

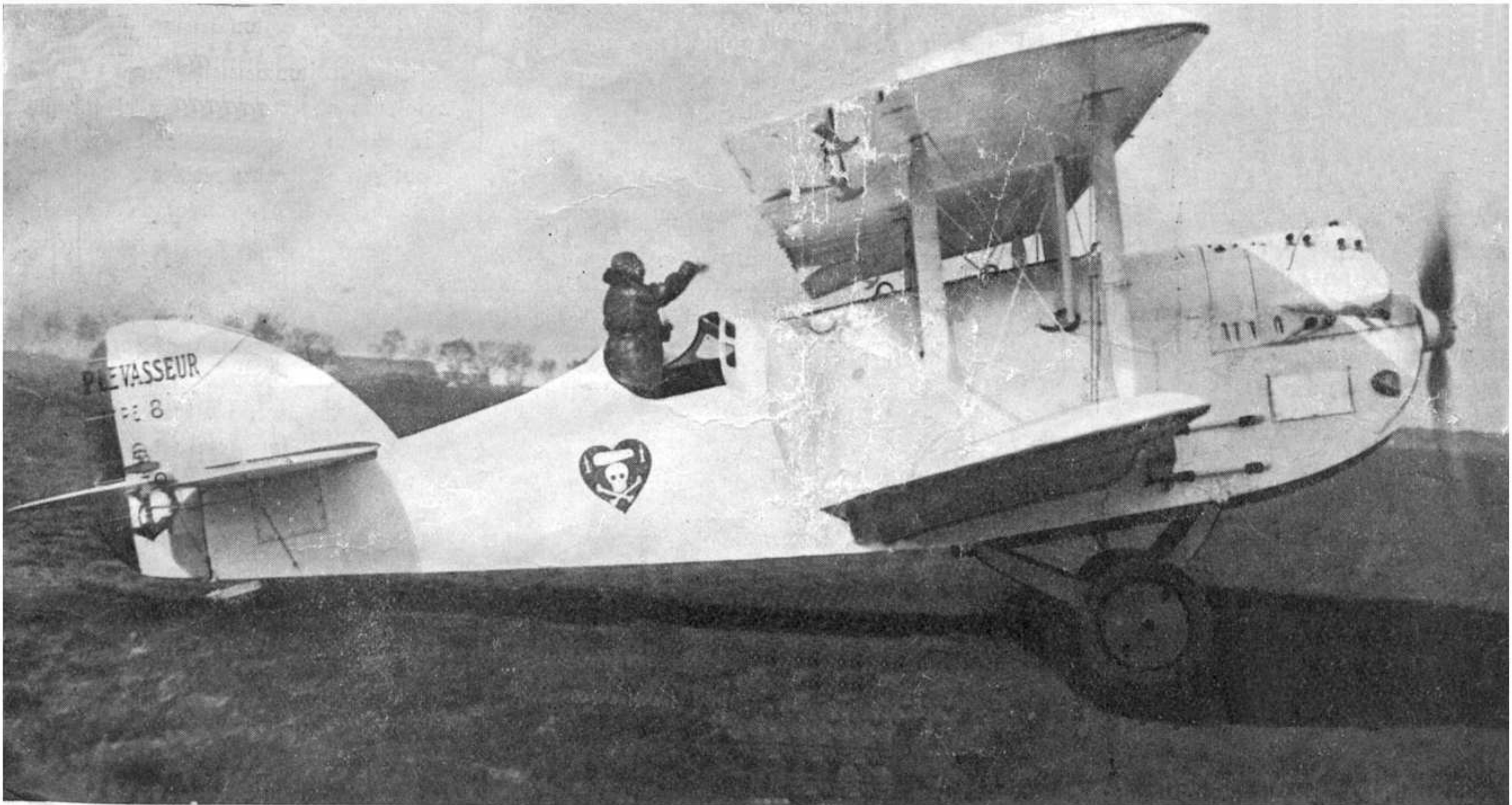
MECCANO

MAGAZINE



PRIX
0.75^c

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
78 et 80, Rue Rébeval. PARIS



(Cliché)

« L'oiseau Blanc » de Nungesser et Coll

(de l'Air)

LA TRAVERSÉE DE L'ATLANTIQUE

L'AVIATION nous a habitué à croire aux miracles de la Mécanique. Vingt ans à peine séparent le premier envol de quelques mètres effectué par Santos-Dumon, de la traversée de l'Atlantique par le colonel Lindbergh. Quel résultat merveilleux ! Et pourtant dans le domaine de l'aviation, se justifie plus que jamais le mot profond de Napoléon : le génie n'est qu'une longue patience !

Il n'est pas un perfectionnement dans l'aéroplane moderne qui ne soit obtenu après de longues recherches et vérifié par l'expérience. Le « Spirit of Saint Louis » lui-même

qui accomplit l'étourdissante traversée de l'océan, ne présente rien de complètement nouveau, aucune révélation dans l'art du constructeur, aucun dispositif secret, comme celui qui permit les prodigieuses performances des frères Wright. Le succès de Lindbergh n'en est que plus intéressant et l'aviateur américain avait raison d'annoncer que son raid doit avoir avant tout la conséquence pratique d'établir une liaison aérienne entre l'ancien et le nouveau continent.

Les Précurseurs.

L'idée de traverser l'océan devait évidem-

ment naître des premières traversées en avion de la Manche et de la Méditerranée. A ce propos les noms de Blériot et de Roland Garros viennent tout naturellement en mémoire. Ce sont ces deux as de l'aviation qui ont fait preuve de ce qu'il était possible d'entreprendre avec un appareil moderne et qui ont inspiré les héros qui tentèrent la traversée de l'océan.

Le 9 mai 1919 trois hydravions géants Curtiss s'envolaient de Rockaway Beach à destination de Lisbonne. Le 16 mai ils quittaient Terre-Neuve pour les Açores. En cours de ce trajet de 1.850 kms, deux des

appareils ayant subi des avaries durent amerrir; seul l'hydravion commandé par le lieutenant Read réussit à atteindre Horta le 17 mai, repartait le lendemain et arrivait aux Açores le même jour. Après un arrêt de dix jours, Read reprenait l'air le 27 mai à 9 h. 20 et amerrissait à Lisbonne à 20 h. 2. En dé-



Nungesser

duisant les temps d'arrêt, on peut estimer à 26 h. 20 minutes le temps de vol effectif que dura la traversée de l'Océan.

Ce raid avait été soigneusement préparé par le gouvernement des États-Unis; il suffit de dire qu'à partir de Terre-Neuve l'Océan était jalonné de navires de guerre placés tous les 80 kilomètres et qui indiquaient la route aux aviateurs par des projecteurs pendant la nuit et par d'épaisses fumées pendant le jour.

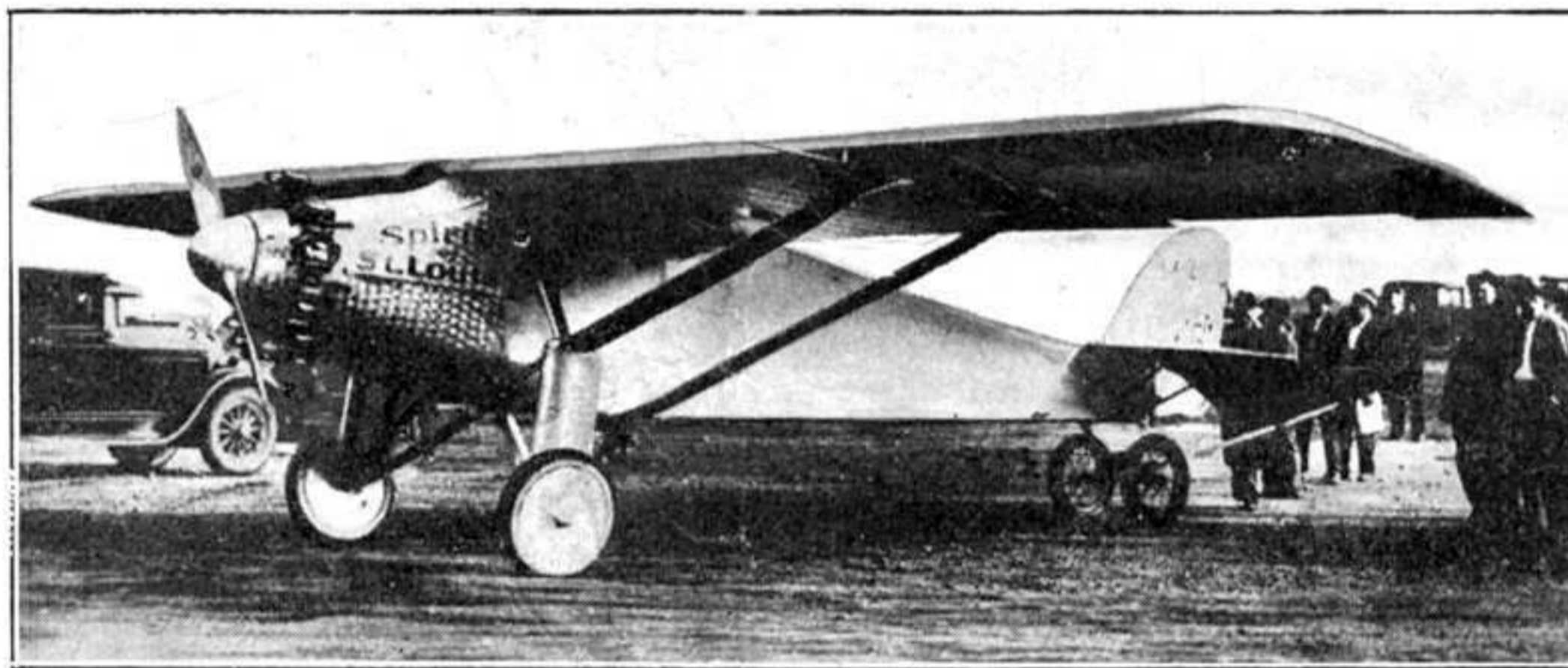
Les appareils eux-mêmes étaient pour l'époque de véritables géants à quatre moteurs, munis de cabines dans lesquelles on pouvait circuler. Et néanmoins sur ces trois hydravions un seul réussit avec peine la traversée de l'Océan en 18

jours et en quatre étapes, alors que Lindbergh le traversa d'un seul coup d'aile en 33 heures sur son petit monoplan à un moteur!

Le Prix Orteig.

L'Amérique est le pays des Mécènes et des enthousiasmes sportifs. Aussi le succès de Read provoqua immédiatement l'offre par M. R. Orteig d'un prix de 25.000 dollars destiné à récompenser le premier aviateur qui réussirait la traversée de New-York-Paris ou vice-versa, sans escale. Ce prix institué le 31 mai 1919 ne fut décerné que le 7 mai 1927 au capitaine Lindbergh. Il a donc fallu huit années d'efforts et, hélas, de douloureux sacrifices pour arriver à ce résultat et pourtant ce n'est ni le courage, ni la patience qui firent défaut! Nous laisserons pour le moment de côté les essais de traversée de Terre-Neuve en Europe, ces raids ne constituant pas la traversée entière de l'Océan. C'est donc des courageux aviateurs qui concoururent pour le prix Orteig que nous nous occuperons pour le moment.

Ce fut un Français, René Fonk, qui tenta le premier cette traversée. Nul n'était mieux qualifié que l'illustre aviateur pour préparer et réussir une entreprise qui exigeait des qualités exceptionnelles de décision, unies à une grande expérience. Nous avons donné dans le numéro de septembre dernier du « M.M. » une description détaillée de l'appareil construit d'après les plans de l'ingénieur russe Sikorsky pour cette traversée. Rappelons donc brièvement que ce biplan mesurait plus de 30 mètres d'envergure et possédait trois moteurs « Jupiter » de 420 CV chacun; par ces caractéristiques le « Sikorsky » pouvait être rangé parmi les géants de l'air. Le problème le plus difficile, on le sait, c'est celui du décollage et de l'atterrissage; ce sont ces deux moments qui présentent le plus grand danger pour les aviateurs. Le « Sikorsky » trop lourdement chargé, roula longtemps sans pouvoir décoller, puis, après avoir fait un bond, se renversa et prit feu... Ce fut un moment d'angoisse indescriptible pour les milliers de spectateurs qui assistaient au départ de Fonk. Lorsqu'on accourut au secours des



Le « Spirit of St-Louis »

aviateurs, Fonk avait déjà réussi à se dégager de l'appareil en flammes, mais ses compagnons Clavier et Islanoff périrent carbonisés.

Cette catastrophe ne fut pas la seule, elle marqua le commencement d'une série d'insuccès pour les audacieux navigateurs de l'air. En avril dernier, l'aviateur américain Davies, ayant minutieusement préparé son raid transatlantique, se tua au cours d'un vol d'essai. Puis ce fut la tragique et inoubliable randonnée de Nungesser et Coli.

Les Grands Français.

Au commencement du mois de mai dernier, plusieurs aviateurs étaient déjà prêts à partir à la conquête du prix Orteig; du côté de l'Amérique, Chamberlain, Byrd, Bertaux, du côté de la France Nungesser et Coli. Ce furent les Français qui prirent leur vol les premiers. Le 8 mai, Nungesser et Coli décollèrent de l'aéroport du Bourget sur un hydravion Levasseur à moteur Lorraine de 450 CV. En s'envolant, les aviateurs détachèrent

le train d'atterrissage, geste de courage que nécessitait l'allègement du poids de l'appareil, mais qui exposait les aviateurs au plus grand danger au cas d'un atterrissage forcé, l'avion, privé de son train, ne pouvant plus se poser que sur l'eau.

Il paraît établi que l'Oiseau Blanc passa



Coli

au-dessus de l'Irlande; depuis aucune nouvelle n'est jamais parvenue des deux hardis aviateurs et les recherches effectuées dans la Manche et le long des côtes de Terre-Neuve n'ont donné aucun résultat.

L'espoir de retrouver Nungesser et Coli n'est certes pas encore perdu; il est arrivé que des navigateurs perdus dans les glaces n'aient été retrouvés qu'après plusieurs mois. L'Oiseau Blanc a pu dévier de sa route vers le Nord et s'abattre dans les parages peu explorés de Terre-Neuve. De toute façon et quel que soit le sort des deux aviateurs, on peut se rendre compte des difficultés presque insurmontables qu'ils rencontrèrent au-dessus de l'Océan, par le récit que fit de son voyage le

capitaine Lindbergh. Ce dernier avoua qu'après avoir survolé la Nouvelle Ecosse il se trouva enveloppé d'un tel tourbillon de vent, de neige et de brouillard, qu'il eut l'idée de rebrousser chemin. L'avion était couvert de verglas ce qui augmentait considérablement son poids et pouvait provoquer une chute de l'appareil; c'est, à l'avis de Lindbergh, ce qui a pu arriver à l'Oiseau Blanc de Nungesser et Coli. Il faut prendre en considération de plus, que le vol d'Amérique en France est plus facile à exécuter que le vol dans la direction contraire, les vents favorables soufflant dans la première de ces directions.

Le tragique insuccès de ces deux aviateurs ne doit pas nous faire oublier que le premier essai de traversée de l'Océan a été tenté par des Français. Leurs noms sont ceux de deux héros.

La Magnifique Envolée de Lindbergh.

La France et le monde entier ont encore en mémoire ces inoubliables journées de mai.

(Suite page 106)

MECANISMES STANDARD MECCANO

Section XIII. Appareils Divers (suite)

Avec cet article nous terminons la série d'articles sur les Mécanismes Standard Meccano. Nos lecteurs ont pu apprécier l'intérêt que ces dispositifs présentent pour l'établissement de leurs modèles. Nous conseillons vivement à ceux des jeunes gens qui désireraient posséder la description des Mécanismes Standard en un volume abondamment illustré, de faire l'acquisition de notre nouveau Manuel des Mécanismes Standard que nous pouvons envoyer au prix de 11 frs 50 franco.

M. S. 277. Mécanisme à Tiroir et Transmission de Commande pour Locomotive à Vapeur

LE M.S. 277 représente un intéressant modèle de mécanisme à tiroir Walschaerts et montre également un mécanisme de connexion Meccano typique convenant à la plupart des types de locomotives.

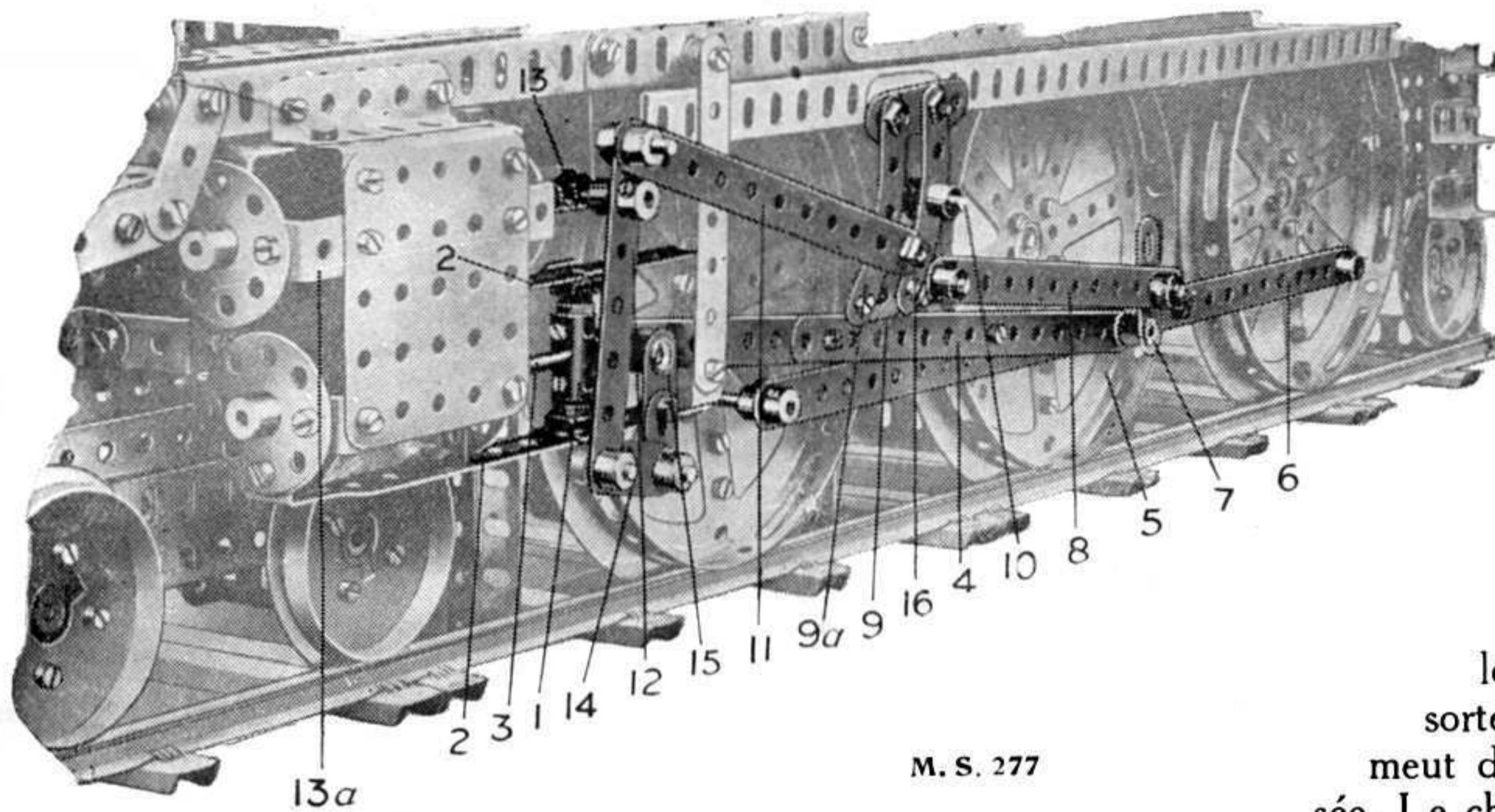
La glissière 1 est composée d'un accouplement monté entre deux pièces d'œillet qui glissent sur des guideurs 2; un accouplement supplémentaire monté sur l'extrémité de la tige du piston 3 supporte la tringle de connexion 4. Cette dernière pivote sur la cheville de la manivelle au centre de la roue motrice 5. La tige d'accouplement 6 est également fixée sur l'axe de cette manivelle et sur les axes des manivelles des roues avant et arrière, ce qui transmet le mouvement du piston aux trois roues.

Les axes des manivelles se composent de petites tringles passées dans les roues motrices et fixées à des manivelles boulonnées à leurs côtés intérieurs. Une manivelle 7 fixée solidement à l'axe de la roue motrice centrale 5 supporte la bielle de changement de marche 8, et cette dernière, à son tour, pivote sur l'extrémité extérieure d'une petite bande glissière formant la base du mécanisme de changement de marche 9 qui est composé de bandes incurvées de 6 cm. Ce mécanisme se meut librement autour d'un pivot 10 et communique un mouvement de va et vient à la tringle 11 qui pivote dans le trou supérieur du levier 12. Celui-ci est fixé sur une petite tringle elle-même fixée à un accouplement 13 monté à l'extrémité de la tige du tiroir du cylindre qui glisse dans la boîte du tiroir 13A, et est relié à une articulation 14 sur laquelle il pivote. Cette dernière pivote sur une manivelle 15 fixée à une petite tringle montée sur l'accouplement pour bandes à l'extrémité de la tige du piston.

Pendant que la roue 5 tourne, le levier 12 est balancé dans différentes directions par la tringle 11 et l'articulation 14, et communique un mouvement de glissement à la

tige du tiroir 13. La tringle 11 pivote au point 16 au moyen d'un boulon et d'écrous, à une pièce d'œillet qui représente le coulisseau glissant sur la bande 9A du changement de marche 9. Celui-ci est relié à un levier placé dans la cabine afin que le conducteur puisse changer à volonté la position du coulisseau. Lorsqu'on approche le coulisseau 16 du pivot 10, la course de la tringle 11 diminue jusqu'à ce qu'elle atteigne son minimum lorsque le coulisseau 16 est au centre du changement de marche 9. Si l'on déplace le coulisseau plus loin au-dessus du pivot 10, la direction de la tige du tiroir 13 est renversée de même que l'ordre dans lequel s'ouvre

le tiroir du cylindre, de sorte que la locomotive se meut dans la direction opposée. Le changement de la course de la tringle 11 permet également au conducteur de varier la quantité de vapeur admise dans le cylindre à chaque déplacement du piston, car la lumière d'admission du tiroir est tenue ouverte pendant une certaine durée variant avec la course de la tringle 11. Cette variation de quantité de vapeur s'appelle « l'arrêt de vapeur ».



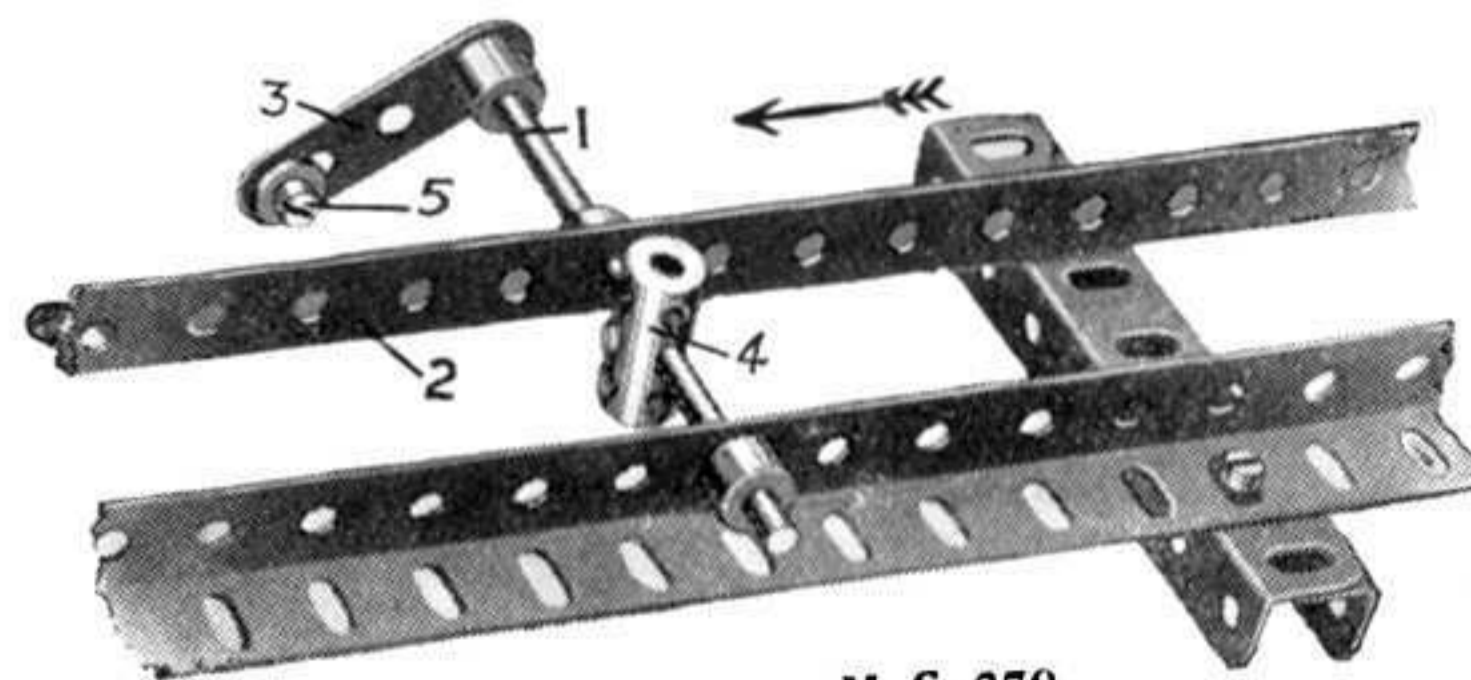
M. S. 277

le tiroir du cylindre, de sorte que la locomotive se meut dans la direction opposée. Le changement de la course de la tringle 11 permet également au conducteur de varier la quantité de vapeur admise dans le cylindre à chaque déplacement du piston, car la lumière d'admission du tiroir est tenue ouverte pendant une certaine durée variant avec la course de la tringle 11. Cette variation de quantité de vapeur s'appelle « l'arrêt de vapeur ».

M. S. 278. Frein automatique ou mécanisme de renversement.

Ce mécanisme peut être employé pour actionner automatiquement un frein ou un dispositif de renversement dans les modèles Meccano devant se déplacer sur des rails. Une tringle 1, passée dans les rails 2, porte une manivelle 3 et un accouplement 4 qui s'engage dans un petit levier placé au-

dessous du modèle, actionnant ainsi les mécanismes à frein ou de renversement. Le bras de la manivelle porte un écrou, un boulon et une rondelle métallique 5 servant de poids supplémentaire. Cet appareil est compris pour être utilisé dans les modèles se déplaçant seulement dans le sens de la flèche indiquée sur la gravure. Un modèle se déplaçant dans l'autre sens attaque l'accouplement 4 du côté opposé: celui-ci, tombant dans une position horizontale, laisse passer le modèle sans agir, puis retourne à sa position primitive grâce à la manivelle contrepoids 3. Si un levier de ce genre



M. S. 278

LA PUISSANCE DE L'EAU

LE *Meccano-Magazine* a fait paraître plusieurs études consacrées à l'utilisation de l'énergie hydraulique. Nous sommes heureux de porter à la connaissance de nos lecteurs un article qui nous a été adressé par un jeune Meccano Louis Desrus, sur cette question si intéressante. L'auteur y parle entre autre des turbines hydrauliques, dont le principe a été décrit dans notre article sur la nouvelle loco à turbines.

Les Roues Hydrauliques

Le premier moulin à eau paraît aussi vieux que l'histoire de l'humanité. En effet, Vitruve, célèbre architecte qui vivait au premier siècle avant J.-C. donne déjà une description détaillée des moulins à eau. Pline, 60 ans plus tard en parle également. Sur le Tibre apparurent construits par Belisaire les premiers moulins à eau que nous connaissons; de là avec la domination romaine ils passèrent en France.

Les roues hydrauliques sont utilisées pour actionner les moulins, les papeteries, les scieries et d'autres établissements industriels. En principe, toutes sont constituées par un arbre horizontal, servant d'axe à un tambour fait de palettes ou d'auges sur lesquels l'eau agit, soit par son poids,

soit si la chute est basse, comme nous le verrons plus loin.

Les Turbines Hydrauliques

Les turbines sont des roues hydrauliques perfectionnées à axe vertical ou horizontal. Elles dérivent des roues qui ont existé pen-

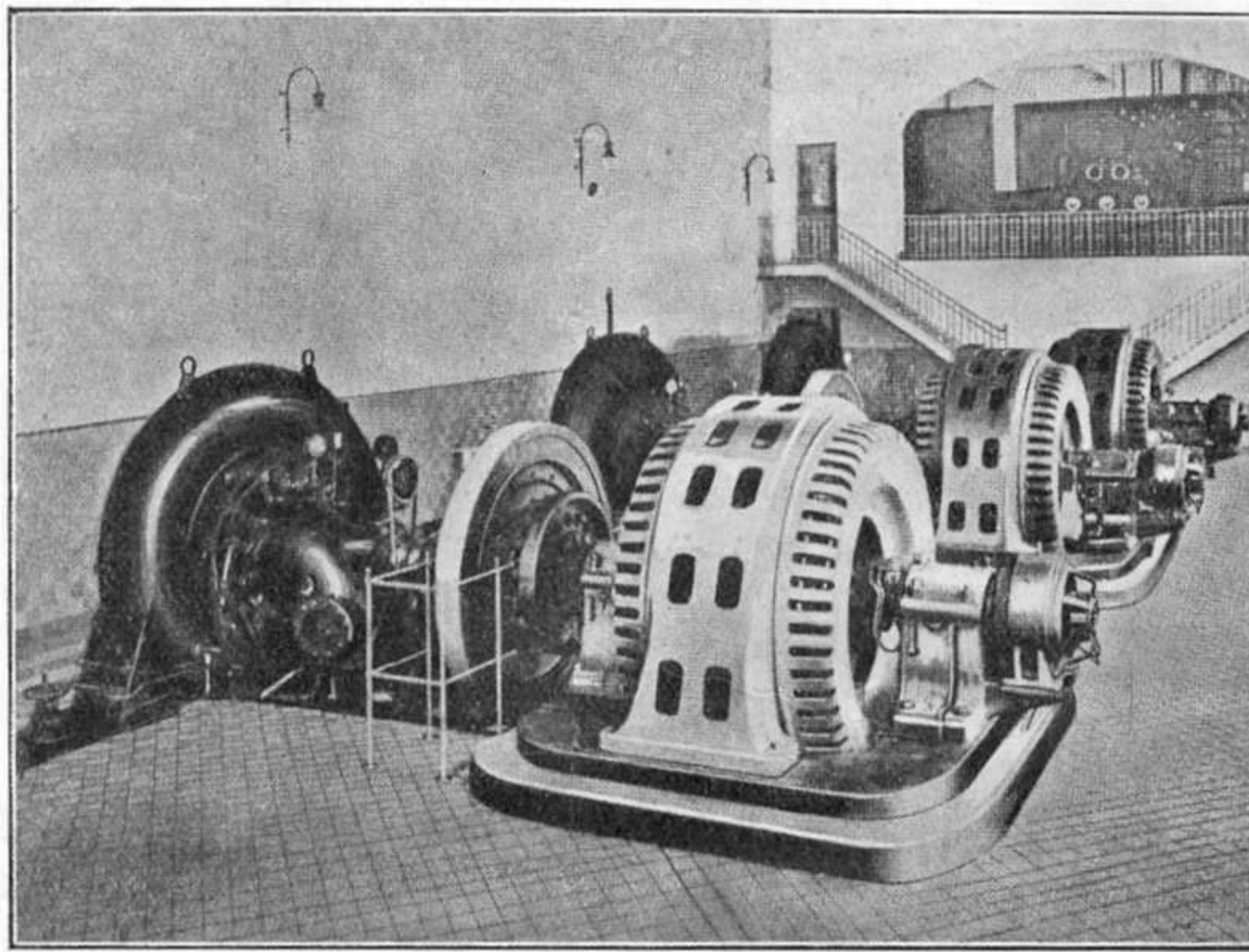
(Grand Duché de Bade) une turbine fonctionnant sous 112 mètres de chute. Une couronne directrice ou fixe occupe le centre de la turbine. Elle est formée d'aubes recourbées partant du centre et se dirigeant vers le pourtour de la couronne. Autour de celle-ci est placée la couronne mobile, également à auge courbée mais dirigée en sens inverse des premières. L'eau entre par le centre; les deux couronnes sont noyées et séparées l'un de l'autre par un cylindre plein servant à fermer les orifices de sortie de l'eau.

Les turbines les plus employées aujourd'hui sont les turbines Francis et les turbines Pelton, se classant parmi les turbines centripètes et centrifuges.

Turbines Francis et Pelton

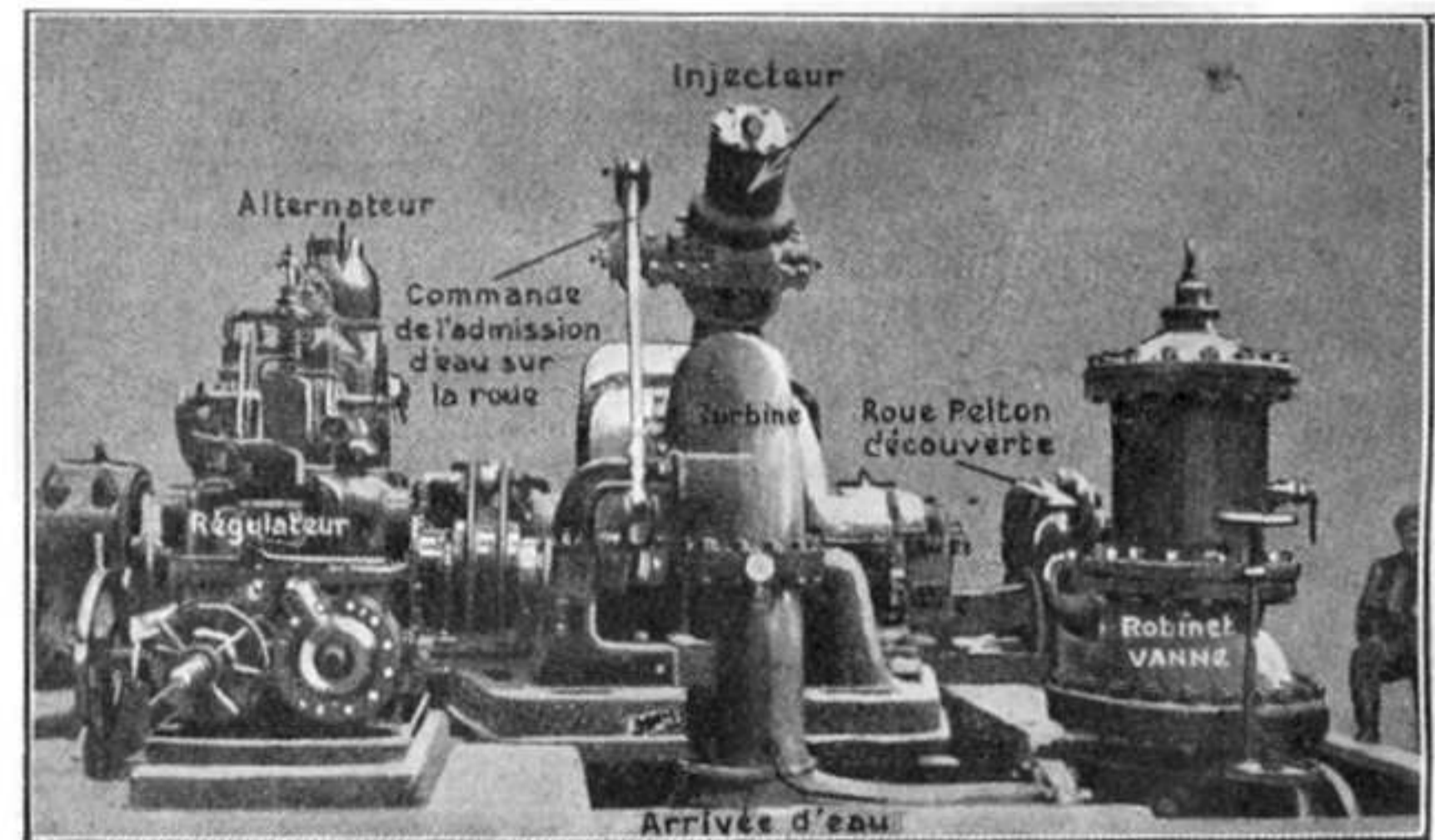
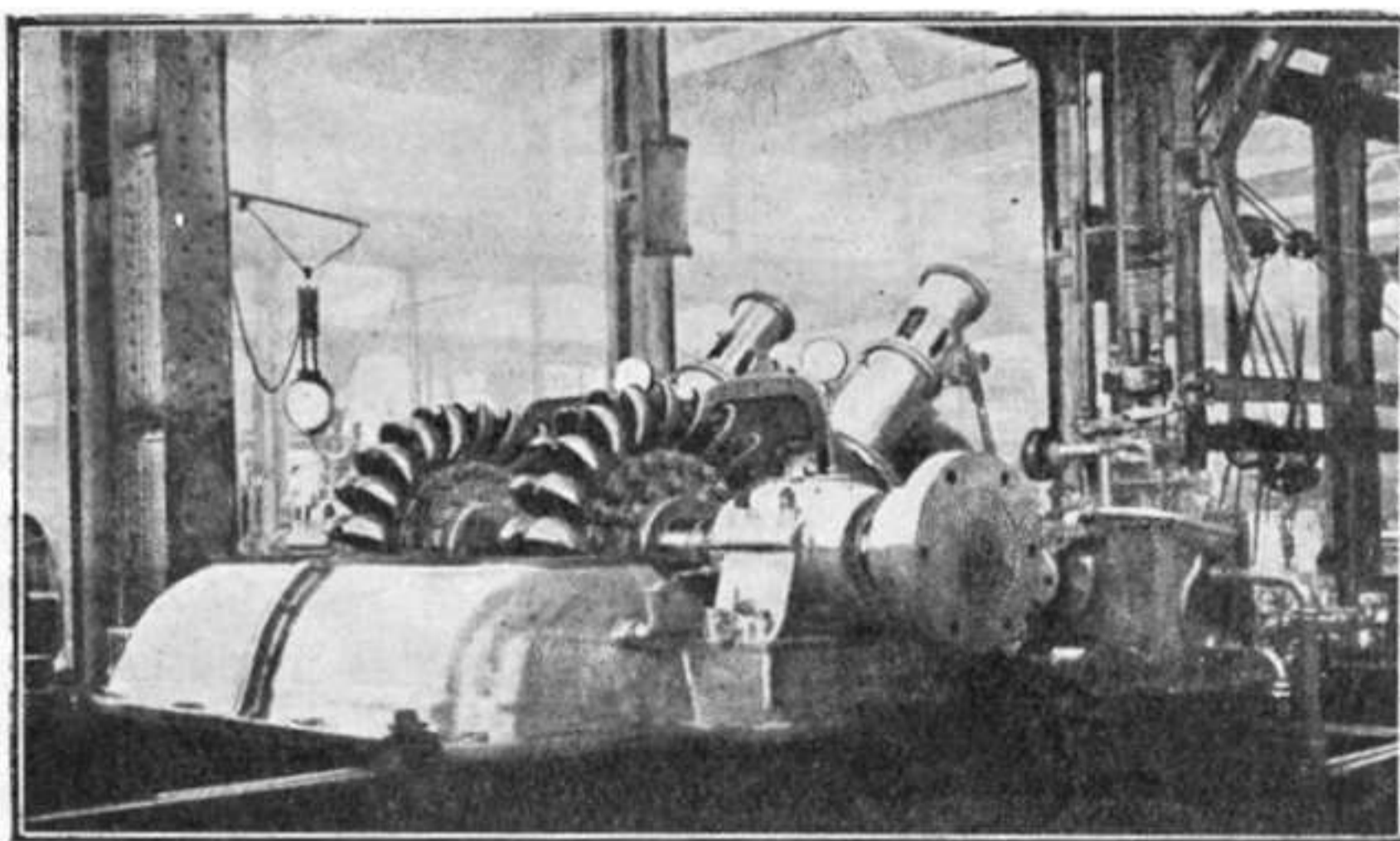
Le moteur de la turbine Francis se trouve dans une chambre en fer forgé de forme cylindrique au milieu de laquelle débouche le conduit d'eau qui va en se rétrécissant. Une soupape d'arrêt est adaptée dans le conduit peu avant l'orifice. L'accès

de l'eau à la turbine est réglé par un tiroir annulaire s'engageant entre les deux directrices. Ce tiroir fait fonctionner l'organe régulateur. Les aubes directrices ne sont pas



Usine de la Loue

dant longtemps dans le Midi pour actionner les meules des moulins. Les turbines à réaction ont des auges noyées, c'est-à-dire qu'elles fonctionnent sous la pression de l'eau qui



Turbines à deux Roues Pelton

soit par sa vitesse, soit par les deux à la fois. On les classe en plusieurs catégories: roues en-dessous, roues de côté, roues en-dessus.

Les roues sont disposées soit en série — l'une au-dessus de l'autre si la chute est élevée, soit en parallèle l'une à côté de l'au-

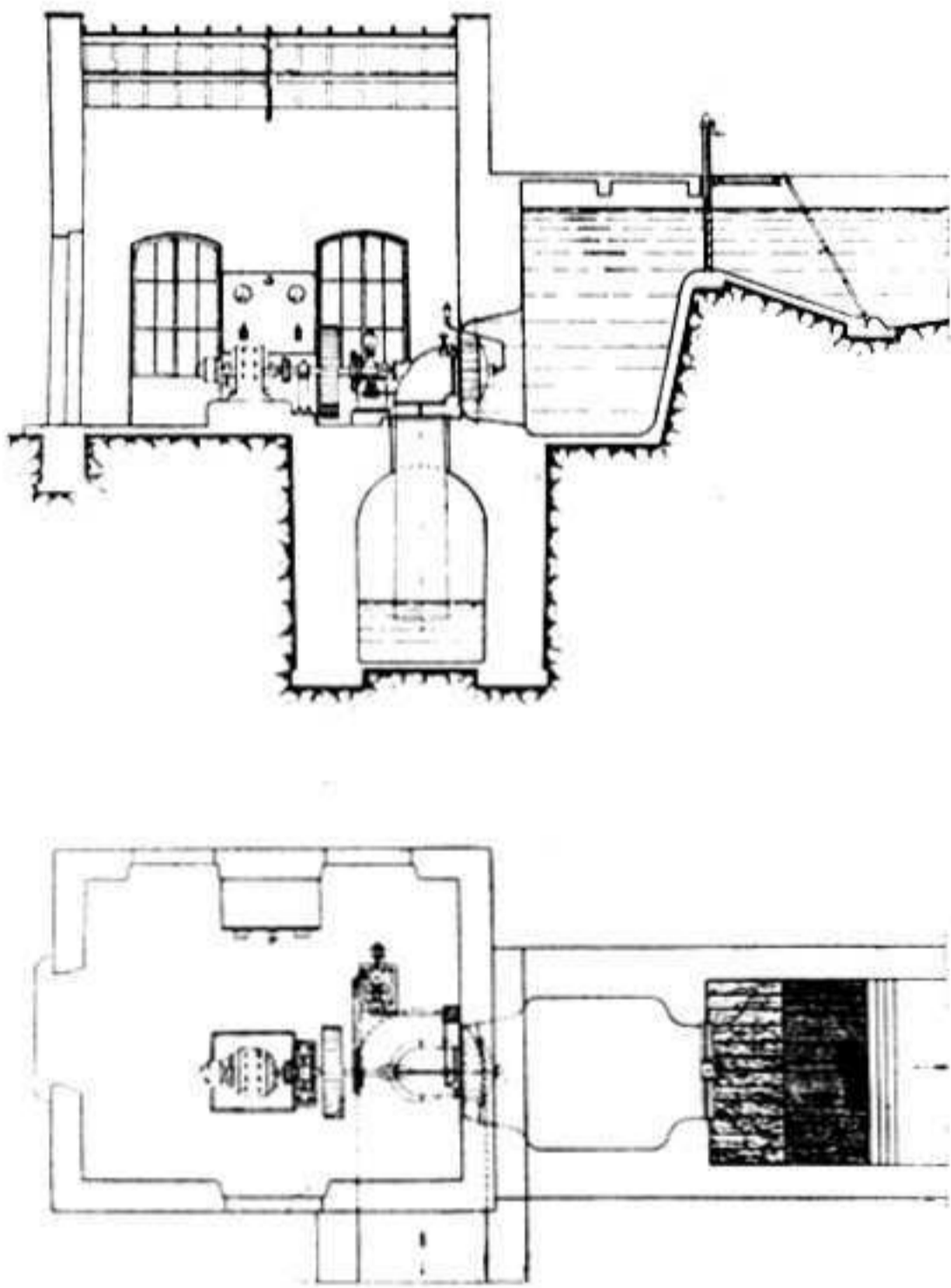
les remplit. Dans les turbines à impulsion l'eau, après avoir exercé sa pression, s'écoule librement à l'air.

La plus ancienne des turbines est la turbine Fourneyron. Son inventeur, un français, installa vers 1840 à Saint-Blasien

parallèles, mais en faces déjetées dont les angles décroissent progressivement de haut en bas.

Les ouvertures de la directrice peuvent donc avoir dans la partie supérieure de la couronne fixe le double de la grandeur de

celles du bas. On distingue trois cylindres régulateurs et un hydraulique commandant l'accès de l'huile comprimée aux trois premiers. Il est commandé par l'arbre de la turbine au moyen de pignons coniques. Le rendement de cette turbine atteint 85 %;



Type d'installation d'une Turbine Dumon (non noyée)

on ne l'emploie que dans les basses chutes.

L'appareil moteur de la turbine Pelton est des plus simples: roues et injecteur. La roue Pelton comporte un certain nombre d'augets fixés sur la circonférence d'une roue montée sur un arbre horizontal. L'eau arrive sous pression par un ou plusieurs ajutages disposés tangenciellement à la roue, elle frappe les augets et s'échappe aussitôt. Cet ajutage se compose d'un injecteur ayant la forme d'une aiguille dont l'extrémité va déboucher dans la sortie du tuyau d'arrivée d'eau. Un moteur et un régulateur permettent de donner le débit voulu suivant les besoins de l'usine. Le tout est commandé par un système de cames et volants. L'arbre de la turbine est porté par deux paliers auto-graisseurs. Ces turbines sont les plus employées dans les hautes chutes. Leur rendement est de 80 %.

Les Centrales Hydroélectriques

L'application de l'énergie hydraulique à la production d'un courant électrique est un

sujet qui a été traité souvent dans le « M. M. » notamment dans notre description du barrage d'Eguzon. Nous ne donnerons donc ici qu'une idée générale de l'établissement d'une station hydroélectrique.

Deux cas se présentent, la station est sur une rivière ou elle dépend d'un réservoir établi bien au-dessus d'elle.

La station est un vaste bâtiment aéré et éclairé par de larges baies, desservi à l'intérieur par un pont roulant. Sa structure et son architecture dépendent souvent du lieu mais en général elle a un aspect moins rébarbatif que celui qu'offre une centrale à vapeur.

Elle comprend trois parties dans le premier cas: une partie inférieure réservée aux turbines, une partie supérieure symétrique de l'inférieure contenant les alternateurs et le tableau de commande, enfin une troisième partie renfermant l'appareillage H.T. B.T. et le départ des lignes.

Dans le deuxième cas les turbines et les alternateurs sont réunis dans la même salle et on ne distingue plus que deux parties.

Dans le premier cas on a établi une chute d'eau sur le fleuve dont la hauteur varie. Elle donne de l'essor à l'eau. Celle-ci se présente devant une grille inclinée chargée d'arrêter les corps d'une certaine épaisseur.

L'eau arrive aux turbines par une canalisation qui va en s'amincissant. A son entrée nous trouvons une vanne. On emploie ordinairement la turbine Francis. L'eau s'écoule librement au dehors bouillonnant encore de l'effort qu'elle vient de fournir au passage des turbines.

Dans le deuxième cas, les ouvrages seront plus variés et plus compliqués.

Ces centrales, en effet, demandent l'établissement d'un barrage, ordinairement haut, permettant de retenir une importante quantité d'eau. Ce barrage est établi soit sur le même plan que l'usine (Eguzon) soit dans la montagne — assez loin et assez haut — de l'usine (stations pyrénéennes).

L'eau est retenue par un barrage déversoir à gravité en maçonnerie et en pierres de taille. Les fondations sont assez descendues; la longueur en crête est plus grande que la longueur dans le fond du lit. Les côtés épousent la forme du versant de la montagne. Une vanne de fond permet d'effectuer une chasse et d'éviter l'envasement. On y accède par une galerie ménagée dans

le corps même du barrage et qui permet en même temps de contrôler l'étanchéité et la bonne tenue de l'ouvrage.

La prise d'eau dans le bassin de charge est munie de vannes manœuvrées presque toujours à la main.

L'eau est amenée à l'usine par des tuyaux en acier ou en ciment armé. Ces



Roue Pelton

tuyaux sont épais devant résister à une très forte pression. Ordinairement il y en a plusieurs parallèles, constituant les « conduites forcées ». Ils sont ancrés dans des massifs de maçonnerie empêchant tout mouvement de dilatation. Ils longent le flanc des montagnes, traversent les voies de chemins de fer, les routes, les torrents en siphons. Ils aboutissent à un tuyau distributeur placé parallèlement au bâtiment de la centrale. De ce tuyau partent des dérives conduisant aux turbines Pelton. L'eau s'échappe par un conduit passant sous le bâtiment.

L'épuisement des mines de houille fait de l'utilisation de l'énergie hydraulique une nécessité impérieuse pour l'avenir. Tous les pays travaillent activement à pousser l'exploitation de leur force hydraulique; les Etats-Unis sont arrivés à utiliser dix millions de C.V., la France deux millions deux cent mille et divers projets sont étudiés pour augmenter cette énergie, en particulier l'établissement du grand canal d'Alsace qui doit donner à l'Est de la France, si dépourvu de force hydraulique les huit cent mille C.V. du Rhin. L. DESRUS.

Mécanismes Standard Meccano (Suite)

est monté à chaque extrémité d'une seule longueur de voie, un modèle Meccano ou une locomotive Horny peuvent se déplacer dessus, sans qu'il soit besoin d'aide extérieure; il n'y a pas lieu de craindre qu'ils dépassent les extrémités de la voie. Les manivelles ou bras contrepoids des deux leviers doivent être placés dans des directions opposées.

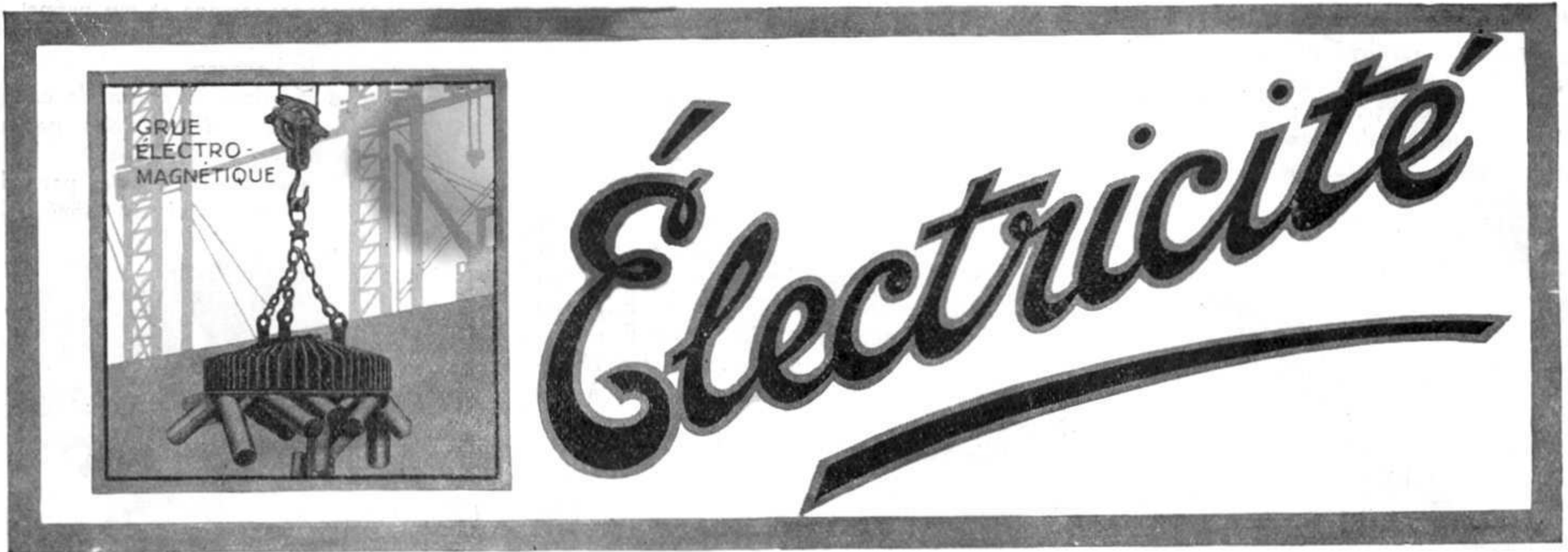
Électricité (Suite)

rêtons pas davantage sur cette idée qui nous ferait frissonner) pour des ventilateurs et pour d'autres appareils ne demandant qu'une faible puissance.

Ces moteurs ont en plus l'avantage d'être relativement silencieux et pouvant fonctionner très longtemps sans exiger une grande attention ils rendent d'inappréciables services.

AVIS

Les jeunes gens désireux d'adhérer au Club Meccano de Paris sont priés de s'adresser au Service de la Gilde: Meccano (France) L.T.D., 78-80, Rue Rébeval, Paris XIX^e.



Dynamos et Moteurs Électriques (Suite)

EN 1831 Michel Faraday un des plus grands savants anglais découvrit qu'il se produisait un courant électrique dans une bobine de fil conducteur toutes les fois qu'on éloignait ou rapprochait un aimant de cette bobine. Par exemple relient les deux extrémités de la bobine aux bornes d'un galvanomètre et introduisons rapidement dans la bobine l'extrémité d'un barreau aimanté; aussitôt le galvanomètre subit une déviation: il y a donc eu production de courant; retirons brusquement l'aimant il se produira le même phénomène. Le mois dernier nous avons appris qu'un aimant est entouré de lignes de forces et Faraday trouva qu'il y avait production de courant quand on traversait ces lignes de forces. Il trouva également que les deux courants produits étaient de sens contraire.

Cette découverte permit l'établissement de la première dynamo ou machine pour la production du courant électrique. En grec, dynamo veut dire force et l'on peut constater avec plaisir que la machine dont il est question ci-dessus a été baptisée d'un nom fort juste.

La Première Dynamo.

La première dynamo établie par Faraday fut tout simplement un disque de cuivre tournant entre les pôles d'un aimant fer

à cheval de façon à couper les lignes de force à chaque révolution. Cependant cette disposition était peu satisfaisante et Faraday remplaça le disque de cuivre par une bobine de fil conducteur. Puis graduellement la dynamo fut perfectionnée et l'on remplaça les aimants par des électro-aimants qui ont un champ magnétique beaucoup plus

une extrémité de la bobine et les balais (B.B.) en cuivre ou bien en charbon frottent sur chaque anneau. Le courant produit servira à allumer une lampe par exemple.

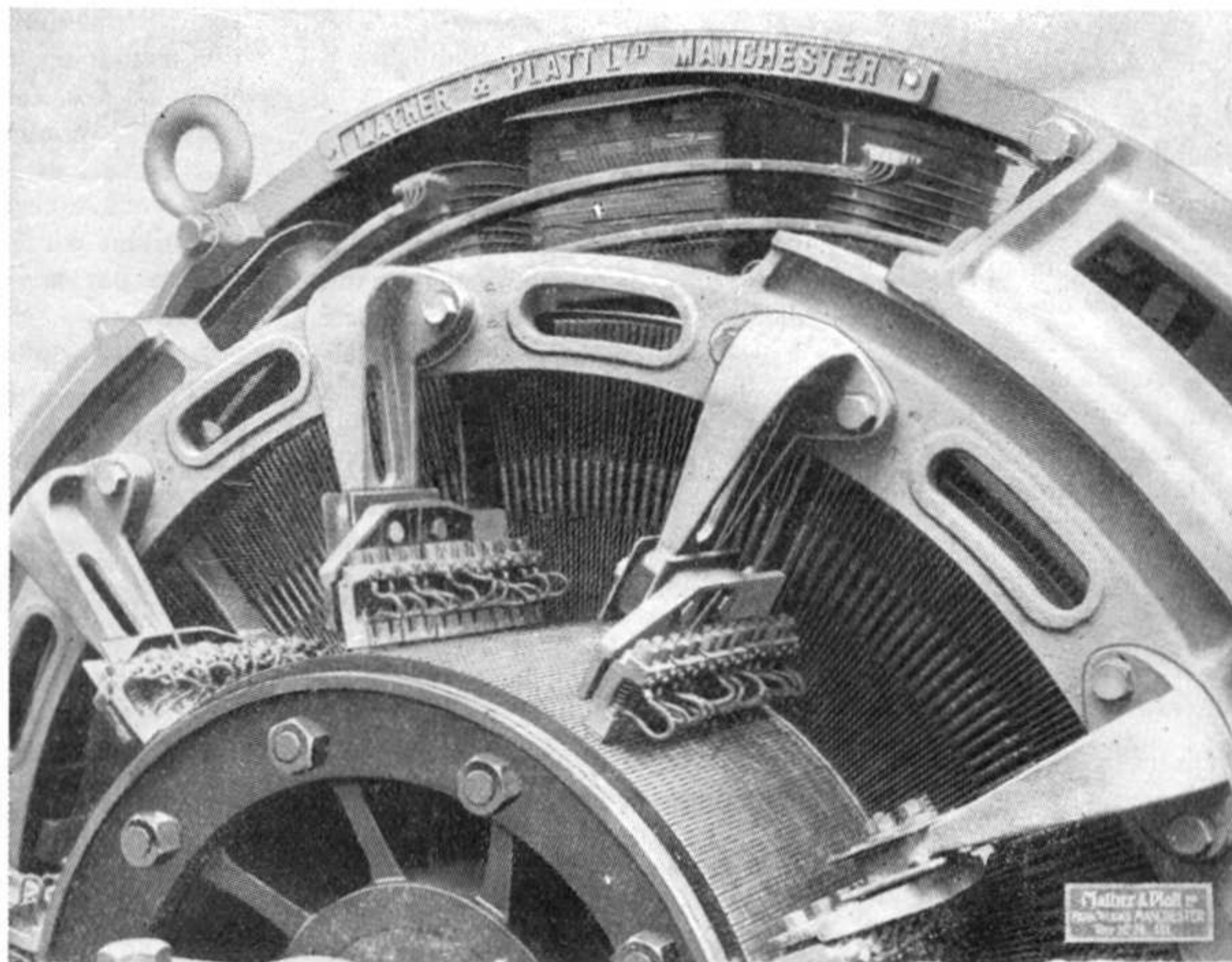
Courant Alternatif.

On appelle ainsi un courant dont le sens change périodiquement dans le circuit qu'il traverse. Le courant alternatif de la plupart des secteurs parisiens change ainsi de sens 80 fois par seconde; il passe 40 fois dans un sens et 40 fois en sens inverse en alternant. Il reprend donc tous les $1/40$ de seconde la même valeur dans le même sens. On dit que sa fréquence est de 40.

Courant Continu.

Le courant alternatif est parfois inutilisable pour certains desseins et en faisant une toute petite modification à la dynamo le courant peut être transformé en courant continu c'est-à-dire un courant dont le sens ne change pas périodiquement.

La Fig. 2 nous fait voir la différence entre un courant alternatif et un courant continu; cette différence repose entièrement sur les anneaux. A la place des deux anneaux de la figure 1 il y a un anneau unique divisé en deux et chaque moitié de cet anneau est reliée à une extrémité de la bobine tournante. Chaque balai frotte sur la moitié



Aspect d'une Grande Dynamo, montrant les Balais de Charbon frottant sur les Segments de Cuivre au Commutateur

intense.

La Fig. 1 est un croquis d'une dynamo dans sa forme la plus simple. Entre les pôles d'un aimant (indiqués par les lettres S N.) tourne une bobine de fil conducteur (A1 A2) montée sur un pivot. A cette bobine on a donné le nom d'armature. Les deux anneaux (R.R.) sont reliés chacun à

de l'anneau pendant une demi-révolution et le courant partant du balai B se dirige dans la direction de la lampe. Pendant la seconde demi-révolution le balai B1 passant sur l'autre moitié de l'anneau le courant sera toujours dirigé dans le même sens. Les dynamos employées en pratique sont beaucoup plus compliquées que le simple croquis décrit ci-dessus. Chaque dynamo a plusieurs électro-aimants et l'armature se bobine de fil conducteur montées sur un noyau de fer doux qui a pour effet de concentrer les lignes magnétiques. Dans les petites dynamos les armatures pivotent mais dans les dynamos plus grandes ce sont au contraire les électro-aimants.

Courant pour Electro-Aimants

Les électro-aimants dans une dynamo doivent être excités pour produire un champ inducteur. Une dynamo a besoin d'emprunter à un courant étranger l'excitation nécessaire mais ensuite le noyau de l'aimant retient assez de magnétisme pour pouvoir produire un faible champ magnétique. La rupture répétée des lignes magnétiques produit un faible courant qui agissant sur les aimants les amène graduellement à toute leur force. Une fois qu'une dynamo a produit un courant elle

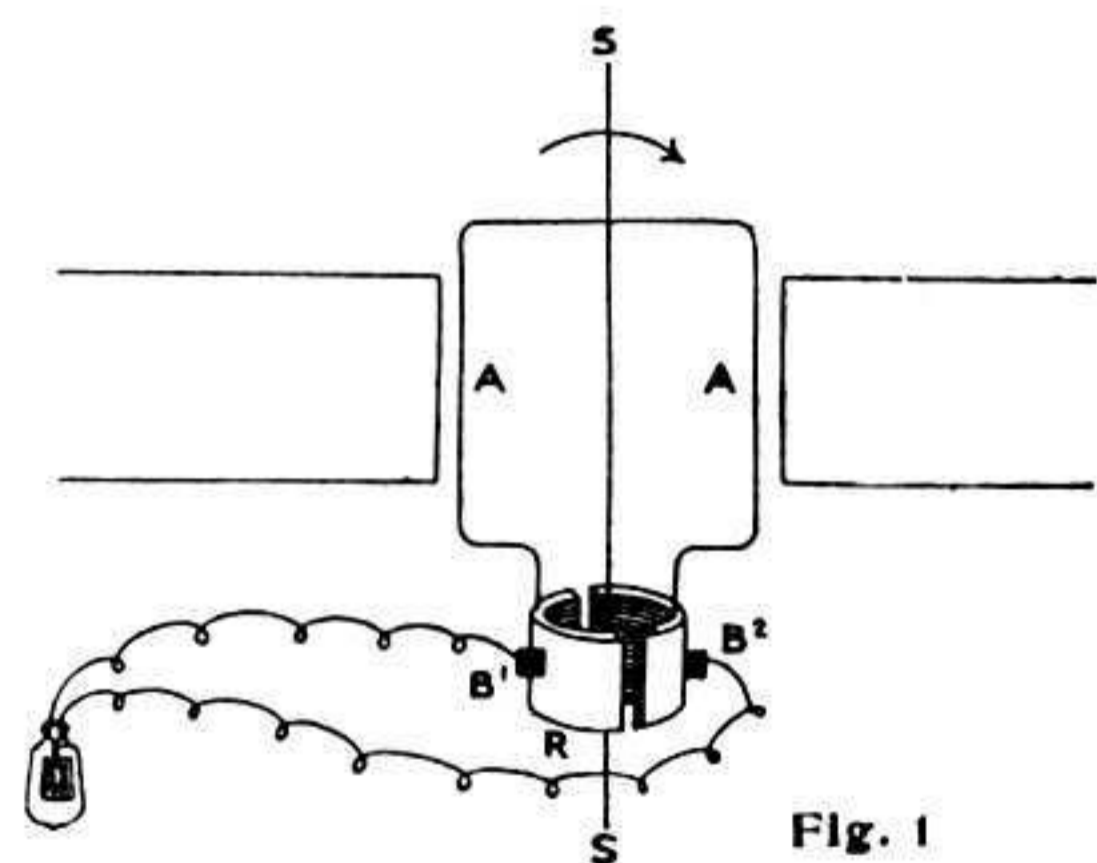


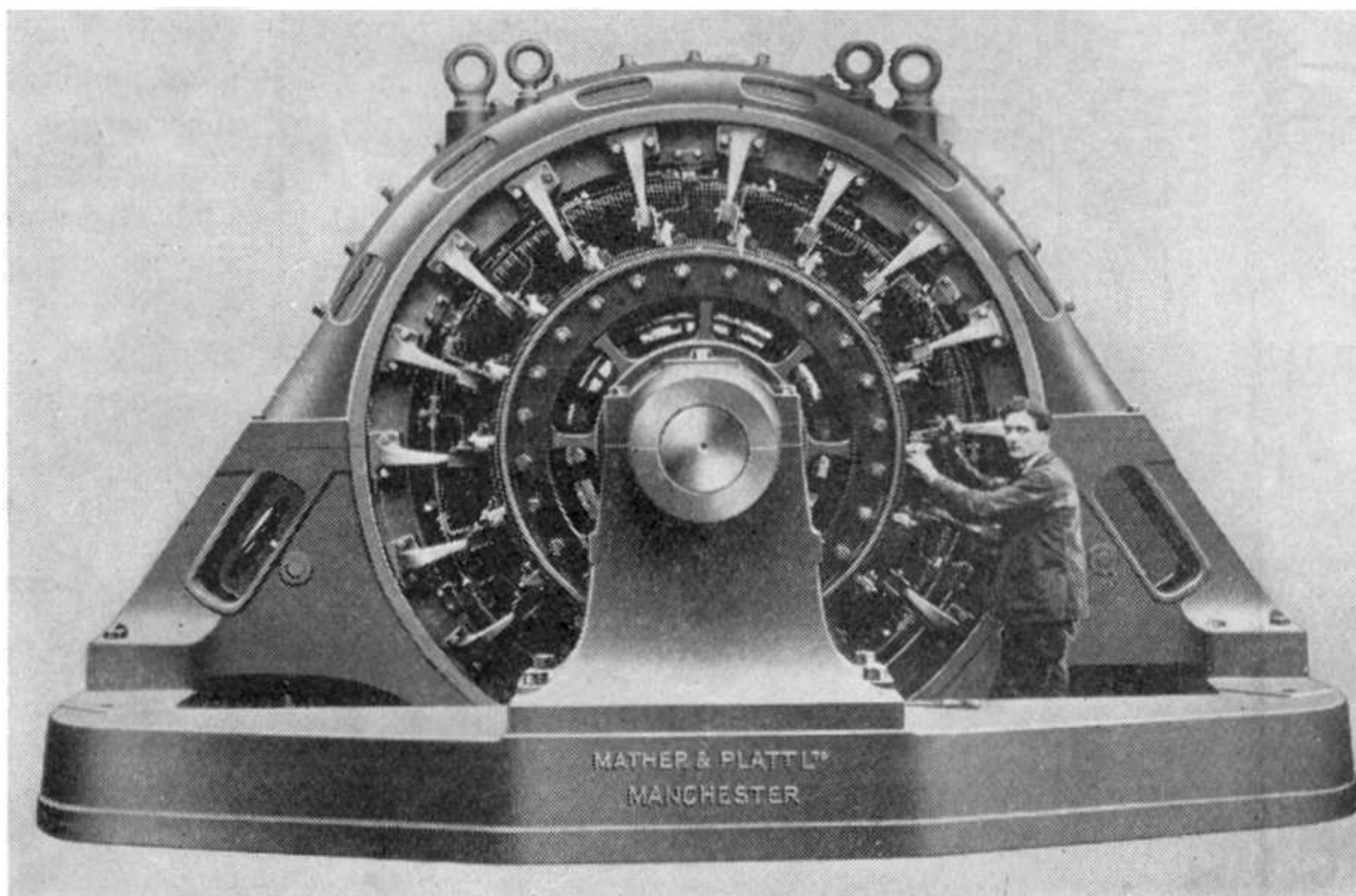
Fig. 1

continue à nourrir ses aimants en envoyant à travers tout ou une partie du courant.

Ce qui vient d'être dit s'applique seulement aux dynamos à courant continu. Une dynamo pour courant alternatif ne peut pas nourrir ses propres aimants et le courant qu'exigent ces aimants lui est fourni par un moteur à courant continu qui peut être de dimensions fort restreintes.

Une dynamo a besoin d'une force mécanique pour être mise en marche et elle transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Si d'autre part nous fournissons à la

dynamo du courant électrique au lieu d'énergie mécanique, nous la voyons se mettre en marche. La machine n'est plus alors une dynamo mais un moteur électrique.



Grande Dynamo en usage dans les Fabriques de Produits chimiques.

Moteur Électrique.

Ayant en tête les principes sur lesquels est basé le fonctionnement d'une dynamo il est facile de comprendre le fonctionnement d'un moteur. Supposons par exemple que nous voulons employer la dynamo de la figure 2 comme moteur. Tout d'abord nous enlevons la lampe et la remplaçons par une dynamo à courant continu. Nous avons appris dans le « Meccano-Magazine » du mois dernier que quand un courant est envoyé à travers une bobine de fil conducteur la bobine devient un aimant ayant un pôle nord et un pôle sud. Dans le cas envisagé la bobine de notre dynamo devient un aimant dès qu'elle est parcourue par le courant de l'autre dynamo, la bobine se met à tourner car il se produit attraction de pôles contraires et répulsion de pôles de même nom. En faisant certaines modifications on peut alimenter les moteurs électriques avec du courant alternatif.

Un Accident Profitable.

La réversibilité des dynamos et leur emploi comme moteurs ne fut connu qu'en 1838, mais ce n'est qu'en 1873 que cette formidable valeur industrielle fut vraiment comprise. En 1873 une grande exposition avait lieu à Vienne. Un jour un surveillant relia deux câbles à une dynamo en repos et à son extrême surprise la machine se mit à tourner à grande vitesse. Les recherches aboutirent à la conclusion suivante: pendant le même laps de temps une dynamo était en

marche et c'est de cette dynamo que partaient les câbles qui avaient transformé la dynamo en moteur. Cet accident montra toute l'importance que pouvait présenter la combinaison de la dynamo et du moteur

N'oublions pas que le transport d'énergie par les courants repose sur la réversibilité des dynamos. Comme nous l'avons fait remarquer précédemment une turbine ou une machine à vapeur font tourner une dynamo. Celle-ci envoie son courant dans une réceptrice et la réceptrice rend une partie de l'énergie développée par la génératrice. Le rendement de la transmission est le rapport de la puissance mécanique du moteur à celle de la génératrice. Il faut également envisager les conditions de transport d'énergie. Ces conditions

doivent être avant tout économiques. L'économie sera d'autant plus grande que la résistance sera petite; un fil conducteur de petite résistance exige un fort diamètre et le prix du cuivre varie comme le carré de ce diamètre. On arrive au résultat cherché en rendant la force électro-motrice du générateur électrique aussi grande que possible.

De nos jours le moteur est universellement employé. Si nous installons une

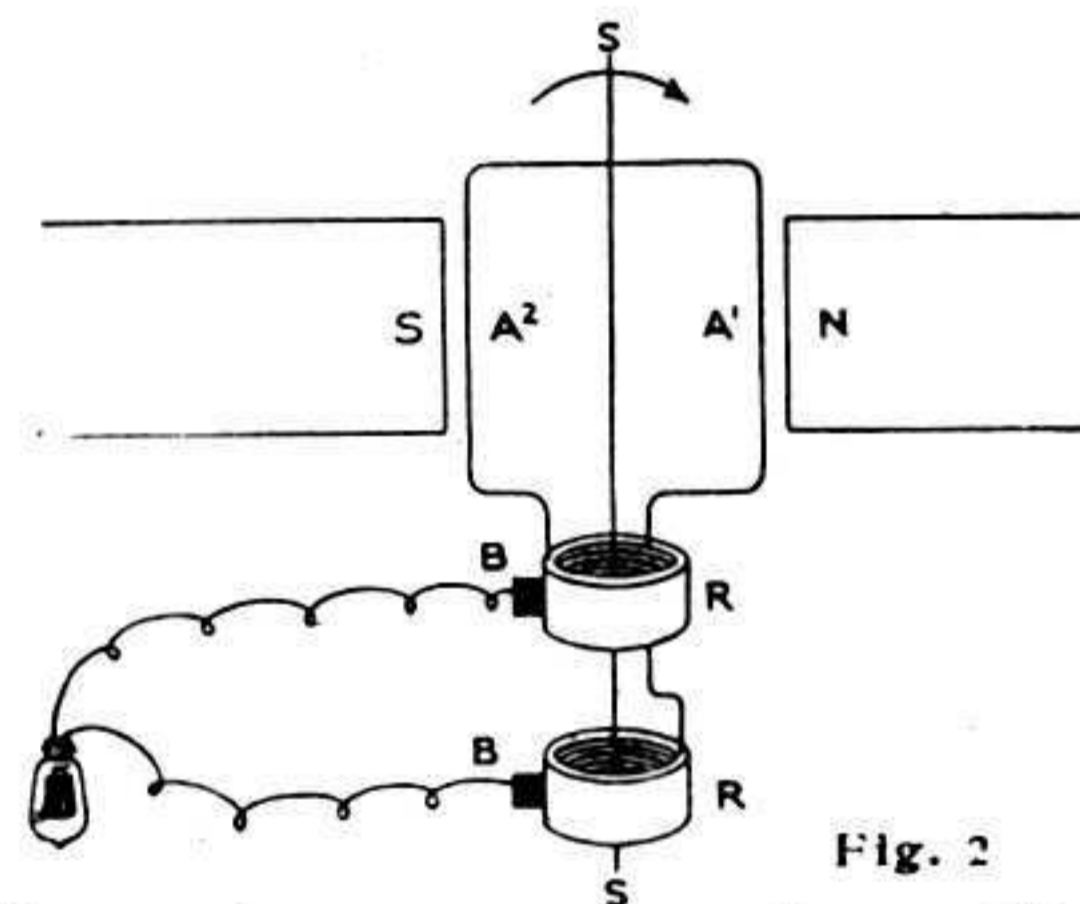


Fig. 2

puissante dynamo et un engin capable de la mettre en marche nous pourrions installer des moteurs électriques où nous le désirerions et qui fonctionneront dès qu'ils seront reliés à la dynamo. Dans de grandes usines ou dans des ateliers les moteurs peuvent être placés à côté des machines qu'ils doivent actionner au moyen de courroies ou bien d'autres façons. Et en plus de cela les moteurs électriques peuvent être utilisés pour nos machines à coudre, pour actionner des instruments de dentiste (ne nous ar-

(Suite page 101)



VOICI venir les vacances. Avec les beaux jours on a envie de rester en plein air, de courir, de prendre du mouvement. C'est la saison des jeux et des sports et un jeune Meccano aussi assidu soit-il à l'étude, aussi fidèle à son jouet favori, ne doit pas laisser échapper l'occasion de se faire les muscles et d'acquiescer la souplesse et l'agilité qui sont indispensables à la santé. Aussi je ne puis que féliciter et encourager les Clubs Meccano qui m'ont fait part de leur intention d'organiser pour l'été des sports et des excursions; je conseille également à ceux des Clubs qui n'y ont pas pensé encore de suivre ce bon mouvement. Je suis tout disposé à leur donner les indications nécessaires pour leur faciliter cette entreprise.

Je recommande aux jeunes gens tous spécialement: le football quand il ne fait pas trop chaud, la course à pied, la natation, le tennis. Quant aux excursions, la France est si riche en sites admirables et en monuments historiques que les jeunes gens habitant dans n'importe quelle localité de notre pays trouveront facilement des quantités de buts d'excursions plus intéressantes les unes que les autres.

Je donne ci-dessous comme toujours un aperçu des travaux des Clubs, d'après les rapports que m'ont fait parvenir les Présidents et les Secrétaires:

Club de Strasbourg.

Ce Club continue à fonctionner à la perfection. Dans ses dernières réunions il

a été fait la démonstration d'une machine à vapeur; on a entendu le rapport d'un des membres sur l'Exposition philatélique qui a lieu actuellement à Strasbourg et, enfin le Club vient de terminer l'élaboration des statuts qui ont été envoyés au Secrétaire de la Gilde afin d'être examinés.

Club de Taverny.

Le Club a procédé dernièrement à la projection d'un film très intéressant sur le port de Dunkerque. Les membres du Club ont ensuite travaillé à la mise au point d'un signal lumineux automatique. Les réunions régulières du Club seront suspendues pendant les vacances, mais j'espère bien que les jeunes Meccanos de Taverny profiteront pendant ce temps des conseils que je donne ci-dessus au sujet des sports d'été.

Club de Lyon

Ce Club vient de m'adresser l'appel sui-

rondissement) qui vous donnera tous les renseignements. »

Durant les dernières réunions de ce Club il a été procédé à l'élection du bureau. Monsieur J. Bellet a été élu vice-président; Maurice Patoret, Secrétaire; H. Pascal, Trésorier. Le Club a décidé de faire paraître une revue et d'insérer des annonces dans les grands journaux de Lyon afin d'obtenir de nouveaux adhérents au Club et des abonnés au « Meccano-Magazine ». Je profite de l'occasion pour remercier Maurice Patoret des articles qu'il me promet pour le « Meccano Magazine » et que j'attends avec impatience.

Club de Marseille

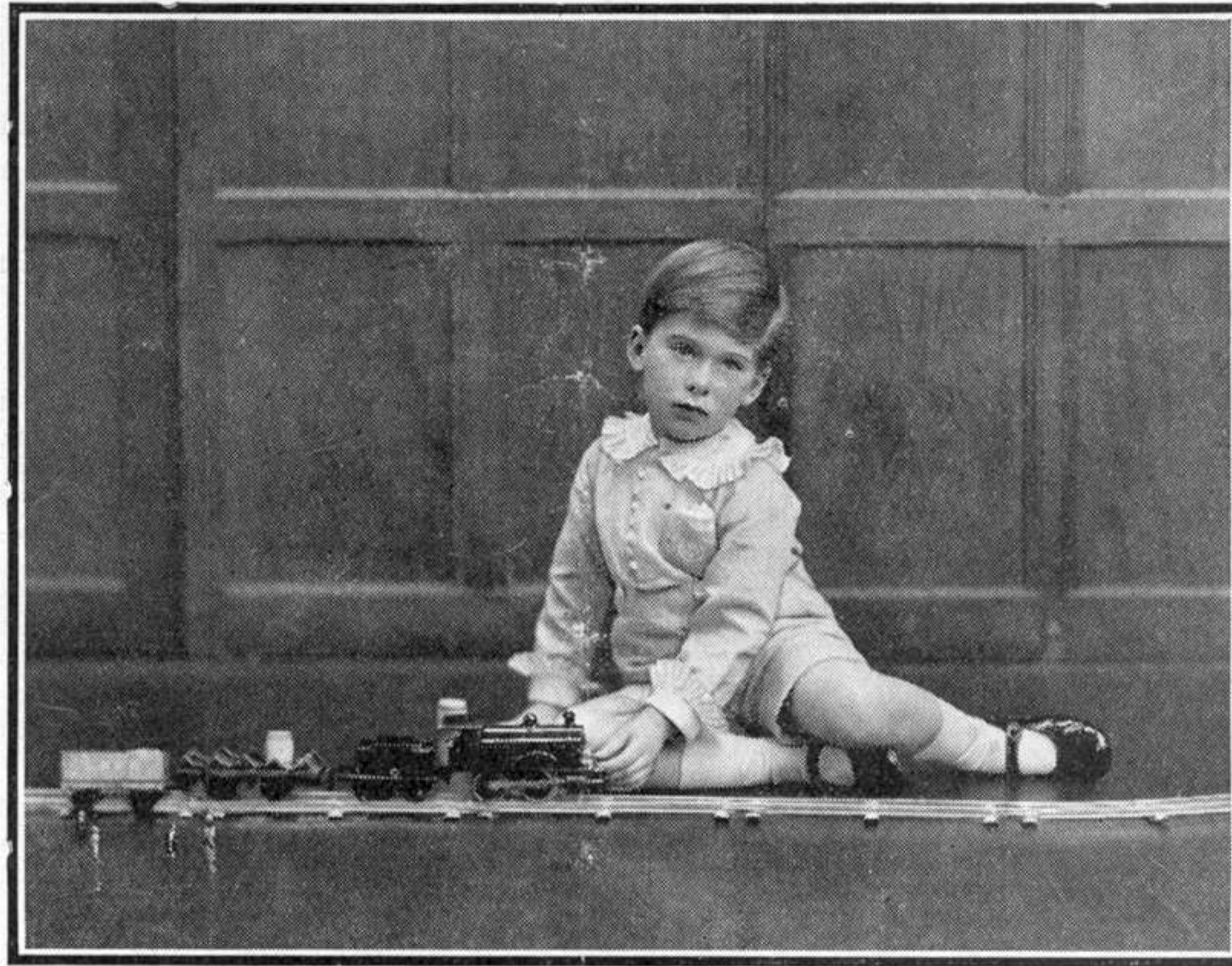
Le Club de Marseille reprends ses travaux et vient de construire un certain nombre de nouveaux modèles; le club a l'intention d'organiser des concours et d'exposer ses modèles. Je donne l'adresse du président auquel les jeunes gens de Marseille désireux d'adhérer au Club, peuvent s'adresser: Monsieur M. Loeuillet, 15, rue Lafayette, Marseille.

Club de Poitiers

J. Dabin me donne des détails très intéressants sur l'excellent fonctionnement de ce Club. Durant la session d'hiver le Club a eu tous les jeudis des conférences sur l'Electricité, la T.S.F., les chemins de fer, la Marine, les Colonies, etc. Pendant l'été, les conférences auront lieu tous les 15 jours et il sera organisé des excursions, des concours et des expositions de modèles. Le Club a constitué une équipe de football qui s'est mesuré avec l'équipe de la ville; il fait paraître également un journal bimensuel « L'Etoile Meccano », rédigé par des col-

laborateurs volontaires; enfin il a été organisé une bibliothèque, qui compte déjà 150 volumes et augment rapidement. Une propagande active pour obtenir de nouvelles adhésions a été entreprise; à cet effet la ville a été divisée en 9 secteurs à la tête de chacun desquels est placé un ou plusieurs membres du Club. Je félicite chaudement le Bureau du Club de Poitiers.

M. Blondel, 84, boulevard de Brosse, à Dijon me fait part de son désir de constituer un Club dans cette ville.



Une Jeune Meccano Royal

Ce charmant petit garçon, George H. Lascelles est le fils aîné de la princesse Mary, vicomtesse Lascelle, fille du roi George V. Cette princesse comme on le sait a épousé le Vicomte de Lascelles. George Lascelles, qui vient d'avoir 4 ans fait preuve de capacités remarquables pour la mécanique et montre une préférence marquée pour les machines, les autos et les chemins de fer et s'intéresse particulièrement selon son expression „à tout ce qui fait tourner les roues”.

vant qu'il me demande de faire paraître dans le « M. M. ».

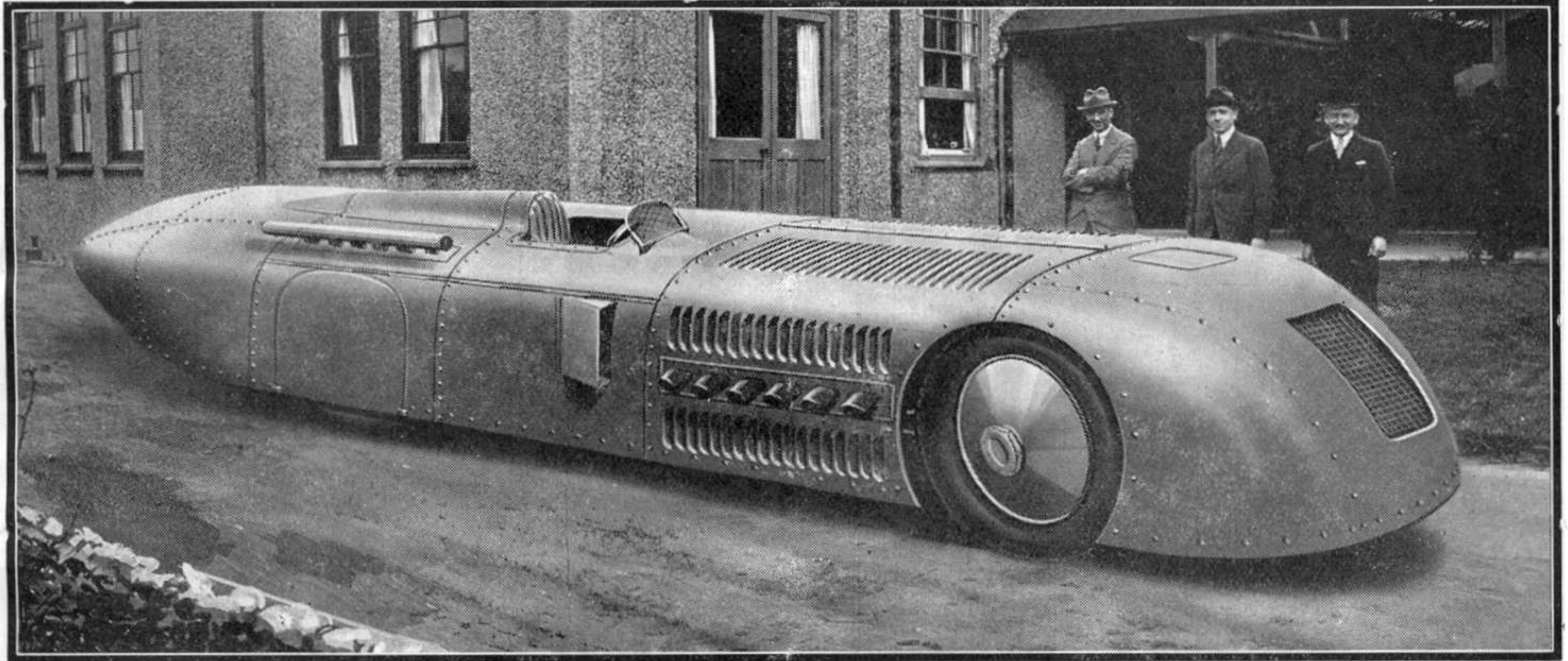
« Jeunes Meccano qui habitez Lyon. Doublez l'amusement de votre jouet en venant adhérer au Club Meccano de Lyon où vous trouverez des camarades qui vous aideront à construire vos modèles et des amis avec lesquels vous pourrez parler de toutes sortes de choses intéressantes (chemins de fer, aviation, etc.) et de votre jouet Meccano. Ecrivez de suite à Monsieur A. Volf, 26, rue des Chartreux, Lyon (1^{er} ar-

A PLUS DE 300 KILOMÈTRES A L'HEURE!

LES fidèles lecteurs du « Meccano Magazine » se rappellent avoir lu dans notre revue l'histoire passionnante de l'automobile. Ils se souviennent certainement du premier véhicule à trac-

C'est sur une voiture Sunbeam que le major Segreave a accompli son exploit. Cette machine est munie de deux moteurs de 500 C.V. chacun placés à l'avant et à l'arrière; chaque moteur est à 12 cylindres

records de ce genre puissent être homologués il est indispensable que la voiture parcoure la distance dans les deux sens et la vitesse du record sera la vitesse moyenne de ces deux parcours. Le record du major



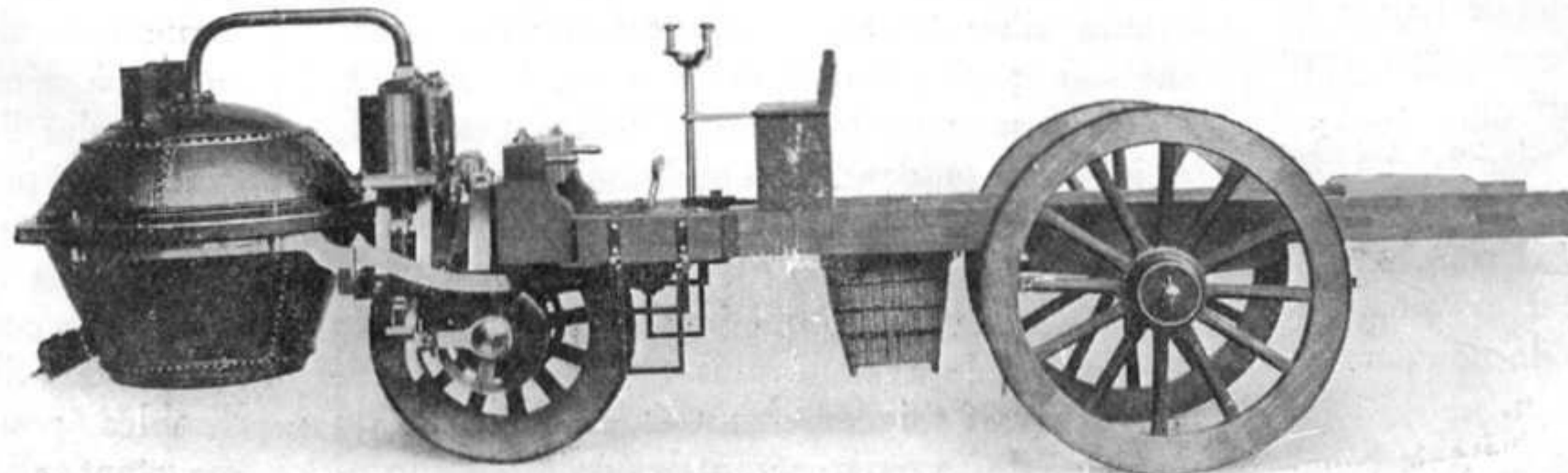
L'auto "Sunbeam" du Major Segreave qui a atteint une Vitesse de 333 km à l'Heure.

tion à vapeur construit en 1769 par un français nommé Cugnot. Que le chemin parcouru depuis l'invention de cette lourde voiture qui se traînait péniblement a grand bruit de ferraille, jusqu'à la formidable auto du Major Segreave sur laquelle il pulvérisa dernièrement tous les records du monde de vitesse en atteignant une vitesse supérieure à 300 km. à l'heure!

Le record précédent, établi par le capitaine Malcolm avait atteint 285 km à l'heure; il est vrai que ces vitesses fantastiques ne sont pas

faites pour les routes ordinaires; il serait également impossible de faire rouler les autos à cette allure de bolide sur les autodromes. Il a donc fallu utiliser une piste en ligne droite et complètement plate, qualité constituée par la plage de Pendine en Floride.

montés en V. Les deux moteurs sont réunis par une chaîne. Les roues sont munies de pneus spéciaux Dunlop; il est intéressant de faire remarquer qu'un pneu ordinaire supportant la même charge et ayant été mis



L'Ancêtre des Autos. La première Voiture automobile de Cugnot.

à l'épreuve à une vitesse beaucoup inférieure à 300 kilomètres avait tout simplement explosé en éclats qui défoncèrent la porte de l'atelier.

Lancée sur une distance de 6 km 1/2 la voiture atteignit à un certain moment une vitesse de 333 km à l'heure. Pour que les

Segreave ainsi établi fut de 326 km à l'heure.

Après son essai triomphal le major Segreave déclara qu'il avait perdu tout contrôle sur son appareil dès qu'il eut atteint la vitesse de 300 km à l'heure; la résistance de l'air créé par une telle vitesse avait provoqué un vent terrible qui empêchait toute direction effective; de nouveaux engrenages, de nouveaux freins et une nouvelle distribution de poids devaient donc être étudiés pour pouvoir établir une voiture

susceptible d'être dirigée même à une vitesse supérieure à 300 km.

Ainsi l'Homme l'un des êtres les plus faibles et les plus misérables de la création, a réussi, grâce à son génie, à vaincre l'espace, sur terre, sur mer et dans les airs!

Nos Concours

Notre Concours de Machines

NOUS publions ce mois notre second concours de machines qui comprend comme nous l'avons déjà dit trois questions consécutives, à paraître dans le *Meccano-Magazine*. Il s'agit de deviner quelle est la machine représentée sur cette page; toutes les machines qui paraîtront dans ce concours ont été déjà décrites dans le « M. M. ». Nous rappelons que la date de clôture est le 1^{er} septembre et qu'il est attribué aux gagnants deux prix:

Premier Prix : 50 fr. d'articles à choisir sur notre catalogue.

Deuxième Prix : 30 fr. d'articles.

Notre Concours de Perspective

Nous avons reçu beaucoup de réponses pour ce concours mais presque toutes inexactes. Les concurrents qui ont deviné tous les dessins sont les suivants:

Premier Prix: (50 fr. d'articles à choisir sur notre catalogue): Lucien Brandon, 8, rue d'Alger, Tunis.

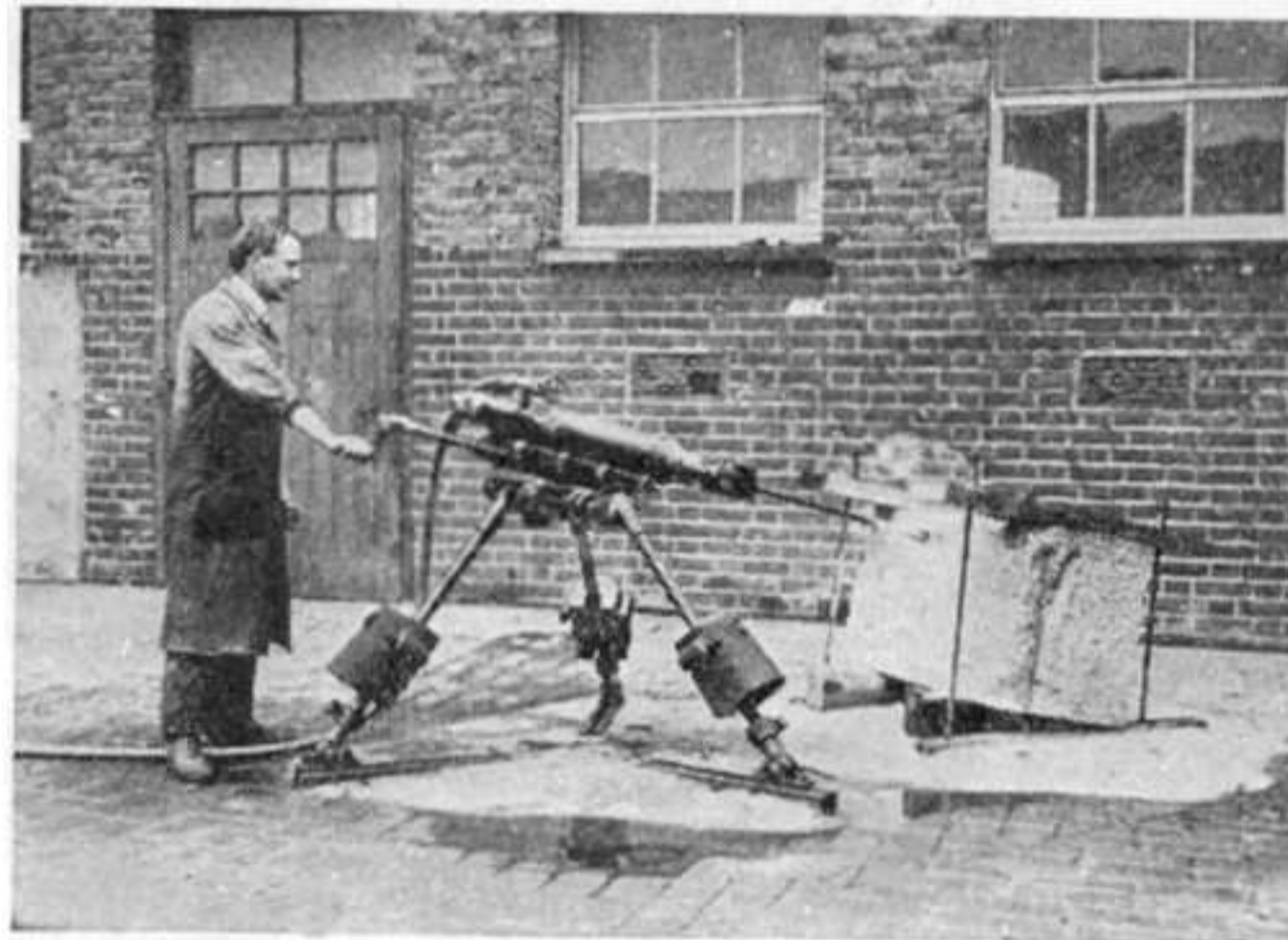
Deuxième Prix: (30 frs. d'articles à choisir sur notre catalogue): Eugène Penloup, Ecole Professionnelle d'Evreux.

Nous félicitons très sincèrement ces deux ingénieurs jeunes Meccanos.

Voici les objets qui étaient représentés :

1. Casserole;
2. Tampon-buvard;
3. Double encier;
4. Tasse sur soucoupe;
5. Képi;
6. Dos de livre;
7. Roue;
8. Proue de navire;
9. Interrupteur électrique;
10. Montre;
11. Binocles;
12. Théière;
13. Phonographe.

Quelle est cette Machine ?



Concours du « Coin du Feu »

Parmi les nombreuses historiettes et devinettes qui nous sont parvenues jusqu'au 1^{er} Juin nous avons noté comme particulièrement intéressant les envois de Chaire (historiettes) et de Chavance (devinette parue dans le numéro de Mars). Ces deux jeunes Meccanos deviennent ainsi les gagnants de notre concours. Nous rappelons à nos lecteurs que le concours du « Coin du Feu » reste ouvert pour une nouvelle période de trois mois c'est-à-dire jusqu'au 1^{er} Septembre; les prix restent les mêmes soit Frs 20 pour la meilleure historiette et Frs 20 pour la meilleure devinette.

Nos Nouveaux Concours de Modèles

Nous continuons à recevoir des demandes de jeunes Meccanos désirant participer au prochain Grand Concours de Modèles. Il nous est impossible de leur répondre à tous et nous répétons en conséquence ce que nous avons annoncé dans le numéro précédent: que le Grand Concours Annuel sera remplacé à partir de cette année par une série de concours périodiques de modèles ouverts aux lecteurs du « Meccano-Magazine ». Les conditions de ces concours paraîtront très prochainement.

La Traversée de l'Atlantique (Suite)

lorsque le peuple de Paris, dans un élan d'admiration accueillit le jeune héros de l'air avec un enthousiasme que l'on n'avait pas revu depuis les heures de la Victoire.

Il serait donc inutile de répéter ici les détails de cette randonnée qui sont certainement connus des jeunes Meccanos. Nous nous bornerons donc à indiquer ce que l'exploit de Lindbergh a apporté de nouveau au succès et à l'avenir de l'aviation.

Le pilote américain avait décollé à New-York le 20 mai à 12 h. 50 (heure française) pour atterrir le lendemain à 22 h. 20 à l'aéroport du Bourget; il avait donc parcouru en 33 heures et demi un trajet estimé à environ 6.300 kil. ce qui représente une vitesse moyenne de 188 kilomètres à l'heure. Ceci représente déjà un magnifique résultat. Mais ce qui fait l'incrédulité exclusive de ce succès, c'est l'incroyable exactitude avec laquelle il a accompli son voyage aérien.

En effet, l'aviateur américain, malgré le vent, la pluie, la neige et le brouillard est

passé exactement par tous les points qu'il avait déterminés à l'avance, sans se tromper une seule fois, pour venir se poser à l'endroit voulu d'un terrain d'aviation qu'il ne connaissait pas, n'étant jamais venu en France. Il faut se rappeler à ce sujet la parole de Lindbergh « dans ces conditions de précision le voyage aérien n'est plus de l'aviation mais de la navigation ».

Cette entreprise, qui paraissait si hasardeuse fut préparée avec le plus grand soin. Lindbergh avait soigneusement étudié la carte du trajet à faire, en repérant les points à survoler; il possédait à bord de son avion, les meilleures cartes et les appareils les plus perfectionnés, notamment le fameux compas magnétique « Pioneer » dont on a tant parlé. Cet appareil est composé de trois parties essentielles: un contrôleur de position, une génératrice électrique actionnée par une girouette, et un ampèremètre, le tout relié électriquement. Le contrôleur de direction porte une rose semblable à celle des compas de navigation et un index que l'on place dans la direction que doit suivre l'aéroplane; toutes

les fois que ce dernier s'écarte de cette direction, il se produit une déviation de l'aiguille et l'aviateur rectifie alors la direction par la manœuvre du gouvernail pour ramener l'aiguille à zéro, ce qui indique la bonne route.

De plus l'aviateur était entièrement protégé dans son poste de pilotage, grâce à quoi il n'eut pas trop à souffrir du froid et des intempéries.

Toutes ces conditions qui déterminèrent le succès de Lindbergh étaient parfaitement réalisables pour n'importe quel aviateur. Et pourtant elles sont ordinairement négligées, surtout sur les avions français qui ne possèdent pas de contrôleur de direction, ni de cabine pour les aviateurs.

Le « Spirit of Saint Louis » est un monoplan dont l'aile en bois est entoilée, de même que le fuselage en tubes d'acier soudés. L'appareil a 14 mètres d'envergure, 8 mètres de longueur, 26^{m2} de surface portante et un poids de 750 kilos à vide. Lindbergh emportait dans son appareil 1.950 litres d'essence et 180 litres d'huile. A l'arrivée il lui restait encore 84 litres d'essence.



CHRONIQUE SCIENTIFIQUE

Un Nouveau Centenaire de Chemin de Fer

Nous avons fait paraître dans notre dernier numéro un article sur le centenaire du premier chemin de fer français, de Paris à Saint-Germain. Mais avant ce chemin de fer à vapeur, il en existait d'autres à traction animale.

Des documents précis et irréfutables, rassemblés et groupés par un ingénieur distingué, M. Jehan de Villejan, il résulte que c'est en juin 1827 que le directeur ingénieur en chef de l'Ecole des mines de Saint-Etienne livra à la circulation le premier chemin de fer de ce genre.

Le chemin de fer de Saint-Etienne ne fut pas tout d'abord destiné au transport des voyageurs : c'est pour assurer des débouchés à la production houillère du bassin stéphanois que fut créé ce mode de locomotion.

Au chemin de fer d'Andrézieux se lie le nom de Beauhier, qui s'était rendu en Angleterre pour étudier de près les chemins de fer qui y fonctionnaient. En 1821, à son retour, une demande en autorisation de construire fut adressée au ministre de l'intérieur du roi. Et le 26 février 1823, Louis XVIII rendait l'ordonnance d'autorisation.

Beauhier réalisa alors, dans vingt kilomètres de voie ferrée, la première étape de son projet de jonction du Rhône à la Loire, pour « l'acheminement des produits houillers de Saint-Etienne ».

Il devait appartenir à deux autres compagnies de terminer l'œuvre, d'une part, par la construction du chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon, concédé aux frères Séguin, par ordonnance royale de 7 mars 1827 et, d'autre part, par la création du chemin de fer de Roanne à Andrézieux qui complète le bassin de la Loire.

Point de machine à vapeur, sur ce premier chemin de fer Saint-Etienne à Andrézieux, mais bien traction animale, sur rails établis sur un niveau parfait.

La ligne, nous l'avons dit plus haut, avait une vingtaine de kilomètres, vingt kilomètres de « barres d'appui » de fonte sur des de pierre. Cent soixante chariots à houille et 40 chevaux utilisés pour la traction.

Cinq ans plus tard, les voyageurs furent

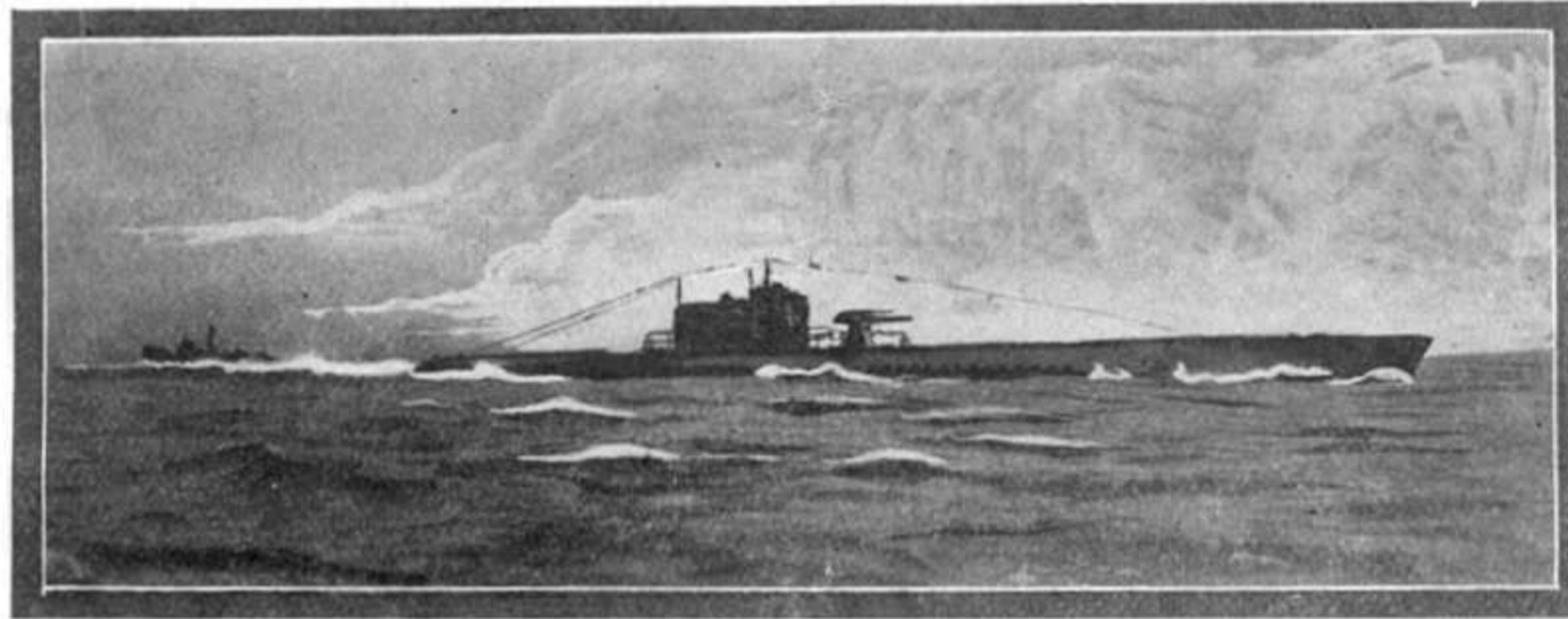
admis à circuler sur la voie ferrée. Un train, du modèle ou à peu près du modèle de celui que nous représentons, commençait à rouler.

Ce moyen de transport obtint un vif succès. — C'est, écrivait Jules Janin, une merveille du monde!

Du cheval à la vapeur

C'est sur les rails du chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon, dont le chemin de fer d'Andrézieux fut le prélude, qu'allait se faire l'essai décisif de la locomotion à vapeur, à laquelle s'attache la gloire impérissable de Marc Seguin.

Dès 1827, observant, en effet, les travaux de construction du chemin de fer d'André-



Le nouveau sous-marin français « Tempête »

zieux, Seguin entrevoyait la nécessité de renoncer au cheval, comme unique mode de traction et construisait sa première locomotive.

Déjà l'idée de la surchauffe et de la chaudière tubulaire qui seule permit la locomotive de grande vitesse, germait en son esprit inventif, pour éclore dans le brevet fameux du 2 février 1828.

On peut affirmer que l'imagination de la chaudière tubulaire par Marc Seguin permit à Stephenson de sortir vainqueur du concours de locomotives ouvert, en 1829, par le chemin de fer de Liverpool à Manchester.

Stephenson lui-même devait venir rendre visite au réseau de la Loire et apporter à ses jeunes collègues français le concours de son expérience de constructeur.

De toutes ces études, de ces voyages, de ces collaborations est né le chemin de fer.

Aujourd'hui, c'est « la Flèche d'Or », « l'Etoile du Nord »; c'est le « Paris-Vichy », c'est le « Train Bleu », « le Train Fleuri »; c'est le « Côte d'Azur ». Rapides luxueux et confortables, véritables salons ambulants pourvus du dernier confort, et qui roulent maintenant sans arrêt, sur des milliers et des milliers de kilomètres.

Les Progrès de la Navigation Française

Un habile artisan, armateur jadis millionnaire, a qui la guerre a pris sa santé et sa fortune, a reconstitué, dans leur structure et leurs proportions exactes, les types principaux de la flotte de la Cie Générale Transatlantique, qui, depuis le 15 juin 1864, date à laquelle il fut concédé, assure le service postal entre Le Havre et New-York. On ne saurait de manière plus sensible et qui parle davantage aux yeux montrer les perfectionnements constants et rapides apportés aux grands paquebots qui, d'une année à l'autre, rapprochent les rives opposées de l'Atlantique.

Voici l'ancêtre, le *Washington*, bateau à roues, long de 105 mètres seulement, jaugeant brut 3.500 tonneaux, et dont les 3.200 CV. mettaient douze à treize jours à faire le voyage. C'était, pour l'époque, un bateau magnifique : son luxe et son confort faisaient l'admiration des voyageurs.

Puis ce fut le *Pérelle*, possédant des caractéristiques sensiblement analogues à celles du précédent, mais dont la propulsion était assurée par une hélice, et qui fit son premier voyage en 1866.

Vint ensuite la série des *Amérique*, *Canada*, *Labrador*, longs de 120 à 125 mètres, jaugeant 5.000 à 6.000 tonneaux, entrés en ligne vers 1874.

En 1880, la *Normandie* prend la mer. Elle est seule de son type : 140 mètres; 7.000 tonneaux; 8.000 CV.

Avec la série des quatre *Bretagne* — *Bretagne*, *Champagne*, *Gascogne* et *Bourgogne* — nous sommes en présence du type de paquebots le plus homogène qui eût encore été mis en service entre l'Europe et les Etats-Unis. Absolument identiques, de marche très régulière, ces quatre bâtiments assurèrent à la Compagnie Générale Transatlantique la faveur toute particulière du public américain pendant de longues années. Entrés en service de 1885 à 1887, ils avaient une longueur de 155 mètres, jaugeaient 8.000 tonneaux; leur puissance atteignait 10.000 CV. et leur vitesse 17 nœuds.

La *Touraine*, aux lignes aussi jolies, aussi élancées que celles d'un yacht — longueur: 161 mètres; jauge : 9.500 tonneaux; puis-

sance 11.000 CV.; vitesse : 19 nœuds — fit son premier voyage en 1891. Elle effectua quelques-unes des traversées les plus rapides qui eussent été accomplies jusque là. Ce paquebot fut le premier qui ait été utilisé pour une grande croisière en Méditerranée au départ des Etats-Unis. Il alla jusqu'à Constantinople.

Lorraine, Savoie entrent respectivement en ligne en 1900 et 1901. C'est, en 1906, le tour de la *Provence*. Avec ses 190 mètres de longs, ses 19.500 tonneaux de jauge et ses 30.000 CV., ce fut un paquebot particulièrement réussi tant pour sa vitesse, 23 nœuds, que par le luxe et le confort de son installation. Il périt tragiquement, on s'en souvient au cours de la guerre, torpillé en 1916 comme croiseur auxiliaire alors qu'il transportait des troupes à destination de Salonique.

Et voici enfin les splendides unités qui font l'admiration du monde, véritables palaces flottants, aux salons luxueux, avec tennis, piscine, salles de spectacle, où les passagers oublient la longueur de la traversée.

La *France*, le *Paris* et l'*Ile-de-France* —

ce dernier bâtiment vient d'être inauguré au Havre — sont les types les plus représentatifs du paquebot de grand luxe de la marine française. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

France : entré en service en 1912, longueur 220 m., Jauge brut 25.000 tonneaux, puissance 40.000 CV.

Paris : entré en service en 1921, longueur 234 m., jauge brut 37.000 tonneaux, puissance 42.000 CV.

Ile-de-France : entré en service en 1927, longueur 241 m., jauge brut 43.500 tonneaux, puissance 52.000 CV.

Tous ont en service une vitesse de 22 nœuds.

Ile-de-France est le plus grand paquebot qui ait été entièrement construit depuis la guerre. En cela, il est unique et aucune unité étrangère — même les quelques très rares dont le tonnage est légèrement supérieur — ne peut lui être comparée.

On voit, en comparant ces chiffres à ceux du *Whashington*, quel a été le chemin parcouru depuis soixante-trois ans. La marine

marchande française peut être fière des progrès accomplis.

Nouveautés dans l'Aviation

L'aviation française semble jouer de malchances ces derniers temps. Au glorieux succès de Nungesser et de Coli sont venus s'ajouter la randonnée de Coste et Rignot, interrompue par les monts Ourals et enfin la catastrophe qui a failli coûter la vie à Pelletier d'Oisy et Gonin.

Coste et Rignot, partis le 4 juin, comptaient aller, d'un coup d'aile, jusqu'au lac Baïkal, soit à une distance de 7.100 kilomètres. Le mauvais temps, la pluie et la brume les ont arrêté aux monts Ourals, à une distance de 5.000 kilomètres de Paris et les aviateurs ont dû rebrousser chemin, pour atterrir à Tajil, d'où ils sont repartis pour la France.

Quant au célèbre Pivolo, le sort lui fut favorable en ceci, que parti le 14 juin du Bourget avec Gonin, pour battre le record de distance, il réussit à s'échapper indemne, ainsi que son compagnon, de son avion en flammes!

Les Timbres



Nouvelles Emissions

L'Algérie vient d'émettre les timbres suivants :

10 sur 35 c. violet. 25 sur 30 c. bleu. 30 sur 25 c. vert. 65 sur 60 c. vert-jaune. 90 sur 80 c. orange. 1,10 sur 1,05 bistre brun. 1,50 sur 1,25 bleu et bleu pâle.

Ces surcharges font concorder les couleurs des timbres algériens et français.

Belgique. — Nous recevons le nouveau timbre bleu 1,50 de Belgique type Houyoux avec surcharge en rouge 1,75, et nous apprenons que la Belgique émettra les nouvelles surcharges ci-dessous :

30 c. sur 2 c. olive. 10 c. sur 15 c. lilas foncé. 35 c. sur 40 c. rose.



Maroc Français. — Le 5 c. de la poste par avion est déjà hors cours, une nouvelle couleur vient de paraître en jaune orange : le premier tirage était de rouge orange. Timbre à conserver.

La traversée de l'Atlantique en avion par le colonel Lindbergh a été commémoré par un timbre, émis aussitôt à son arrivée à New-York.

C'est la première fois dans l'histoire de la Philatélie qu'une célébrité a son effigie sur timbre, de son vivant.

Voilà la nouvelle surcharge belge et le timbre triangulaire de Terre-Neuve dont nous vous avons entretenus dans notre dernier article.



Considérons un peu les dessins des timbres, depuis le plus simple, tels ceux de Ouganda, émission des Missionnaires en 1895, fait à la machine à écrire et ne portant que les lettres dans un rectangle U G avec la valeur en chiffres, sans aucune indication de la monnaie (suivant la machine, ils étaient en violet ou noir). Les Indigènes ne connaissant pas l'argent, faisaient tous leurs achats avec les petites conches ramassées sur la Côte, et que l'on appelle Cowries. Les missionnaires avaient donné aux timbres une valeur variant de 5 à 100 cowries.

Nous appelons ces timbres d'Ouganda de vrais timbres-poste puisqu'ils ont répondu à un réel besoin avant que le protectorat ait été reconnu par le Gouvernement britannique.

En 1896 les Missionnaires ont ajouté les lettres V R dans le coin (Victoria Regina) ainsi que la date abrégée de l'émission. 96. La valeur était toujours indiquée sans dénomination monétaire, avec le simple chiffre 25 ou autre au milieu et le mot UGANDA en bas du rectangle.

En 1897, le protectorat ayant été reconnu, les petites machines à imprimer apparaissent et nous rencontrons des timbres sur papier épais portant les mêmes signes V. R. mais avec la mention UGANDA en haut, PRO-

TECTORAT en bas, et le mot POSTAGE et la valeur en ANNAS.

Comparez ces timbres avec le timbre de guerre émis en septembre 1914 par la Chambre de Commerce de Valenciennes pendant l'occupation allemande ou le timbre de grève de la Chambre de Commerce d'Amiens, émis pendant la grève des postiers en 1909 et im-

(Suite p. 112)



Un travail agréable les jours de pluie

VACANCES studieuses, vacances heureuses, dit le proverbe...

Le dessin industriel occupe agréablement un garçonnet pendant les heures de vilain temps ou de lassitude.

En achetant dès maintenant notre boîte de compas "Méccanic" pour débutant, l'enfant se familiarisera avec des instruments qui lui serviront plus tard. Il se distraira et se fera la main en même temps.



BARBOTHEU
LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE
17, Rue Béranger, PARIS (3^e) Tel: Arch: 08-89

ARTICLES MECCANO ET TRAINS HORNBY

Dans les Maisons désignées ci-dessous, vous trouverez un choix complet de Boîtes, Pièces Détachées Meccano, Trains Hornby et leurs Accessoires. (Les Maisons sont classées par ordre alphabétique de villes)

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

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

Ets. Ph. Perret
7, rue de l'Hotel de Ville
Lyon (Rhône)

Raphael Faucon Fils, Electricien
56, rue de la République
Marseille (B du D)

Magasin Général
23, r. Saint-Ferreol
Marseille (B du R)

Gds. Mgs. Aux Galeries de Mulhouse
Gds. Mgs. de l'Est Mag-Est à Metz
et leurs Succursales

A la Fée des Poupées, Jeux-Jouets
Mulhouse, 16, rue Mercière
Tél.: 19-44

Etablissements M. C. B.
Fournitures diverses jeux et sport
27 rue d'Orléans, **Neuilly** (Seine)

Sports et Jeux
Maison G. Perot, Fabricant spécialiste
29, rue Hôtel-des-Postes, **Nice** (A M)

Jouets, Voitures d'Enfants et Machines à Coudre
G. Barroux
103, rue de Rome et R. de la Condamine 106
Paris [XVII]

Maison Lioret
Gd. choix de jeux électr. et mécan.
270, Bd Raspail, **Paris**

Paradis Meccano
5, Bd des Capucines
Paris (Opéra)

Vialard
Tous Acc. de trains au détail. Réparations
24, Passage du Hâvre, **Paris** (IX)

Vincent
Articles Meccano. Pièces détachées.
50, Passage du Hâvre, **Paris** (IX)

« **Electra** »
rue Porte d'Assaut en face le collège
Perpignan (P. O)

Pichard Edgard
152, rue du Barbâtre
Reims (Marne).

Maison Doudet
13, rue de la Grosse Horloge
Rouen

M. Gavrel
34, rue Saint-Nicolas, 34
Tél. 183 **Rouen**

E. Mallet, Opticien
4, Passage St-Pierre
Versailles (S. et O.)



Notes Editoriales

Le récent exploit de Lindberg qui a passionné tous les français devait certainement être décrit par le *Meccano-Magazine*, toujours au courant de toutes les nouveautés. Aussi fais-je paraître ce mois un article concernant l'histoire de la traversée de l'Océan par la voie des airs. Nos lecteurs y verront que l'initiative de cette traversée avait été prise par deux hardis aviateurs français, dont les noms seront gravés en lettres d'or dans le livre de l'histoire de l'Humanité. Je fais également paraître l'article que j'ai promis depuis longtemps, sur la force de l'eau. Cet article dû à la collaboration d'un jeune Meccano, Monsieur L. Desrus ne manquera pas d'intéresser vivement tous nos lecteurs. Beaucoup de jeunes gens m'ayant demandé de leur parler des nouveautés dans l'automobilisme je publie ce mois une étude sur le merveilleux record du major Segreave. Plus de 300 km à l'heure! quel jeune Meccano ne voudrait en faire autant! Enfin, mes amis, vous trouverez dans ce numéro la suite de l'article sur l'élec-

tricité, la fin de notre description des mécanismes standard, de nombreuses notes et illustrations concernant l'aviation, les machines, les chemins de fer et tout ce qui peut vous passionner ainsi que notre rubrique mensuelle de la Gilde que je vous conseille de lire très attentivement.

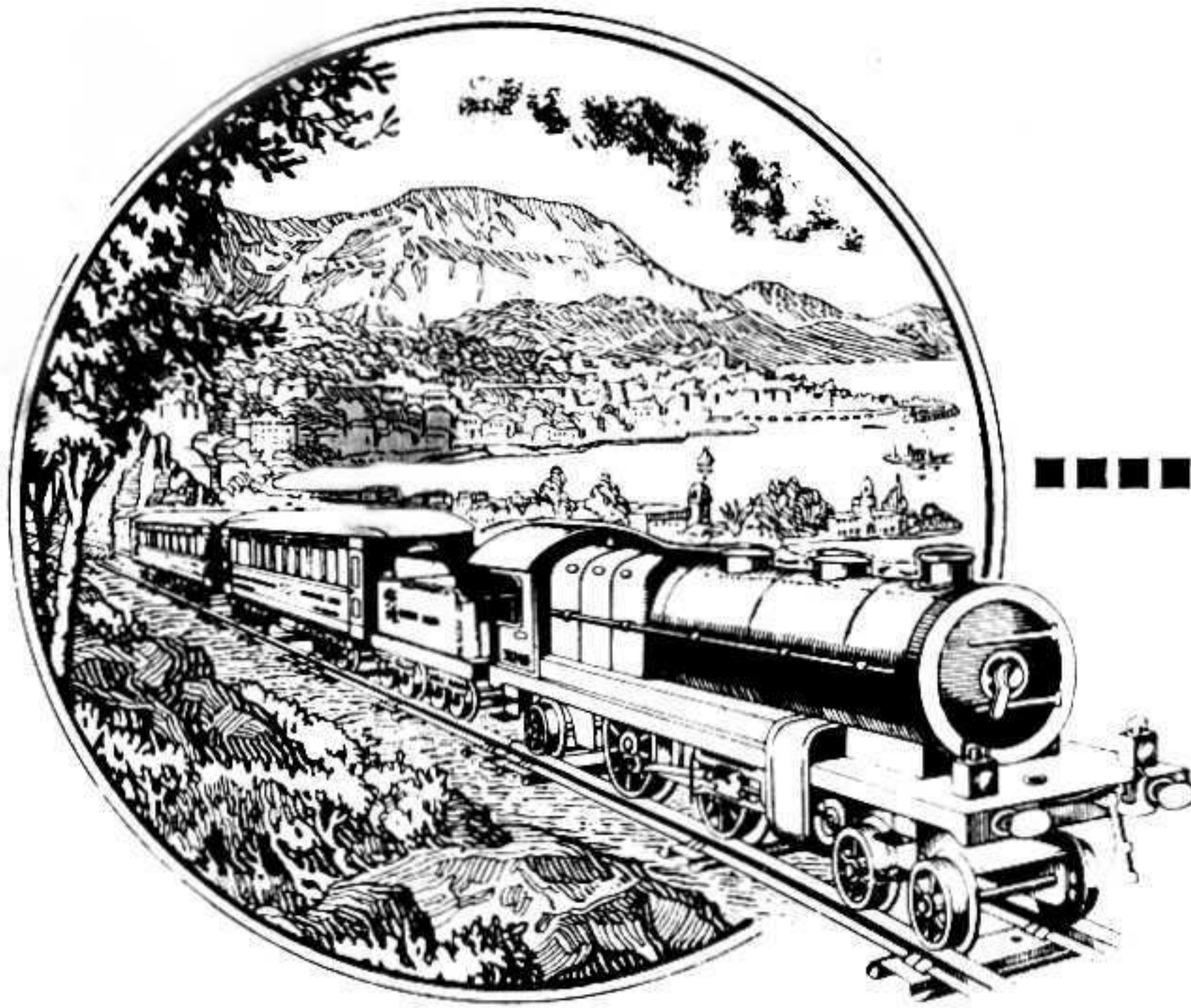
Voici venir les vacances. Je vous souhaite de bien vous reposer et de bien vous amuser. Les jeunes Meccanos ne doivent pas être qu'instruits, ils doivent être bien portants et sportifs. Aussi je ne saurais assez vous conseiller les jeux en plein air ainsi que les excursions. N'oubliez pas que vous augmenterez considérablement le plaisir des vacances en vous unissant à des camarades de votre âge, ce que vous pouvez facilement faire en adhérant à la Gilde. J'espère que comme l'année dernière les jeunes Meccanos nous feront part de toutes les observations intéressantes qu'ils pourront recueillir pendant les vacances, des photos qu'ils feront eux-mêmes et qu'ils pourront m'envoyer pour les concours de photographie du « M. M. ».

Nos concours ont toujours eu un grand succès auprès de nos lecteurs. La raison en est, que ces concours sont établis d'après les suggestions des jeunes Meccanos eux-mêmes. Du reste je prends toujours en considération les désirs de nos lecteurs et dans les numéros suivants je ferai paraître une série d'articles qui les contenteront en-

Nos prochains Numéros. tièrement. Ainsi j'ai préparé une grande description illustrée des mastodontes de la marine de guerre anglaise, un article sur les grands raids d'aviation, sur de nombreuses nouveautés dans la mécanique, sur la guerre de l'avenir et sur beaucoup d'autres sujets passionnants pour les jeunes gens. Meccano leur promet de plus une surprise agréable et intéressante dont je leur ferait part dans un de nos prochains numéros!

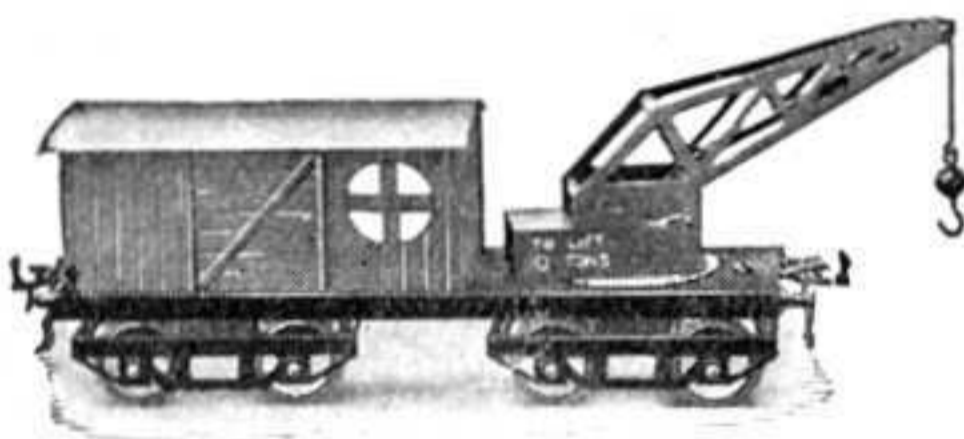
Je remercie tous mes nombreux correspondants des lettres intéressantes qu'ils m'adressent et auxquelles je réponds soit personnellement, soit dans notre Sac Postal. Je serais très heureux de recevoir de nouvelles suggestions qui me sont d'une grande utilité pour la rédaction du M. M.

LE MOIS PROCHAIN
Les Grands Navires de Guerre
Histoire de l'Argent
La Traversée de l'Océan
La Page de Nos Lecteurs, etc...



„LE TRAIN BLEU“

TRAINS HORNBY



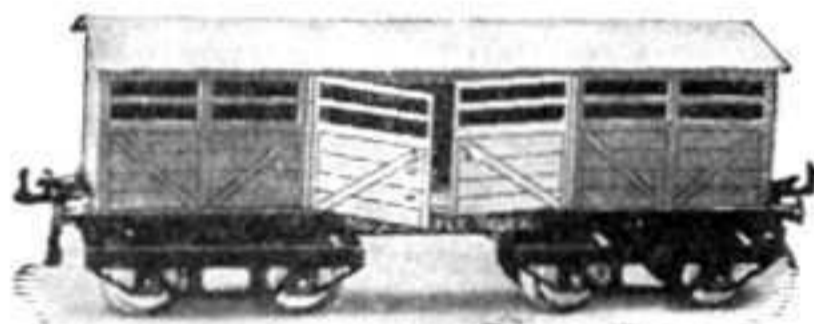
WAGON de SECOURS avec GRUE
38.00



RAME à VOYAGEURS No 1



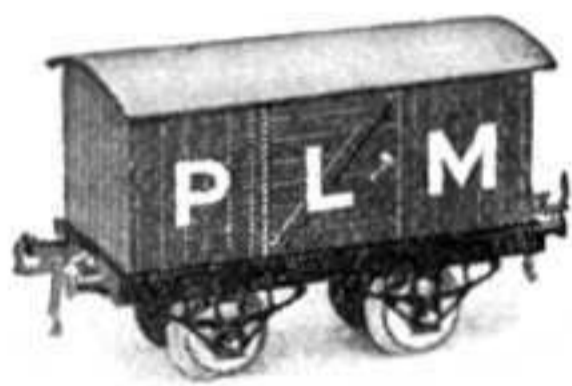
LOCO RESERVOIR No 2
180.00



WAGON A BESTIAUX No 2
35.00

TARIF DES TRAINS HORNBY

Train No 0	Marchandises	105.00	Train No 1	Réservoir	150.00
»	» 0 Voyageurs	145.00	»	» 1 Bleu Electrique	595.00
»	» 1 Marchandises	127.50	»	» 2 » Mécanique	410.00
»	» 1 Voyageurs	162.50	»	» Electr. Métropolit.	725.00
»	» 2 Marchandises (5 piéc.)	280.00	»	Ordinaire M1	50.00
			»	» M2	70.00



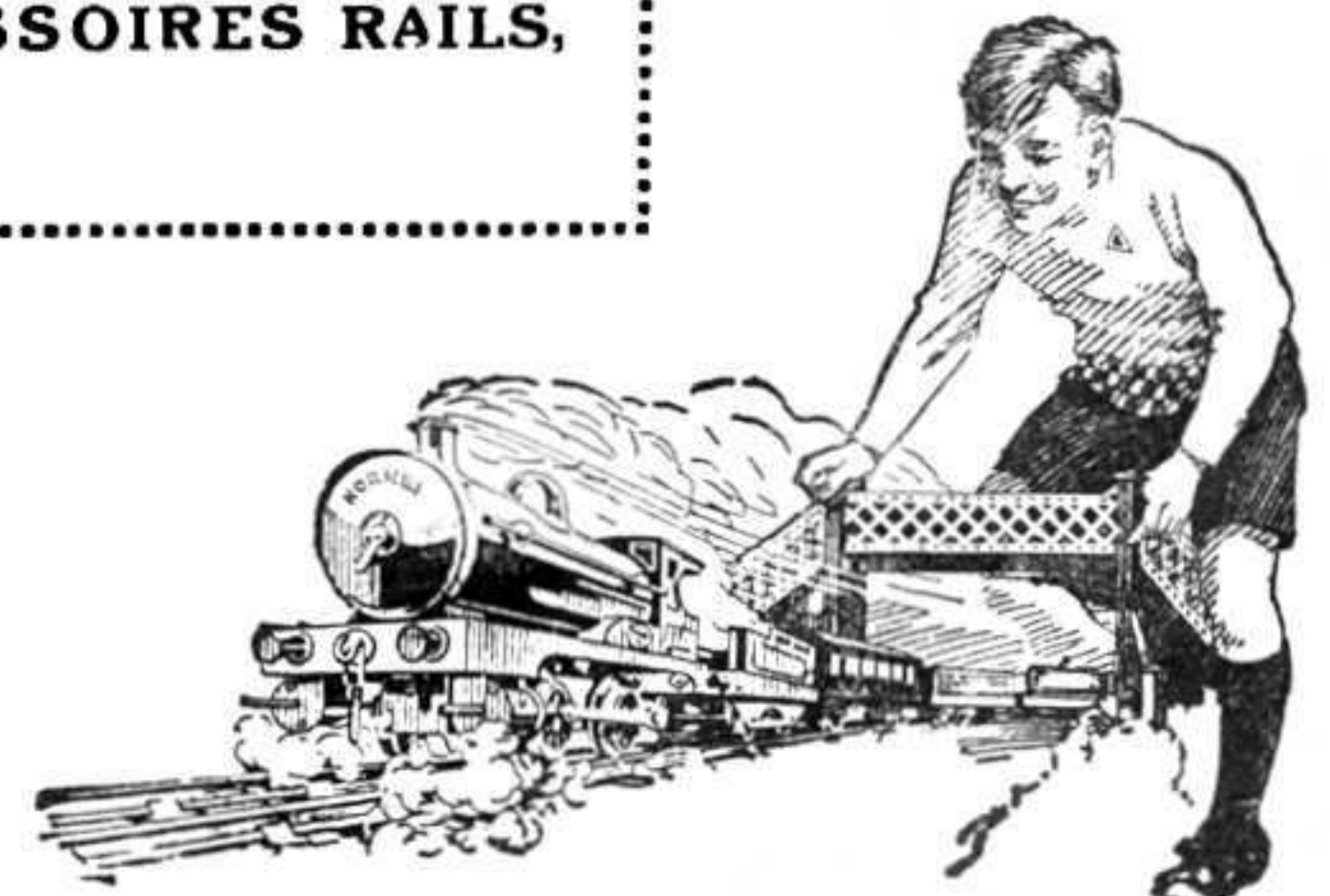
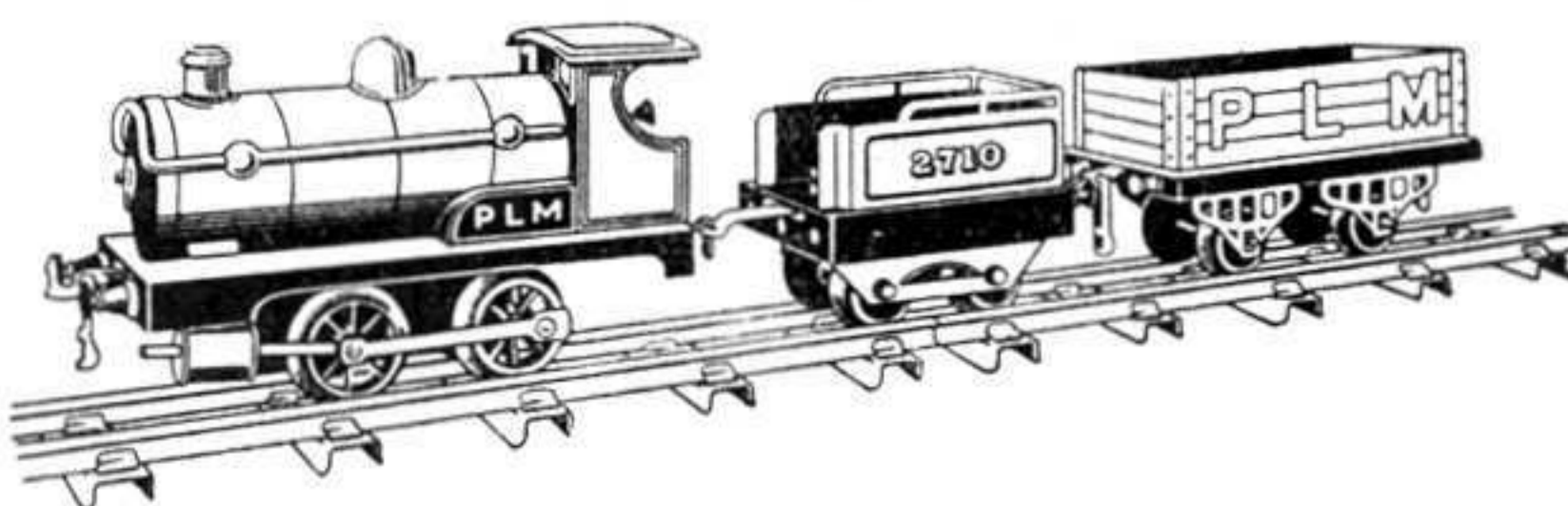
WAGON FREINS
Fini en couleur Fr. 21.50



RAME A MARCHANDISES No 2

CETTE rame comprend une locomotive et un tender du type "Train Bleu", un jeu de wagons. Elle porte le nom des principaux réseaux.

**TRAINS, MATERIEL ROULANT, ACCESSOIRES RAILS,
AIGUILLAGES**





Sage Précaution

— Brrr! l'eau n'est pas chaude!
— C'est vrai, vous auriez du prendre votre maillot de laine.

P. Chaireire,
58, rue de Clichy, Paris.

Histoire Naturelle

A l'état ordinaire le perroquet vit cent ans. Quand il est empaillé il n'y a pas de limites.

R. Malaheude,
124, rue Hermant, Calais.

Au Cathéchisme

Le Prêtre: Elève Dupont, combien y a-t-il de commandements de Dieu?

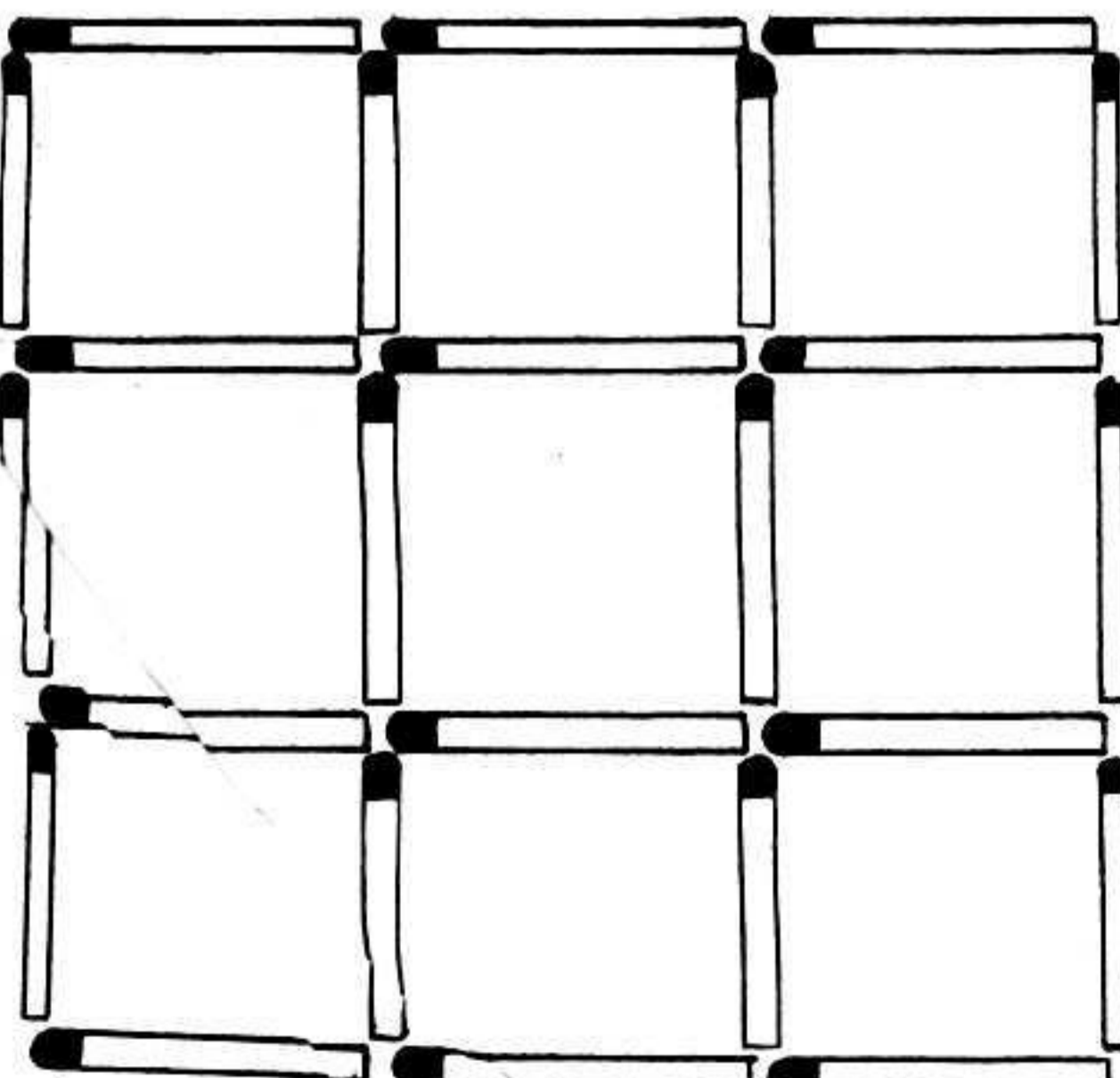
L'Elève: Dix, M'sieur l'abbé!

Le Prêtre: Et si vous en oubliez un, qu'arriverait-il?

L'Elève: Heu... Il n'y en aurait plus que neuf!

Devinette N° 52

De ces neuf carrés constitués avec 24 allumettes enlevez 8 allumettes de façon à ce qu'il reste deux carrés. Enlevez également



de ces 9 carrés huit allumettes de façon à ce qu'il reste quatre carrés.

Henri Bloch,
16, rue des Serruriers, Strasbourg.

Tout augmente

— Dix francs pour avoir repêché votre femme? Vous vous fichez du monde. Ça vaut cent francs ou je la remets à l'eau.

Bébé dit un jour à sa grand'mère:

« Grand'maman, à quel âge es tu née? »

R. Lesaint,

32, Av. St-Eloi, Limoge (Hte-Vienne).

Fable Express

Un encadreur dorait le pourtour d'une glace.

Tout le jour sans manger il tint gaiement sa place.

Moralité: Qui dore, dine!

Mise au Point

— Je parie Gustave que ce sont mes cigares que vous fumez?

— Je demande pardon à Monsieur, mais ce sont encore ceux de mon ancienne place.

M. Levaire,

Baulieu-les-Fontaines.

— Avez-vous des distractions dans ce pays?

— Pour sûr! Ainsi la semaine dernière nous avons eu une éclipse!

— Tu mets tes bas à l'envers?

— Il y a un trou de l'autre côté.

Lucien Millot,

Cirfontaines-en-Ornois, par

Echenay (Hte-Marne).

« Mon cher professeur soyez sans crainte... les rhumatismes c'est comme les accents. quand c'est aigu ce n'est pas grave.

— Vous n'avez pas secoué le Bourgo-gne en montant de la cave?

— Non, j'avais oublié, je vais le secouer tout de suite.

Un colosse entre dans un restaurant, Après avoir bien dîné il demande l'addition qu'il paie en oubliant le garçon. Celui-ci se penche timidement et lui fait remarquer qu'il l'a oublié. « Je le suppose bien, répond le colosse, il ne manquait plus que cela, est-ce que j'ai mangé du garçon, moi? »

P. Chaireire, Paris.

Une Bonne Raison

Un vagabond rencontre son copain qui arbore fièrement des gants troués à ses mains.

— Pourquoi qu'tu portes des gants troués lui demande-t-il.

— Pour avoir l'air élégant (l'air et les gants).

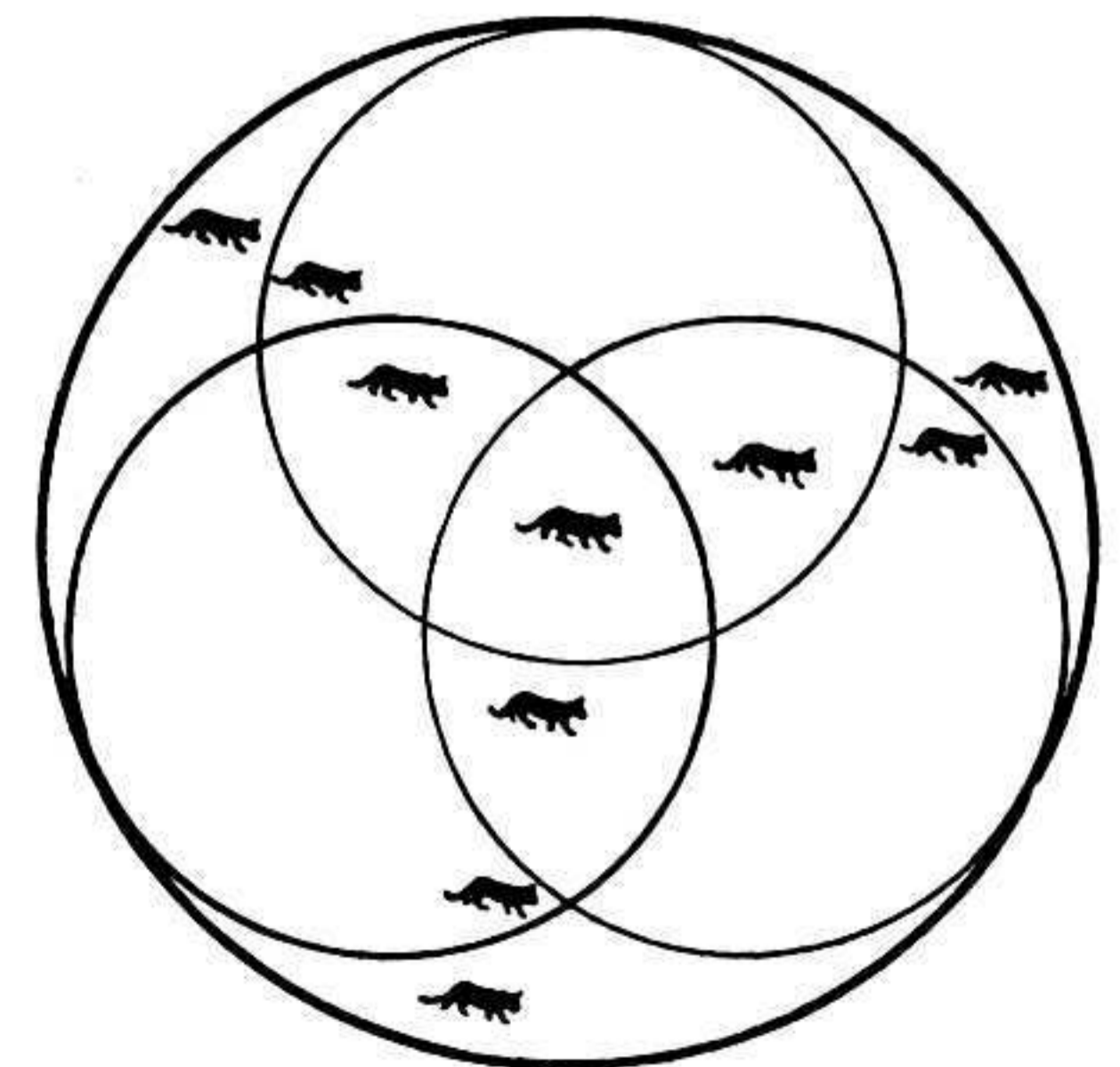
Réponses aux Devinettes des Mois derniers

Devinette N° 49. — Cette devinette doit être énoncée comme suit:

1 1 1	— 1 —
3 3 3	— — 3
5 5 5	— — —
7 7 7	— — 7
9 9 9	— — —

Réponse 20

Devinette N° 50.
(les chats)



Devinette N° 48. — Quatre personnes prennent chacune une pomme et la cinquième prend la corbeille avec la pomme dedans.

primés par les mêmes moyens de fortune (la typographie).

Nous appelons tout timbre qui a eu une raison d'exister : un *timbre véritable*, et nous ne pouvons que regretter de constater que tant d'Etats émettent seulement des timbres avec un but de spéculation et d'intérêt pour les collectionneurs.

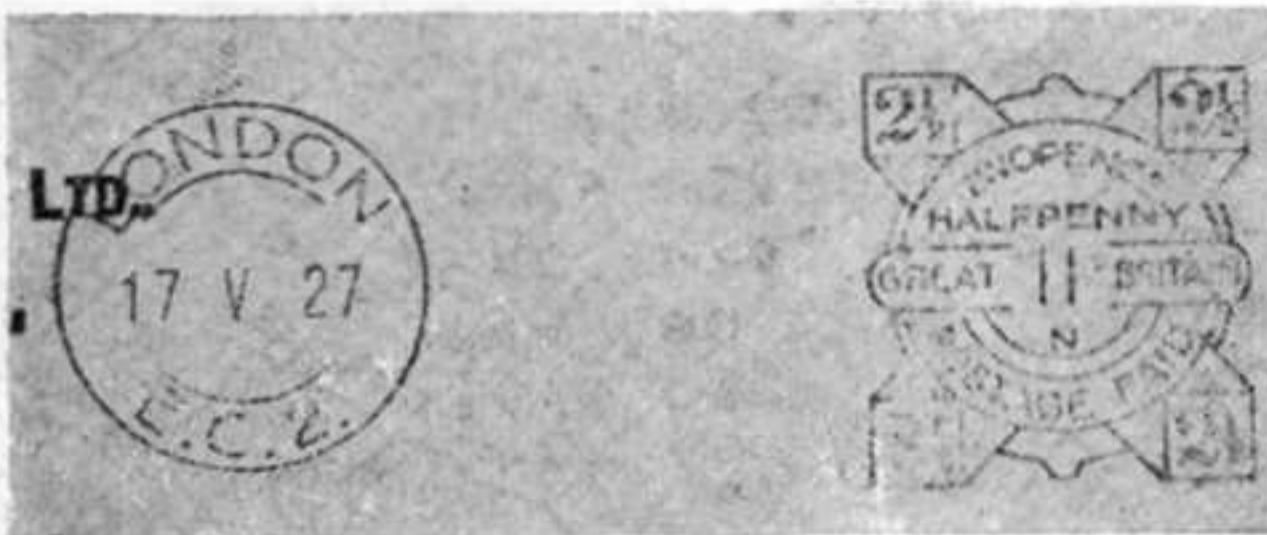
Timbres fiscaux

On nous a demandé à plusieurs reprises, si les timbres fiscaux devaient entrer dans une collection. Notre réponse est nettement négative, sauf dans le cas où l'on fait collection des « fiscaux », comme spécialités. Mais, si vous êtes collectionneur de timbres postes, aucun de ces fiscaux ne doit être mis dans votre album. Un

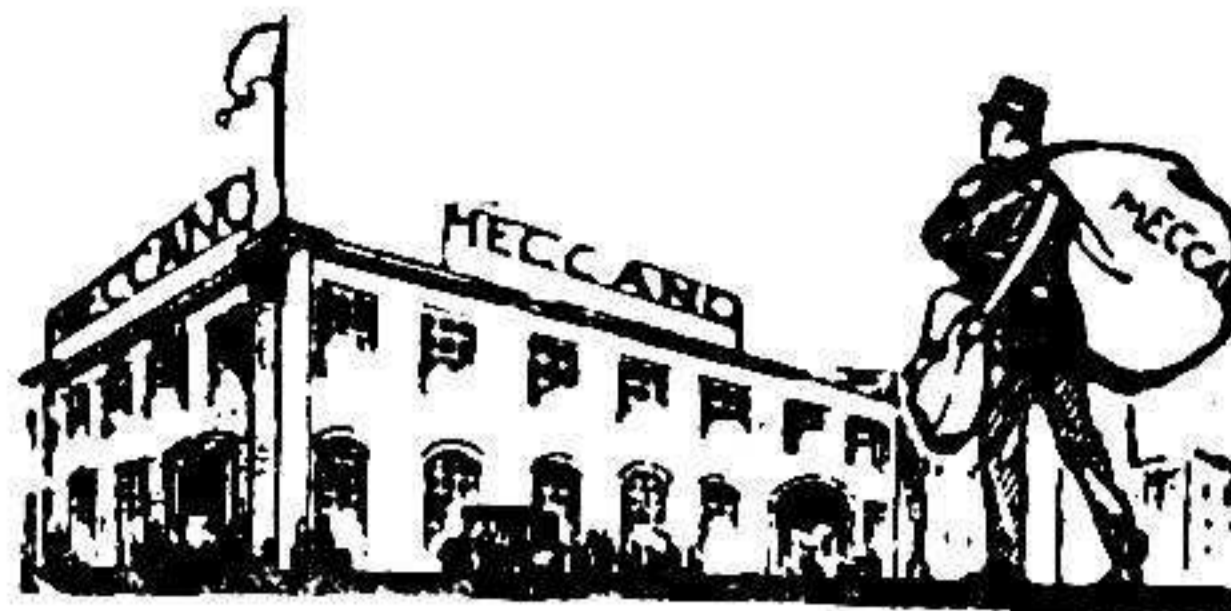
collectionneur de timbres postes doit également rejeter les timbres ayant servi comme timbres fiscaux. Le cas se produit souvent dans les colonies anglaises ou l'annulation à l'encre remplace l'annulation avec cachet. Mais à l'heure actuelle, les grandes banques et autres maisons commerciales emploient pour l'annulation des cachets à l'encre d'aniline. Il faut donc éviter d'échanger ces timbres postes ou de les acheter.

Timbres perforés

Pour éviter le vol, plusieurs maisons de commerce perforent leurs timbres postes. Il



faut également rejeter ces timbres perforés.



NOTRE SAC POSTAL

Dans cette colonne, le rédacteur en chef répond aux lettres des lecteurs dont, soit dit en passant, il est toujours heureux de recevoir des communications. Il reçoit au centaine de lettres par jour mais ne peut s'occuper que de celles d'intérêt général.

C'est faciliter la tâche du rédacteur en chef que d'écrire lisiblement, à l'encre sur un seul côté du papier.

Oswal Sauveau, Lamotte-Landefron. — Ne croyez vous pas que la fabrication des canons et obus et autres engins de guerre soit un sujet un peu triste pour notre revue? Je désirerais avoir l'opinion des autres jeunes Meccanos sur cette question.

Hubert Barrois, Epinal. — Je note votre suggestion au sujet d'une nouvelle pièce Meccano: volant d'automobile. Nous étudierons cette question.

P. Hersent, Valméral. — J'ai déjà fait paraître dans le "M. M." la description de modèles construits avec les premières boîtes. Vous trouverez bientôt dans notre revue des concours de modèles qui commenceront par les plus simples, ce qui vous donnera toute satisfaction.

Manuel Marot, Ribray. — Vous avez raison: les lecteurs du "M. M." doivent contribuer eux-mêmes à son succès. Les résultats de notre grand concours de modèles de cette année seront publiés vers le mois d'Octobre.

Albert Bourbois, Marseille. — Je vous ai envoyé les renseignements nécessaires pour la constitution d'un Club. Je peux vous envoyer les numéros du "M. M." de 1926 à raison de Frs 1 chacun franco ou la collection complète au prix de Frs 10.

A. Ricard, Villeneuve-sur-Lot. — Je vous remercie de votre réabonnement. Un jeune homme qui a commencé le Meccano à six ans et demi comme vous en est certainement un de plus fidèles adeptes! Puisque le Meccano-Magazine vous passionne, pourquoi ne m'enverriez vous pas quelques articles ou quelques notices intéressants à publier?

David Eisenhitz, Mollans. — Non, vous n'avez rien à payer pour le changement d'adresse.

Timbres-Poste.

Ma spécialité paquets et séries à prix réduits. Prix-courants gratuits avec prime lecteurs M. M.

UBERALL - 11, Avenue du Pont-de-Flandre
PARIS (IX^e)

T. S. F. Berrens 3 l.

parfait état, deux tiers valeur. Timbre pour réponse.
Ecrire M. M. qui transmettra.

MECCANO MAGAZINE



Rédaction & Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19^e)

Le prochain numéro du "M.M." sera publié le premier Août. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 0 fr. 75 centimes le numéro.

Nous pouvons également envoyer directement le "M.M." aux lecteurs sur commande, au prix de 6 fr. pour six numéros et 11 frs pour 12 numéros. (Etranger 13 Frs) Compte de chèques Postaux No 739-72 Paris.

PETITES ANNONCES

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

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

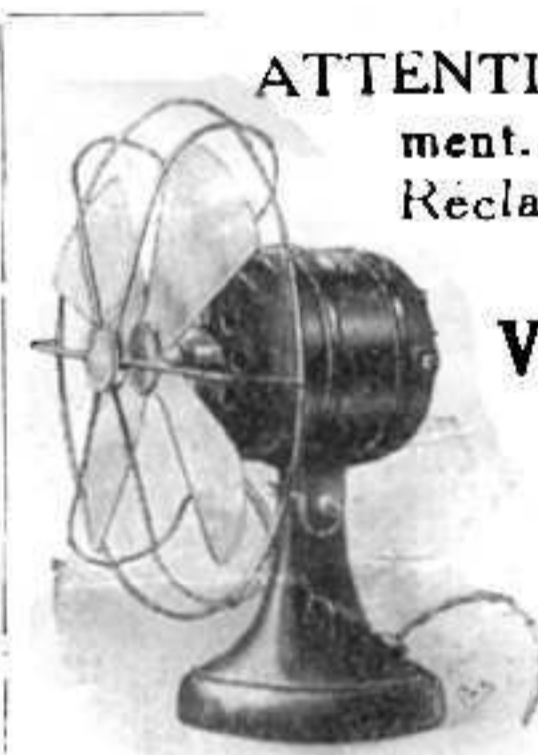


Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un "FERRIX" qui ne s'usera jamais. Aucun danger, consommation de courant insignifiante.

Modèle "E.J. special" pour courant 110 V. 58 fr. (+ 5 pour cent pour courant 220 V.)

Les "Ferrix" servent également à remplacer les piles 80 volts et les accus de 4 volts en T.S.F. (Env. Ferrix-Revue contre enveloppement.)

E. LEFEBURE, Ingénieur,
64, rue Saint-André-des-Arts, PARIS (VI)



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

Ventilateur "Vendunor"
(Moteur universel)

Mod. No 1. Ailettes 155 m/m
Mod. No 2. Ailettes 255 m/m à deux vitesses.

PASSEMAN et Cie
27, rue de Meaux, Paris

Vente exclusive en gros
Téléphone: Combat 05-68

COLLECTIONNEZ à BON MARCHÉ

50 timbres Colonies Françaises	1.25
100 " Beau choix	6.00
40 " Colonies Anglaises	10.00
Série Arménie No 102 à 117	4.50

CARNEVALI, 13, Cité Voltaire — PARIS-XI

POUR DEVENIR ADROITS ET FORTS, LISEZ LES GUIDES SPORTIFS LAROUSSE

écrits par des écrivains qualifiés. Ces guides sont illustrés de gravures qui constituent la meilleure démonstration par l'image.

- | | |
|---|-------|
| Les Sports Athlétiques , par P. et J. Garcet de Vauresmont, un vol. 45 grav. br. | 7 frs |
| Le Lawn-tennis, le Golf, le Croquet , par P. Champ, F. de Bellet etc., un vol. 50 grav. br. | 7 » |
| Les Sports Nautiques , par L. Doyen, P. Augé et G. Moëbs, un vol. 41 grav. br. | 7 » |
| La Boxe , par J. Moreau, Charlemont, Lusciez et Deriaz, un vol. 48 grav. br. | 7 » |
| Les Eclaireurs de France , par le Commandant Royet, un vol. 28 grav. br. | 7 » |
| La Préparation au service militaire , par le C-t. Royet, un vol. 68 grav. br. | 4 » |
| Jeux et Concours de plein air , par le Baron Gustave, un vol. 60 grav. br. | 7 » |

Le 1^{er} et le 3^e jeudi du mois, lisez LE JOURNAL DES VOYAGES: Sciences, Sports, Romans, etc.

Chez tous les libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, 13/17, rue Montparnasse, PARIS (VI^e)