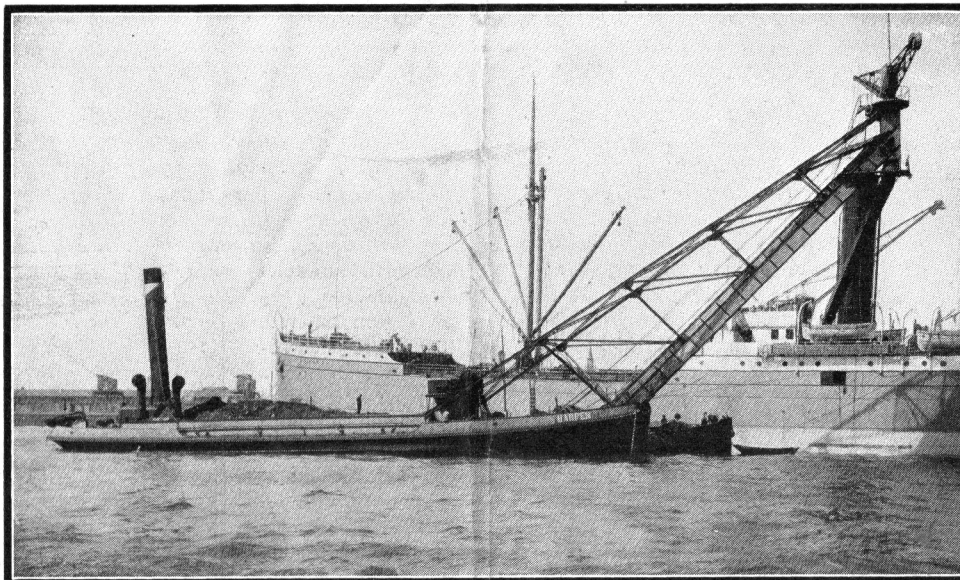
La conduite déchargeant le charbon peut être levée, descendue et tournée de n'importe quel côté à l'aide d'une petite grue, pivotée au sommet de la trémie supérieure. Tout le trajet du charbon s'effectue à l'intérieur de conduites, ce qui élimine tous les inconvénients de la dispersion de la poussière de charbon.

L'élevateur que nous venons de décrire, destiné par ses constructeurs à un chargement de 600 tonnes à l'heure, atteignit au cours de plusieurs essais la vitesse inégalée de 1.052 tonnes par heure.

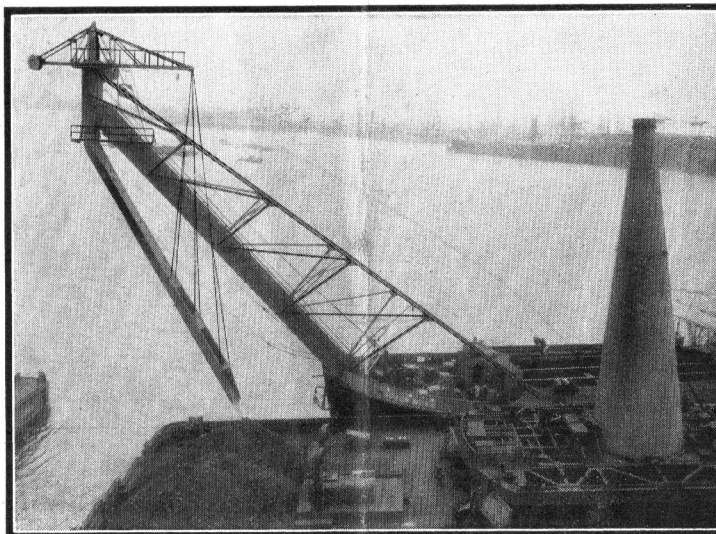
Quand l'élevateur n'est pas en marche ou est remorqué d'un endroit à un autre, ses deux bras se hissent dans une position verticale, afin de permettre au ponton de manœuvrer librement dans les ports sans qu'il risque de se heurter aux bâtiments qui encombrant la rade.

Pour diminuer le danger de collisions auxquelles il est constamment exposé par les conditions dans lesquelles s'effectue son travail, le ponton de l'élevateur est divisé par des cloisons étanches en un grand nombre de compartiments séparés.

Le chargeur de charbon automoteur « Bujun Maru » est une autre innovation des chantiers de Schiedam. Cette machine peut charger jusqu'à 250 tonnes par heure et a les avantages de se déplacer d'elle-même et d'avoir une vaste cale à charbon.



Un grand navire chargeant son charbon.



Le « Bujun Maru » au travail.

COMMENT ON LUTTE contre les Incendies

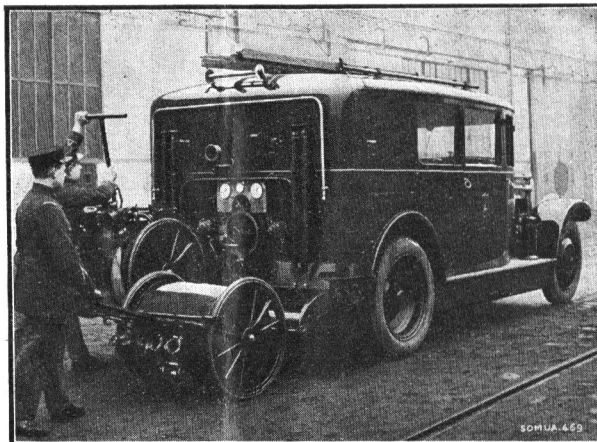


ous savons que le feu, qui accomplit tant de merveilles et a si puissamment contribué à la civilisation humaine, peut devenir parfois un terrible fléau. Et alors, quand cet élément se déchaîne, dévorant tout sur son passage, la lutte contre lui devient difficile, parfois même impossible. C'est le feu, plus que toute autre cause, qui n'a pas permis à de nombreux monuments de l'Antiquité de parvenir jusqu'à nos jours ; le Temple de Diane à Ephèse, l'une des sept Merveilles du Monde, en est un exemple frappant. Des milliards de francs disparaissent tous les ans en fumée. Un chiffre donnera une idée de la fréquence de ce fléau : En 1928, 2.462 incendies ont éclaté, seulement dans la région parisienne, faisant 17 victimes, ceci malgré toutes les précautions et les ressources contre le feu qui existent dans un grand centre. Et ce nombre tend à s'accroître, avec l'accroissement de Paris lui-même. Ainsi, en 1841, il n'y a eu que 203 incendies ; en 1879, 878 incendies ; en 1914, 1.830 incendies, pour arriver au chiffre de l'année dernière, 2.462 incendies.

Comment est organisé la lutte contre le feu ? C'est justement la question à laquelle nous allons répondre. Il vous est arrivé souvent d'entendre dans les rues de la capitale le son très spécial d'une trompe d'auto en deux notes se répétant sans cesse. Aussitôt les taxis, les autobus, les camions qui encombraient la rue se rangent, faisant place à une série d'autos, qui arrivent en trombe et disparaissent dans l'éloignement. Vous avez eu le temps d'apercevoir d'étranges machines, l'éclat des cuivres, des hommes casqués. Ce sont les pompiers qui vont lutter contre le feu.



Un Masque terrifiant : le Laryngophone
Cet appareil permet aux pompiers de téléphoner même munis du masque contre les gaz.



Une Auto-Pompe de la Ville de Paris

Prenons maintenant Paris comme exemple. La capitale possède un régiment spécial de sapeurs-pompiers, composé de 1.803 hommes et 52 officiers, choisis parmi ceux qui répondent à certaines conditions de santé et de résistance physique.

Au point de vue de l'incendie, la surface de Paris est divisée en 24 secteurs.

Dans chaque secteur est installée une station, caserne ou poste, à laquelle aboutissent des avertisseurs téléphoniques (20 à 25 par réseau environ, le nombre de réseaux variant de 2 à 5 par centre de secours), et qui est pourvue, en principe, d'un parc technique de 3 voitures automobiles : premier secours, fourgon-pompe et grande échelle, ainsi que d'une motocyclette avec sidecar pour transporter le personnel et le matériel nécessaires



A 30 mètres de haut

Ce pompier dirige le jet d'eau suivant les ordres qu'il reçoit par téléphone.

à l'extinction des feux de cheminées.

En cas d'appel, la station qui reçoit l'avertissement fait partir immédiatement les voitures nécessaires et prévient la station la plus rapprochée du sinistre après elle.

Les stations sont appelées à s'entraider mutuellement pour l'extinction des incendies : les renforts nécessaires proviennent des secteurs voisins et sont envoyés par le quartier central ; les voitures appelées dès le début d'un sinistre im-

portant, convergent donc vers un même point.

L'engin de premier secours, modèle 1913, possède un moteur de 20 CV. ; il transporte 6 hommes, une tonne de 400 litres d'eau et 300 mètres de tuyaux. Le premier secours, modèle 1926, possède un moteur de 12 CV. ; il transporte 5 hommes, une tonne de 300 litres d'eau alimentant une pompe centrifuge actionnée par le moteur lui-même, un dévidoir tournant fixe, armé de 80 mètres de tuyaux rigides de 23 mm de diamètre intérieur et de 260 mètres de tuyaux souples. Cette voiture permet un départ rapide, une attaque instantanée du feu et par suite, l'extinction de la plupart des incendies sans nécessiter l'emploi d'autres engins.

Le fourgon-pompe, d'une puissance de 45-60 C. V., transporte 12 hommes, 3 dévidoirs à bobine avec 600 mètres de tuyaux de 70 mm, 160 mètres de petits tuyaux, 1 appareil respiratoire, 1 compresseur d'air, 1 matériel de sauvetage, 1 ventilateur. Cette voiture

est munie d'une pompe centrifuge multi-cellulaire à haute pression, pouvant débiter 2.000 litres à la minute.

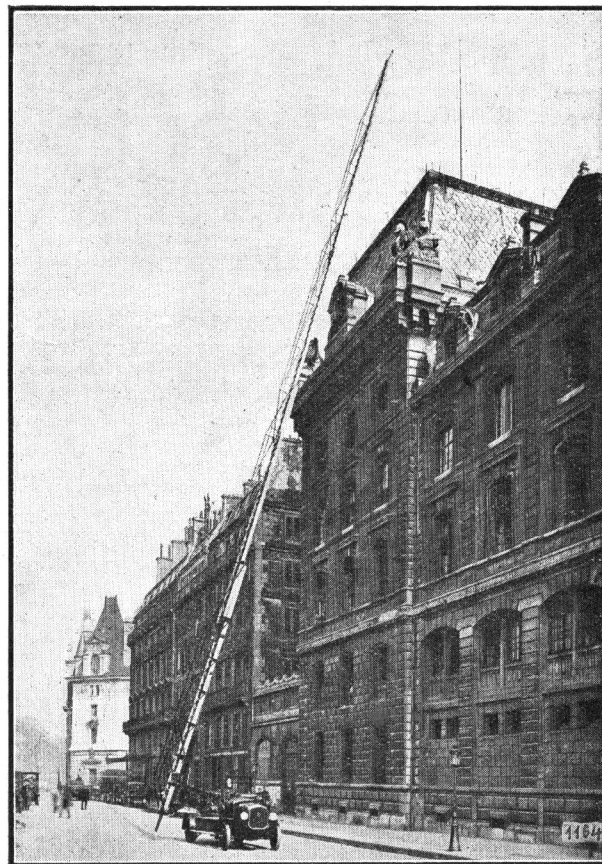
Le fourgon-pompe de grande puissance a la forme d'une énorme limousine de 5 m. 50 de long, de 3 m. 60 d'empattement et son poids atteint 6.500 kilogs. Son robuste moteur, à 4 cylindres de 90 C.V., est à deux fins : normalement, il provoque l'avancement du véhicule à une vitesse qui varie de 13 à 67 kilomètres à l'heure ; à l'arrêt, il commande une pompe hydraulique par l'intermédiaire d'une prise de mouvement sur la boîte de vitesses.

Le fonctionnement de cette pompe est particulièrement original : c'est ainsi que l'arbre prenant son mouvement rotatif sur la boîte de vitesses actionne six pistons, disposés parallèlement à son axe. Cette transformation de mouvement s'effectue dans un espace extrêmement restreint, grâce à un tourteau cerclé d'une couronne folle, qui est elle-même reliée par des rotules aux tiges des pistons. La rotation du tourteau provoque l'oscillation de la couronne, qui fait à son tour mouvoir les pistons. L'eau est ainsi aspirée par deux gros conduits, dans une chambre d'alimentation située du côté des tiges des pistons ; par les clapets de ces derniers, elle passe dans la chambre de sortie, où aboutissent les orifices des six vanes de distribution. En cas de surpression, une soupape réglable assure l'évacuation rapide, dans la chambre d'alimentation, de l'eau surcomprimée en la chambre de sortie.

Toutes les manœuvres de cette pompe sont faites à l'arrière du véhicule : branchement des tuyaux d'aspiration et de refoulement, embrayage, changement de vitesse, commande des gaz du moteur, et aussi réglage des appareils de contrôle et de la soupape de sûreté.

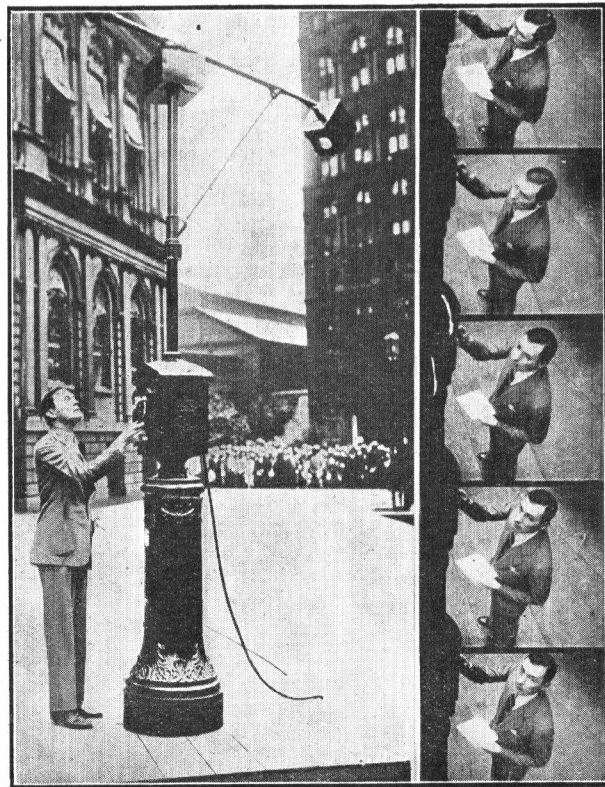
Ajoutons que la carrosserie de l'auto-pompe, agencée pour recevoir le matériel nécessaire à sa mise en action, permet de loger 3 hommes sur le siège avant, à côté du conducteur, et 8 sapeurs à l'intérieur. Ainsi le personnel est efficacement protégé contre les intempéries, dont l'action, à l'aller, est néfaste à une bonne condition physique des hommes ; au retour, la carrosserie fermée évite de dangereux refroidissements, si fréquents avec le matériel actuel.

Grâce aux six orifices de refoulement, le nouvel engin peut fournir suivant les cas : 24 jets de 14 millimètres de diamètre, 12 jets de



Une Echelle de 30 mètres de haut

*Cette échelle est pivotante et à manœuvre mécanique.
Elle est montée sur châssis.*



Contre les mauvais plaisants

Pour éviter les fausses alertes : Avertisseur avec appareil de prise de vues.

18 millimètres, 6 jets de 25 millimètres, 4 jets de 30 millimètres, 3 jets de 35 millimètres, 2 jets de 40 millimètres ou 1 seul jet de 50 millimètres. L'emploi de l'une quelconque de ces combinaisons dépend évidemment du genre d'incendie à combattre. Mais on peut dire que l'on a presque toujours avantage à employer des jets de gros calibre, dont la portée et la résistance à la division dans l'air sont proportionnellement plus grandes que celles des petits jets ; d'autre part, la masse d'eau projetée les rend beaucoup plus efficaces, et développe leur puissance destructive, leur « force vive » pour ainsi dire. Un exemple montrera mieux ces divers avantages : alors qu'un jet de 18 millimètres de diamètre, normalement alimenté, débite 25 mètres cubes à l'heure, un jet de 25 millimètres débitera, dans les mêmes conditions, 50 mètres cubes, avec une portée et une résistance à la diffusion plus grandes et une puissance destructive double. Ce dernier élément est loin d'être négligeable au cours d'incendies importants : en effet, à partir d'un certain diamètre, un jet d'eau renverse ou écarte bien des obstacles, — vitres, cloisons ou décombres — qui l'empêchent, au début d'atteindre directement des matières en ignition.

Au cours des essais effectués par la commission technique des sapeurs-pompiers parisiens, la super-pompe a réalisé des performances qui, si elles avaient été américaines, n'auraient pas manqué d'exciter l'admiration !

Essayés sans désemparer vingt-quatre heures durant, les six pistons ont refoulé tout d'abord et pendant six heures, 312 mètres cubes à l'heure à 50 mètres de haut ; pendant les six heures suivantes, 206 mètres cubes horaires à 75 mètres de haut ; dans le troisième quart, 154 mètres cubes à 100 mètres ; enfin, pour terminer et toujours pendant 360 minutes, 125 mètres cubes à l'heure à 120 mètres de haut !

Et voici, pratiquement, ce que signifient ces chiffres : En aspiration au pont de Solférino, la super-pompe pouvait alimenter 3 jets
(Voir suite page 152).

Super-Modèle
Meccano N° 4

GRUE GÉANTE

pour soulever les Blocs de Ciment (suite)

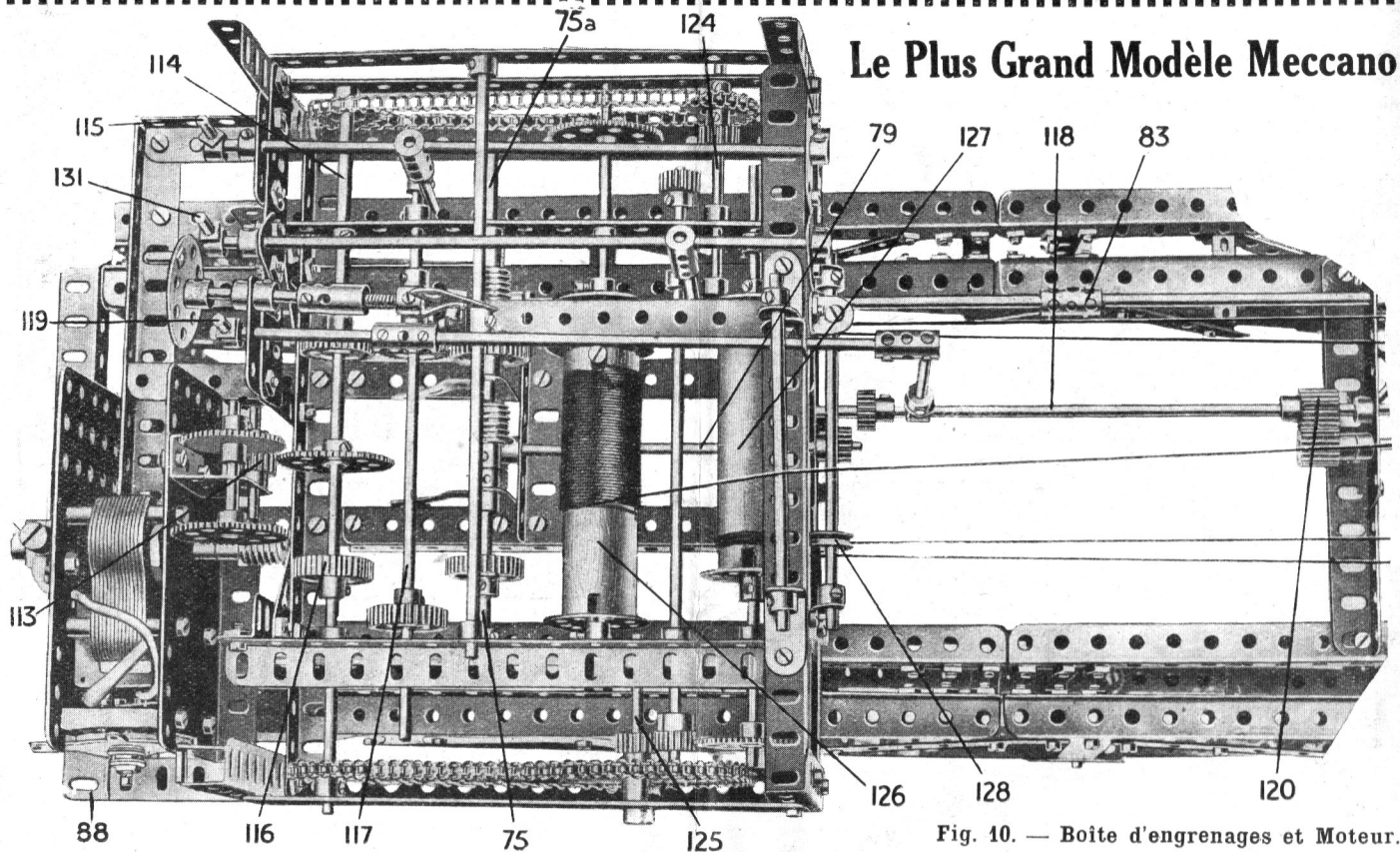


Fig. 10. — Boîte d'engrenages et Moteur.



ous terminons ce mois la description détaillée de la Grue Géante Meccano. Dans nos articles précédents nous nous sommes occupés de la structure du modèle, et, maintenant, il ne nous reste qu'à décrire la boîte d'engrenages, le trolley et les dispositifs accompagnant ces portions du modèle.

LE TROLLEY DE LA GRUE

La vue générale du modèle (M. M. d'août) nous montre le trolley, ou chariot de la Grue, mais nous conseillons à nos lecteurs, qui voudraient en avoir une description plus détaillée de consulter notre feuille d'instructions spéciale. Le châssis du chariot consiste en deux Cornières de 11 cm. 1/2 boulonnées à deux Cornières de 14 cm. Deux Embases Triangulées Coudées sont boulonnées à chacune des Cornières de 11 cm. 1/2, et supportent deux Cornières de 14 cm. Deux autres Embases sont fixées à chacune de ces Cornières, et forment des supports pour deux Tringles de 16 cm. 1/2 portant quatre Roues à Boudin de 19 mm. Ces roues roulent sur les rails 51 (voir Fig. 2, M. M. d'août). Une troisième Tringle de 16 cm. 1/2 est passée dans les Cornières de 11 cm. 1/2 et porte cinq Poulies de 25 mm. espacées les unes des autres par six Bandes de 5 cm., les Poulies et les Bandes étant tenues en place sur la Tringle par des Colliers. Une Tringle de 13 cm. placée immédiatement au-dessus de la Tringle de 16 cm. 1/2 est supportée à ses extrémités par des Equerres de 25 x 12 mm. boulonnées aux Cornières de 11 cm. 1/2 qui forment les côtés du châssis du chariot. A chaque extrémité du trolley sont fixées deux Equerres de 25 x 12 mm. qui sont reliées par des Bandes de 14 cm., tandis que deux Supports de Rampe sont

fixés à chacune de ces Bandes, et permettent au trolley d'être tiré le long de la flèche à l'aide de cordes.

Maintenant, nous pouvons passer à la description de la charpente de la boîte d'engrenages. Le toit de la boîte d'engrenages se compose de plusieurs Plaques sans Rebords, ses côtés étant formés chacun de trois Plaques de 9 x 14 cm., tandis que deux Plaques sans Rebords de 14 x 6 cm. se recouvrant de trois trous en forment le milieu. Le toit ainsi constitué devra être légèrement courbé et attaché à l'aide de Charnières Meccano à un cadre rectangulaire formé de Cornières de 24 cm.

La Fig. II nous donne une vue de la boîte à engrenages dont on a enlevé le toit et la plus grande partie du mécanisme. La base carrée se composant de quatre Cornières de 19 trous est renforcée par deux Cornières semblables (64). Quatre Cornières verticales de 9 trous (65) portent les Bandes de 15 trous (66) et la Cornière de 19 trous (67). Deux Cornières verticales de 6 trous boulonnées à la Cornière (67) avec deux Cornières de 5 trous (69) (qui sont réunies par des Supports Triangulaires) constituent des Supports pour une Cornière de 15 trous (70) et deux Bandes de 15 trous (71). Une Poutrelle Plate de 11 cm. 1/2 (72), supportant deux Poutrelles Plates de 38 mm. (73) est boulonnée à une Bande verticale de 5 trous (74) et aux Cornières verticales 69, 65. Ces Bandes et Cornières, etc., constituent des supports convenables pour les arbres de la boîte à engrenages. On devra veiller à ce que le montage soit solidement et bien établi. Deux Tringles de 9 cm. (75 et 75a) sont passées dans une paire de Supports à Rebords et des Bandes de 15 trous (71) et ces Tringles se rencontrent à l'intérieur de la Vis sans Fin (77) fixée à la Tringle (75). Deux Pignons de 25 mm. sont montés sur les

Tringles 75 et 75a, et une seconde Vis sans Fin est montée sur la Tringle 75a. Ces Vis sans Fin sont espacées du cadre sur leurs Tringles par des Colliers et des vis d'arrêt. La Tringle de 13 cm. (79) portant un Pignon de 12 mm. et une Roue dentée de 50 dents qui engrène avec la Vis sans Fin (77) pénètre dans des Supports constitués par une Cornière de 3 trous et une Cornière de 7 trous (82); une Tringle de 20 cm. parallèle à la Tringle (79) porte une seconde Roue dentée de 50 dents engrenant avec la Vis sans Fin (77a). Cette Tringle porte à son extrémité intérieure un Accouplement (83).

Des Rondelles métalliques sont disposées entre la Cornière (82) et les Cornières (64) afin de permettre à la Roue dentée de 50 dents d'engrener avec les Vis sans Fin (77 et 77a).

Une Bande de 11 trous (86) est fixée par l'intermédiaire d'une Charnière Meccano à une Cornière (67), une extrémité de la Bande étant laissée libre à l'intérieur de la boîte à engrenages.

La manière d'assembler les parties restantes de l'ensemble, c'est-à-dire la Poutrelle Plate de 38 mm. (84), deux Equerres de 25 mm., une Équerre de 12 x 12 mm. (85 et 85a), une Plaque triangulaire (87) et les Cornières de 7 et 4 trous (88 et 88a) peut être vue à la Fig. II

Le cadre de la boîte à engrenages est construit d'après la Fig. II et doit être monté à l'extrémité de la flèche par des Ecrus et Boulons et le complément du mécanisme doit y être ajouté. Le Moteur Électrique est boulonné aux Cornières (64, 88, 88a) (Fig. 10 et 11). Une Vis sans Fin fixée à l'arbre de l'induit du Moteur entraîne une Roue Dentée de 57 dents sur une Tringle de 5 cm. passée dans un Support en « U » sur une des flasques du Moteur, et une Roue de 50 dents sur la même Tringle engrener avec un Pignon de 19 mm. (113) qui à son tour engrener avec une Roue de 57 dents sur la Tringle

(114) fig. 10. Cette Tringle qui ne cesse de tourner peut ainsi transmettre l'action du Moteur aux Tringles (75 et 75a) (qui, comme on l'a fait remarquer précédemment, se rencontrent dans la Vis sans Fin 77) lorsqu'on manœuvre la Cheville Filetée 115. De cette façon, un Engrenage de 25 mm. monté sur la Tringle 117 peut engrener simultanément avec l'Engrenage de 25 mm. (116) et l'Engrenage de 25 mm. disposé sur la Tringle 75. Le Mouvement est ensuite transmis par l'intermédiaire des engrenages indiqués à la Fig. 12 au Pignon de 12 mm. sur l'extrémité extérieure de la Tringle (79). Un Pignon de 12 mm. sur la Tringle (118) peut engrener avec ce Pignon de 12 mm. lorsqu'on tire la manivelle (119), ce qui oblige le Pignon de 12 mm. (120) à faire tourner un Pignon semblable sur la Tringle (121). En se reportant à la Fig. 7 (voir M. M. de Septembre), on verra que cette Tringle commande le mouvement de la grue par l'intermédiaire de l'Engrenage Conique (122) et les engrenages déjà décrits dans la section se rapportant au bâti.

La Manivelle (115) qui fait avancer ou reculer la grue sur ses rails comme nous l'avons expliqué précédemment, lorsqu'on la tourne dans la direction des aiguilles d'une montre, sert également pour la rotation de la grue. Pour cela on doit tourner la manivelle dans une direction opposée à celle des aiguilles d'une montre, c'est-

à-dire vers la gauche, ce qui engage un Engrenage de 25 mm. entre des engrenages semblables sur les Tringles 114, 75a. La Tringle (75 a) qui tourne dans ces conditions entraîne l'Accouplement (83) par l'intermédiaire d'une Vis sans Fin et d'une Roue dentée de 50 dents montrée à la Fig. 12 par une Tringle verticale 123 et par deux Engrenages Coniques de 22 mm. La petite Roue dentée à roulement à rouleaux, fixée à l'extrémité inférieure d'une Tringle (123) progresse dans la denture du disque supérieur et fait pivoter la flèche de la grue.

La Tringle (114) porte à ses extrémités deux Roues dentées de 25 mm. qui sont accouplées par des Chaines à une autre Roue dentée de 25 mm. et à une Roue dentée de 75 mm. fixées respectivement sur les Tringles (124 et 125).

Les Tringles 124 et 125 tournent ainsi constamment et

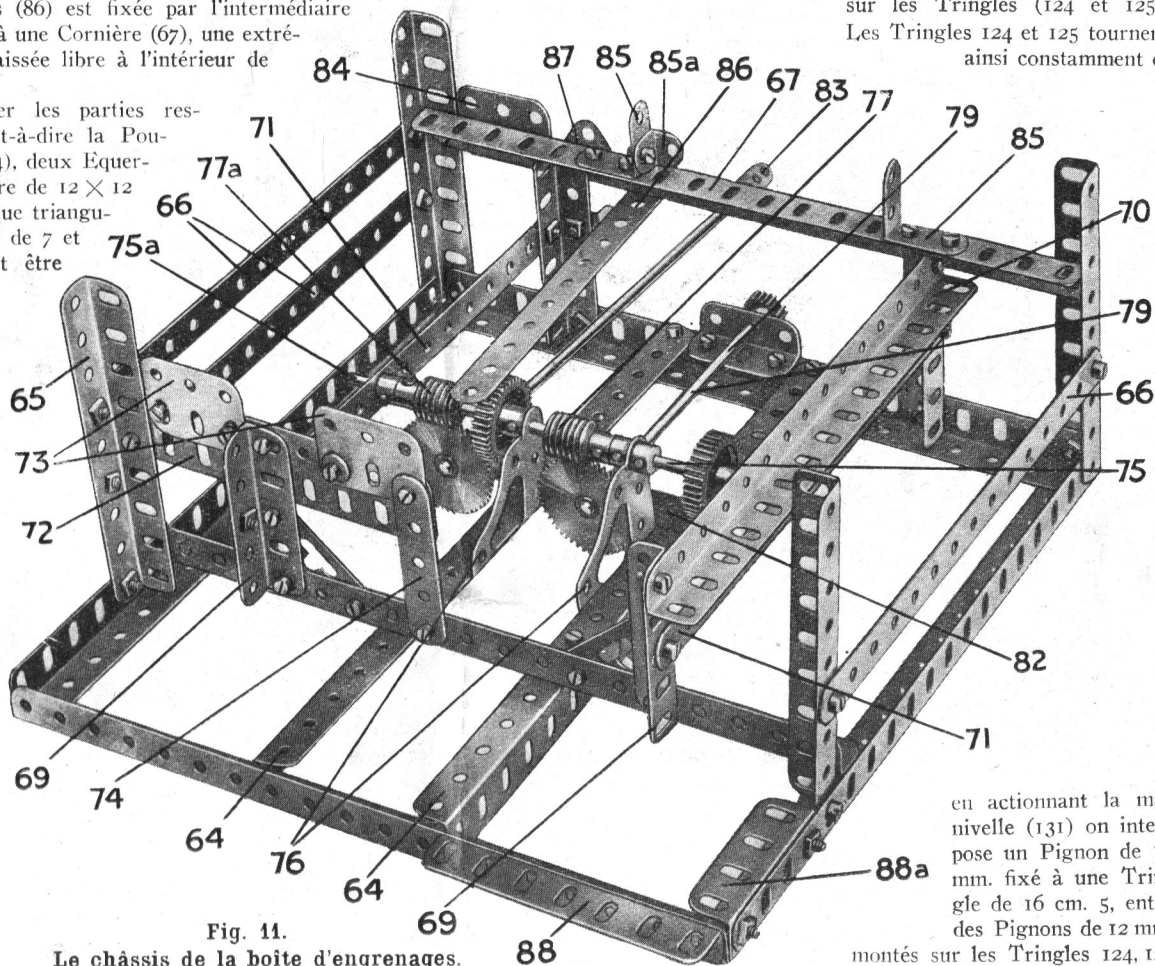


Fig. 11.
Le châssis de la boîte à engrenages.

en actionnant la manivelle (131) on interpose un Pignon de 12 mm. fixé à une Tringle de 16 cm. 5, entre des Pignons de 12 mm.

montés sur les Tringles 124, 125 ainsi qu'une Roue dentée de 57

dents disposée sur l'arbre des Rouleaux en bois 126-127 qui fait tourner ces derniers. On ne peut, naturellement, manœuvrer qu'un rouleau à la fois. Le rouleau 127 porte deux cordes enroulées plusieurs fois autour de ce rouleau. Une extrémité de chacune de ces cordes passe au-dessus d'une Poulie folle de 12 mm. (128) et est attachée à un Support de rampe à l'extrémité du trolley. Les autres extrémités de ces cordes sont fixées à la partie avant de la flèche, passées sur une Poulie de 25 mm. (107) (voir Fig. 1 et 4) et attachées au support de rampe restant sur le trolley

Le rouleau de bois (126) porte une seule corde qui passe successivement autour de 5 poulies folles de 25 mm. du trolley et des quatre roues semblables qui constituent les Palans de la Poulie sur lesquels le mécanisme servant à soulever les blocs de ciment est suspendu. L'extrémité de la corde est ensuite passée sur l'extrémité avant de la flèche et est fixée à une Rondelle Métallique sur le côté opposé de la Cornière (105).

Le mécanisme de levage est freiné à volonté par un frein, manœuvré par une manivelle montée à l'arrière de la boîte à engrenages entre les manivelles (119, 131). Une Tringle de 6 cm. fixée dans la bosse de la Roue Barillet est bloquée dans le trou longitudinal d'un Accouplement fileté dans le trou fileté duquel est vissée

une Tige Filetée de 25 mm. Un support de Tringle sur l'extrémité opposée de cette Tige Filetée commande une manivelle qui est montée sur une Tringle de 16 cm. 1/2 par l'intermédiaire d'un Boulon de 9 mm. 1/2 de façon que lorsqu'on tourne la manivelle vers la droite, le boulon vienne appuyer sur la Bande (86) contre le boudin de deux Roues à boudin fixées sur la même Tringle que le rouleau de bois (126) empêchant ainsi la corde du rouleau de se dérouler. On courbe légèrement la Bande (86) afin de lui assurer un bon contact avec les Roues à Boudin.

Comme l'indique le nom même du modèle, la destination princi-

La pose des blocs est un travail très compliqué ce que ne tardera pas à reconnaître tout jeune homme qui aura monté ce modèle et essaiera de poser en plan incliné un petit bloc en bois à l'aide d'un crampon ordinaire. Ces difficultés sont évidemment beaucoup plus grandes dans les véritables travaux de ce genre où il s'agit d'ajuster des blocs de poids énormes qui demandent une force considérable pour être inclinés afin de venir occuper l'espace laissé entre deux autres blocs placés précédemment.

Ces difficultés se surmontent par un dispositif ingénieux de déchargement connu sous le nom de mécanisme de levage

Fidler. On voit ce mécanisme suspendu au Trolley dans la vue générale du modèle (Fig. 1.

M. M. d'Août). Les blocs de ciment devant être posés par le mécanisme de Fidler sont spécialement préparés avec deux trous

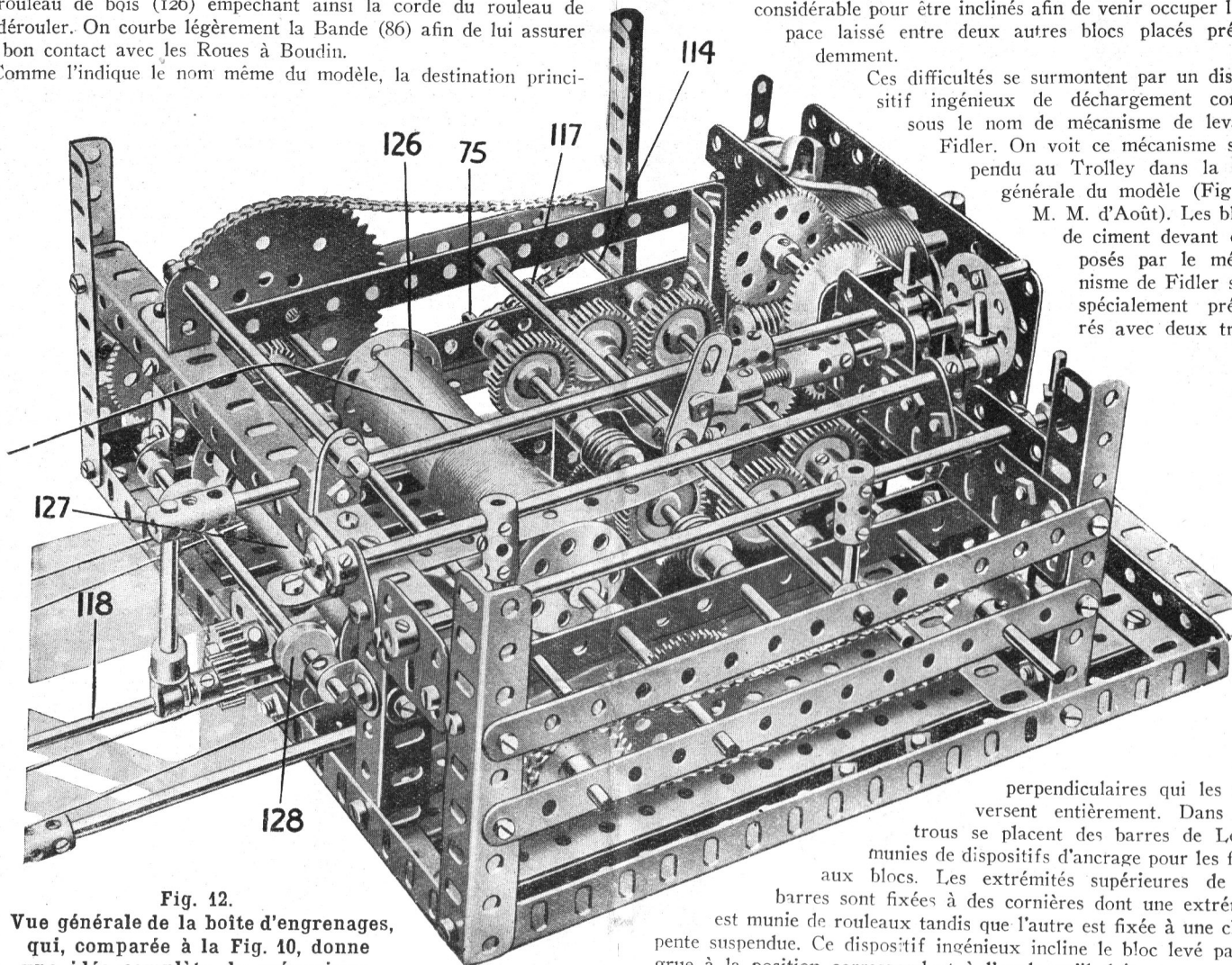


Fig. 12.
Vue générale de la boîte d'engrenages,
qui, comparée à la Fig. 10, donne
une idée complète du mécanisme.

pale de son prototype est la pose de blocs de ciment et de pierre pour la construction de brises-lames de jetées, etc... Souvent les blocs sont posés horizontalement et sont descendus à leur place par des crampons à relâchement automatique.

Quoique souvent cette structure donne une solidité suffisante à la construction, dans certains cas une rigidité plus grande est exigée d'une jetée pour qu'elle puisse résister à la force énorme des vagues.

C'est pour donner plus de solidité à la construction que l'on a parfois recours à un autre système qui consiste à poser les blocs suivant un angle, ou en plan incliné.

Comment on lutte contre les Incendies (suite)

de 25 millimètres pour l'attaque d'un feu à l'Opéra (en d'autres termes, projeter 150 mètres cubes à l'heure, à plus de 30 mètres de haut et à 1.200 mètres du point de prise d'eau); le même engin, en aspiration sur la berge du Champ de Mars, pourrait envoyer 150 mètres cubes d'eau à l'heure sur la première plate-forme de la Tour Eiffel.

Mais il ne suffit pas toujours de lancer

un jet d'eau, aussi puissant fût-il, pour lutter contre le feu. Il faut parfois l'attaquer de plus près et lui arracher ses victimes. C'est alors que l'échelle entre en jeu. Les grandes échelles d'incendie atteignent 30 mètres de haut, dans leur complet développement.

Il est facile de s'imaginer quelle énorme quantité d'eau est nécessaire pour alimenter tous les appareils extincteurs. Le plus facile, en cas d'incendie, est d'utiliser les prises

perpendiculaires qui les traversent entièrement. Dans ces trous se placent des barres de Lewis munies de dispositifs d'ancrage pour les fixer aux blocs. Les extrémités supérieures de ces barres sont fixées à des cornières dont une extrémité est munie de rouleaux tandis que l'autre est fixée à une charpente suspendue. Ce dispositif ingénieux incline le bloc levé par la grue à la position correspondant à l'angle qu'il doit occuper entre deux autres blocs. Ayant ainsi placé le bloc, les barres de Lewis se tirent hors des trous.

Nous recommandons à ceux de nos lecteurs qui désireraient construire ce modèle, notre feuille spéciale d'instructions (N° 4) qui contient tous les détails nécessaires. On y trouve une description complète du mécanisme Fidler et elle contient une description des diverses portions du modèle plus détaillée que celle qu'il nous a été possible de publier dans le Meccano-Magazine. Vous trouverez cette feuille d'instruction chez votre fournisseur de Meccano au prix de 3 frs, ou vous pouvez nous la demander directement contre la même somme franco à MECCANO (France) Ltd, 78-80, rue Rébeval, Paris.

d'eau qui se trouvent sur la voie. Ces « bouches d'incendie », au nombre 8.123, sont complétées par 763 bouches d'incendie assurant à l'intérieur la défense des édifices publics et privés.

Enfin, la rapidité des secours étant la première condition de succès dans la lutte contre l'incendie, il existe, à Paris, tout un système d'avertisseurs téléphoniques, comprenant 551 avertisseurs situés sur la voie publique et 666 avertisseurs particuliers.



Alain, Jean et Pierrot Fermiers (suite)



ENTHOUSIASME que provoqua cette apparition, parmi les membres de la famille Brown, fut indescriptible. Et lorsque le fermier apprit que ce magnifique tracteur était un présent que lui faisaient les trois frères, il ne put retenir une larme d'attendrissement ! Des jours heureux s'écoulèrent ; on travaillait aux champs, où le tracteur faisait merveille.

Mais aussi agréable que soit le séjour à la ferme chez les bons Brown, il fallait songer à poursuivre le voyage, car le tour du Monde entrepris par les enfants menaçait de s'éterniser. Le soir, sous la lampe, ils déplièrent une grande carte et essayèrent de s'orienter. Le mieux serait de gagner en automobile Atlanta, sur la ligne de chemin de fer de la Nouvelle-Orléans. De cette dernière ville on pourrait reprendre le train pour Los Angeles. Cet endroit magique attirait depuis longtemps l'imagination d'Alain : Los Angeles, Holliswood, Charlot, Jackie Coogan !

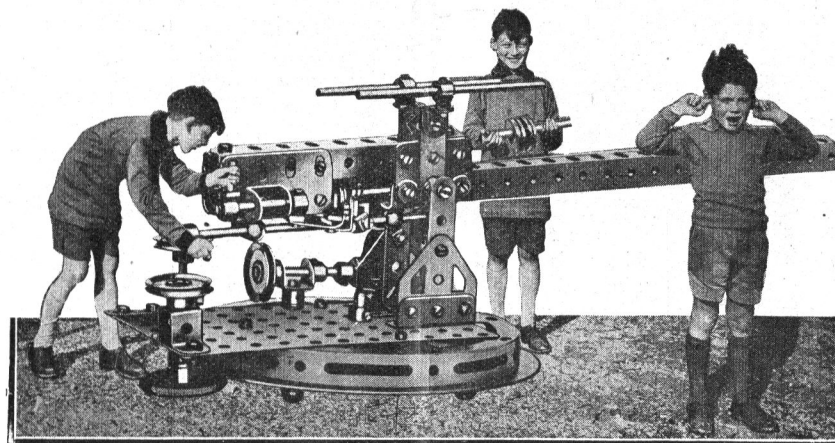
S'il pouvait, lui aussi, devenir une célébrité de l'écran ! Le départ fut fixé pour le surlendemain. Le père Brown mit son auto en état, et de bon matin, après avoir fait de touchants adieux à Mme Brown, aux petits Brown, aux chevaux, aux vaches, et même aux cochons, les trois frères montèrent dans la camionnette qui démarra dans un grand bruit de ferraille. Deux heures plus tard, les enfants attendaient déjà sur le quai d'Atlanta le train qui devait les emmener vers la capitale de la Louisiane.

Où il faut tirer du Canon

La Nouvelle-Orléans, complètement modernisée depuis un quart de siècle, a perdu beaucoup de son ancien pittoresque, tout en conservant un certain cachet exotique. La vie y est large, facile, agréable, surtout pour des voyageurs, bien munis de dollars, comme l'étaient les trois frères. Ils y restèrent deux jours, passant du cinéma à la confiserie, de la confiserie aux montagnes russes, flânant

sur les quais du port, étudiant les grands engins de déchargement dans l'intention d'en utiliser les principes pour leurs modèles Meccano.

Jean avait eu la précaution de s'inscrire, ainsi que ses frères, sous le nom de Dupont. Bien leur en prit. Le matin du troisième jour, comme ils passaient devant le portier de l'hôtel pour aller faire leur promenade en ville, les enfants surprirent ce bout de conversation :



Enfin le coup partit

« Il paraît que c'est un monsieur français qui cherche ses garnements de fils... » disait le fonctionnaire galonné.

« On les a donc volés ? » demanda le groom.

« Non, ils ont filé eux-mêmes pour faire le tour du Monde. »

« Oh la la, ce qu'ils vont prendre comme fessée ! » ricana le groom.

Les enfants se précipitèrent vers le tableau des voyageurs Et qu'y virent-ils ? Le nom de leur père, M. Colin, arrivé le matin !

Inutile d'ajouter qu'une demi-heure plus tard les enfants, leurs valises à la main, attendaient déjà sur le quai de la gare le premier train en partance dans la direction de l'Ouest. Ce ne fut que lorsque les roues du wagon commencèrent leur ronronnement cadencé, que les frères respirèrent librement. Mais où allaient-ils maintenant ? Ils déplièrent leur carte et suivirent du doigt la voie ferrée qui, en sortant de la Louisiane,

traversait le Texas, le Nouveau Mexique, l'Arizona, pour déboucher en Californie à Los Angeles. En tout, un voyage de 25.000 kilomètres. Voyage passionnant ! Noms qui rappelaient aux enfants les romans d'aventures avec Indiens, gauchos, brigands et toute la figuration du Châtelet. Au bout de trente-six heures d'un trajet fort confortable, coupé de sommes, de goûters, de bavardages, les enfants arrivèrent à El Paso, important nœud de lignes ferrées, sur la

frontière mexicaine. De l'autre côté de la frontière on apercevait la ville de Juarez. Les trois frères, penchés aux fenêtres du wagon, considéraient avec curiosité le spectacle toujours nouveau pour eux de la foule bigarrée qui encombraient le quai : Américains rasés, Mexicains coiffés du sombrero, métisses, nègres, mulâtres, dans un mélange de Tour de Babel.

A ce moment ils entendirent prononcer leur nom ! Un employé de la gare, une dépêche à la main, s'adressait au chef de train : « Avez-vous dans votre train trois gosses du nom de Colin ? » « J'en ai pas mal

de gosses ! C'est pourquoi, Sam ? » « On vient de recevoir une dépêche. Ils ont filé de la maison et il paraît qu'ils ont pris ce train. On demande de les ramener au père ! »

Deux minutes ne s'étaient pas passées que trois petits garçons, chargés de bagages, descendaient précipitamment du train à contre-voie et, enjambant un nombre interminable de rails, grimpaient sur le quai opposé.

Un personnage, coiffé du sombrero, fumait un nauséabond cigare mexicain, appuyé à une carriole. Alain s'adressa à lui en anglais : « Pouvez-vous nous conduire à la ville ? » Le personnage secoua la tête. « No comprendo » dit-il. « Ville, ville, hôtel ! » reprit Alain, essayant de parler petit nègre pour se faire comprendre. L'homme sourit : « Hôtel ? bien, sientese ! » et il invita du geste les enfants à monter dans la carriole. Puis, il fit claquer son fouet

(Voir suite page 158.)

UNE RÉVOLUTION EN PHYSIQUE

La Merveilleuse Théorie d'Einstein (Suite)

Le Temps et l'Espace



que nous avons dit le mois précédent sur la contraction apparente des corps en mouvement peut servir d'explication à l'idée Einsteinienne du Temps, de l'Espace et des dimensions. Nous avons tous appris et dans nos livres et par notre expérience personnelle que tous les corps, notre planète et nous-mêmes, par exemple, sont situés dans l'Espace. D'autre part nous savons que les événements, les phénomènes peuvent être soit simultanés, soit successifs, c'est-à-dire qu'ils se passent dans le Temps. Rappelons-nous encore que la géométrie nous apprend qu'il existe trois dimensions, la longueur, la hauteur et la largeur, et que les corps possèdent justement ces trois dimensions. Ceci posé, on en conclut que des corps de trois dimensions ne peuvent être contenus que dans un espace de trois dimensions également. Faisons encore un petit effort et tâchons de bien nous pénétrer de cette idée que nous ne connaissons l'aspect des corps que d'après ce que nous en voyons. Mais nous venons d'apprendre que les corps *changent* d'aspect en mouvement, qu'ils se contractent ou, tout au moins, qu'ils *semblent* se contracter, dans le sens de leur vitesse. Qu'en faut-il conclure ?

Que la dimension des corps, soit l'espace qu'ils occupent, varie avec leur vitesse. Or la vitesse se mesure par le Temps, nous disons par exemple que la vitesse d'un train est de 100 kilomètres *par heure*. Arrivé à ce point, il ne nous reste plus qu'à conclure que dans les facteurs de dimensions d'un corps, excepté la longueur, la largeur et la hauteur, entre également sa vitesse, c'est-à-dire le Temps. Le Temps est donc une *quatrième dimension* des corps et de l'Espace.

Voici une conclusion un peu étonnante à première vue ! Lorsque nous regardons un objet, nous apercevons bien ses trois dimensions, mais nous n'arrivons pas à comprendre sa quatrième, qui semble échapper à nos sens. Pourtant, il nous arrive tous les jours de penser à la quatrième dimension, sans nous en apercevoir, comme M. Jourdain faisait de la prose. M. Charles Nordmann en donne un exemple typique : « Si un grand joueur d'échecs joue bien, dit-il, c'est parce que, d'un seul regard de son œil mental, il embrasse l'ensemble des coups possibles dérivés d'un seul coup initial... » C'est-à-dire que ce joueur voit à la fois son jeu initial et toutes ses répercussions, soit les pièces, telles qu'elles sont à ce moment *dans l'Espace* et telles qu'elles seront successivement *dans le Temps*.

Tout ceci n'est pas bien nouveau. Les phi-

losophes de l'Antiquité, les encyclopédistes du XVIII^e siècle ont exprimé ces conclusions sous différentes formes. Même le principe d'Einstein, d'après lequel il n'existe pas de mouvement et de dimensions absolus et que les corps *paraissent* différents à des observateurs animés eux-mêmes de vitesses différentes — tout ce qui constitue le principe de la relativité — ce principe ne présente pas une découverte du savant viennois, et de nombreux mathématiciens, comme l'illustre Henri Poincaré, en ont parlé avant lui. Ce qui est nouveau chez Einstein, c'est la logique de fer avec laquelle il applique ces principes déjà connus à la partie constructive de son système. Nous en verrons des exemples tout à l'heure.

Intervalle et Gravitation

Le trait dominant de la conception d'Einstein, nous l'avons vu, c'est que nous ne connaissons des corps, des mouvements, de l'Espace, du Temps, que les apparences. Tout varie selon le mouvement des corps ou de leur observateur. Il n'existe, dans l'Univers, aucun point immobile, comme une île de laquelle on pourrait contempler le courant d'un fleuve et estimer sa rapidité. Vous êtes assis à votre table, vous croyez bien être immobile, mais en réalité vous êtes entraîné à une vitesse de 30 kilomètres à la seconde par le mouvement de notre planète, qui participe elle-même au mouvement du système solaire, et ce dernier suit encore le mouvement de notre univers visible. Tout en étant tranquillement assis nous exécutons donc une sarabande de mouvements à de très grandes vitesses. Il ne nous est donc possible de juger d'une vitesse quelconque que par rapport à notre propre vitesse, de même que nous ne connaissons que les dimensions relatives, qui varient selon nos mouvements ou les mouvements des corps. Pourtant, entre ces vitesses et ces dimensions il existe une certaine relation ; les distances diminuent selon la vitesse, d'après une certaine formule invariable, et cette quantité a été appelée *l'intervalle* des événements. C'est cet intervalle qui constitue la seule base solide du système d'Einstein, tout le reste n'est que relativité. De ce principe Einstein déduit, par une série de raisonnements ingénieux, mais que nous ne rapporterons pas, une conséquence des plus curieuses : c'est que la lumière, qu'on croyait toujours se propager en ligne droite, est, au contraire, soumise à la gravitation et décrit une courbe, comme n'importe quel corps lancé d'un point et qui décrit une trajectoire avant de tomber sur un autre point. Seulement la trajectoire de la lumière est extrêmement faible, et c'est pourquoi on a considéré son trajet comme

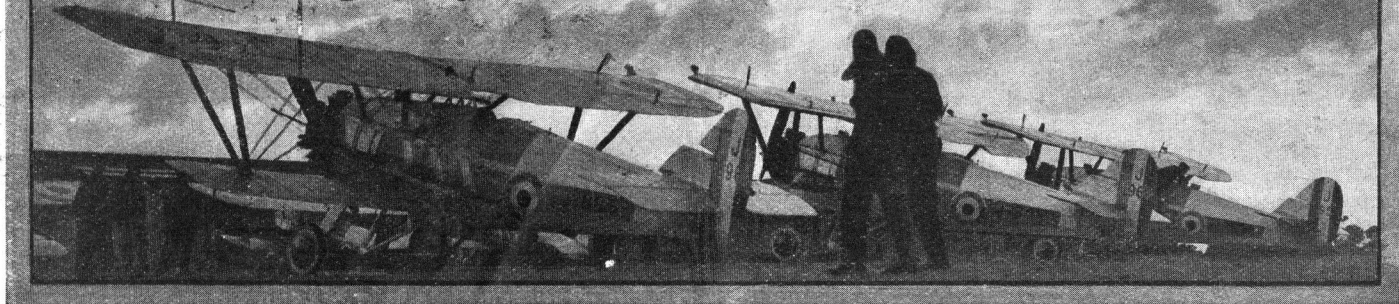
rectiligne. La lumière est donc pesante, elle est attirée par les corps, mais comment le vérifier ? On y est parvenu cependant en observant le rayon d'une étoile située derrière le soleil, pendant une éclipse de notre astre, le 29 mai 1919. Einstein calcula exactement la déviation que ce rayon devrait subir par suite de l'attraction du soleil, près duquel il passerait. Cette déviation devait être de 1"76. Et c'est justement la grandeur de déviation que les astronomes établirent, par des procédés les plus exacts. On est allé plus loin, on a calculé le poids de la lumière que le soleil nous envoie pendant une année : ce poids est de 58.000 tonnes ! Cinquante-huit millions de kilos de rayons solaires !

Mais la lumière doit-elle décrire toujours une courbe ? En réalité, oui, car partout dans l'univers il existe des astres qui agissent par leur masse ; mais en principe, loin de ces masses par lesquelles elle n'est plus attirée, la lumière pourrait parcourir une ligne droite. Mais si nous ne nous occupons que de la réalité, nous devons reconnaître que tout ce qui se meut dans notre univers, lumière comprise, est soumis à l'influence de la gravitation. Donc, un rayon parti d'un astre parcourt, de fait, une ligne courbe. Or, comment définissons-nous la ligne droite d'après la géométrie Euclidienne ? C'est le plus court chemin d'un point à un autre. Mais comment savons-nous que ce chemin constitue réellement une ligne droite ? Parce que nous définissons la ligne droite par le trajet d'un rayon de lumière. Mais puisque nous venons de dire que ce rayon parcourt en réalité une ligne courbe, nous perdons la seule possibilité que nous avions de définir la ligne droite. Mais, dira-t-on, tout ceci n'est que de la théorie ; en réalité, la somme des angles d'un triangle est quand même égale à deux droits, c'est l'évidence même ! Eh bien, pas du tout ! Si les théorèmes d'Euclide sont vrais pour l'usage pratique que nous en faisons dans nos applications restreintes, ils cessent d'être vrais pour les grandes distances de l'espace. Cet espace, d'après Einstein, n'est pas Euclidien, il est tantôt presque rectiligne, tantôt courbe. Partant de ce principe, et utilisant, selon son habitude, les calculs et les découvertes d'autres savants, Einstein est arrivé à cette conclusion que si les planètes décrivent des courbes, c'est parce que, près du Soleil, comme près de toute masse, l'Univers est incurvé !

Il est certainement impossible, en un article de dimensions modestes, de suivre tous les développements de la théorie d'Einstein. Nous terminerons donc notre étude par un

(Voir suite page 166.)

Nouveautés de l'Air



Le Plus Grand Hydravion du Monde



HYDRAVION géant, de construction allemande, le *Do X*, construit sur les plans de l'ingénieur Dornier, vient de procéder, sur le lac de Constance, à ses premiers essais.

L'envergure des ailes est de 48 mètres, la longueur totale du fuselage est de 40 m. 05, et la largeur des ailes est de 9 m. 50. La surface portante est d'environ 490 m². L'épaisseur maximum des ailes est de 1 m. 60, et l'on peut circuler à l'intérieur sur la plus grande partie de leur étendue. La hauteur totale de l'appareil est de 12 mètres, depuis la base de la coque jusqu'à l'extrémité des hélices.

L'appareil est actionné par douze moteurs de 500 ch. chacun, disposés en six groupes de deux placés bout à bout ; chaque moteur actionne une hélice à quatre pales.

La coque présente une forme et des caractéristiques nautiques, étudiées de façon que l'appareil puisse tenir la mer assez longtemps, même par gros temps, en cas d'amersage forcé. La coque comporte trois ponts. Le pont inférieur constitue la cale dans laquelle se trouvent le carburant et le chargement.

Le pont intermédiaire, d'environ 20 mètres de longueur, est réservé au logement des passagers.

L'équipage, en service, se trouve sur le pont supérieur. Le compartiment avant, jouissant de la meilleure vue, est occupé par le pilote. Immédiatement derrière, vient le poste de navigation et à la suite la salle des tableaux, qui permettent la surveillance des douze moteurs et la lecture des nombres de tours, des pressions, des tempé-

ratures, etc. Ensuite, vient le poste de T.S.F., qui est en relation constante avec le poste de navigation où se tient le commandant. A l'arrière se trouve la salle des machines accessoires.

L'appareil est entièrement construit en

chacun sur un bâti creux, à l'intérieur duquel peuvent passer les mécaniciens. Les six réservoirs d'essence, placés à la partie inférieure de la coque, contiennent chacun 3.000 litres.

Le poids de l'appareil à vide est de 28 tonnes, et il peut emporter un chargement de 20 tonnes. Les aménagements sont prévus pour 100 passagers. La vitesse prévue est de 240 km/h., et le rayon d'action de 1.000 km., en charge complète. Aux essais, l'appareil a décollé en un temps variant de 25 à 28 secondes. L'envol peut se produire avec huit moteurs seulement en marche.

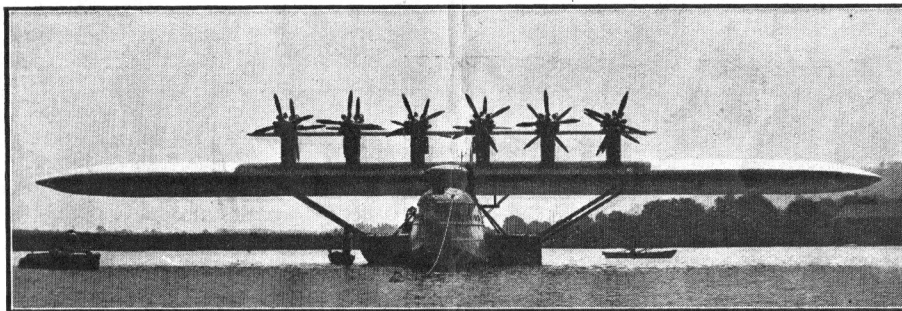
Il est à noter que la réalisation d'un appareil volant de cette puissance n'a pu se faire que sous la forme d'un hydravion, car la construction du train d'atterrissage d'un appareil de ce poids aurait présenté des difficultés presque insurmontables.

Le « Comte-Zeppelin » a terminé le Tour du Monde

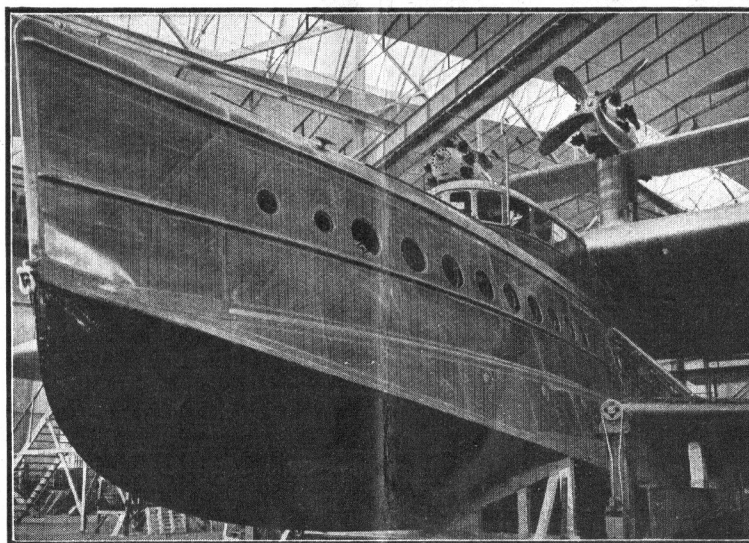
Le *Comte-Zeppelin* a achevé son tour du monde officiel. Parti de Friedrichshafen le 15 août, à 4 h. 35, le dirigeable a réintégré son hangar du lac de Constance le 4 septembre, à 8 h. 48 du matin. Ce magnifique voyage de plus de 33.000 kilomètres a été effectué en vingt jours et quatre heures, ce qui constitue le record du tour du monde.

Tel qu'il a été couvert, le voyage du dirigeable allemand est une performance en tous points remarquable et que tout le monde doit admirer.

Si l'on ajoute ce détail que le Zeppelin avait auparavant effectué le voyage aller et retour Friedrichshafen-New-York, on constate que 50.000 kilomètres ont été couverts en 78 jours et 18 heures de vol effectif.



Le Bateau Volant lors de ses essais sur le Lac de Constance.



Vue de la Coque de l'Hydravion.

On remarque la disposition des trois ponts.

duralumin ; seules les hélices sont en bois. Les tôles et profilés de duralumin sont réunis par rivetage avec rivets à tête fraisée.

Les moteurs sont du type Jupiter, de 500 ch. de puissance nominale. Ils sont montés



LA MERVEILLEUSE HISTOIRE



ÉTAIT une jeune paysanne, forte, bien faite, haute en couleurs, gaie et riieuse, comme tant d'autres jeunes filles de Domrémy, petit village lorrain ; comme sa mère, comme sa sœur, comme ses amies, la petite Jeanne file, coud, s'occupe du ménage. Parfois on va danser, on court, on s'amuse. A d'autres moments, Jeanne s'éloigne seule et prie au pied d'une statue de la Vierge. Vie calme et tranquille qui pourrait s'écouler toute entière dans ce hameau, s'écouler heureuse, pleine de petites joies familiales. La petite Jeanne serait devenue épouse aimée, mère de beaux enfants ; tout doucement les années auraient marqué sa noire chevelure, transformant la jeune femme en aieule. Puis un jour, entourée de ses enfants et de ses petits-enfants, la vieille paysanne se serait endormie pour ne plus se réveiller. Une dalle, une croix auraient marqué sa tombe, puis le temps, petit à petit, rongerait ces humbles monuments et le souvenir de Jeanne se serait évanoui.

Pourtant cette jeune paysanne de dix-sept ans préféra les risques de la guerre, les fatigues des chevauchées, la mort même, une mort horrible, au sort heureux qui l'attendait dans sa famille. Pourquoi ? Quelles étaient les profondes raisons qui dirigèrent les actions de la jeune héroïne française ? La vie de Jeanne d'Arc, nous le verrons tout à l'heure, fut une leçon d'énergie. Aucune biographie de grands hommes, de grands conquérants, de grands savants, ne nous donne un pareil exemple de volonté devant laquelle les obstacles semblent disparaître.

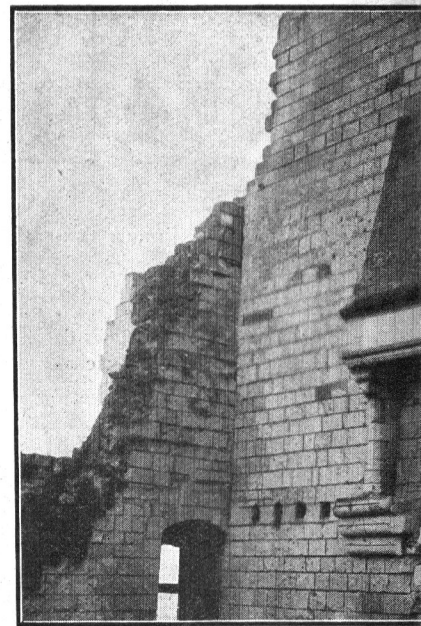
Jeanne d'Arc est née le 6 Janvier 1412 au petit village lorrain de Domrémy ; son père, Jacques d'Arc, quoique portant le titre de Doyen n'en était pas moins un simple paysan, presque pauvre et

père déjà de quatre enfants : trois fils et une fille. Jeanne fut donc la cinquième de la nichée, la benjamine qu'on aime et qu'on protège d'autant plus qu'elle est la plus petite. En ce temps la France était déchirée par la plus longue, la plus terrible des guerres qu'ait connues l'humanité. Et cette guerre avait une particularité qui nous semble étrange actuellement. Dans cette guerre entre la France et l'étranger, une partie des Français tenait le parti du roi d'Angleterre ; la dynastie des Plantagenets croyait avoir des droits sur la couronne de France par succession, le roi Edouard III étant le petit-fils de Philippe le Bel en ligne féminine. D'autre part, Isabeau de Bavière, épouse de Charles VI, ayant marié sa fille au roi, lui avait donné ainsi un nouveau titre au trône de France. Le duc de Bourgogne reconnaît ce titre et fait alliance avec l'Angleterre ; les villes, inféodées au duc, deviennent donc anglaises de fait ; tous ceux auxquels le régime politique de l'Angleterre semble préférable, se rangent aussi sous l'étendard du roi

La France en arrive à être divisée en deux camps, se prévalant chacun de sa loyauté pour un souverain différent. Mais qu'il est pauvre, étrié, modeste, le camp français qui n'ose même pas donner à Charles VII son titre de roi et se contente de l'appeler « gentil dauphin ! ». Tout ceci, Jeanne le sait, elle entend déplorer autour d'elle la grande misère du royaume de France et une pensée généreuse germe lentement dans son esprit. Un jour vient où cette pensée se manifeste extérieurement. Jeanne eut des visions, la Sainte Vierge, Saint Michel qui lui commandent de sauver le royaume : « *Jeanne, disent les voix, il te faut changer d'âme et faire des actions merveilleuses, car le Roi du Ciel t'a choisie pour aider le Roi de France. Il te faudra, vêtue en homme, porter les armes, être capitaine en la guerre et y tout ordonner selon ton avis.* » Cet ordre, Jeanne l'accomplit de point en point. Sa vie fut véritablement une action merveilleuse. En six mois la petite paysanne Lorraine fait reconnaître sa mission patriotique, est reçue par le



Les Fêtes du 500^{me} Anniversaire
Jeanne d'Arc et son aumônier.



La Salle du Ch...
où Jeanne d'Arc reco...



DE SAINTE JEANNE D'ARC

« gentil Dauphin », investie du pouvoir militaire suprême, délivre Orléans, gagne les batailles de Loches, de Jargeau, de Meung, de Beaugency, de Patay, fait sacrer Charles VII à Reims. Et après le lumineux courage de Jeanne qui a donné une couronne au faible jeune homme, c'est le tour de l'ingratitude, de la lâcheté, de la trahison. Le roi, satisfait, ne s'intéresse plus à son royaume, en vain Jeanne l'exhorte à agir, à chasser l'ennemi hors de France, à reconquérir son royaume. Le jeune souverain, hésitant, circonvenu, se dérobe, cherche des échappatoires, conclut une trêve secrète qu'il cache soigneusement à Jeanne.

Du reste, la Pucelle commence à inquiéter les conseillers du

roi ; elle est trop remuante, trop française, oui, trop française pour ces hommes qui n'ont pas encore le sentiment de la Patrie. Et c'est en ceci que Jeanne, la paysanne, a devancé son époque. En rétablissant le trône ébranlé de France, elle ne poursuivait qu'un but : la libération de la Patrie. Or, ni pour le roi, ni pour les seigneurs, ni pour le clergé n'existait pas encore cette abstraction, composée pourtant d'éléments matériels : villes, fleuves, forêts, population, et qu'on appelle Patrie. Seuls, les paysans, attachés à leur village, à leurs champs, à leur famille, comprenaient déjà vaguement la puissance de ce lien qui réunissait les habitants d'un même pays. Le mot même de « français »

ne s'employait alors que rarement ; les partisans du roi de France se nommaient les Armagnacs, comme ceux du duc de Bourgogne étaient des Bourguignons. Pour Jeanne d'Arc, les uns et les autres étaient des Français, et c'est pour ces Français qu'elle a accompli sa mission, qu'elle a lutté et qu'elle a sacrifié sa vie. Sous Orléans, elle reçoit une cruelle blessure, une flèche qui lui traverse l'épaule de part en part ; elle a alors un moment de faiblesse, elle pleure, c'est une jeune fille, presque un enfant encore, qui souffre. Mais les Français hésitent, on parle de faire sonner la retraite. Aussitôt Jeanne est debout, elle prend le commandement, ranime le courage des troupes et surtout des chefs. Vigoureusement

attaqué, l'ennemi cède, s'enfuit et les Tournelles sont prises : Après les succès remportés, Jeanne presse le roi de marcher sur Paris, qui est aux mains des Bourguignons et des Anglais. Elle comprend que c'est elle seule qui peut prêter un peu de courage, un peu de volonté, à ce prince hésitant : « Je durerais un an, pas beaucoup plus... il faut penser à bien employer cette année. » Quelle mystérieuse puissance lui révèle cette vision d'avenir ? Enfin le roi cède de mauvaise grâce.

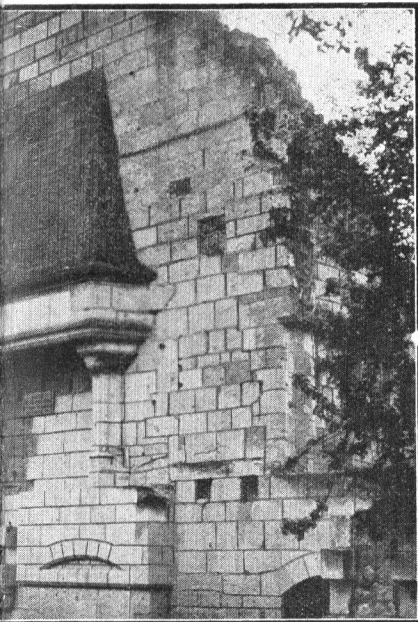
Il donne à Jeanne l'autorisation de prendre Paris, mais à condition qu'elle réussisse à le faire *en un seul jour !* Un jour pour prendre une place formidablement fortifiée ! Quelle cruelle ironie, à laquelle Jeanne, déjà comblée d'honneurs, aurait pu répondre par le mépris. Pourtant, avec ses fidèles : Alençon, Bourbon, Laval, Boussac, La Hire, Xintrailles, Jeanne tente cette chose impossible. Debout, sous une pluie de flèches, elle dirige l'action, fait combler par des fascines le fossé plein d'eau qui entoure les murs, et peut-être le miracle se serait-il accompli, si une flèche anglaise n'avait pas blessé l'héroïne à la jambe. Sans elle, la partie est perdue. Jeanne revient découragée, malade, on lui fait grief de son insuccès ; à peine remise, elle poursuit sa campagne, mais combattue par la coterie



Les Fêtes du 500^{me} Anniversaire

Jeanne d'Arc sur les marches du Château de Loches

qui entoure le souverain, elle se voit refuser soldats, argent et munitions. L'hiver se passe dans l'inaction. Pour faire patienter Jeanne, le roi anoblit sa famille et dispensa Domrémy de la taille. Anoblir Jeanne D'Arc ! Comme si cette jeune fille n'était pas née plus noble que le plus noble des seigneurs ! Comme si le roi lui-même ne lui devait pas sa couronne ! On donna à Jeanne les armoiries de France, dans lesquelles la troisième fleur de lys était remplacée par une épée soutenant une couronne.



Château de Chinon, où fut couronné le Roy Charles VII

Histoire de Jeanne d'Arc (suite)

Vient le printemps. Perdant tout espoir de faire comprendre au roi et à ses conseillers la nécessité d'agir ; voyant même se préparer entre Charles VII, le duc de Bourgogne et les Anglais une entente à des conditions désastreuses pour la France, Jeanne se décide à quitter subrepticement la Cour et recommence la campagne à ses propres risques. Justement le duc de Bourgogne vient de mettre le siège devant Compiègne. Jeanne y court avec sa petite troupe ; à sa vue les habitants prennent courage ; une sortie s'organise ; un combat s'engage, qui dure longtemps. Mais voici un nouveau détachement de cinq cents anglais qui apparaît brusquement. Les Français se croient tournés, une panique, une fuite, une bousculade s'ensuivent. Vainement Jeanne essaye de les arrêter. Elle reste bientôt seule, entourée de quelques fidèles. Bourguignons et Anglais hurlent ensemble : « Rendez-vous à moi ! Donnez-moi votre foi ! » Jeanne refuse : « J'ai juré et baillé ma foi à autre qu'à vous et lui en tiendrai mon serment ! » Mais déjà on la saisit, elle est jetée à bas de son cheval. Jeanne est prisonnière du duc de Bourgogne. C'en est fait de l'héroïne.

Et c'est alors que s'ouvre la page la plus noire de l'histoire de France, la page que, le rouge au front, on voudrait tourner sans la lire, si elle ne relatait, à côté de la plus grande des trahisons, le plus pur des héros. Jeanne, la jeune fille qui a sauvé la France, est prise par l'ennemi. Que font le roi, ses conseillers, la Sorbonne, les corps constitués, le clergé, les compagnons d'armes de Jeanne ? Un long cri d'indignation s'élève-t-il ? Les Français, dans un irrésistible élan, volent-ils au secours de l'héroïne ? Le roi exige-t-il la libération de celle qui l'a fait sacrer à Reims ? Non, l'Université de Paris, des Français, le grand inquisiteur, un Français, exigent du Duc de Bourgogne de livrer Jeanne comme sorcière ! Vous avez bien lu : celle qui a sauvé l'honneur de la France est une sorcière, qu'il faut brûler. Enfin le Duc de Bourgogne, un Français, vend Jeanne aux Anglais pour dix mille livres d'or, et c'est un autre Français, l'évêque Pierre Cauchon, qui sert d'intermédiaire pour ce honteux marché ! Et après ces six mois de captivité chez le Duc de Bourgogne, commence pour Jeanne ce chemin de croix de six mois encore, qui, de souffrances en souffrances, la conduisit au calvaire, le bûcher de Rouen.

Rien ne fut tenté pour sauver Jeanne, ni le roi, ni ses chevaliers ne bougèrent, ne dirent un mot en sa faveur, n'entreprirent la moindre démarche. Bien plus, les conseillers de Charles VII manifestèrent hautement leur satisfaction d'être débarrassés de cette héroïne qui leur parlait trop souvent de leurs devoirs. Jugée par trente-trois ecclésiastiques et clercs français, Jeanne est condamnée à être brûlée vive. Le Mercredi 30 Mai de l'année 1431 s'accomplit le plus grand des crimes qu'ait connus l'histoire. Des évêques, des prêtres, des seigneurs, des soldats, une foule hurlante s'assemblèrent sur la place du Marché pour martyriser une jeune fille de dix-neuf ans coupable d'avoir sauvé sa Pa-

trie. Elle fut courageuse, admirable de sérénité devant la mort horrible qui l'attendait. Et quand tout fut terminé, un soldat, qui avait jeté un fagot au bûcher, vit une colombe s'échapper de la flamme et voler vers Paris. Une colombe... l'âme de Jeanne d'Arc, l'âme immortelle de la France.

Aventures Extraordinaires (suite)

et la voiture cahotante partit, emportée par le furieux galop de la mule. « Mais où allons-nous ? » demanda Pierrot, en se cramponnant de toutes ses forces au dossier du siège pour ne pas dégringoler. « Mais... à El Paso, je suppose ! » répondit Jean. On approchait déjà des faubourgs. Une leur rougeâtre, une leur d'incendie, semblait flotter au-dessus de la ville. « Qu'est-ce que c'est ? » interrogea Alain, en montrant cette leur du geste. L'homme comprit le ton de la question plutôt que les paroles. « La bataille », dit-il. « La bataille », traduisit Jean, « quelle bataille, avec qui ? » A ce moment des coups de feu retentirent au loin. « Las rebelles », dit l'homme. « Les rebelles », comprirent les enfants. Ils étaient tombés en pleine guerre civile, et la ville où le voiturier les avaient amenés était non pas El Paso, mais bien Juarez, en territoire mexicain !

Les enfants n'eurent, du reste, pas le temps de réfléchir à leur situation, car d'une rue adjacente venait de déboucher un groupe de cavaliers, dont le chef interpella le voiturier qui tira aussitôt sur les guides et arrêta net la mule. Le chef cria un ordre aux cavaliers ; ils entourèrent aussitôt la carriole et tout le cortège se dirigea au petit trot à travers un réseau de ruelles pour s'arrêter finalement devant une maison de bonne apparence, mais dont la plupart des vitres étaient brisées. Plus de doute, les frères se trouvaient prisonniers des rebelles.

On mit pied à terre devant la maison et les enfants, accompagnés du chef, en franchirent le seuil. Partout on apercevait des hommes armés qui allaient et venaient. Un bruit de voix, de pas, de crosses de fusils, remplissait l'air. Une porte s'ouvrit, les enfants furent poussés dans une grande pièce et entendirent la porte se refermer derrière eux. En face d'eux un homme de grande taille, à la figure énergique, les considérait, assis à un bureau encombré de papiers, de cartes, de cartouches, de bouts de cigarettes.

Il adressa la parole aux enfants, en espagnol. Après un silence, Alain répondit timidement : « Nous ne comprenons pas l'espagnol, monsieur, nous sommes Français ».

La figure de l'inconnu exprima l'étonnement. Il reprit, en français cette fois, mais avec un fort accent : « Mais alors, si vous êtes Français, que venez-vous faire chez nous ? Vous ne savez donc pas que nous sommes en pleine guerre civile ? » Les enfants s'entre regardèrent. « Nous l'ignorions, monsieur », dit Alain, et il raconta en peu de mots leur odyssée depuis leur départ.

L'inconnu ouvrait des yeux énormes. Puis, il se frappa le front. « En effet, je me rappelle avoir lu dans les journaux quelque chose là-dessus... Alors c'est vous les « boys de génie », les « ingénieurs célèbres » ? »

Il riait maintenant, puis il se leva, tapa amicalement l'épaule de Jean et ajouta : « Ainsi, vous pouvez construire n'importe quoi avec votre Meccano ? » Jean leva la tête avec fierté. « Tout, monsieur ! » « Comment ! et un canon aussi ? » « Certainement, monsieur ! » « Très bien, nous avons justement besoin d'un canon ; dès que vous m'en livrez un, vous serez libres, mais pas avant ! »

Les enfants étaient consternés. Jean ne s'était-il pas trop avancé dans son enthousiasme pour Meccano ? Et s'ils n'arrivaient pas à construire leur canon, seraient-ils condamnés à rester éternellement prisonniers à Juarez ?

« Vous devez être fatigués, mes enfants, dit alors l'inconnu, je vous ferai servir à diner, puis reposez-vous et demain matin vous pourrez commencer votre travail. » Il frappa dans ses mains et aussitôt parut le cavalier qui avait arrêté les enfants. Sur un ordre bref du chef, il emmena les trois frères dans une chambre assez confortable où une copieuse collation les attendait. Après avoir apaisé leur appétit, les enfants débâillèrent leurs boîtes Meccano et entreprirent des recherches parmi leurs manuels. « Victoire ! » s'écria tout à coup Pierrot en brandissant un numéro du Meccano Magazine. Les frères s'en emparèrent avidement. La page ouverte contenait la description d'un modèle de canon de marine !

Tranquillisés sur leur sort, les enfants se couchèrent et s'endormirent profondément. Le lendemain, après avoir bu un excellent chocolat, ils demandèrent à leur aimable geôlier de leur indiquer un terrain favorable pour les travaux à faire. Après quelques recherches on choisit un emplacement couvert de gravier, à la sortie de la ville. Les frères se mirent au travail sous la surveillance de deux insurgés armés. A mesure que le canon prenait figure, les deux gardiens se rapprochaient de plus en plus avec des « oh ! » et des « ah ! » et des « Caramba ! » d'étonnement et d'admiration. Vers onze heures, le chef vint lui-même à cheval, accompagné de plusieurs cavaliers. Il ne put, lui aussi, retenir une exclamation d'étonnement.

« Comment, c'est déjà fini ? » Et, en effet, le canon, terminé, brillait au soleil d'un air menaçant. « Mais avec quoi allez-vous tirer ? » demanda encore le chef. Nous n'avons pas d'obus ici. » Jean sourit. « Oui, mais nous avons des rondelles Meccano qui valent tous vos obus ! » « Eh bien, essayez d'attraper cette bicoque ! » Et le chef montra de la main une mesure à moitié en ruines qui s'élevait à cinq cents mètres environ. Aussitôt Jean chargea le canon avec une rondelle, après quoi, Alain, les mains sur les leviers, fit manœuvrer l'engin en visant attentivement. Pierrot avait un peu peur de la détonation. Il se boucha les oreilles et ouvrit la bouche, comme il avait entendu dire que les véritables artilleurs le font. Enfin le coup partit. Aussitôt un nuage de poussière, accompagné de pierres et de plâtre, s'éleva au loin. Lorsque ce nuage se fut dissipé, il ne restait, sur l'emplacement de la hutte, qu'un amas de décombres.

(A suivre.)

Nouveau Grand Concours Extraordinaire de Modèles Meccano

POUR TOUTES LES BOITES



LISTE DES PRIX

Il est attribué à chacune des trois sections mentionnées A, B et C les prix suivants :

Premier prix : 150 francs d'articles à choisir sur nos catalogues.

Second prix : 100 francs d'articles à choisir sur nos catalogues.

Troisième prix : 50 francs d'articles à choisir sur nos catalogues.

De plus, il sera attribué à ceux des concurrents qui n'auront pas obtenu l'un des trois premiers prix, 6 prix de consolation pour chaque section.

Les envois doivent nous parvenir au 1^{er} mars au plus tard.

De nombreux jeunes Meccanos nous demandent de faire paraître un concours hors série, destiné à toutes les boîtes. Ces lecteurs déclarent n'avoir pas la patience d'attendre le concours de leur boîte ; d'autres concurrents ont construit des modèles en pièces détachées appartenant à différentes boîtes. C'est pour donner satisfaction à tous ces jeunes gens que nous avons organisé le concours extraordinaire de ce mois.

TROIS SECTIONS

Le présent concours est divisé en trois sections suivantes :

SECTION A : Pour concurrents âgés de plus de 16 ans ;

SECTION B : Pour concurrents âgés de plus de 12 ans et de moins de 16 ans ;

SECTION C : Pour concurrents âgés de moins de 12 ans.

AVIS IMPORTANT

Les concurrents doivent présenter soit des photographies nettes, soit des dessins clairs et soignés de leurs modèles, ainsi qu'une description brève et compréhensible. Il est inutile de présenter le modèle lui-même.

Au dos de chacun de ces documents, le concurrent doit écrire très lisiblement son nom, son âge, son adresse, le titre du concours (par exemple : Concours de modèles de décembre 1928) et la section à laquelle le concurrent appartient. Le tout doit être adressé sous enveloppe, à Meccano (France) Ltd, Service des Concours, 78-80, rue Rébeval, Paris (19^e).

Toutes les photographies des modèles primés deviennent la propriété de Meccano (France) Ltd.



Résultats de notre Concours d'Erreurs

Nous sommes heureux de constater que ce concours a éveillé un intérêt général parmi nos lecteurs. En effet, nous avons reçu une très grande quantité d'envois qui, tous, témoignent du haut niveau de l'esprit observateur et des connaissances techniques des jeunes Meccanos. Nous primons les réponses les plus complètes, dans l'ordre suivant :

1^{er} Prix (50 francs d'articles) aux Membres du Club de Strasbourg, 5, Place Arnold.

2^e Prix (30 francs d'articles) à R. Brunet, chez Madame Geoffroy, 71, rue de Toul, à Nancy.

3^e Prix (20 francs d'articles) à M. Chauveau, rue de Juvisy, à Draveil (S.-et-O.).

Dans notre prochain numéro nous ferons paraître une liste des principales erreurs que contenait le modèle faisant l'objet de ce concours.

Nos Prochains Concours

Dans nos prochains numéros nous ferons paraître une série de Concours de Modèles pour différentes Boîtes.

Nous croyons pouvoir dire à nos lecteurs que le programme qui a été établi pour la saison 1928-1929 comprend un grand nombre de concours très variés et les uns plus intéressants que les autres.

Nous leur rappelons que nous sommes toujours heureux de recevoir d'eux des suggestions de nouveaux concours pour le Meccano-Magazine, et espérons qu'ils continueront de nous aider de leur initiative comme ils l'ont fait jusqu'à présent.

Résultats de notre Concours des Aventures Extraordinaires

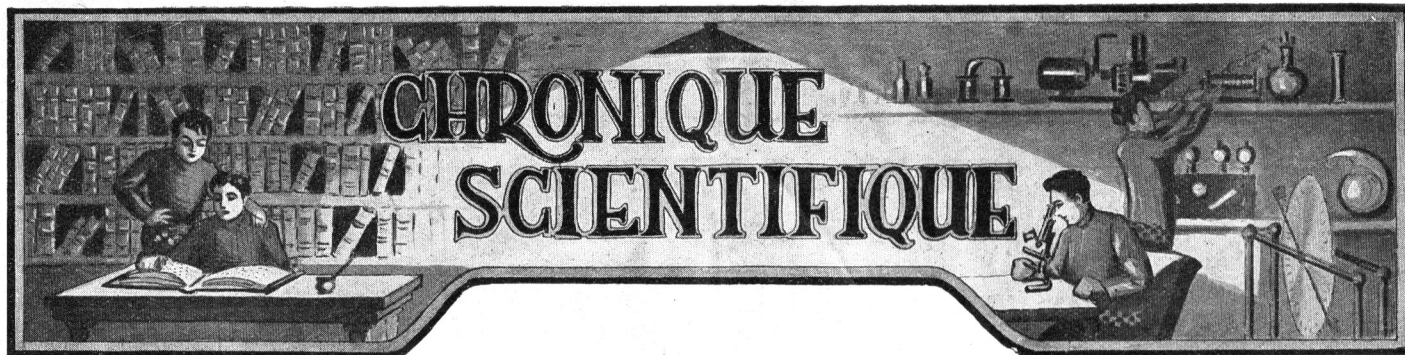
La quantité de réponses qui nous est parvenue pour ce concours prouve l'intérêt avec lequel nos lecteurs suivent les Aventures extraordinaires des trois jeunes Meccanos. Mais... malgré toute leur imagination, aucun des concurrents n'a deviné les véritables modèles qui seront construits par les trois frères !

Toutefois nous avons choisi parmi les concurrents ceux qui se sont approchés le plus près de la vérité. Ce sont :

1^{er} Prix (50 fr. en espèces) : A. Delalane, à Boulogne-Billancourt.

2^{me} Prix (30 fr. en espèces) : Lesage, à Bourges.

Jé félicite sincèrement les deux heureux gagnants et souhaite bon courage aux autres concurrents qui gagneront certainement à un prochain concours.



Les Locomotives Britanniques



DANS cet article nous donnons des renseignements sur quelques types nouveaux et remarquables de locomotives anglaises.

Sur le « London Midland and Scottish Railway », trois types nouveaux appellent l'attention : 1° une nouvelle classe de machines-tenders, type 2-6-4, pour le service des lourds trains de banlieue et des embranchements à forte rampe, avec caisses à eau latérales et une soute à combustible portée par un bogie à quatre roues ; 2° une locomotive 4-4-0 à tender séparé, à cylindres intérieurs, capable de servir dans des régions où des machines supérieures seraient mal utilisées ; 3° une machine de l'ancien type « Claughton », modernisé avec une chaudière nouvelle augmentant de 2 tonnes environ le poids de la machine.

Il convient de signaler aussi le système remarquable de réparation progressive des locomotives, adopté par cette Compagnie dans ses ateliers de Crewe ; grâce à l'organisation nouvelle, on arrive à réparer plus de 600 machines par an, sur la base d'une réparation complète en 12 jours.

Sur le « London and North Eastern Railway », le principal intérêt s'attache aux nouvelles locomotives 4-6-2 avec tender à couloir qui permet le trajet sans arrêt de Londres à Edimbourg (632 km.), le plus long parcours journalier du monde figurant dans les horaires publics.

Sur une autre locomotive de la même Compagnie, du type 4-6-0, à trois cylindres, les cylindres extérieurs attaquent le second essieu couplé, et le cylindre intérieur l'essieu couplé d'avant. Les belles motrices et d'accouplement sont en acier au nickel-chrome.

En Irlande, le « Great Southern Railway » a mis en service une machine-tender 2-6-2, présentant plusieurs particularités intéressantes, et destinée à remorquer de lourds trains de voyageurs à faibles parcours.

Il y a lieu de noter encore deux expériences intéressantes de traction : une machine Kitson-Still, qui emploie de la vapeur pour le démarrage et travaille ensuite comme moteur à combustion interne avec les mêmes cylindres ; puis le train Diesel-électrique Beardmore qui utilise un groupe électrogène autonome, sans l'équipement nécessaire pour la traction électrique.

Au point de vue de la vitesse, le « Great Western Railway » reste en tête avec 99,5 km/h entre Swindon et Londres (sur 124 km.). Plusieurs trains s'approchent de ce maximum, avec des vitesses comprises entre 90 et 99 km/h. Les vitesses sur les longues étapes sans arrêt sont à peine inférieures.

Le Concours Lépine

Le Concours Lépine qui vient de s'ouvrir est une des plus intéressantes manifestations du génie inventif français. De nombreux modèles, des applications les plus ingénieuses de la construction, de la mécanique et même de la décoration, y attirent l'attention des nombreux visiteurs. Nous donnons ce mois quelques illustrations représentant des modèles exposés à ce Concours.

L'Intérieur de la Terre

Au courant de la réunion de géologues qui eut lieu récemment à New-York, le célèbre savant Réginald Daily fit un rapport intéressant sur les dernières recherches concernant l'intérieur de notre planète. Ce rapport évoqua de vives discussions, car ses conclusions sont en contradiction avec les hypothèses courantes.

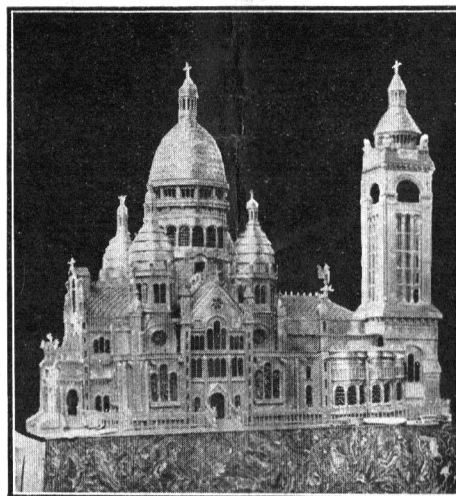
Le professeur Daily dit que presque la moitié du globe terrestre est remplie de lave liquide qui forme à l'intérieur de la terre une sphère de 3.500 kilomètres de rayon. La température de ce noyau atteindrait 50.000 degrés, ce qui représente une chaleur dix fois supérieure à celle de la superficie du soleil. Généralement,

les géologues estiment qu'un degré géothermique, c'est-à-dire la profondeur à laquelle il faut descendre vers le centre de la terre pour constater une élévation de température d'un degré, présente 30 mètres. Le rayon du globe étant de 6.380 kilomètres, on en déduit que la température au centre de la terre doit être d'environ 180.000 degrés. Toutefois, selon le professeur Daily, le degré géothermique ne serait pas une mesure constante, mais augmenterait avec la profondeur. La couche refroidie de la terre, composée de granit, de basalte et de métaux, n'aurait qu'une épaisseur

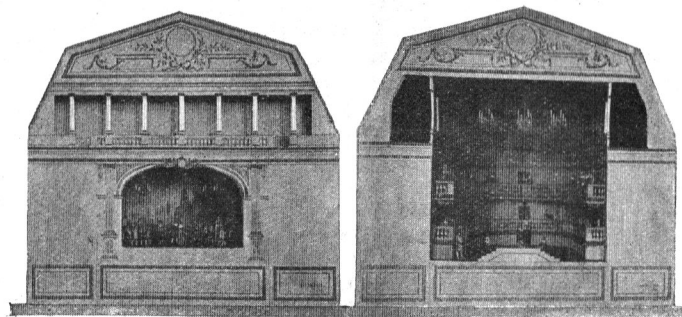
de 100 kilomètres. C'est une écorce insignifiante en comparaison de l'énorme océan de feu qu'elle renferme.

Le professeur Daily se montre adversaire résolu des deux hypothèses qui, jusqu'à présent, étaient adoptées par les savants quant à (Voir suite page 163.)

DEUX JOLIES CONSTRUCTIONS EN MINIATURE



Le Sacré-Cœur de Montmartre
Entièrement construit en aluminium
par M. Lerther, Concours Lépine 1929.



La Scène que Molière occupa de 1665 à 1673.
Exécutée par M. Léo Devred, Décorateur de la Comédie Française.

- Notre Page de Suggestions -

Échelle Automatique de Sauvetage



On observe dans la mécanique pratique moderne une tendance à inventer des machines qui permettent d'effectuer différents travaux sans autre aide extérieure que le moteur qui commande leurs mouvements. Ces machines automatiques atteignent une grande perfection et leur fonctionnement, ainsi que la structure de leur mécanisme, est extrêmement intéressant.

Le « principe automatique » présente tout naturellement un grand intérêt pour les constructeurs de modèles et, quoique certains de ces mécanismes ne puissent pas être reproduits en miniature, l'idée offre un excellent champ d'activité aux jeunes inventeurs Meccano.

Nos lecteurs comprendront aisément l'amusement résultant de la construction et, surtout, du fonctionnement automatique d'un modèle qui, une fois mis en marche, exécute de lui-même une série de mouvements successifs, sans même que « l'opérateur » ait à y toucher. Nous donnons ici la description d'un modèle de ce genre qui est à la fois très simple et excessivement intéressant.

La Fig. 1 représente un modèle ingénieux d'une échelle de sauvetage dont le fonctionnement est entièrement automatique, tandis que la Fig. 2 montre le dessous du châssis avec le mécanisme moteur.

Commencez la construction du modèle par le châssis qui consiste en deux Cornières de 32 cm. 20 entre lesquelles sont placées des Plaques de 14×9 cm. Des Embases Triangulées Plates sont boulonnées aux Cornières et servent de supports aux Tringles de 11 cm. 1/2 portant quatre Poulies de 7 cm. 1/2 servant de roues motrices au modèle. La force motrice est fournie par un Moteur à Ressort fixé au-dessous du châssis par une de ses plaques latérales. Une Vis sans Fin 2 (voir Fig. 2) est fixée à sa tringle motrice, et s'engrène avec un Pignon de 12 mm fixé à une Tringle passée dans une Bande Courbée de 60×12 mm. Cette Tringle porte un Engrenage Conique 3 engrenant avec un second Engrenage Conique 4 situé sur l'essieu des roues de devant.

Il est important de noter que, afin d'élever la Tringle de l'Engrenage Conique 3 au niveau de l'essieu, il faut intercaler des Colliers

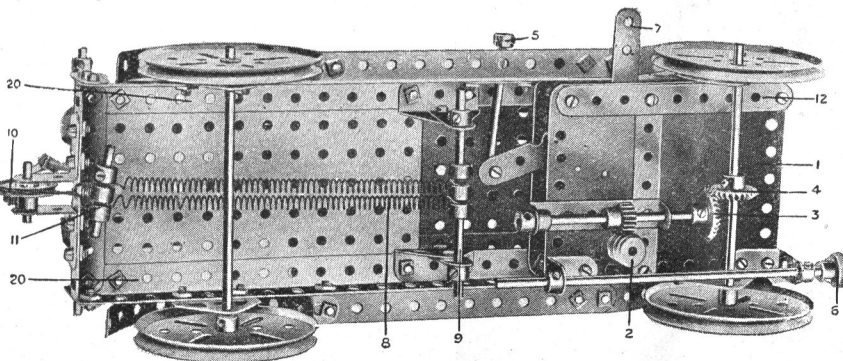


Fig. 2. — Le Châssis du Modèle vu de dessous.

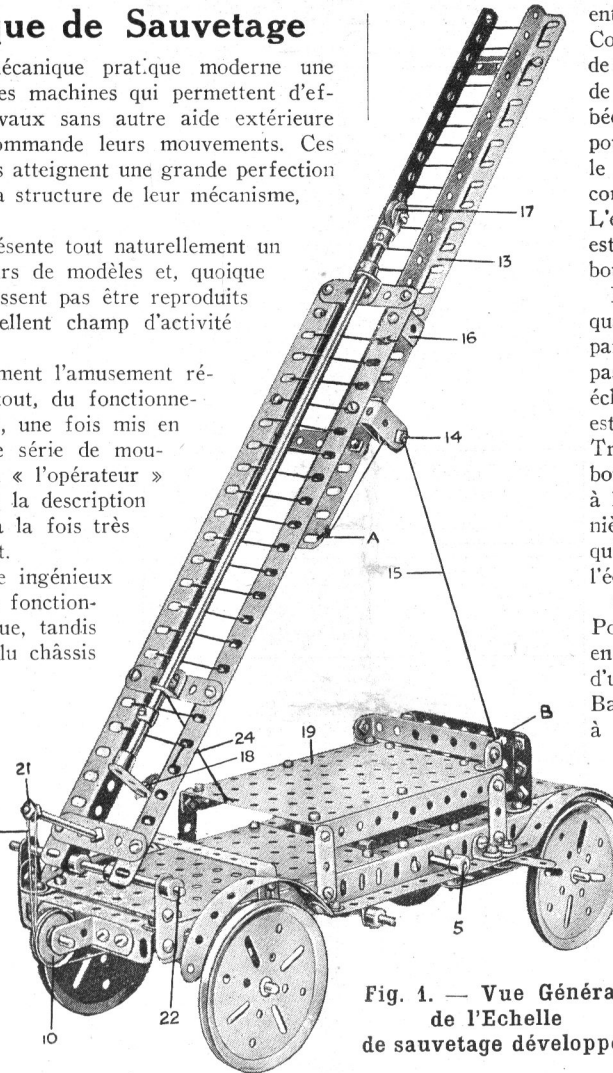


Fig. 1. — Vue Générale de l'Echelle de sauvetage développée

entre la plaque du Moteur d'un côté et la Bande Courbée de 60×12 mm. et la Bande de 11 cm. 1/2 de l'autre. Ceci se rapporte également à la Bande de 9 cm. à laquelle est boulonnée la Bande Courbée. On peut renverser la marche du modèle en poussant le levier de renversement 7 du Moteur; le Collier 5 monté sur une Tringle de 7 cm 1/2 commande le démarrage et l'arrêt du Moteur. L'extrémité intérieure de la Tringle de 7 cm 1/2 est tenue dans un Collier pivoté à l'aide d'un boulon au levier de frein du Moteur.

L'Echelle de sauvetage même est formée de quatre Cornières de 32 cm 13 jointes en paires par des Bandes de 6 cm. Une corde Meccano passée dans les trous des Cornières constitue les échelons de l'échelle dont l'extrémité inférieure est pivotée sur la Tringle de 11 cm 1/2 22. Cette Tringle est tenue dans deux Bandes de 38 mm boulonnées au châssis du modèle, et y est fixée à l'aide de Colliers. La paire supérieure de Cornières 13 glisse dans quatre Supports Doubles 16 qui sont boulonnés à la portion inférieure de l'échelle.

Quand l'échelle est poussée contre un mur, la Poulie de 12 mm 17 (Fig. 1) se trouve poussée en arrière et déclenche la prise 18 (formée d'une Manivelle munie d'une Equerre) de la Bande Courbée de 90×12 mm fixée au châssis à l'aide de Supports Plats. L'échelle est alors levée par les Ressorts qui sont joints à elle par la Corde 23 et la Tige Filetée de 5 cm 21. L'échelle est développée à l'aide de la corde 15 fixée aux points « A » sur la partie mobile et « B » sur le corps de la machine. Cette corde passe par-dessus la Poulie de 12 mm 14 portée par une Bande à un Coude qui est attachée à la partie inférieure de l'échelle par une Equerre. La Poulie de 12 mm 6 (voir Fig. 2) est fixée à une Tringle de 16 cm 1/2 passée dans des Equerres de 25×25 mm. Elle ne prend pas de part active dans

le fonctionnement du mécanisme, mais empêche la machine de toucher le mur et, ainsi, tient la portion développée de l'échelle à une certaine distance du mur. Avant de mettre en marche le modèle, graissez légèrement les engrenages et les arbres afin de leur assurer un fonctionnement doux et égal. Puis remontez le Moteur et placez le modèle de façon à le faire rouler contre le mur de la pièce et, aussitôt la Poulie 17 mise en contact avec le mur, l'échelle se développera.

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

2 du N°	2	3 du N°	15	2 du N°	38
4 —	2a	2 —	16	1 —	40
4 —	3	2 —	16a	2 —	43
7 —	5	1 —	18a	1 —	48a
10 —	6a	1 —	18b	2 —	48b
6 —	8	4 —	19a	2 —	52a
2 —	9	1 —	22	20 —	59
2 —	9b	1 —	23a	1 —	62
2 —	10	2 —	23	1 —	81
4 —	11	1 —	26	1 —	102
10 —	12	2 —	30	5 —	111c
4 —	12a	1 —	32	1 —	116
1 —	13	86 —	37	2 —	126
1 —	14	8 —	37a	4 —	126a

I Moteur à Ressort.

ARTICLES MECCANO et TRAINS HORNBY

Dans toutes les Maisons indiquées ci-dessous, vous trouverez pendant toute l'année un choix complet de Boîtes Meccano, de pièces détachées Meccano, de Trains Hornby et d'accessoires de Trains.

(Les Maisons sont classées par ordre alphabétique des villes).

M. FEUILLATRE

Meccano, Photo
46, rue Lecourbe, Paris (15°)

MAISON GILQUIN, Electricien

96, boulevard Garibaldi, Paris (15°)
Métro : Sèvres-Lecourbe

MAISON LIORET

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

MECCANO

5, boulevard des Capucines
Paris (Opéra)

MAISON PALSKY

167, avenue Wagram, Paris (17°)
Près place Wagram. Métro Wagram

PHOTO-PHONO Château-d'Eau

Meccano et Pièces détachées
Tous Jouets scientifiques
6, rue du Château-d'Eau, Paris (10°)

A LA SOURCE DES INVENTIONS

Jouets scientifiques, T. S. F., Photos
56, boulevard de Strasbourg, Paris (10°)
Téléphone Nord 26-45

VIALARD

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

VIALARD HENRI

Jouets scient. Répar. Pièces détachées
Trav. fotogr. 41, b. de Reuilly, Paris (12°)
(Diderot 48-74)

P. VIDAL & C^{ie}

80, rue de Passy, Paris (16°)
Téléphone : Auteuil 22-10

« AU PELICAN »

45, passage du Havre, Paris (8°)
Meccano, Jouets et Sports
Pièces détachées

BAZAR MANIN

Jeux, Photo, Jouets
Meccano, Pièces détachées Hornby
L. Reby, 63, rue Manin, (19° arr.)

MAISON FOURRIER-BIDALOT

38, rue des Granges,
Besançon

BAZAR BOURREL

32, rue Française et rue Mairan
Béziers

F. BERNARD ET FILS

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

NOUVELLES GALERIES

2, boul. Jean-Jaurès, Boulogne-sur-Seine
Assortiment complet Boîtes
Trains, P. D. Meccano.

LESTIENNE

17, rue de Lille,
Boulogne-sur-Mer

BAZAR VIDAL

La meilleure, maison de Jouets
2, rue du D^r-Pierre-Gazagnaire, 2
Cannes (Alpes-Maritimes)

GRAND BAZAR, NOUVELLES GALERIES

19, rue des Boulangers, Colmar
Meccano, Pièces détachées, Trains Hornby
et Accessoires

Nouvelles Galeries, Chambéry

Galerias Modernes, Annecy
Meccano, Pièces détachées, Trains

CLINIQUE DES POUPÉES

Jeux-Sports
27, Cours Orléans, Charleville

OPTIC-PHOTO

Mennesson-Merignieux, Succ.
33, avenue Etats-Unis, 3, rue Blatin
Clermont-Ferrand

MAISON BOUET

Jeux, Jouets, Sports
17, rue de la Liberté, Dijon

Maison JACQUES

14, rue Léopold-Bourg, Epinal
Meccano, Trains Hornby, Jouets
Tél. 7.06

GRENOBLE - PHOTO - HALL

Photo-Sport
12 rue de Bonne, Grenoble (Isère)

AU PETIT TRAVAILLEUR

Spécialité Meccano et Trains Hornby
108, rue Thiers, Le Havre

AU JOUET MODERNE

Boîtes et Pièces détachées
Trains et accessoires
63, Rue Léon Gambetta, Lille

MAISON LAVIGNE

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

AU NAIN BLEU

Jeux-Jouets-Sports
53, rue de l'Hôtel-de-Ville, 53
Téléph. Franklin 17-12
Lyon

Grand BAZAR MACONNAIS

Grand assortiment Meccano
et Trains Hornby
Macon

Raphaël 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

Papeterie C. GAUSSERAND

34, rue Saint-Guilhem, 34, Montpellier
Boîtes Meccano, Pièces détachées
Trains Hornby mécaniques et électriques

Etablissements André SEXER

Jouets scientifiques
11 - 13, Passage Pommeraye, Nantes
Téléphone 145-86 C. C. P. 560.

Etab. M. C. B.

27, rue d'Orléans,
Neuilly-sur-Seine

GALERIES ALPINES, MECCANO

Pièces détachées, Trains Hornby,
Accessoires, Jouets en tous genres
45, avenue de la Victoire, Nice

SPORTS ET JEUX

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

« AU GRILLON »

Madame G. Poitou,
17, rue de la République Orléans
Jouets, Stylos, Meccano

« ELECTRA »

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

A LA MAISON VERTE

Couleurs, Parfumerie, Photographie
13, rue de Paris, Poissy (S.-et-O.)

GRANDE

CARROSSERIE ENFANTINE
15, rue de l'Étape, Reims

PICHARD EDGARD

152, rue du Barbâtre
Reims (Marne)

BOSSU-CUVELIER

Quincaillerie, Jouets scientifiques
Tous accessoires de Trains, Réparations
Roubaix Téléphone : 44/13-32/16-75

Maison DOUDET

13, rue de la Grosse-Horloge
Tél.: 8-66 Rouen

M. GAVREL

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

A vendre : 10 volumes collection Familia,
20 francs. 1 exemplaire Ben-Hur, relié,
illustré, 15 francs. Ecrire Schulz,
34, route d'Ottrot, Saint-Nabor (Bas-Rhin)

E. et M. BUTSCHA et ROTH
Fée des Jouets, Alsace Sports
Jouets scientifiques et Chemins de fer
13, rue de Mésange, Strasbourg

A. DAMIENS
Boîtes et Pièces détachées Meccano
Trains Hornby et Accessoires
96, cours Lafayette, Toulon

BABY-VOITURES
Angle 29, r. de Metz et 21, r. Boulbonne
Tél. 34-37, Chèques Post. 50-15, Toulouse

J. CARMAGNOLLE, Opticien
13, avenue de la Gare, Valence
Meccano, Boîtes et Pièces détachées
Lunetterie et Optique

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

AU PARADIS DES ENFANTS
Maison spécialisée dans les Jouets Meccano
1 bis, rue du Midi, Vincennes (Seine)

*Si vous voulez donner à votre jeu l'aspect complet
de la réalité, animez votre circuit avec les* ———

PERSONNAGES DE CHEMIN DE FER

à l'échelle, en plomb massif, finement décorés

de la Maison **AU PLAT D'ÉTAIN**

JOUETS

Spécialité de Soldats de plomb -- Chemins de fer -- Tous les plus beaux Jouets

37^{quater} et 39, rue des Saints-Pères, PARIS (6^e)

Téléphone LITTRÉ 81-06

Chronique Scientifique (suite)

la composition du noyau de la terre. L'une de ces hypothèses voit le centre de la terre en métaux lourds qui conservent leur état dur grâce à la haute pression qu'ils éprouvent, et l'autre voit à l'intérieur de la terre une agglomération de gaz surchauffés. Selon le professeur américain, l'intérieur de notre planète aurait l'aspect d'une masse vitreuse.

Les Rayons Merveilleux

Le conservateur du Musée Métropolitain de New-York, M. James Horimer, a découvert un moyen de vérifier l'authenticité du marbre ancien à l'aide de rayons ultra-violet. Sous l'influence de ces rayons invisibles, la teinte du marbre subit des changements qui dépendent de son âge. L'échelle établie par M. Horimer permet de définir avec une précision considérable l'âge d'une statue, d'un monument, etc...

Presque en même temps, un autre savant américain, le Dr Coolige a découvert une méthode servant à éprouver l'authenticité des pierres précieuses à l'aide des mêmes rayons ultra-violet. Les véritables saphirs, éclairés par ces rayons, perdent leur éclat, aussitôt l'action de ces rayons terminée, tandis que les pierres fausses le gardent encore pendant quelques secondes.

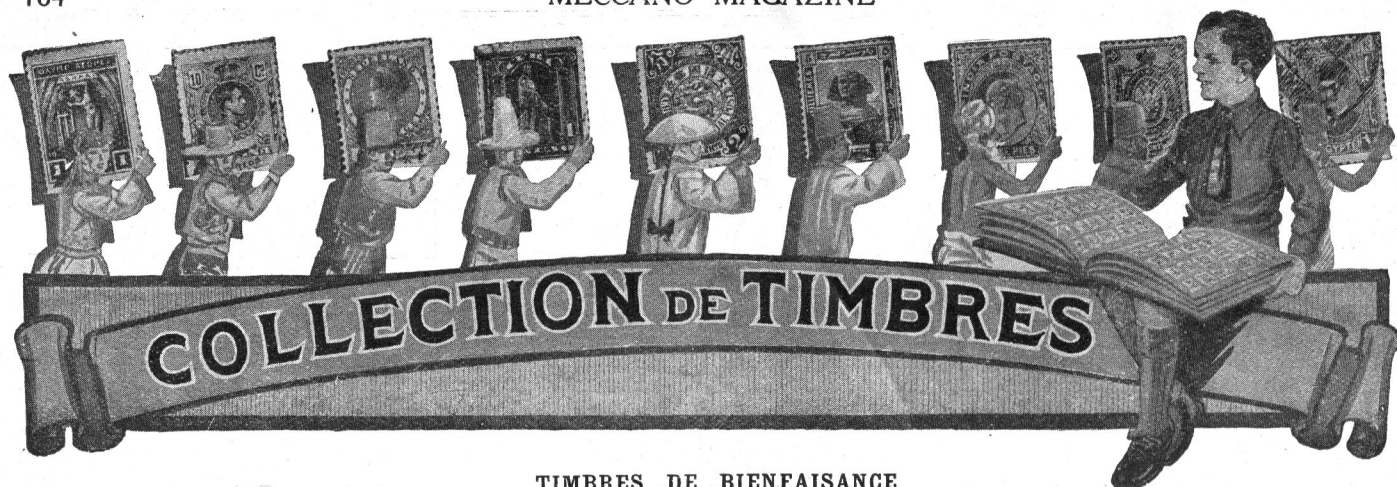
Pour son appareil, M. Coolige se sert d'un courant électrique de 900.000 volts.

Les Richesses Naturelles du Colorado

On vient de trouver au Colorado des strates d'énorme valeur de minéraux servant à la production du gaz léger hélium. D'après les calculs des géologues, ces couches sont suffisamment riches en hélium pour assurer la quantité de gaz nécessaire aux dirigeables de la flotte aérienne pour la durée d'au moins vingt ans.

Règles de Circulation pour Eléphants

La police de la ville de Colombo (Ile de Ceylan) a décrété que les éléphants qui servent au transport de fardeaux dans les rues doivent être soumis aux mêmes règlements que les chariots et camions-automobiles. Ceci signifie que ces animaux doivent dorénavant, lorsqu'il fait nuit, porter une lanterne blanche au front et une autre rouge par derrière. Cette mesure est le résultat de nombreuses plaintes d'automobilistes qui, souvent, ne remarquant pas la masse grise avançant devant eux dans l'obscurité de la nuit, se heurtaient à un éléphant ; le décret policier dit, entre autres, que jusqu'à présent on enregistrait journellement des cas de collisions semblables d'où les autos sortaient fortement endommagées.



TIMBRES DE BIENFAISANCE



ES Timbres de bienfaisance doivent leur existence à la bonne idée d'un fonctionnaire de poste portugais qui, en 1889, afin de venir en aide aux œuvres de son pays, décréta que leur correspondance ne devait pas être affranchie. Pour que leurs lettres puissent être reconnues, ces œuvres se servaient de timbres-poste spéciaux dont un spécimen est reproduit sur cette page. Ces timbres étaient de couleurs rose et blanche et portaient au milieu une croix rouge dans un blason.



Ce ne fut qu'en 1897 que ce genre de timbres fut adopté par d'autres pays. A cette époque, l'Empire Britannique fêta le Jubilé de la Reine Victoria, et les provinces australiennes de Victoria et des Nouvelles Galles du Sud profitèrent de l'enthousiasme général pour faire appel aux sentiments de charité de

la population. Chacun de ces deux Etats émit des timbres commémoratifs spéciaux de valeur nominale de 1 et 2 1/2 pence vendus au prix de 1 shilling et de 2 sh. 6 pence. Le bénéfice résultant de la vente de ces timbres était destiné à des œuvres de bienfaisance dans l'Etat de Victoria, et à l'entretien de sanatoriums pour malades poitrinaires et à la lutte contre la tuberculose aux Nouvelles Galles du Sud.

Nous reproduisons le timbre de 1 pence de Victoria qui représente le portrait de la Reine Victoria dans un médaillon surmonté d'une couronne et portant l'inscription « charity » (charité). Le timbre de 2 pence 1/2 porte également le portrait de la Reine à gauche et une croix avec la Madone et l'Enfant Jésus à droite. Les timbres des Nouvelles Galles du Sud représentent un ange penché sur une femme prosternée. Le but de ces timbres était d'augmenter les subventions de l'Etat aux œuvres de bienfaisance. Mais, malheureusement, certains pays ont abusé des timbres de bienfaisance en les émettant pour des buts qui étaient souvent presque ridicules.

Ainsi, le Mexique émit un timbre qui devait être ajouté aux timbres ordinaires affranchissant une lettre et qui étaient vendus au profit de la lutte contre les sauterelles qui ravageaient le pays. Le Nicaragua émit une série de timbres pour se procurer les fonds nécessaires à la reconstruction d'un Bureau de Poste détruit par un tremblement de terre, tandis que les émissions suédoises de 1916 et 1918 furent entièrement destinées à fournir les sommes nécessaires à l'achat d'unités pour le « Landstorm » ou réserve de l'armée suédoise qui, pendant la grande guerre, devait être

prête à être mobilisée à tout moment. Parmi les autres fonds qui bénéficient d'émissions de timbres, on peut nommer ceux qui sont destinés à l'assistance de veuves et d'orphelins, aux réparations des dégâts causés par les inondations et la famine, à l'érection de monuments, au soutien du développement des organisations nationales sportives, etc...

Nous croyons inutile de rappeler à nos lecteurs qu'un timbre qui ne sert pas à l'affranchissement ne remplit pas sa mission et que, par conséquent, en vendant aux collectionneurs des timbres non employés, le Gouvernement qui les émet réalise un bénéfice net qui égale presque leur valeur entière. Ces grands bénéfices ont poussé certains gouvernements à émettre de temps en temps des timbres purement spéculatifs destinés à la vente directe aux collectionneurs. Toutefois, heureusement,



ceci ne se rapporte qu'à un petit nombre de timbres de charité.

Le succès obtenu par la première émission encouragea l'état de Victoria à avoir recours au même procédé au début de notre siècle. Les sommes résultant de cette émission devaient compléter les fonds destinés à l'équipement et l'expédition de troupes à la guerre sud-africaine. Les timbres portaient les valeurs nominales de 1 et 2 pence et étaient vendus à 1 et 2 shillings (douze fois la valeur nominale). Le timbre de 1 penny avait pour dessin principal la croix de Victoria, tandis que celui de 2 pence représentait des cavaliers en kaki sur un fond vert émeraude. Un autre état australien, Queensland, émit en même temps et dans le même but deux autres timbres. Les timbres de Queensland avaient la même valeur que ceux de Victoria, mais les deux portaient le même dessin. Celui-ci représentait un groupe de deux soldats et un marin flanqués des deux côtés d'un pavillon anglais, avec un portrait-fantôme de la Reine Victoria à l'arrière-plan. Les timbres portaient l'inscription : « Patriotic-Fund ».

Comme la destination principale des timbres de bienfaisance est de soulager les souffrances de la population, c'est dans les pays qui ont pris la part la plus active à la grande guerre que l'on trouve le plus grand nombre d'émissions de ce genre. La France et la Belgique y ont eu recours à plusieurs reprises afin de se procurer des fonds pour l'assistance des associations de la Croix-Rouge, des veuves et des orphelins de guerre et les réparations des régions dévastées. Les limites que nous nous sommes tracées pour cet article ne nous per-



mettent pas de nous arrêter sur chacune de ces émissions et nous contraignent à nous contenter de la description de certains timbres français de 1917 qui se vendaient généralement au double de leur prix nominal, le surplus étant destiné au soutien des orphelins de guerre. Le premier des timbres français que nous reproduisons ici représente une veuve avec un petit enfant dans ses bras errant sur un champ de bataille désert couvert de neige et parsemé çà et là de croix en bois. Ce timbre était vendu à 5 c. dont 3 revenaient aux œuvres. Le second représente deux jeunes orphelins scrutant des yeux l'horizon, comme pour voir ce qui les attend à l'avenir. Ce timbre était vendu au prix de 10 c. dont la moitié était destinée au soutien des orphelins. Sur ces deux timbres sont indiqués la valeur nominale et le supplément.

On peut classer dans la même catégorie que ces timbres français les timbres de bienfaisance émis après la guerre en Allemagne.

Le timbre que nous reproduisons est un timbre de Noël 1922 émis au profit des veuves et de leurs enfants. Le timbre porte un dessin allégorique représentant un ange contemplant l'étoile de Bethléem.

Les timbres autrichiens que nous reproduisons présentent un intérêt tout particulier, attendu que leur émission est le résultat d'une intéressante discussion sur la psychologie d'après-guerre.

Un jour du premier hiver de paix qui suivit la grande guerre, un collectionneur de timbres américain rencontra à New-York un Allemand, le Baron Von Rintelen, qui venait d'être libéré de la prison où il avait été interné pendant les hostilités. Le Baron s'intéressait particulièrement à la question des meilleurs moyens qui

pourraient dissiper rapidement le sentiment naturel d'antipathie envers l'Allemagne et l'Autriche qui subsistait dans tout le monde civilisé après la guerre. Au cours de cette conversation, son interlocuteur lui dit : « Les actes commis par votre pays pendant la guerre ont gravé dans la mémoire de l'humanité une image qui efface complètement celle d'une Allemagne bienveillante et paisible qui joua un rôle important dans l'histoire de la civilisation...

Pourquoi ne suggèreriez-vous pas à votre Gouvernement l'idée qu'il trouverait un moyen silencieux mais efficace de regagner les sympathies des autres nations en ornant vos timbres-poste de gravures représentant des sujets ayant trait à vos arts nationaux tels que des portraits de vos écrivains et compositeurs, des vues de vos cathédrales, de vos monuments historiques...? » En effet, l'Américain avait raison en voyant dans l'art un puissant moyen de rapprochement entre pays, car tout le monde apprécie le mérite et la beauté des œuvres des vieux maîtres sans tenir compte de leur nationalité.

La suggestion de l'Américain ne fut adoptée que trois ans plus tard et les timbres de l'émission autrichienne de 1922 parurent avec les portraits de sept grands compositeurs autrichiens : Hadyn, Mozart, Beethoven, Schubert, Bruckner, Strauss et Wolf. L'année suivante, les neuf timbres d'une nouvelle émission de bienfaisance étaient illustrés de vues des beautés architecturales des villes de Salzburg, Eisenstadt, Klagenfurt, Innsbruck, Linz, Melk, Vienne, Bregenz et Graz. Deux de ces timbres sont reproduits dans cet article. Les sommes résultant de la vente de ces timbres étaient destinées au soulagement de la misère causée dans ces villes par la guerre et ses suites.



PAQUETS DE TIMBRES COLONIAUX ANGLAIS

Paiement par mandat **SUPER QUALITÉ**

Port en sus

PRIX

N° des Séries	Chaque			N° des Séries	Chaque		
	Chaque	Par 10	Par 100		Chaque	Par 10	Par 100
25	»	7.70	51.60	300	27.80	247.00	2235.60
50	»	15.40	124.00	500	55.80	527.00	»
100	49.60	31.00	271.40	1000	232.40	2170.00	»
200	15.40	124.00	1117.80				

Tous les timbres diffé.ents. Livrés sous enveloppes transparentes

Catalogue (16 pages) des prix de Timbres Coloniaux Anglais, par 10, 100 ou 1000 franco.

THE MIDLAND STAMP C^o, Ltd

Leamington Spa

WARWICKSHIRE

England

14
CONGO
STAMPS
FREE

All who ask for my 10 page illustrated list and to see my famous approval sheets will be presented with 14 Congo Stamps. Send 2 1/2 or Frs. 1.30 for postage. You are requested to correspond in English.

H.-C. Walkins, M. Dept, Granville Rd.,
Barnet
ENGLAND

M. Bickers, « Elveden », Lordswood avenue, Southampton (Angleterre) désire échanger des timbres-poste des grandes colonies britanniques contre des timbres des colonies françaises.

Contre timbres de colonies françaises, échangerais timbres roumains, grecs, tchécoslovaques, polonais. Correspondre en anglais, à J. Russell « Chetwynd » Shanklin Drive, Westcliff-on-Sea (Angleterre)

*A qui les 200 phonos? les 200 vélos?
A qui toutes les belles primes?*

Aux Collectionneurs
des Timbres-Vignettes

NESTLÉ

„GALA“ PETER

CAILLERS

KOHLER

il sera distribué en 1930
5.400 primes, valant
500.000 francs :

- 200 phonos „INNOPHONE“, avec 6 disques POLYDOR ou Cours Complet de dessin de l'École A. B. C.
- 200 bicyclettes „GRIFFON“ luxe
- 500 pendulettes-réveils „ZENITH“
- 2000 stylo-pointes „ONOTO“ etc...

Achetez MON ALBUM 3 frs chez votre fournisseur de chocolat ou envoyé contre 4 frs par NESTLÉ, 6, avenue Portalis, PARIS-8^e.





F. Albier, à Valmondois. — Certainement, envoyez-nous votre suggestion de modèle. Quant à la Banque Meccano que vous proposez de constituer pour que les jeunes Meccanos y déposent leurs économies, c'est certainement une bonne idée, mais ne croyez-vous pas que nous ferions alors

trop de concurrence à la Banque de France et au Crédit Lyonnais.

R. De la Grandehaye, à Rennes. — Les instructions que vous demandez vous sont envoyées. Quant aux vitres Meccano, je ne crois pas qu'elles puissent être utiles, car chaque jeune homme peut parfaitement établir lui-même des petites vitres de la dimension qu'il désire en mica ou en gélatine.

M. Lelong, à Marseille. — Un accumulateur est certainement préférable à une pile et il vaut mieux recevoir un excellent accumulateur Meccano qu'une fameuse pile !

P. Williamson, Longsight, Manchester. — Gares couvertes Hornby. — Nous envisageons l'établissement d'un modèle de gare couverte Hornby comme celui, dont vous nous suggérez l'idée. En effet, ce genre moderne de gare augmenterait le réalisme d'un réseau Hornby. Si un modèle semblable est établi, sa parution sera annoncée dans le M. M.

P. Girbes, à Thieux. — « Grâce à ma boîte Meccano et au Meccano Magazine que je lis tous les mois, je fais déjà des progrès en mécanique ». Je suis très content que Meccano vous ait été utile, mais vous verrez qu'en continuant à vous en occuper, comme vous m'en annoncez l'intention, vous atteindrez des résultats encore beaucoup plus épatants ! Oui, envoyez-moi tout ce que vous trouverez d'amusant pour le Coin du Feu. « J'espère que notre cher patelin de Thieux deviendra bientôt une ville Meccano », dites-vous. Excellent souhait ! Nous pourrions alors changer son nom en celui de Meccanoville.

Une Révolution en Physique (suite)

aperçu de cet Univers, auquel le savant astronome vient de donner une forme nouvelle et si extraordinaire.

Notre planète fait partie du système solaire ; la lumière, émanée par notre satellite, la Lune, met une seconde pour nous parvenir ; il faut huit minutes à un rayon de soleil pour traverser l'espace qui nous sépare. Mais le système solaire lui-même entre dans la constitution de la Voie Lactée. Or, pour aller d'un bout à l'autre de cet amas d'étoiles, dont le nombre est d'environ un milliard, la lumière aurait besoin de 30.000 ans ! Mais la Voie Lactée n'est pas tout l'Univers. Au delà d'elle existent d'autres amas d'étoiles, ces nébuleuses spirales qui sont éloignées de nous à des millions d'années de lumière ! Mais plus loin encore ? L'Univers s'étend-il à l'infini, contenant tou-

R.-T. Poissy, à Saint-Germain-en-Laye. — Voici mes réponses à vos questions : 1) Le Transformateur Meccano, branché sur le courant d'éclairage, réduit ce courant à 4 volts et peut, par conséquent, actionner tous les modèles actionnés par le moteur Meccano 4 v. ; 2) Il existe deux Transformateurs Meccano, pour courant de 110 v. et pour courant de 120 v. Les deux pour courant alternatif seulement ; 3) Nous reprendrons bientôt les articles sur l'application de l'Electricité à Meccano ; 4) Votre désir de voir paraître le nouveau Meccano Magazine est satisfait par le présent numéro.

F. Albertini, à Rome. — Il est évident qu'on pourrait augmenter encore le réalisme de nos wagons Pullman, wagons-restaurant et wagons-lit en aménageant l'intérieur avec des sièges, des couchettes, des tables, mais, malheureusement le prix de ces wagons devrait augmenter en proportion ! N'est-ce pas plus intéressant pour un jeune possesseur de Trains Hornby, d'aménager lui-même l'intérieur des wagons ?

J.-S. Greebe, Fulham. — Moteur à Air Comprimé. — Votre suggestion d'un petit moteur à air comprimé Meccano a attiré notre attention. Nous examinerons encore de plus près cette question, mais nous voudrions vous faire remarquer qu'un moteur de ce type aurait une puissance de beaucoup inférieure à celle d'un moteur électrique ou d'une machine à vapeur.

N. Goldschmidt, à Vienne. — Nous espérons que sur les lignes des chemins de fer Hornby on ne ressent pas souvent le besoin d'avoir recours à des wagons d'ambulance ! Toutefois, les accidents arrivent parfois même sur les lignes où le service est bien organisé, et s'il en arrivait un à un train Hornby, nous conseillons de prendre pour les blessés le plus proche wagon de voyageurs.

A. Georgie, Aberdeen. — Votre idée de monter un accumulateur dans le tender d'un train électrique, qui ainsi n'aurait plus besoin

de source de courant extérieure, est intéressante. Toutefois, nous craignons que votre suggestion ne soit pas pratiquement réalisable, grâce au grand poids que devrait traîner la loco. Notre système actuel de transmission du courant par rails permet de commander les mouvements des trains de l'extérieur, ce qui augmente considérablement l'intérêt du jouet.

R. De Croisy, à Alger. — Une nouvelle roue d'engrenage munie de dents seulement sur une partie de sa périphérie pourrait, en effet, être très utile. Pourtant, nous vous rappelons que le Secteur-Crémaillère Meccano (pièce 129) peut remplir les fonctions de la nouvelle pièce, dont vous nous suggérez l'idée, en changeant un mouvement rotatif en mouvement intermittent.

J.-A. Keightley, Manchester. — Tout en admettant que les mécanismes moteurs des grandes machines comme grues, dragues, etc., sont souvent entourés de feuilles de tôle ondulée, nous croyons qu'il serait inutile de faire des plaques spéciales qui ne pourraient avoir que cette seule destination, d'autant plus que les Plaques sans Rebords Meccano employées dans ce but ne nuisent aucunement à l'aspect réaliste des modèles.

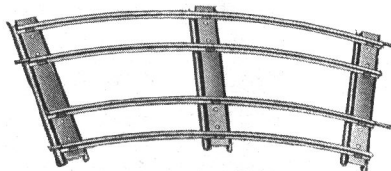
P. Johnson, Wolverhampton. — Eclairage électrique dans les wagons Hornby. — Le projet que vous nous avez soumis pour l'installation de lampes électriques dans nos wagons Pullman est certainement très ingénieux. La seule objection que nous avons à faire c'est que la réalisation de votre plan entraînerait des frais beaucoup trop élevés.

J. Tomlinson, Chester. — Plaques à quatre rebords. — Au lieu d'augmenter le nombre d'adaptations des Plaques à Rebords de 9x6 centimètres, l'addition de deux autres rebords tendrait à en restreindre l'usage en rendant leur emploi impossible dans une quantité de modèles. D'ailleurs, il n'y a rien de plus simple que de constituer une plaque à quatre rebords improvisée en boulonnant à une Plaque à Rebords de 9x6 cent., deux Cornières de 6 cent.

jours de nouveaux mondes d'étoiles, de nouvelles nébuleuses, de nouveaux soleils, ou, en s'incurvant, revient-il à son point de départ, formant une sorte de sphère fermée ? Mais alors, au delà de cette sphère Einsteinienne, qu'y a-t-il ? Question que l'esprit humain ne résoudra peut-être jamais.

Trains Hornby. - Rails à double voie

Pour compléter votre réseau demandez à votre fournisseur les rails à double voie.



Rails courbes : DC 2. 30 Frs la demi-douzaine.
droits : DS 1. 25,50 la demi-douzaine.



Avec le NOUVEAU MODÈLE SOLOR (Type LOCO)

vous pouvez faire fonctionner les plus gros modèles de locomotives sur les secteurs 110 v. ou 220 v. alternatifs **SANS AUCUN DANGER**

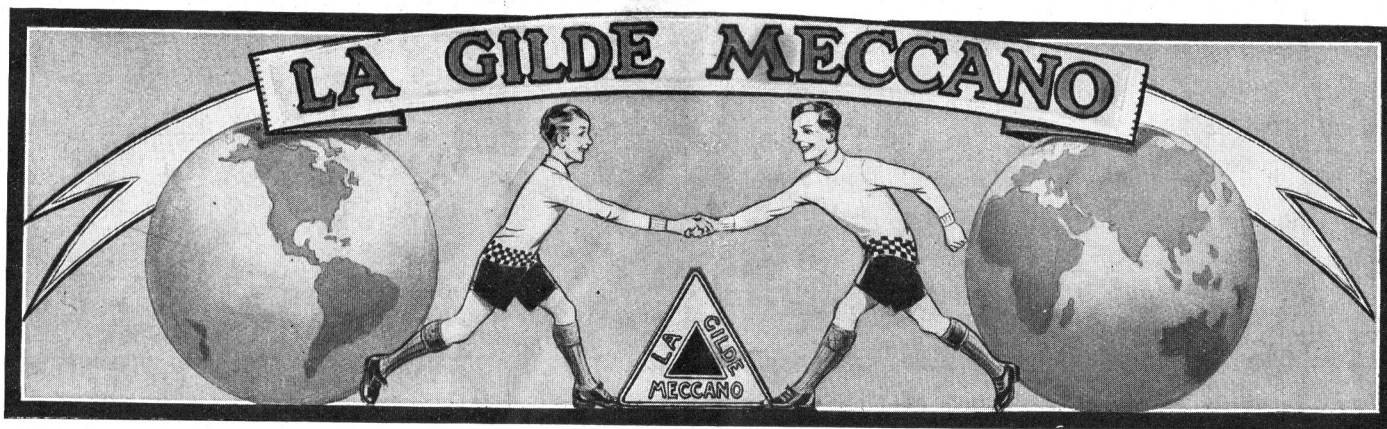
PRIX : 75 Francs

E. LEFEBURE, Ing.,
64. Rue St-André-des-Arts, PARIS, (6^e arr.)

COLLECTIONNEURS !

Joli lot composé des petites séries de Luxembourg, Suisse, Belgique, Arménie, Ukraine, Argentine, Haïti, pour 12 francs.

Beau choix de 25 timbres Nyassa : 15 francs.
Carnevali, 13, Cité Voltaire, à Paris (11^e)



Club d'Arras

Vice-Président: J Verhée, 4, rue St-Aubert
ous donnons la composition de ce nouveau Club Meccano :



J. Lemelle, Président ; J. Verhée, Vice-Président ; P. Chartier, Secrétaire ; M. Sangy, Trésorier ; MM. Boulet, Chartier et Marty, Chefs-monteurs

Ces jeunes gens doivent m'envoyer les statuts de leur Club dans le courant de ce mois.

Club de Strasbourg

Secrétaire: M. Koos,
5, place Arnold.

Les dirigeants de ce Club, qui ont fait preuve d'une grande activité en organisant une série de causeries sur des questions d'actualités, telles que : le Cinéma parlant, l'Electricité, etc..., ainsi que par la construction de beaux modèles Meccano, désirent varier leur programme d'occupations par des excursions ; ils engagent donc les jeunes gens qui voudraient profiter de ces distractions intéressantes à adhérer au Club. Du 1^{er} Octobre au 20 Janvier 1930 s'ouvrira un concours de recrutement très original et doté d'autant de prix que de concurrents ! Pour y prendre part il suffit d'être Membre du Club et de recruter au moins un Membre actif ou honoraire.

A. Ménager, écrire au Château de Château-Renault (I.-et-L.)

J'espère que nombreux ont été les jeunes gens qui sont allés rendre visite à ce fervent Meccano ! Il y a divers postes à occuper dans ce Club ; je ne doute pas que nos lecteurs s'empresseront d'offrir leur aide à A. Ménager pour l'organisation du Club, dont les occupations projetées semblent être d'un grand attrait. En outre, les membres du Club pourront profiter d'une bibliothèque de 40 volumes que A. Ménager veut bien mettre à leur disposition.

Club de Mâcon

René Muller, Secrétaire

Ce club se réunit deux fois par mois, ainsi que le dimanche matin. La parution d'un journal est envisagée et de nombreux lots sont attribués pour les concours qu'organise ce Club. Jeunes gens de Mâcon, adhérez

tous au Club qui, j'en suis sûr, vous procurera beaucoup d'intérêt et d'amusement.

Club de Béthune

Quilico, 11, Boulevard Thiers

Le programme de ce club est très varié : course cycliste dotée de prix, boxe, jeux de quilles, de balles ; puis séances de cinéma et de guignol, sans oublier l'exécution de modèles Meccano. Quilico me prie de porter à la connaissance de nos lecteurs que tout collectionneur de timbres-poste peut lui écrire pour des échanges. Je remercie vive-

de drapeaux tricolores parmi lesquels, en premier plan, le drapeau du Club. Jeunes gens de Sarreguemines, adhérez tous à ce Club.

Serge Rigaux.

62, Bd de Châteaudun, à Amiens.

Ce jeune homme désire vivement constituer un Club Meccano à Amiens ; aussi invite-t-il les jeunes gens de sa ville à venir lui rendre visite pour leur adhésion au Club. S. Rigaux s'est déjà mis en relations avec le Club d'Abbeville qui lui demande des matchs de football. Le programme d'occupations qu'envisage S. Rigaux présentera beaucoup d'intérêt et d'attrait, et je ne doute pas que nombre de lycéens viendront lui prêter leur aimable concours.

A. Battut,

9 bis, rue Chanconnet, à Argenteuil

Ce n'est pas à Argenteuil, mais à Colombes que A. Battut et R. Dufflos désirent fonder un Club Meccano. Ils disposent déjà d'un local pour les réunions et ils seraient heureux que les jeunes gens d'Argenteuil et de Colombes viennent adhérer au Club.

Appel aux Jeunes Gens

pour constitution de Clubs Meccano,

Calais: s'adresser à Aubert Bulot, 33, rue Jeanne-d'Arc.

Loches: s'adresser à Y. Barriault, 47, rue Picoys.

Toulouse: s'adresser à Roger Iazard, 49, Faubourg Bonnefoy, tous les jours (dimanche et jeudi exceptés) de une à 4 heures de l'après-midi.

Bordeaux: Berbesson, 12, rue de Preignac (demande un Président).

Virgine-aux-Bois et ses environs (Ardenes): P. Bourdon, gare de Virgines-aux-Bois.

A. de Becker, 15, rue des Ailes, à Bruxelles (Belgique)

Ce club, qui compte aujourd'hui 25 Membres actifs, 14 Membres honoraires et 11 Membres protecteurs, a l'intention d'organiser, chaque année, un tournoi entre tous les Meccanos de Bruxelles. Ce tournoi aurait lieu au mois de Septembre et la finale au mois de Décembre. Le premier prix sera donc nommé : Champion de Bruxelles du Meccano pour 19.. Je félicite vivement ce Club pour l'attrait de ses occupations.

UNE GENTILLE FAMILLE DE MECCANOS



Voici un charmant envoi de l'un de nos lecteurs, René le Bègue.

ment les membres : Hennicant, Legillon et Calesse des efforts qu'ils apportent pour la prospérité du Club, auquel je souhaite le meilleur succès.

Club de Sarreguemines

Albert Alt, 59, rue de la Montagne.

Voici une bonne nouvelle qui ne manquera pas de charmer nos lecteurs : ce Club a organisé, au mois d'août, une fête qui se répètera chaque année vers le même moment. Cette fête a été très réussie. Il y a eu des pièces de guignol jouées par le Secrétaire Koch, des représentations de Pathé-Baby, puis de nombreux feux d'artifice ont été tirés en l'honneur du Meccano ! Toute la cour était pavoisée de sapins, de lampions et



Au Coin du Feu.

Histoire de Chasse

Un chasseur. — Hier matin, je vois un lièvre comme jamais je n'en avais vu. Je vise... Je tire. Pan ! Il fait une culbute !

Un autre Nemrod. — Comment l'avez-vous tué ? Au vol ?

Un chasseur. — Et comment ! Il volait, tellement il allait vite pour m'échapper.

On ne meurt qu'une fois

Un mourant se désolait de sa fin prochaine. — Allons, courage, lui disait-on, on ne meurt qu'une fois.

— Eh bien, c'est ce qui me fâche, reprit le pauvre diable ; si l'on mourait dix à douze fois, cela me serait bien égal !

Logique d'Avare

Le docteur. — Monsieur Cohen, dites-moi ce que vous avez ?

Cohen. — Mais alors, docteur, si je vous dis tout, c'est vous qui paierez la visite ?

Procédé désobligeant

— J'ai rencontré hier, un compositeur de musique fort indigné.

— De quoi se plaint-il ?

— Il assure que la direction choisit pour jouer ses pièces, les jours où il n'y a personne dans la salle.

Gandide Franchise

Madame a donné à sa cuisinière un billet de faveur pour un théâtre. Le lendemain :

— Eh bien ! Mélanie, vous êtes-vous amusée, hier ?

— Oh ! oui, madame. La pièce est très belle. Et il y a dedans une servante qui envoie joliment promener sa pimbèche de patronne. Si vous aviez vu cela...

Madame n'en écoute pas davantage et gagne le salon.

La Leçon d'Histoire

Le professeur. — Pourriez-vous me dire pourquoi le règne de Louis XIV fut aussi brillant ?

L'élève. — Parce que ce monarque était entouré de gens éclairés.

Brouille fâcheuse

— Comment, le train ne s'arrête pas à Gand ?

— Non, Madame, le mécanicien est fâché avec le chef de gare.

La Vraie Raison

— Pourquoi Adam et Eve ont-ils été chassés du Paradis ?

— Parce qu'ils ne payaient pas leur loyer.

Pas de Bêtises

Le jeune mendiant. — Oui, Madame, je suis très malheureux, je vais me suicider.

La dame. — Fais pas cela, tu le regretteras toute la vie.

Vague de Froid

— Quel froid, je ne sens déjà plus mes mains !

— Pas étonnant, ils viennent de découvrir le Pôle Nord et ils ne l'ont pas recouvert.

ANGEL, Rouen.

L'Ecole des Tapeurs

— Ah ! mon cher ami... si vous saviez... je ne connais rien de pire que d'être obligé de demander de l'argent...

— Si, mon pauvre ami... il y a quelque chose de plus cruel... c'est d'être obligé, comme moi, d'en refuser...

Chez le Marchand de Chiens



— Est-il fidèle au moins ?

— Fidèle, madame ? Mais je l'ai déjà vendu trois fois, et chaque fois il m'est revenu.

Du Tac au Tac

Le bourru. — Taisez-vous, moucheron. Je pourrais vous fourrer en poche...

Le petit homme. — Dans ce cas, il y aurait mille fois plus d'esprit dans une de vos poches que dans votre grosse tête.

Le Riverain et le Pêcheur

Le riverain. — Vous aimez la pêche, à ce que je vois.

Le pêcheur. — Oh, modérément ; je préfère l'abricot.

Le riverain. — Vous ne me comprenez pas ; je vous dis que ça vous amuse de tenir la ligne.

Le pêcheur. — Oui, la ligne droite, parce qu'elle est le plus court chemin d'un point à un autre.

Un qui le connaît

Le client (au chauffeur de taxi). — Combien la course ?

Le chauffeur. — Vingt francs !... Vous ne marchez pas ?

Le client. — Si, je vais marcher... J'aime mieux ça que de me faire rouler !

Après l'Examen

— Eh bien, ils t'ont reçu ?

Le blackboulé :

— Oui, très gentiment... Ils m'ont même invité à revenir les voir au mois d'octobre.

Tremblement de Terre

On parle d'un léger tremblement de terre.

— Vous devez avoir joliment eu peur ?

— Oui, mon bon, mais la terre tremblait encore plus que nous.

Enfants terribles

Dans le tramway. On a chargé — et pour cause — Toto de prendre lui-même son billet. L'employé lui rend gentiment la monnaie sur une pièce de deux francs. Alors Toto, battant des mains :

— Maman, maman ! « Il a pris la pièce fausse ! »

Tête de la maman ! Joie des voyageurs.

L'hypnotiseur. — Et maintenant, messieurs, je ferai perdre la mémoire au sujet.

Un spectateur. — Ah ! non, je lui ai encore prêté cent francs pas plus tard qu'hier.

— Moi je ne crois que ce que je peux comprendre.

— C'est bien ce que j'ai toujours pensé. Vous ne croyez à rien !

Question Saugrenue

— Ma pauvre Mère quand elle est venue au monde pesait à peine deux livres.

— Ah ! Est-ce qu'elle a vécu ?

PARMANTIER, Epinal.

— Vous n'êtes qu'un homme de bas étage Mossieu !

— Détrompez-vous, Monsieur, j'habite au neuvième étage.

A l'Ecole

Elève Toto : Quest-ce qu'un ruminant ?

— Heu... C'est un animal sujet à des rhumes.

Après l'Arrestation

Le Commissaire : Vous n'êtes qu'un indésirable personnage... Quel est votre nom ?

— Désiré !

J. ANGEL, Rouen.

Carré Magique

En employant seulement les chiffres 1, 2, 3, 4 et 5, former un carré de 25 chiffres dont les chiffres de chaque ligne verticale ou horizontale formeront un total de 15.

(Solution au prochain numéro.)

A. GUELTON, à Douai. ...

Chez le Commissaire

— Comment se fait-il qu'il y ait tant d'eau dans votre lait ?

— C'est rapport à la sécheresse.

Une Chance

— Oh ! Cyrien, on est venu cambrioler pendant notre absence, la porte est ouverte !...

— Ca tombe bien... je m'aperçois justement que j'ai perdu la clef !...

Un chasseur rentrant bredouille achète au marché un lièvre magnifique mais un peu trop avancé.

— Mon ami, lui dit sa femme, voilà un lièvre que tu as bien fait de tuer aujourd'hui, il était temps.

MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration

78, et 80, Rue Rébeval, PARIS (19^e)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1^{er} Novembre. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 1 fr. le numéro.

Nous pouvons également envoyer directement le « M.M. » aux lecteurs, sur commande, au prix de 8 fr. pour six numéros et 15 fr. pour 12 numéros. (Etranger : 6 numéros : 9 fr. et 12 numéros : 17 fr.). Compte de Chèques postaux N° 739-72 Paris.

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 20 du mois, leur changement d'adresse afin d'éviter tout retard dans la réception du « M. M. »

PETITES ANNONCES

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

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



Les « FERRIX » ne remplacent pas seulement les piles de sonnerie,

Les « FERRIX » remplacent également les piles 80 volts et les accus de 4 volts en T. S. F. Les « FERRIX » rechargent les accus à l'aide des Redresseurs. Les « FERRIX » peuvent faire fonctionner vos moteurs-jouets.

Société Ferrix-Valrose, Nice.

E. LEFEBURE,

64, rue Saint-André-des-Arts, Paris (6^e)

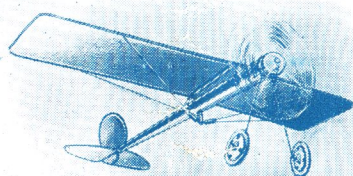
L'OISEAU DE FRANCE

PREMIERS PRIX DANS TOUS LES

CONCOURS ET EXPOSITIONS

AVIONS-JOUETS SCIENTIFIQUES

décollant par leurs propres moyens



TYPES:

- Vedette - 35 fr.
- Course - 45 fr.
- Record - 65 fr.
- Sport - 99 fr.

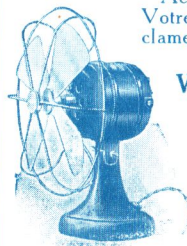
DÉPOT DE VENTE:

6, Rue des Colonnes, PARIS (2^e)

DANS TOUS LES GRANDS MAGASINS ET BONNES MAISONS DE JOUETS

ATTENTION!

Aérez votre appartement
Votre santé en dépend. Ré-
clamez chez votre fournis-
seur le



Ventilateur Vendunor

(Moteur universel)

Mod. N° 1. Ailettes 155 $\frac{m}{m}$
Mod. N° 2. Ailettes 255 $\frac{m}{m}$
à deux vitesses

PASSEMAN & C^{ie}

3, avenue Mathurin-Moreau, 3
Vente exclusive en gros
Téléph.: Combat 05.68

NOUVEAU PISTOLET AUTOMATIQUE

“CLICO”



Prix imposé :

6 Frs 75
seulement

L'ingénieur “CLICO” découpe lui-même et lance avec une forte détonation, un morceau de pomme de terre, carotte, navet, pelure d'orange, etc..

A longue portée, il est absolument sans danger, même pour les très jeunes enfants.

Ni cartouches, ni pois secs à acheter. Une pomme de terre suffit...

En vente partout : Grands Magasins, Bazars, Marchands de Jouets, Bimbeloterie, etc..., où chez le concessionnaire exclusif pour la France :

Paul THIEMANN, 11, Boulevard de la Madeleine 11, à Paris

LA RENTRÉE

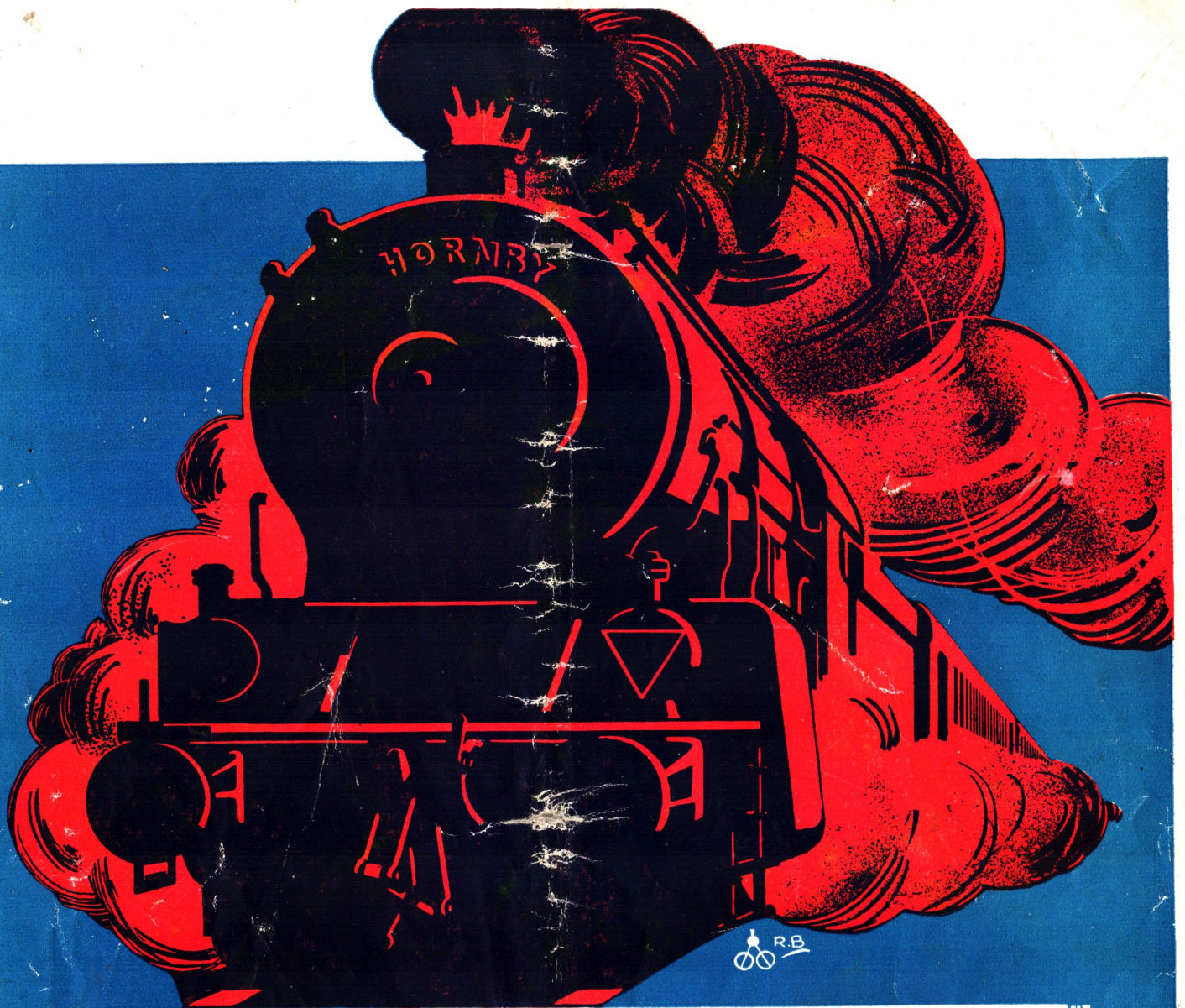
UN PETIT LAROUSSE

ÉDITIONS DE TOUS PRIX

Nouveau Petit Larousse illustré :

Indispensable en classe	Beau Vol. de 1.750 pages (13,5 × 20) 6.200 gr.	34 frs	Utile toute la vie
	Larousse classique illustré	26 frs	
	Larousse élémentaire illustré	20 frs 50	
	Dictionnaire de la Langue Française	16 frs 50	

Chez tous les Libraires et Librairie LAROUSSE, 13-17, rue Montparnasse, PARIS (6^e)



TRAINS HORNBY

Les Trains Hornby sont les plus beaux, les plus solides, les plus rapides, de tous les trains en miniature. Avec un Chemin de fer Hornby, vous pouvez établir un vrai réseau ferré avec : aiguillages, gares, sémaphores et d'innombrables accessoires, et faire manœuvrer vos trains comme de véritables.

TARIF DES TRAINS HORNBY

Trains Mécaniques			
Train ordinaire MO	35 00	Hornby N°1 Réservoir	135 00
" " M 1	45 00	" 2 Marchandises	255 00
" " M 2	55 00	" 2 "Bleu" Voyageurs	330 00
Hornby N° 0 Marchandises	105 00	" 2 "Flèche d'Or" Voyageurs	330 00
Hornby N° 0 Voyageurs	115 00		
Hornby N° 1 Marchandises	125 00	Trains Électriques	
Hornby N° 1 Voyageurs	150 00	Hornby N°1 Bleu avec transformateur	550 00
		" sans	430 00
		" Métropolitain	600 00

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS



LA MERVEILLEUSE HISTOIRE DE SAINTE JEANNE D'ARC



ÉTAIT une jeune paysanne, forte, bien faite, haute en couleurs, gaie et riieuse, comme tant d'autres jeunes filles de Domrémy, petit village lorrain ; comme sa mère, comme sa sœur, comme ses amies, la petite Jeanne file, coud, s'occupe du ménage. Parfois on va danser, on court, on s'amuse. A d'autres moments, Jeanne s'éloigne seule et prie au pied d'une statue de la Vierge. Vie calme et tranquille qui pourrait s'écouler toute entière dans ce hameau, s'écouler heureuse, pleine de petites joies familiales. La petite Jeanne serait devenue épouse aimée, mère de beaux enfants ; tout doucement les années auraient marqué sa tombe, puis le temps, petit à petit, rongerait ces humbles monuments et le souvenir de Jeanne se serait évanoui.

Pourtant cette jeune paysanne de dix-sept ans préféra les risques de la guerre, les fatigues des chevauchées, la mort même, une mort horrible, au sort heureux qui l'attendait dans sa famille. Pourquoi ? Quelles étaient les profondes raisons qui dirigèrent les actions de la jeune héroïne française ? La vie de Jeanne d'Arc, nous le verrons tout à l'heure, fut une leçon d'énergie. Aucune biographie de grands hommes, de grands conquérants, de grands savants, ne nous donne un pareil exemple de volonté devant laquelle les obstacles semblent disparaître.

Jeanne d'Arc est née le 6 Janvier 1412 au petit village lorrain de Domrémy ; son père, Jacques d'Arc, quoique portant le titre de Doyen n'en était pas moins un simple paysan, presque pauvre et

père déjà de quatre enfants : trois fils et une fille. Jeanne fut donc la cinquième de la nichée, la benjamine qu'on aime et qu'on protège d'autant plus qu'elle est la plus petite. En ce temps la France était déchirée par la plus longue, la plus terrible des guerres qu'ait connues l'humanité. Et cette guerre avait une particularité qui nous semble étrange actuellement. Dans cette guerre entre la France et l'étranger, une partie des Français tenait le parti du roi d'Angleterre ; la dynastie des Plantagenets croyait avoir des droits sur la couronne de France par succession, le roi Edouard III étant le petit-fils de Philippe le Bel en ligne féminine. D'autre part, Isabelle de Bavière, épouse de Charles VI, ayant marié sa fille au roi, lui avait donné ainsi un nouveau titre au trône de France. Le duc de Bourgogne reconnaît ce titre et fait alliance avec l'Angleterre ; les villes, inféodées au duc, deviennent donc anglaises de fait ; tous ceux auxquels le régime politique de l'Angleterre semble préférable, se rangent aussi sous l'étendard du roi.

La France en arrive à être divisée en deux camps, se prévalant chacun de sa loyauté pour un souverain différent. Mais qu'il est pauvre, étriqué, modeste, le camp français qui n'ose même pas donner à Charles VII son titre de roi et se contente de l'appeler « gentil dauphin ! ». Tout ceci, Jeanne le sait, elle entend déplorer autour d'elle la grande misère du royaume de France et une pensée généreuse germe lentement dans son esprit. Un jour vient où cette pensée se manifeste extérieurement. Jeanne eut des visions, la Sainte Vierge, Saint Michel qui lui commandent de sauver le royaume : « Jeanne, disent les voix, il te faut changer d'âme et faire des actions merveilleuses, car le Roi du Ciel t'a choisie pour aider le Roi de France. Il te faudra, vêtue en homme, porter les armes, être capitaine en la guerre et y tout ordonner selon ton avis. » Cet ordre, Jeanne l'accomplit de point en point. Sa vie fut véritablement une action merveilleuse. En six mois la petite paysanne Lorraine fait reconnaître sa mission patriotique, est reçue par le

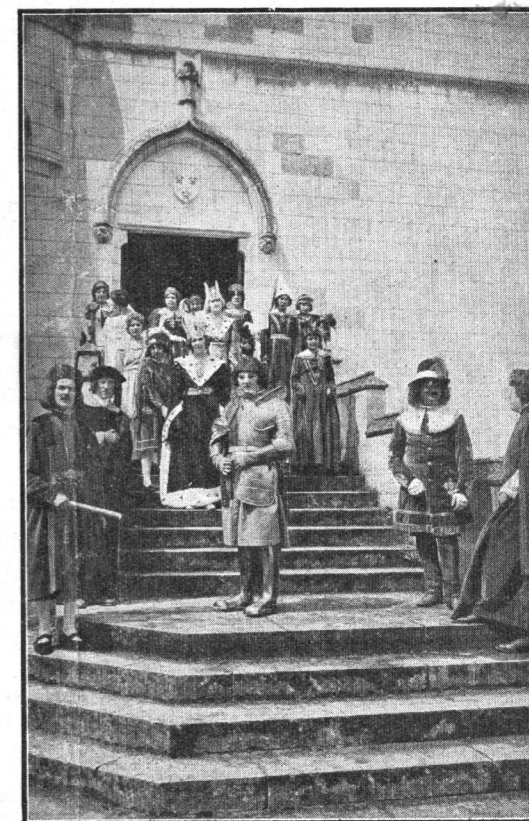
« gentil Dauphin », investie du pouvoir militaire suprême, délivre Orléans, gagne les batailles de Loches, de Jargeau, de Meung, de Beaugency, de Patay, fait sacrer Charles VII à Reims. Et après le lumineux courage de Jeanne qui a donné une couronne au faible jouvenceau, c'est le tour de l'ingratitude, de la lâcheté, de la trahison. Le roi, satisfait, ne s'intéresse plus à son royaume, en vain Jeanne l'exhorte à agir, à chasser l'ennemi hors de France, à reconquérir son royaume. Le jeune souverain, hésitant, circonvenu, se dérobe, cherche des échappatoires, conclut une trêve secrète qu'il cache soigneusement à Jeanne.

Du reste, la Pucelle commence à inquiéter les conseillers du roi ; elle est trop remuante, trop française, oui, trop française pour ces hommes qui n'ont pas encore le sentiment de la Patrie. Et c'est en ceci que Jeanne, la paysanne, a devancé son époque. En rétablissant le trône ébranlé de France, elle ne poursuivait qu'un but : la libération de la Patrie. Or, ni pour le roi, ni pour les seigneurs, ni pour le clergé n'existait pas encore cette abstraction, composée pourtant d'éléments matériels : villes, fleuves, forêts, population, et qu'on appelle Patrie. Seuls, les paysans, attachés à leur village, à leurs champs, à leur famille, comprenant déjà vaguement la puissance de ce lien qui réunissait les habitants d'un même pays. Le mot même de « français »

ne s'employait alors que rarement ; les partisans du roi de France se nommaient les Armagnacs, comme ceux du duc de Bourgogne étaient des Bourguignons. Pour Jeanne d'Arc, les uns et les autres étaient des Français, et c'est pour ces Français qu'elle a accompli sa mission, qu'elle a lutté et qu'elle a sacrifié sa vie. Sous Orléans, elle reçoit une cruelle blessure, une flèche qui lui traverse l'épaule de part en part ; elle a alors un moment de faiblesse, elle pleure, c'est une jeune fille, presque une enfant encore, qui souffre. Mais les Français hésitent, on parle de faire sonner la retraite. Aussitôt Jeanne est debout, elle prend le commandement, ranime le courage des troupes et surtout des chefs. Vigoureusement

attaqué, l'ennemi cède, s'enfuit et les Tournelles sont prises : Après les succès remportés, Jeanne presse le roi de marcher sur Paris, qui est aux mains des Bourguignons et des Anglais. Elle comprend que c'est elle seule qui peut prêter un peu de courage, un peu de volonté, à ce prince hésitant : « Je durerai un an, pas beaucoup plus... il faut penser à bien employer cette année. » Quelle mystérieuse puissance lui révèle cette vision d'avenir ? Enfin le roi cède de mauvaise grâce.

Il donne à Jeanne l'autorisation de prendre Paris, mais à condition qu'elle réussisse à le faire en un seul jour ! Un jour pour prendre une place formidablement fortifiée ! Quelle cruelle ironie, à laquelle Jeanne, déjà comblée d'honneurs, aurait pu répondre par le mépris. Pourtant, avec ses fidèles : Alençon, Bourbon, Laval, Boussac, La Hire, Xintrailles, Jeanne tente cette chose impossible. Debout, sous une pluie de flèches, elle dirige l'action, fait combler par des fascines le fossé plein d'eau qui entoure les murs, et peut-être le miracle se serait-il accompli, si une flèche anglaise n'avait pas blessé l'héroïne à la jambe. Sans elle, la partie est perdue. Jeanne revient découragée, malade, on lui fait grief de son insuccès ; à peine remise, elle poursuit sa campagne, mais combattue par la coterie



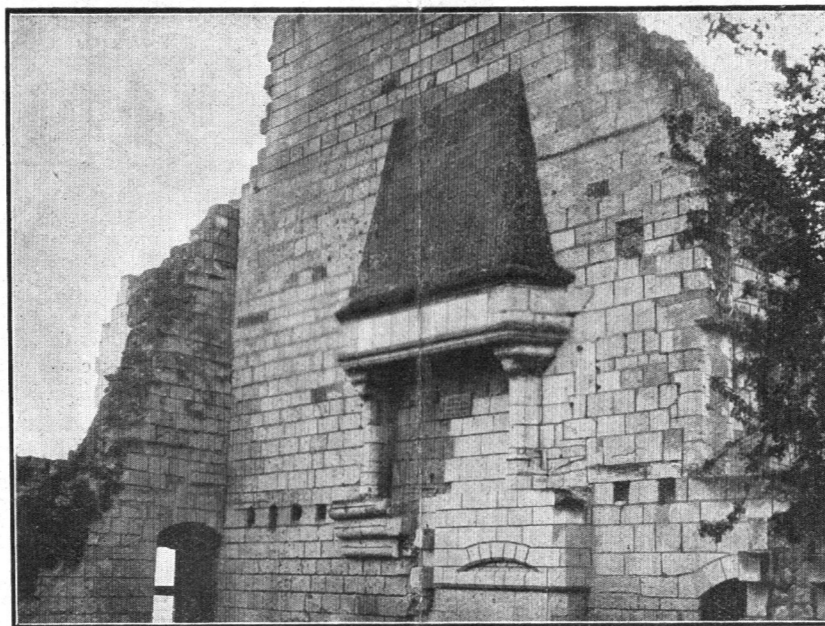
Les Fêtes du 500^{me} Anniversaire

Jeanne d'Arc sur les marches du Château de Loches



Les Fêtes du 500^{me} Anniversaire

Jeanne d'Arc et son aumônier.



La Salle du Château de Chinon, où Jeanne d'Arc reconnut le Roy Charles VII