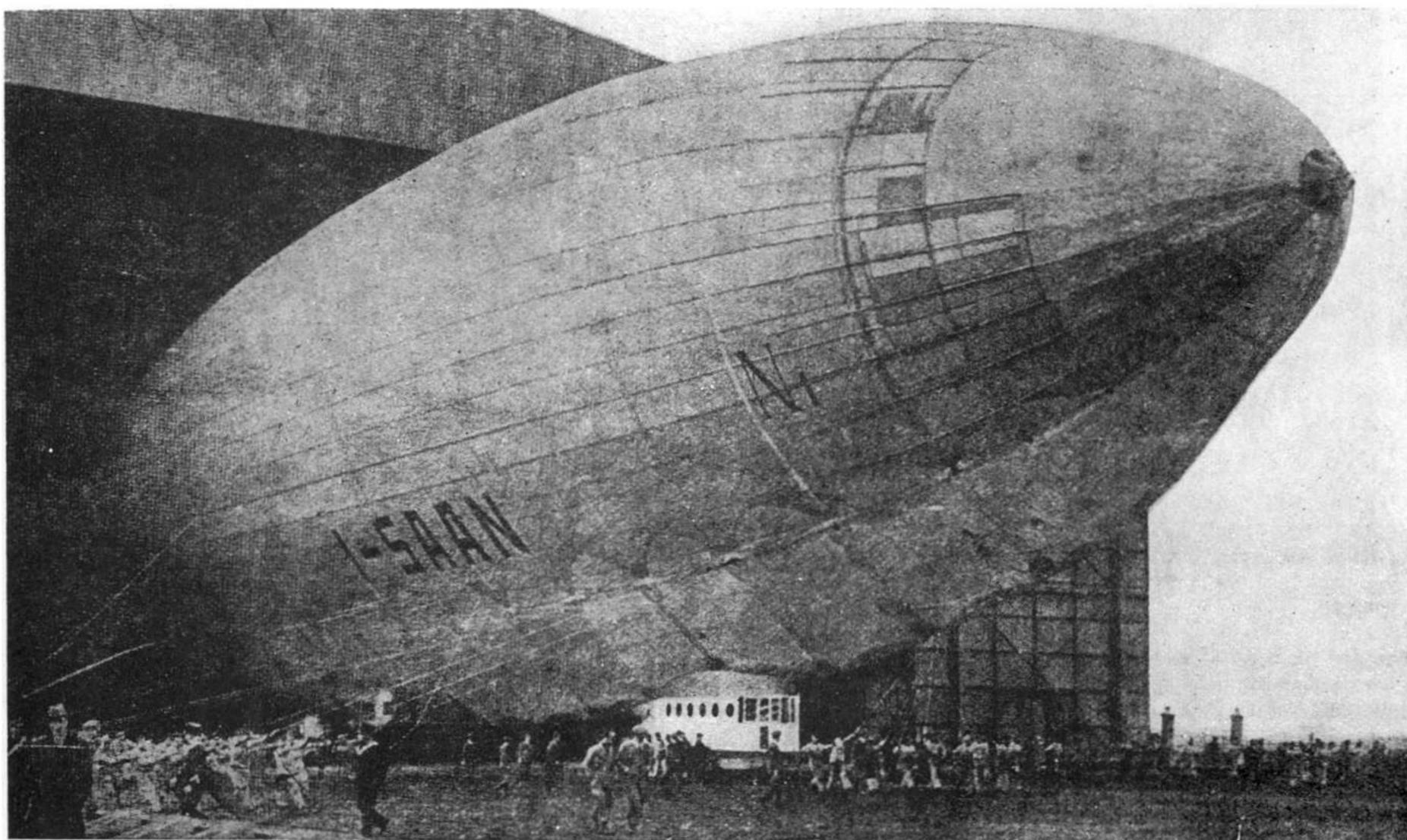


MECCANO

MAGAZINE

PRIX
0.50^c

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
78 et 80, Rue Rébeval. PARIS



(Cliché)

Le „Norge“ avant son Raid au Pôle Nord.

(de „l'Air“)

Le Norge, construit en Italie, est un dirigeable mesurant 105 m. de long et d'une capacité de 166.000 mètres cubes.

AU POLE NORD PAR LES AIRS

NOUS avons parlé dans notre dernier numéro des deux remarquables raids effectués par Amundsen et le Commandant Byrd. Ces deux explorateurs ont démontré que le pôle Nord, jugé inaccessible jusqu'à ce jour pouvait être atteint par la voie des airs. Nous croyons répondre au désir de nos lecteurs en publiant ce mois le journal de bord du Norge, dont la lecture est le plus passionnant des romans. Nous faisons également paraître des illustrations représentant le Norge ainsi que

l'avion du Commandant Byrd « Joséphine Ford ». Du reste si l'espace dont nous disposons nous le permet, nous reviendrons, dans un de nos prochains numéros sur la question des dernières expéditions au pôle Nord.

Le Journal de Bord du «Norge»

« 11 mai, à bord du « Norge », 11 h.

A minuit, alors que nous avons décidé de partir, le vent s'est levé à l'improviste et nous a obligé à un court renvoi, parce

que la sortie du dirigeable présentait quelques dangers. Une heure après, le vent diminuait. Nous sommes restés complètement vêtus nous tenant prêts à partir à n'importe quel moment. Le vent a continué à diminuer. A sept heures, nous avons reçu l'ordre de partir. Finalement, à dix heures, nous avons laissé King's Bay.

« 11 h. 40 ».

« Nous naviguons à 425 mètres de hauteur sur les îles Danoises du Nord à 80° de latitude nord et à 3° de longitude est.

Le temps est clair et très lumineux. Vent de sud-est. Le thermomètre marque 7° au-dessous de zéro. La vitesse du « Norge » est de 107 kilomètres. A la limite de la barrière des glaces, quelques kilomètres au Nord des îles Danoises, nous apercevons des phoques. Les moteurs fonctionnent parfaitement, et nous-mêmes n'avons pas l'impression de geler.

« 12 h. 50 ».

« Nous nous trouvons à la latitude 81° 12'. Le temps est toujours clair, avec une légère brise d'est. La température est de 10° au-dessous de zéro. Le « Norge » file à 530 mètres de hauteur.

bon jusqu'au delà du pôle. Naturellement le moral de tous est haut. Nous sommes en train de faire le premier repas et nous discutons sur la façon de célébrer l'anniversaire d'Ellsworth, qui atteint demain 46 ans.

« 17 h. 15 ».

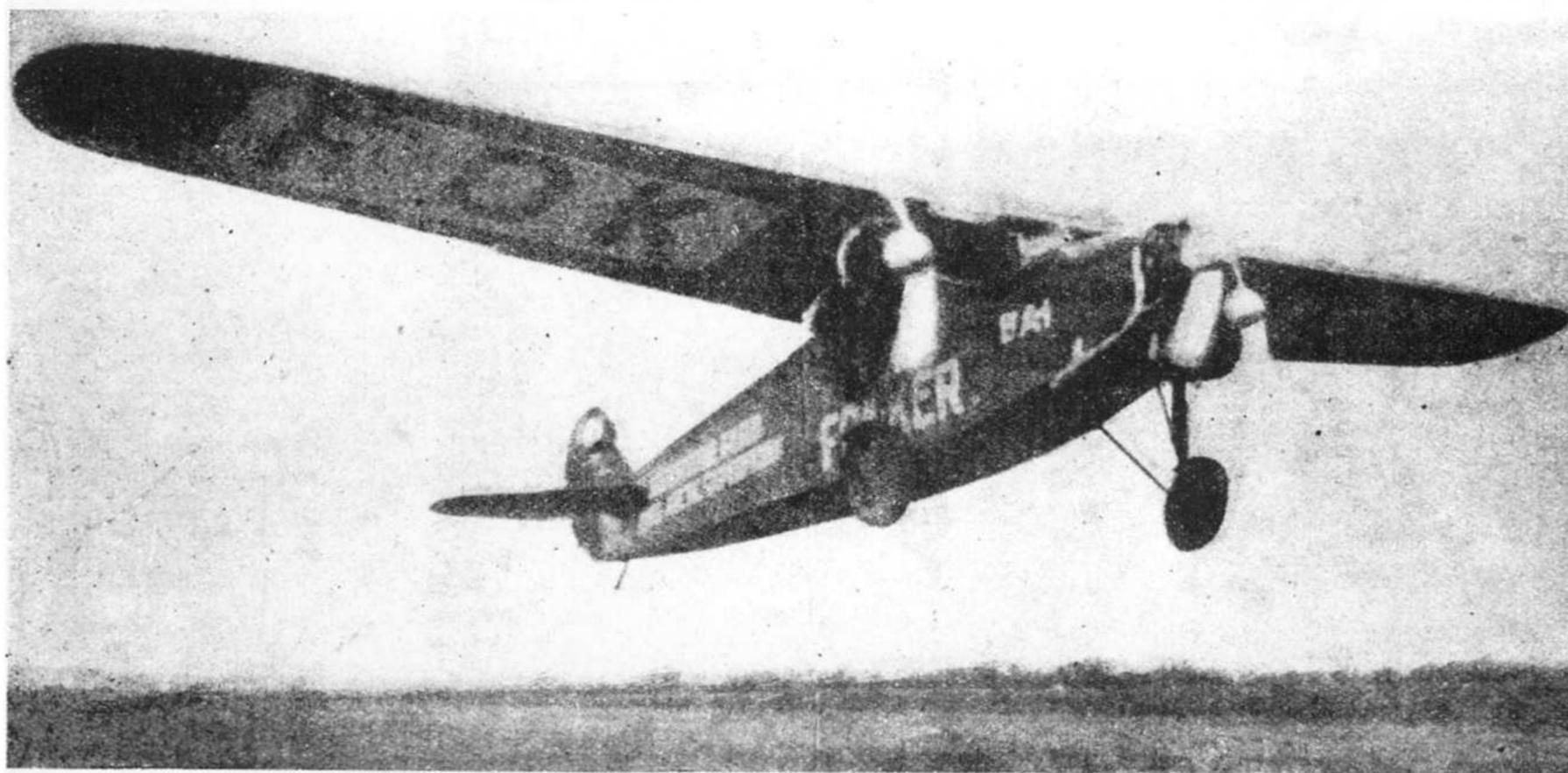
« Nous sommes à 85° de latitude nord et à 15° de longitude est et nous faisons route vers le nord à 87 kilomètres à l'heure. Altitude 610 mètres. Il souffle un léger vent du sud. L'atmosphère est limpide. Température 12° au-dessous de zéro. Baromètre 727 mm. Malgré la grande hauteur, nous pouvons observer clairement les crevasses de la glace.

nous pourrons atteindre le pôle en quatre heures.

« 21 h. 40 ».

« Nous sommes à 88° de latitude nord, 10° de longitude est, direction nord; vitesse 67 km. Hauteur sur la glace 400 mètres, vent de sud-est. Nuages espacés. Température 12° au-dessous de zéro. Baromètre 741 mm.

« Nous avons cherché une hauteur où les vents contraires soufflent avec moins de force et nous nous sommes abaissés à 170 mètres. Le vent y est plus fort. Le soleil apparaît à travers des nuages légers; ainsi la visibilité est encore bonne. Tous bien.



(Cliché)

Le « Josephine Ford » en plein Vol.

(de l'Air)

« 14 heures ».

« En ce moment nous sommes à 82° 30' de latitude nord et à 9° de longitude est. Nous naviguons à la hauteur de 560 mètres. La température est de 9° centigrades au-dessous de zéro. L'atmosphère est limpide et il souffle une légère brise du sud-est. La pression atmosphérique est de 730 mm. On note dans la glace divers passages, couverts de glace de formation récente. Nous avons usé continuellement les moteurs de gauche et postérieurs. La navigation est conduite par Riiser Larsen assisté par Gottwaldt, pendant que Ellsworth mesure l'électricité atmosphérique. La meilleure vitesse nous permet de nous porter à une cote plus élevée, où les conditions atmosphériques sont plus favorables.

« Maintenant, à perte de vue, tout le pays de glace a changé d'aspect. Il n'y a plus de canaux. Nous voyons plusieurs grands ours polaires et aussi des poissons blancs à travers les petites crevasses de glace.

« Le bulletin météorologique transmis par radio de Stavanger promet calme et temps

« 18 h. 30 ».

« Nous sommes à 80° de latitude nord et à 10° de longitude est. Nous faisons route en direction du nord à la vitesse de 92 km. à l'heure. Hauteur sur les glaces, 570 mètres. Légère brise de sud-est. Atmosphère complètement claire. Température 12° au-dessous de zéro. Baromètre 727 mm.

« Les bulletins météorologiques que nous recevons continuellement signalent constamment conditions favorables.

« Nous avons arrêté le moteur de gauche, mettant en fonction celui de droite. Tous bien.

« 20 h. 25 ».

« 87° de latitude nord, 10° de longitude est, direction nord: vitesse 67 km.; hauteur sur les glaces 460 mètres; légère brise de sud-est; atmosphère claire. Température 12° au-dessous de zéro. Baromètre 736 mm.

« Nous avons rencontré des vents contraires, dus à la haute pression de la zone où navigue actuellement le « Norge ». Nous espérons trouver une amélioration en avançant. Si la vitesse actuelle continue,

« 23 h. 25 ».

« Nous avons atteint 88° 30' de latitude nord, direction nord; vitesse 60 km., hauteur 800 mètres; vent léger; température 12° au-dessous; baromètre 709 mm. La longitude et autres détails n'ont pas encore été déterminés.

« 24 heures ».

« 89° de latitude nord; vitesse de 60 km., hauteur 720 mètres léger vent de sud-est; brouillard, température 12° au-dessous de zéro; baromètre 715 mm. Ces observations ont été possibles, profitant de quelques éclaircies de soleil, qui ont interrompu le banc de brouillard. Tous bien.

« 12 mai, 1 heure ».

« Nous avons atteint le pôle Nord en ce moment, et nous avons jeté sur ce point les drapeaux norvégien, américain et italien.

Amundsen, Ellsworth, Nobile ».

Et à 4 heures du matin, le commentaire suivant était reçu:

« Le lancement de trois drapeaux, quand le « Norge » fut sur le pôle nord, a été

(Suite page 107)



L. A. LAVOISIER

La tragique Destinée d'un grand Homme (suite)

La tourmente révolutionnaire, née avec la prise de la Bastille, s'enfla rapidement en un orage terrible, qui emporta même ceux qui l'avaient provoqué. Après le roi et la reine, ce furent des révolutionnaires, comme Danton et Camille Desmoulins qui devinrent la proie de la fureur du peuple; il fallait encore de nouvelles victimes! Depuis longtemps déjà le peuple dans sa simplicité avait attribué aux fermiers généraux la responsabilité de sa misère... de là à les accuser de vol, de fraudes, de malversations, il n'y avait qu'un pas; il fut franchi le 28 novembre 1793. Dans la rue de la Bourbe se trouvait le couvent de Port Royal; la Convention en le supprimant, attribua au bâtiment une autre destination — celle d'une prison à laquelle on donna le nom d'une ironie significative de Port-Libre. C'est ici que les fermiers généraux, arrêtés sur le rapport du conventionnel Dupin, furent incarcérés, et sur le livre d'érou de la prison on peut lire: « Du 8 brumaire, Lavoisier cy-devant fermier général. Motif: pour reddition de comptes ».

Cette arrestation fut un coup terrible pour Madame Lavoisier qui se trouvait privée en même temps de son mari et de son père, car Paulze avait été également arrêté. Elle multiplia les démarches, frappa à toutes les portes... en vain! La terreur régnait et parmi tant de savants, tant d'hommes éminents, collègues de son mari il ne s'en trouva pas un seul pour élever une voix indignée contre le crime qui allait se commettre. La commission des poids et mesures que dirigeait effectivement Lavoisier, demanda bien sa libération auprès du Comité de Sûreté Générale, mais cette démarche n'eut pas d'autre résultat que la destitution brutale du président Borda, qui eut le courage de signer la réclamation de la commission. Tout ce que la malheureuse madame Lavoisier put obtenir, ce fut l'autorisation de visiter son mari en prison...

Pourtant les détenus avaient bon espoir; une commission spéciale avait été commise pour vérifier leurs comptes; une fois cela terminé il n'aurait pas de difficulté à prouver leur innocence... Seul, Lavoisier paraissait se douter du sort qui lui était réservé. Le 19 décembre 1793, il écrivait à sa femme: « ... ma carrière est avancée; j'ay joui d'une

existence heureuse depuis que je me connois, tu y as contribué et tu y contribues tous les jours par les marques d'attachement que tu me donnes; enfin je laisserai toujours après moi des souvenirs d'estime et de considération... »

Le Calvaire d'un Savant

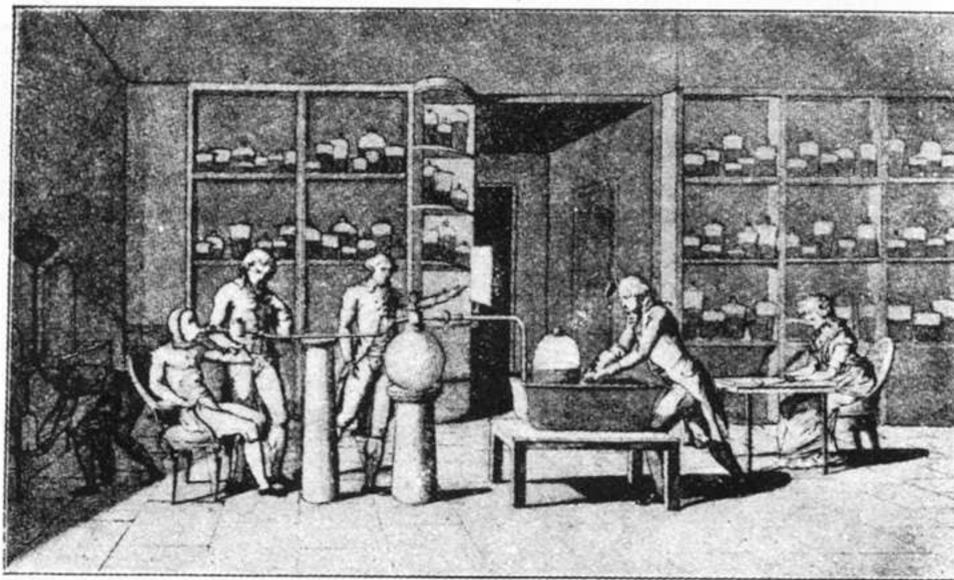
Le 24 décembre 1793, les détenus furent transférés à l'Hôtel des Fermes, transformé en prison. Le mauvais vouloir évident de la commission de vérification, les tracasseries de la procédure, la malveillance de Dupin — tout cela avait abattu le courage des détenus; l'un d'eux, Cuccy, s'était déjà suicidé

suivit n'était plus qu'une formalité macabre...

Le 16 floréal (5 mai 1794) Dupin présente son rapport à la Convention, qui décrète la mise en accusation des fermiers généraux devant le tribunal révolutionnaire; ce décret ne fut promulgué que le 18 floréal, mais déjà le 16, immédiatement après la séance de la Convention, l'accusateur public Fouquier-Tinville signait l'acte d'accusation préparé d'avance et faisait transporter les accusés à la Conciergerie. Tragique coïncidence! Ce fut dans le cachot même où Marie-Antoinette attendait la mort que les accusés passèrent les dernières heures de leur existence. Nous possédons un témoignage émouvant

des pensées amères qui agitaient Lavoisier dans ce moment suprême: « Il est donc vrai » écrivait-il à son cousin « que l'exercice de toutes les vertus sociales, des services importants, rendus à la patrie, une carrière utilement employée pour le progrès des arts et des connaissances humaines ne suffisent pas pour préserver d'une fin sinistre et pour éviter de périr en coupable. »

Ici se place un de ces actes qui font honneur à l'humanité: le Lycée des Arts eut le courage d'envoyer à Lavoisier dans sa prison, une députation chargée de lui témoigner son admiration; cette députation remit au savant une couronne, qui devint, comme la Couronne d'Epines le symbole de son calvaire.



Lavoisier dans son laboratoire (d'après une gouache de Mme Lavoisier)

d'un coup de couteau au cœur. Enfin la Commission termina ses travaux; elle imputait aux fermiers généraux 130 millions d'exactions! Les nuages s'amassaient sur la tête des prisonniers, il fallait agir sans retard.

Le conventionnel Dupin, homme fourbe et vaniteux, qui se faisait appeler de Beaumont avant la révolution, était la cheville ouvrière de l'accusation; c'était donc à lui seul qu'on pouvait s'adresser. Madame Lavoisier, conseillée par ses amis, vint le voir. Cette entrevue fut fatale; désespérée par les malheurs qui s'abattaient sur elle, indignée de l'abandon dans lequel se trouvait son mari, la malheureuse femme se répandit en paroles amères et déclara que son mari serait déshonoré s'il séparait sa cause de celle de ses collègues. Dès lors le sort des prisonniers était décidé et la procédure précipitée qui

Le jugement et la mort de Lavoisier

Le 19 floréal, les 31 accusés comparurent devant le Tribunal révolutionnaire, présidé par le sanguinaire Coffinhal. Les accusés ne doutaient pas du sort qui les attendait; ils avaient même pensé à se donner une mort volontaire pour échapper à leur bourreau, Lavoisier les en dissuada. Le jugement ne fut qu'une tragique comédie, où l'on ne permettait même pas aux accusés de se défendre. « Répondez seulement oui ou non criait le président. » A la dernière minute, trois des victimes furent soustraites à la mort par un dernier sursaut de conscience de Dupin; les 28 autres furent condamnés à mort à l'unanimité. C'est alors que sur la réplique d'un des avocats, Coffinhal prononça ces paroles tristement célèbres: « La

(Suite page 107)

LA MECANIQUE ANIMEE

Automates Anciens et Modernes

Les Automates

JADIS, les automates étaient des pièces uniques, et leur prix élevé en faisait des objets de curiosité. Mais, aujourd'hui, la construction de ces petits chefs-d'œuvre de mécanique s'exécute sur une plus vaste échelle. A Paris, notamment, il existe plusieurs spécialistes qui livrent des statuettes articulées ou des oiseaux chanteurs à des prix plus abordables qu'au temps de Vaucanson et des frères Droz. Effectivement, une fois un modèle type inventé, on réalise des mécanismes identiques pour les exemplaires suivants, qui sont construits en séries et reviennent alors bien meilleur marché.

Les Automates Célèbres

Avant de visiter une de ces pittoresques fabriques parisiennes, jetons un rapide coup d'œil historique sur le sujet. Citons d'abord quelques automates légendaires: la mouche d'airain qu'un évêque de Naples, contemporain d'Othon III (980-1002) aurait fait placer sur l'une des portes de la ville et qui dressée comme un chien de berger, empêchait qu'aucune mouche n'entrât dans la ville! Aussi durant huit ans, « grâce à l'activité de cette ingénieuse machine », écrit un naïf chroniqueur de l'époque, « les viandes déposées dans les boucheries ne se corrompirent jamais. »

Un peu plus tard, Albert-le-Grand (XIII^e siècle) aurait réalisé un homme d'airain doué du mouvement et de la parole. Ce personnage, dissimulé derrière la porte de la cellule du savant moine, ouvrait aux visiteurs, les saluait et les accueillait par quelques paroles.

En 1738, Vaucanson présenta à l'Académie des Sciences de Paris son fameux *Joueur de flûte*. A peu près vers le même temps, le sagace inventeur imagina un joueur de tambourin et un canard artificiel. Ce dernier piqua vivement la curiosité publique, car non seulement il nageait, mais il mangeait, digérait et évacuait les produits de sa digestion par les voies naturelles.

Vaucanson créa encore d'autres pièces non moins remarquables, entre autres sa *Mandoliniste* aujourd'hui dans les collections du Conservatoire des Arts-et-Métiers de Paris (voir photo ci-contre), et son *Aspic*, fabriqué pour la Cléopâtre de Marmontel. Cet Aspic se tordait, la langue et sifflait.

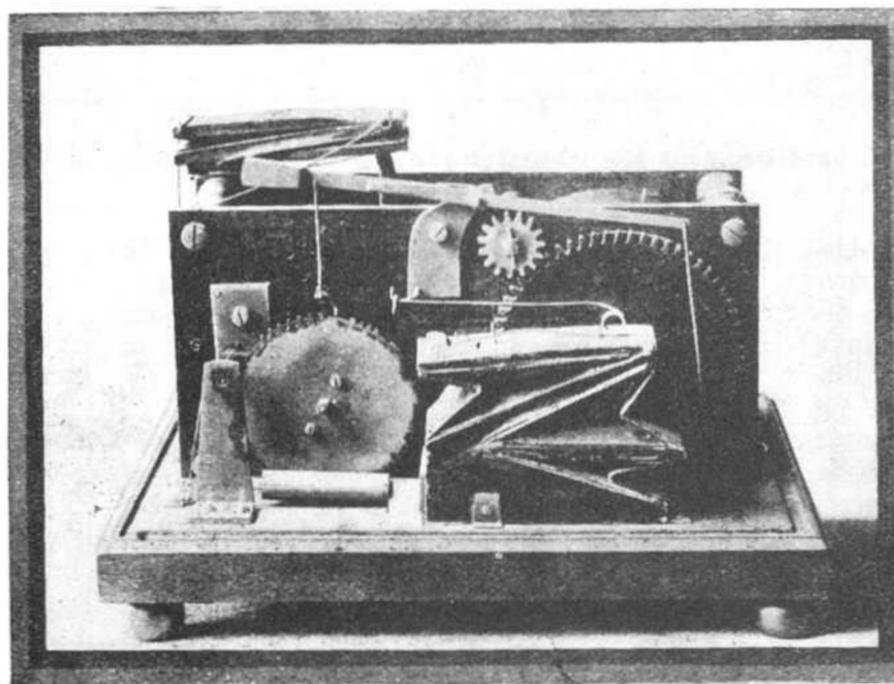


Le Clown aux Singes (Moderne)

viandes
ne se

L'enthousiasme provoqué par les automates de Vaucanson lui suscita de nombreux imi-

ques, mais elles recevaient, en outre, des impulsions parfaitement dissimulées de cet habile prestidigitateur.



Mécanique imitant le Chant du Rossignol (XVIII^e siècle)

dardait

tateurs, parmi lesquels nous distinguerons le Viennois Frédéric de Knaus, et les frères

qués, représentant les formes des objets, les personnages entiers ou les parties du corps:

Droz, de la Chaux-de-Fonds (Suisse), dont la *Jeune fille au clavecin* (1783) est l'œuvre la plus connue.

Quant au trop fameux *Joueur d'échecs* du baron hongrois de Kempelen, lancé en 1776, c'était non une merveille mécanique, mais un « pseudo-automate ».

Durant la période contemporaine, Robert Houdin (1805-71) fut le plus fécond des constructeurs d'automates, et ses successeurs copièrent plus d'une fois ses modèles. Il imagina, entre autres pièces remarquables, un *vase de fleurs*, dont le bouquet fleurissait instantanément et sur lequel venait se percher un oiseau chanteur; un *gymnaste*, qui exécutait sur le trapèze les exercices les plus variés un *pâtissier* du Palais-Royal, qui sortait de sa boutique en apportant des gâteaux, rentrait, puis ressortait, en rapportant la monnaie d'une pièce qu'on lui avait donnée; enfin et surtout, un *Ecrivain dessinateur*. Ce dernier représentait un petit marquis en costume Louis XV, assis devant une table garnie d'un encrier et reposant sur une socle; le personnage écrivait et dessinait.

La plupart des pièces mécaniques de Robert Houdin, conçues et exécutées en vue de la scène, étaient bien automatiques, mais elles recevaient, en outre, des impulsions parfaitement dissimulées de cet habile prestidigitateur.

La Fabrication des Automates

Actuellement, le fabricant d'automates doit avoir autant d'imagination que ses célèbres devanciers. Il faut qu'il innove, qu'il trouve de nouvelles combinaisons pour satisfaire les desiderata de ses clients, et souvent des difficultés d'ordre pratique empêchent la réalisation des plus belles combinaisons qu'il a rêvées.

Pénétrons donc dans l'atelier d'un des plus habiles successeurs parisiens des Vaucanson et des Robert Houdin, pour assister à la curieuse réalisation de ses merveilles mécaniques.

D'abord, dès que l'artiste a imaginé la scène à reproduire, on modèle le sujet en terre ou en cire, selon sa grandeur, puis on prend un moule en plâtre ou en fonte. C'est avec ce moule que les ouvriers exécuteront ultérieurement les cartonnages, généralement très compliqués, représentant les formes des objets, les personnages entiers ou les parties du corps:

jambes, pieds, bustes, têtes, bras ou mains.

D'autre part, le génie inventif du constructeur se donne libre cours dans l'agencement du mécanisme, car il devra parvenir à produire tous les mouvements possibles de la tête ou des bras, des pieds ou des yeux, au moyen d'équerres, de leviers placés sur une plaque en tôle, qui vient s'ajuster à l'intérieur du corps. Ces articulations varient naturellement avec chaque sujet particulier. Les femmes de la « pyramide humaine », qui s'enlevaient en envoyant de gracieux baisers aux visiteurs d'un grand magasin de nouveautés, à Paris, le jongleur, le villageois buvant une chope sur un tonneau, ou le gymnaste, qui montre son adresse en soulevant une chaise avec son pied, ne possèdent pas le même dispositif intérieur.

Mécanisme des Automates

Cependant, voici le principe du mécanisme moteur des automates actuels. Toutes les statuettes ont d'abord un mouvement d'horlogerie comprenant un ressort dans un barillet et un régulateur, tout comme dans une lampe modérateur ou un tourne-broche de jadis. A l'aide d'une clef, ce barillet se remonte de l'extérieur et se met à tourner; on diminue sa vitesse, selon l'effet désiré, à l'aide d'un petit régulateur, qui oppose une résistance au déroulement plus ou moins rapide du ressort.

Le barillet, cerclé par un engrenage, fait tourner une roue et un pignon denté, qui correspond à une nuisque analogue à celle des orgues de Barbarie. La plupart des automates (tel le clown représenté ci-contre) jouent en effet, des airs appropriés à la scène et aux personnages figurés, afin de donner à l'ensemble une sensation de vie plus intense.

D'autre part, le barillet et la roue portent chacun un axe très prolongé. Celui du barillet beaucoup plus fort que l'autre, actionne les parties exigeant une certaine force; celui de la seconde roue, plus faible, communique le mouvement à la bouche, aux yeux, aux paupières et aux organes légers. A ces axes se trouvent fixés des étoiles c'est-à-dire des pièces de formes irrégulières en cuivre. Pendant une rotation complète du barillet, et de son axe, chaque étoile heurte — autant de fois qu'elle a de pointes, et plus ou moins longtemps, d'après la conformation de ces dernières — des leviers qui, en tirant ou en poussant, font mouvoir les membres du personnage, poussent ou tirent des petits soufflets d'orgue qui les font siffler, fumer, etc.

Une fois la mise en marche du levier effectué le reste n'est plus pour le constructeur qu'une question de tirages contre balancés par des ressorts à boudin ou par le poids de l'organe à mouvoir. Le levier soulève l'objet qui retombe par l'action de la pesanteur ou d'un petit ressort, puis reprend sa position première jusqu'au nouveau choc de l'étoile.

D'ordinaire, on dissimule le mécanisme moteur dans le corps du sujet, mais, si cela

est impossible à cause de l'exiguité de l'espace disponible, par exemple, ou pour tout autre motif, on l'installe dans un accessoire disposé près de la statuette, dans un socle, un banc, une table ou une colonne. En ce cas, les leviers sont prolongés dans le corps de l'automate, mais ils agissent de la même façon.

Somme toute, la science du fabricant consiste dans l'heureuse combinaison des leviers et la difficulté réside à les faire travailler dans divers sens et à différentes vitesses, la force initiale venant toujours du levier primitif soulevé, de temps en temps, par l'étoile. Il doit donc monter séparément tête, mains, bras, etc. puis les démonter, reprendre ces divers éléments et les essayer, un à un, avant de les articuler définitivement.

rie, tout en surveillant le travail de singes équilibristes, et d'autres modèles non moins artistiques, n'ont plus qu'à figurer au devantures des boutiques pour attirer l'attention des clients.

Les constructeurs d'orchestrions ou d'orgues mécaniques à l'usage d'établissements forains fabriquent également des automates qui font partie des instruments et sont actionnés par le mécanisme de ceux-ci. On y voit des joueurs de tambour, de cymbales, de triangle, etc. Comme automates nous pouvons également citer les Jacquemarts, dont les tours de certaines églises sont encore munies; ce sont des personnages qui, actionnés par le mouvement de l'horloge du clocher, frappent les heures et les demies sur une cloche. Le Jacquemart de Cambrai est célèbre à juste titre.

Nos jeunes lecteurs pourraient s'inspirer de ces descriptions pour établir des automates originaux et amusants en pièces meccanos!

Les Faux Automates

Il ne faut certainement pas confondre les merveilleuses petites machines que nous venons de décrire et qui sont destinées le plus souvent à fonctionner derrière la vitrine d'un commerçant ou dans le hall d'un grand magasin afin d'attirer la clientèle — avec de simples jouets mécaniques, toujours beaucoup plus primitifs et confectionnés à la machine en ce qui concerne le mouvement intérieur. Ce sont là des articles de bazar. Du reste, vers la fin du XVIII^e siècle, on rencontrait souvent, dans les parloirs de couvents, un religieux qui accueillait les visiteurs à leur entrée et se retirait aussitôt la porte fermée. Ces automates méritaient plutôt le nom de mannequins ambulants, puisqu'ils étaient montés sur des chariots à roulettes et complètement dépourvus de mouvements.

Nous avons également parlé des « faux automates » qui ne paraissent des machines animées que grâce à d'ingénieux stratagèmes. De ce nombre était le fameux joueur d'échecs, qui réussit à étonner Napoléon lui-même en lui gagnant une partie de ce jeu. Les exemples de ces supercheries sont nombreux.

Ainsi, il y a une trentaine d'années, un forain exhibait dans une baraque un personnage qui marchait, fumait, buvait et prononçait même quelques paroles « pour remercier la société ». Il ne s'approchait jamais trop près du public. Le succès fut énorme jusqu'au jour où un spectateur s'aperçut que le bonhomme était animé par un gamin d'une dizaine d'années dissimulé à l'intérieur.



Mandoliniste par Vaucanson (XVIII^e siècle)
Conservatoire des Arts et Métiers

Enfin, le coloriage des figures, la confection des perruques et des coiffures, ainsi que l'heureuse disposition des costumes, réclament parfois des recherches archéologiques minutieuses.

Ces travaux exigent un grand soin et le concours de véritables artistes.

Variété des Automates

Les automates sont alors définitivement terminés.

Les dactylographes écrivent avec une merveilleuse régularité, les femmes jouent au piano en clignant des paupières, en saluant ou en tournant; les cinq sujets de la pyramide humaine, l'oiseau chanteur dans sa cage, le clown jouant de l'orgue de Barba-

LE MOIS PROCHAIN
Le Plus Grand Barrage
de France

MECANISMES STANDARD MECCANO

Section V. — Embrayages, Mécanisme de Renversement de Marche et de Changement de Commande.

LE manchon d'embrayage complet Meccano (Pièce N° 144) se prête à l'établissement d'un grand nombre de mécanismes utiles; il constitue une excellente méthode par laquelle la force de commande d'un modèle peut être rapidement embrayée ou débrayée avec le mécanisme commandé pendant que celui-ci est en mouvement. Des exemples de ses applications sont donnés dans les mécanismes Standard N°s 61 et 63.

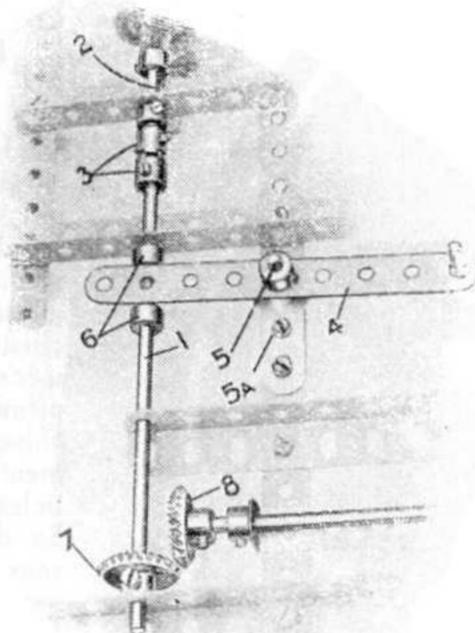
Dans le M. S. 61, les manchons à griffes 3 supportés par les extrémités de deux tringles 1 et 2, engrenent grâce à l'action d'un levier 4, lequel est monté et pivote sur une petite tringle 5 fixée à une manivelle 5 A.

Le levier repose entre deux colliers 6 montés sur l'arbre 1. Cet arbre glisse dans ses supports et son mouvement, en plus de la combinaison des manchons d'embrayage 3, fait engrener ou désengrener deux engrenages coniques 7 et 8.

M. S. 62. Embrayage

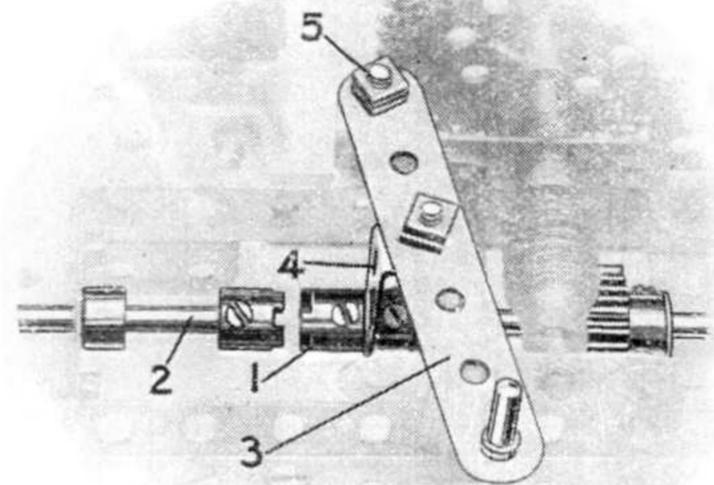
Ce type d'embrayage est représenté fixé au châssis Meccano. Il est mis en action par la pédale 6 qui pivote sur l'arbre 5; lorsqu'on presse sur celle-ci, la tringle 2 glisse. Cette pédale est reliée à la tringle au moyen d'une équerre double 7 montée entre le collier avec vis d'arrêt 8 et la bosse de la roue barillet 9.

Au fur et à mesure que la tringle 2 glisse dans ses supports, les chevilles filetées 10 boulonnées à la roue barillet 9 sont engagées dans les trous de la poulie de 38 m/m 11, et, en même temps, l'engrenage conique 4 désengrene avec un second engrenage conique 3 situé sur l'arbre de commande 1. Dès que la pression se relâche



M. S. 61.

sur la pédale 6, le contre-arbre 2 est remis dans sa position primitive par les ressorts 12 (pris des tampons à ressort Meccano), et la commande à engrenages conique 3 et 4 est de nouveau mise en action.



M. S. 63.

M. S. 63. Embrayage à Griffes.

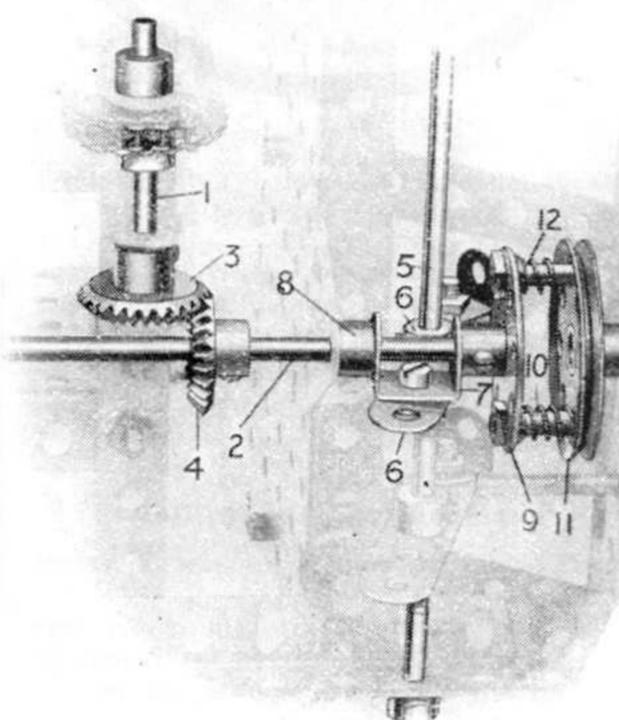
Voici une autre illustration de l'embrayage à griffes. Le manchon d'embrayage 1, supporté par une petite tringle qui glisse dans ses supports, est amené à engrener avec les mâchoires d'embrayage montées sur une autre tringle 2, au moyen d'un levier 3. Ce dernier pivote (au moyen de boulons, d'écrous et de contre-écrous) sur une équerre en 5, de même que sur une bande à simple courbure 4 fixée librement entre le segment d'embrayage 1 et un collier avec vis d'arrêt.

On peut réaliser un perfectionnement considérable en reliant un ressort au levier 3 de telle manière qu'il maintienne normalement les manchons d'embrayage. Ce ressort agit de nouveau sur l'arbre 1 dès que la pression est relâchée sur le levier 3.

On peut réaliser un perfectionnement considérable en reliant un ressort au levier 3 de telle manière qu'il maintienne normalement les manchons d'embrayage. Ce ressort agit de nouveau sur l'arbre 1 dès que la pression est relâchée sur le levier 3.

M. S. 64. Mécanisme de Changement de Commande et de Renversement de Marche

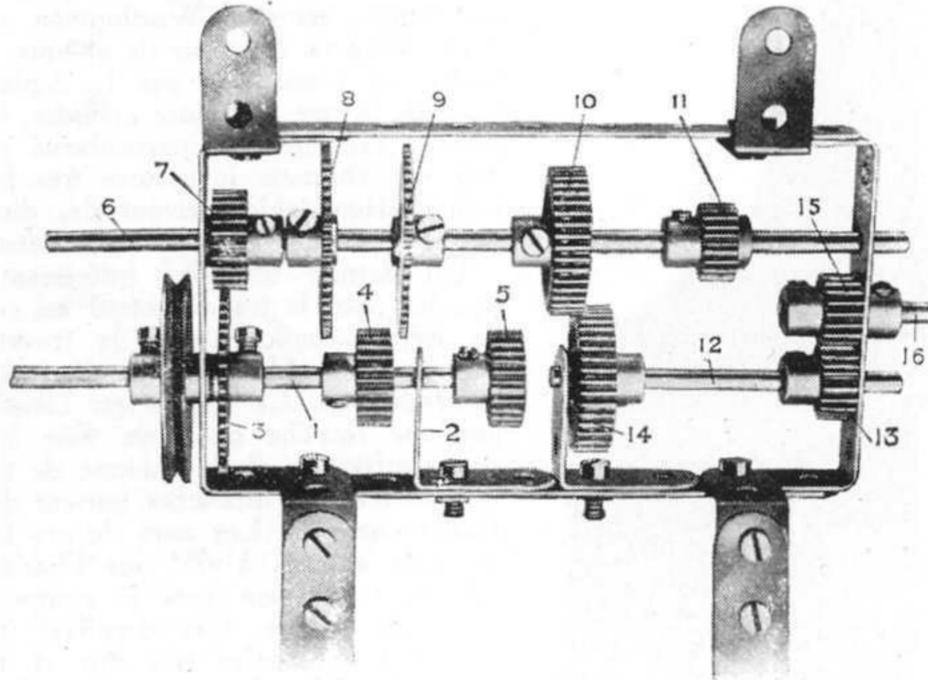
Le M. S. 64 représente une boîte



M. S. 62.

de vitesse qui produit deux vitesses et un renversement de marche. Ce modèle démontre bien le type de boîte de vitesse généralement employé dans les automobiles.

L'arbre 1 reçoit la commande du moteur. Cet arbre, qui est fixé à une extrémité de la boîte de vitesse et supporté par une équerre de 25 m/m x 25 m/m 2, supporte une roue de 50 dents 3 et deux pignons de 19 m/m 4 et 5. Un arbre secondaire 6 est également fixé à la boîte de vitesse et supporte un pignon de 19 m/m 7, deux roues de 50 dents 8 et 9, une roue dentée de 25 m/m 10 et un



M. S. 64.

pignon de 12 m/m 11. Un arbre 12 est alors monté; son extrémité extérieure transmet la commande aux roues de la voiture. La tringle 12 supporte un pignon de 12 m/m 13 et une roue dentée de 25 m/m 14. Un pignon de 12 m/m 15, fixé à une tringle de 25 m/m 16, engrène avec le pignon 13.

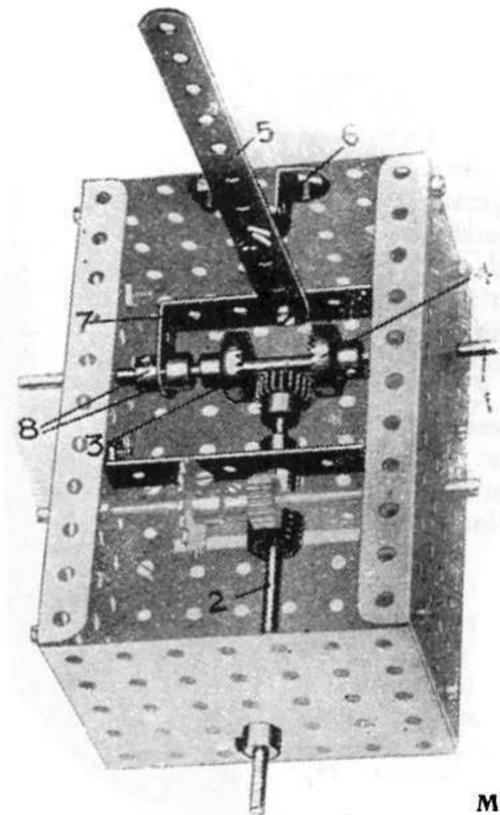
On assemble ensuite un levier servant au glissement de l'arbre 6 dans ses supports. Le M. S. 52 (voir « M. M. » du mois dernier) fournit un levier convenable. On verra que la tringle A, reliée à angle droit au levier au moyen d'un accouplement, peut être facilement montée de manière à être étendue transversalement en travers de l'arbre 6, et son collier engrène entre les roues dentées 8 et 9. Un mouvement du levier poussera la tringle 6 dans n'importe quelle direction désirée.

La première position de la tringle 6 procure une vitesse maxima; le pignon 7 engrène alors avec la roue dentée 3, les roues dentées 10 et 14 engrènent ensemble, mais les roues dentées 8, 9 et 11 sont toutes libres. De cette manière, la roue dentée 3 fait tourner le pignon 7 de la tringle 6 deux fois plus vite que la tringle 1, et l'arbre de propulsion 12 tourne à la même vitesse que l'arbre 6, étant actionné par ce dernier, par l'intermédiaire de l'engrenage 10 et 14 donnant une démultiplication de un à un. Dans cette position, le pignon 15 tourne librement.

Pour une faible vitesse, l'arbre 6 se déplace jusqu'à ce que le pignon 7 désengrène avec la roue dentée 3, et la

roue dentée 8 engrène avec le pignon 4, alors que les roues dentées 10 et 14 engrènent toujours ensemble. Avec ce dispositif, l'arbre de commande 1 tourne deux fois plus vite que l'arbre commandé 12.

On obtient un renversement de marche en faisant glisser la tringle 6 encore plus loin, jusqu'à ce que la roue dentée 9 engrène avec le pignon 5 et que les pignons 11, 15 et 13 engrènent les uns avec les autres.



M. S. 64.

**M. S. 65.
Mécanisme de
Changement
de Commande
et de Renver-
sement de
Marche**

Une manivelle 1, fixée à l'arbre vertical 2, supporte une petite tringle 3 montée folle sur un accouplement 4 également fixé à l'arbre 2. La petite tringle 3 dépasse légèrement du collier inférieur 5 et passe dans un

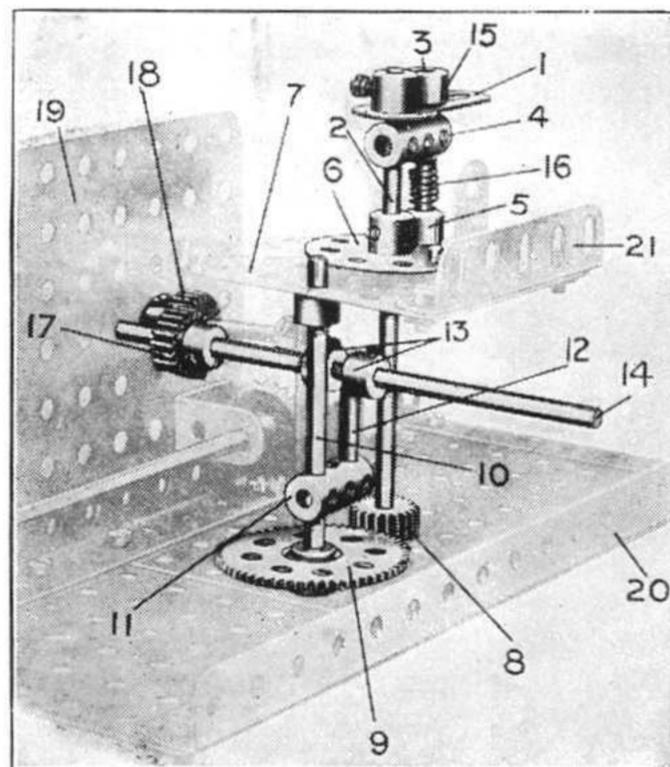
trou de la roue barillet 6 boulonnée à la plaque 7. La tringle 2 est montée folle sur cette roue barillet 6 et entraîne, par l'intermédiaire du pignon et de la roue de 57 dents 8 et 9, une autre tringle 10. Cette dernière supporte, dans un accouplement 11, une petite tringle 12 s'engageant entre deux colliers 13 sur un arbre de commande intermédiaire 14. Celui-ci est animé d'un mouvement de va-et-vient dans ses supports, lequel est occasionné par le levage du collier 15 et le déplacement de la manivelle 1 à gauche ou à droite, jusqu'à ce que la tringle 3, actionnée par un petit ressort 16 (provenant du tampon

à ressort Meccano — pièce N° 120 A), vienne se fixer dans le trou suivant de la roue barillet 6. La position centrale de la tringle 2 permet à l'arbre 14 de tourner librement, mais le mouvement de la tringle au trou suivant de la roue barillet fait engrèner le pignon 17 avec un autre pignon 18, tandis que le déplacement d'un trou dans le sens opposé fait engrèner d'autres pignons (non représentés sur la photographie) fixés à l'arbre 14, avec des roues dentées supportées par un arbre commandé non représenté également).

Ce mouvement peut être utilisé a) pour débrayer le moteur avec par exemple les roues de locomotion d'un tracteur, b) pour les faire avancer à vitesse réduite, et c) pour renverser le sens de leur rotation.

Il est bon de noter que dans notre

(Suite page 107.)



M. S. 65.

HISTOIRE DU PETROLE

(Fin)

Le Forage rotatif

LE principe du système rotatif est de combiner l'emploi d'un outil placé au bout d'une tige et fonctionnant comme une tarière avec une puissante injection d'eau effectuée à travers la tige et entraînant au fur et à mesure les déblais qu'en terrain tendre elle contribue à désagréger. Ce système a été employé pour la première fois vers 1900 par le Capitaine Lucas.

Le dispositif du travail rotatif est un appareil métallique. Il comporte un trépan dont la forme est celle d'une queue de poisson. Au dessus se trouve la longue colonne de tiges par laquelle se fait l'injection d'eau. L'eau débouche immédiatement au-dessus du tranchant du trépan par des trous percés dans celui-ci et d'où un jet puissant s'échappe dans la direction du fond; à sa partie supérieure la colonne des tiges est entraînée dans le mouvement de rotation d'une table horizontale circulaire. Cette table repose sur un roulement à cône et est pourvue sur sa face inférieure d'un engrenage conique avec un pignon tournant lui-même à l'extrémité d'un arbre horizontal. Ce petit pignon entraîne en conséquence la table dans son mouvement et celle-ci tourne avec les tiges autour d'un axe vertical. Pour permettre d'effectuer des manœuvres de tubage à travers la table celle-ci comporte encore une seconde ouverture plus importante. La tige du « rotary » est suspendue à un raccord rotatif particulier permettant l'arrivée de l'eau pendant la rotation sans que le raccord de la pompe ni le crochet du palan auquel ce joint est suspendu, participe à cette rotation. Le joint rotatif est raccordé à la pompe par un fort tuyau flexible. Tout l'ensemble de cet équipement mobile est suspendu à un palan semblable à celui

qui sert pour la manœuvre du tubage. Le câble de ce palan va s'enrouler sur le tambour du treuil établi à proximité du « rotary » à l'intérieur du derrick. Ce treuil porte deux arbres: un arbre inférieur et un arbre supérieur qui reçoit la commande de la machine. Les deux arbres sont reliés par deux chaînes galle montées sur pignons et on embraye à volonté l'une ou l'autre de ces transmissions. On obtient ainsi pour le treuil deux vitesses différentes. L'arbre supérieur qui reçoit son mouvement de la machine porte également un pignon denté sur lequel passe la chaîne galle transmettant le mouvement au petit ar-

bre horizontal par lequel est entraînée la table du « rotary ». Cet appareil de commande est complété par un frein, au moyen duquel on

règle la vitesse de descente. L'appareil rotatif comporte une quantité énorme de chaînes galle, comme il vient d'être dit, qui toutes doivent être en acier parce qu'elles sont soumises à des efforts très considérables. La pompe en circulation est une pompe genre « Worthington » à deux cylindres. Le tiroir de chaque cylindre est commandé par le déplacement de la tige de l'autre cylindre. Ces pompes présentent la particularité d'avoir des chemises intérieures très facilement démontables suivant des dispositions variant d'après les constructeurs.

Un dernier dispositif intéressant à signaler pour le travail rotatif est celui du trépan employé pour la traversée des courses difficiles, appelé trépan « Hugues ». Ce trépan est constitué par une fourche que l'on visse à la partie inférieure de la colonne de tiges et dont les deux branches portent deux fraises coniques. Les axes de ces fraises sont inclinés à 45° sur l'horizontale et convergent vers le centre du fond du forage. Ces dernières sont constituées en acier très dur et sont pourvues de nombreuses pointes. Lorsqu'on laisse la pression des tiges s'exercer sur cet outil entraîné dans le mouvement de rotation, les fraises roulent sur le sol où leurs pointes pénètrent en écrasant dans chaque point de pénétration la matière dure.

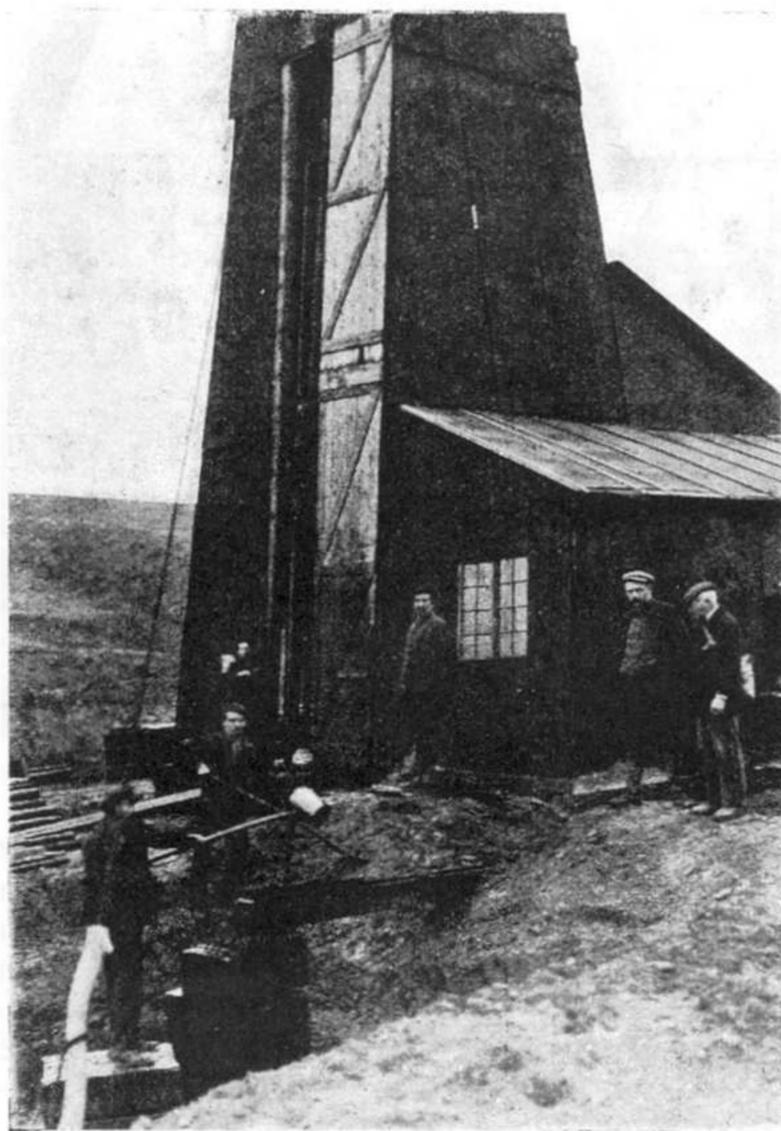
Extraction du Pétrole

Lorsque l'huile ne jaillit pas naturellement c'est par le pompage qu'on l'obtient.

Le pompage s'effectue généralement par des moteurs à gaz. L'emploi de la machine à vapeur est tout d'abord trop coûteux, d'autre part il comporte la présence de chaudières ce qui représente un danger dans un terrain en pleine exploitation.

Dans les terrains où de grandes quantités de sable sont entraînées avec l'huile, le pompage use les pompes très rapidement. Dans ce cas on emploie très souvent l'extraction par puisage à la cuiller. On descend à cet effet au fond du puits une cuiller d'une capacité assez grande et on remonte celle-ci à la surface du sol pour la redescendre à nouveau après l'avoir vidée. On extrait ainsi jusqu'à 30 à 40 tonnes de pétrole par jour.

Lorsque le pétrole sort du forage il est souvent mélangé à des quantités importantes de sable et de gaz dont il est indispensable de le séparer. Le sable



Manipulation de l'Huile à la Cuiller
Gablon (Herault)



Réservoirs (Tanks) à Huile. Rangers (Texas)

(Suite page 107.)

NOTRE PAGE DE SUGGESTIONS

Compas Meccano

Le nouveau compas illustré sur la Fig. A est une ingénieuse adaptation des pièces Meccano et constitue un instrument extrêmement utile. Les branches se composent de deux bandes incurvées de 14 cm. (1) se rejoignant dans la fente d'un accouplement pour bandes (2) et dont les extrémités inférieures sont fixés à d'autres accouplements pour bandes (3) et (4). Des supports plats (5) boulonnés en (6) aux branches sont également fixés à ces accouplements, de manière à ce que leur épaisseur ainsi que celle des bandes incurvées de 14 cm suffise à assurer la rigidité de la fixation des accouplements aux branches au moyen des boulons représentés qui passent à travers les deux fentes des accouplements.

Une mine de crayon est fixée par la vis d'arrêt de l'accouplement (3), et une petite pointe dont la tête a été coupée ou limée est fixée par la vis d'arrêt de l'accouplement (4).

Deux bandes de 5 trous (7) servent à renforcer les branches et le trou extrême de l'une de ces bandes sert de glissière à la bande incurvée de 6 cm. (8). Pour obtenir un jeu suffisant, on place des rondelles métalliques sur les boulons entre la bande de cinq trous et la bande incurvée de 14 cm.

Dispositif de Tension de Courroie

Le dispositif illustré sur la Fig. B est un peu différent de celui employé dans la pratique pour régler la tension d'une courroie. Notre collaborateur dit que l'une des poulies à courroie devrait être contrôlée par un dispositif à vis, de manière à ce que l'on puisse augmenter ou diminuer à volonté la distance entre cette poulie et la seconde poulie à courroie. Ainsi, la tension d'une courroie usée ou relâchée peut être augmentée grâce au mouvement du mécanisme à vis qui éloigne les poulies l'une de l'autre. Ce dispositif serait applicable à un ou deux modèles Meccano, mais nous trouvons que la nécessité de monter l'une des poulies à courroie sur un pivot variable est souvent un inconvénient. Nous avons donc incorporé le dispositif de réglage dans une troisième poulie indépendante.

Dans le modèle illustré, une poulie folle de 25 m/m (1) tourne librement sur une tringle de 25 m/m fixée à la base de la chape d'accouplement (2). Dans cette dernière s'engage une tige filetée de 9 c/m (3) qui est fixée au moyen de deux écrous à chaque extrémité d'une bande à double courbure (4). Une bande analogue (5) est montée dans une position inverse et maintient la chape d'accouplement (2) dans une position horizontale. La tringle (3) passe complètement dans le trou longitudinal d'un raccord fileté qui est monté immédiatement derrière la chape d'accouplement (2). Quelques tours de ce raccord fileté rapprochent la chape d'accouplement portant la poulie intermédiaire de la courroie

(6), augmentant ainsi la tension de cette dernière sur les poulies (7).

L'un des avantages de ce dispositif à vis est que la pression de la courroie peut être modifiée suivant la charge sur les poulies à courroie; ainsi, lorsqu'on a besoin de peu de force pour la commande des poulies, la courroie peut être relâchée afin

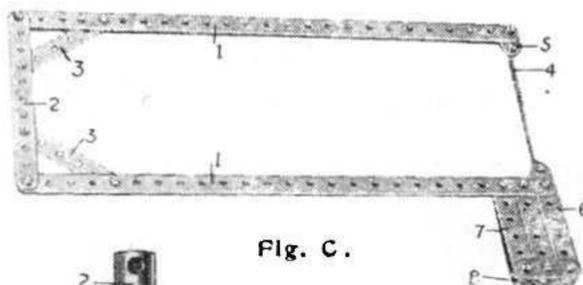


Fig. C.

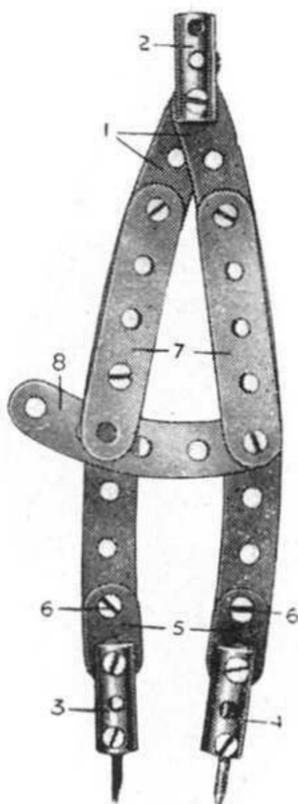


Fig. A.

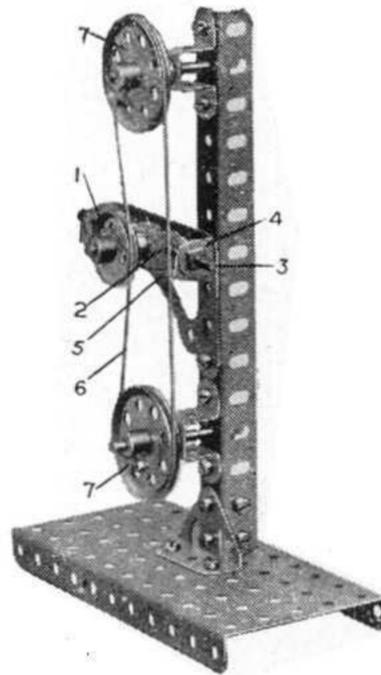


Fig. B.

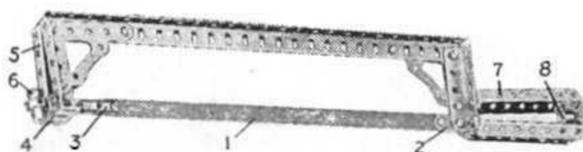


Fig. D.

de faciliter le fonctionnement. Le dispositif peut même être employé comme mécanisme d'embrayage.

On emploie alors une courroie très lâche de sorte que si la pression sur la poulie (1) est diminuée, la courroie refuse de serrer les deux poulies. La poulie de commande est alors à même de tourner librement.

Scie à Découper

Nous avons reçu un grand nombre de suggestions pour des montures de scies à découper Meccano, et après avoir soigneusement étudié la question, nous avons décidé d'en sélectionner trois et d'établir d'après elles un modèle contenant les caractéristiques les plus intéressantes. Ce modèle est représenté sur la Fig. C.

Les différentes pièces de la monture sont doublées afin d'assurer une plus grande solidité. Cette monture se compose de deux paires de bandes de 25 trous (2) renforcées à l'aide de bandes de 6 trous (3). La scie à découper (4) est fixée entre les supports plats (5) et entre les extrémités de deux bandes de 7 trous (6). Ces dernières, ainsi que quatre bandes de 6 trous (7) constituent la poignée. Celle-ci est complétée par trois colliers (8) dont les vis d'arrêt ont été retirées, montés sur des boulons de 12 m/m entre les extrémités extérieures des bandes.

Scie à Métaux

La Fig. D représente un outil qui sera utile aux constructeurs de modèles. Il se compose entièrement de pièces Meccano, à l'exception de la lame de scie qui devrait avoir environ 25 c/m de long.

La monture se compose de deux cornières de 25 trous et de quatre cornières de cinq trous boulonnées bord à bord et renforcées à chaque extrémité par un architrave afin d'assurer une plus grande rigidité. Les cornières de cinq trous de l'avant (5) sont évasées afin de maintenir une cornière de trois trous (4) entre leurs extrémités. Une tige filetée de 5 c/m est passée à travers le trou central de cette cornière (4) et son extrémité est fixée très solidement par la vis d'arrêt d'un accouplement pour bandes (3) dans la fente duquel est portée la lame de scie (1). Un écrou placé sur la tige filetée et vissé contre l'extrémité de l'accouplement (3) empêchera toute tendance de la tringle à tourner. Un accouplement octogonal (6) monté sur la tige filetée constitue un dispositif de réglage simple; quelques tours de celui-ci suffisent à tendre la scie. On remarquera que l'extrémité opposée de cette dernière est boulonnée entre deux supports plats (2).

Pour remplacer la poignée en bois employée par notre collaborateur, nous avons construit une poignée Meccano dans laquelle ne dépasse aucun boulon ni partie tranchante pouvant faire mal à la personne qui manie l'outil. Cette poignée se compose de quatre bandes courbées de 90×12 m/m (7) boulonnées à une roue barillet (8) et aux quatre trous inférieurs de l'extrémité des cornières de cinq trous de la monture.

Nous avons en portefeuille un grand nombre de nouvelles suggestions envoyées par nos lecteurs. Nous renouvelons à ce sujet les recommandations que nous avons déjà faites: les jeunes Meccanos sont priés de bien vouloir accompagner leurs envois d'une photographie du dispositif qu'ils ont imaginé ou bien d'un croquis qui nous permettrait d'établir un dessin ou le modèle lui-même.

LE MOIS PROCHAIN
Nouvelles
Suggestions intéressantes
de nos Lecteurs

LA BALANCE A PESER LES MONDES

Par J. BOYER

D'après M. Paul R. Heyl, le poids de notre planète est d'environ 6.000 milliards de millions de tonnes!

Peut-on peser la Terre ?

PPLUS audacieux qu'Archimède, M. Paul R. Heyl du « Bureau of Standards » des Etats-Unis se propose de peser la Terre, au moyen d'une délicate machine, qu'il vient d'installer tout bonnement dans son laboratoire de Washington, sans chercher le moindre point d'appui en dehors de notre « boule ronde » !

Depuis longtemps déjà, de nombreux savants se sont attachés à cet ardu problème. Les lois découvertes par Képler, Newton et leurs successeurs permettent effectivement de formuler les conditions théoriques à remplir et les expériences à faire pour le résoudre. Les seules difficultés résident pratiquement dans la petitesse des effets à mesurer. En vertu de la gravitation universelles, deux corps exercent, on le sait, l'un sur l'autre une attraction directement proportionnelle à leurs masses et en raison inverse du carré de leur distance. Par suite, la masse terrestre exerce une attraction sur tous les corps placés à sa surface. Or, en composant cette attraction avec la force centrifuge, due au mouvement de rotation de la terre elle-même, on obtient la *gravité* ou *pesanteur* dont l'intensité varie selon les lieux. D'après ces données, la mesure directe de l'attraction qui s'exerce entre deux masses de poids connus et à une distance déterminée permet de calculer la masse de la Terre par une simple proportion.

La Balance à peser les Mondes

En 1798, Cavendish imagina donc la première *balance à peser les Mondes* selon l'expression imagée de Joseph Bertrand. Elle se composait essentiellement d'un fléau très léger et très long suspendu au bout d'un fil de torsion extrêmement fin et portant à ses extrémités une boule de plomb de 5 cm de diamètre. D'autre part, deux autres sphères métalliques beaucoup plus grosses étaient accrochées à un support tournant, placé au-dessus de la caisse en bois abritant l'ensemble du dispositif précédent et pouvant se manœuvrer de l'intérieur. En outre, deux lunettes sises à proximité permettaient de lire la position des extrémités du levier de la balance. Une fois les lectures effectuées, on déplaçait les grosses sphères et on passait à une première position d'attraction exercée sur le levier d'une seconde où l'on faisait de nouvelles mesu-

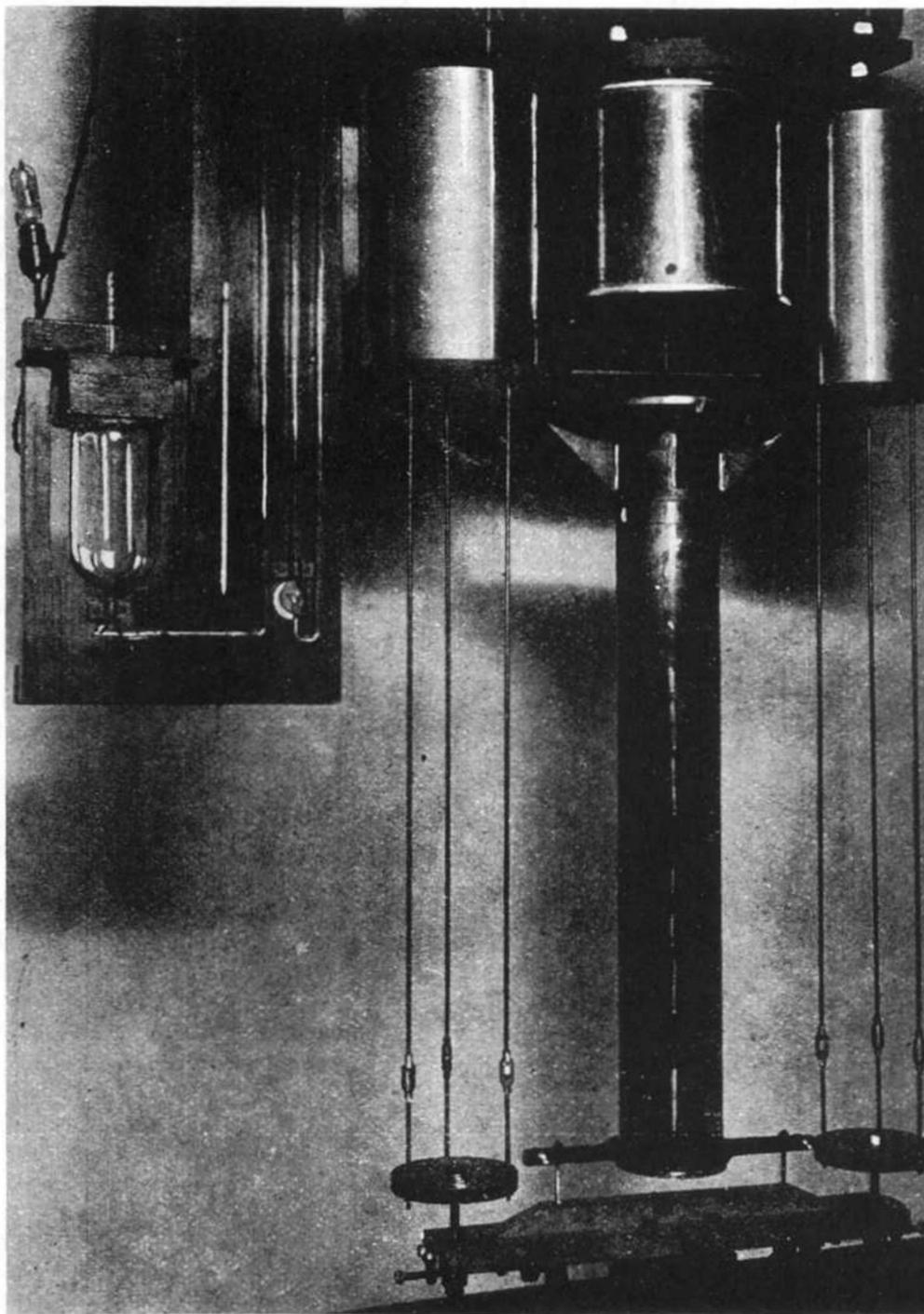
res. Ayant observé la déviation et connaissant le coefficient de torsion du fil l'opérateur avait toutes les données nécessaires au calcul de l'attraction entre les grandes et les petites sphères.

Une fois toutes les rectifications faites, ses expériences lui fournirent, pour *densité moyenne de la Terre* rapportée à l'eau, une série de chiffres compris entre 5,3 et 5,6.

mentateurs s'efforcèrent de serrer la vérité de plus près. Ces patients « peseurs d'Univers », depuis Reich (1837-1852) jusqu'au baron Eötvös (1900) trouvèrent des densités s'approchant de 5,5.

Le nouveau Dispositif du Dr P. Heyl

Comme on le voit, ces résultats concordent assez. Toutefois le Dr Paul R. Heyl se décida récemment à reprendre la question afin d'éliminer autant que possible les causes d'erreurs expérimentales signalées dans les travaux de plusieurs de ses devanciers. Son pendule de torsion se compose d'une légère tige d'aluminium, suspendue en son centre par un très mince filament de tungstène et portant à chacune de ses extrémités, une petite boule d'or. L'ensemble du système oscillant est enfermé dans une cloche de verre où l'on fait un vide très parfait afin d'empêcher les courants d'air pendant les pesées. En dehors de ce vase hermétiquement clos, se trouvent deux cylindres d'acier rattachés chacun par trois bras métalliques rigides aux extrémités du fléau de la balance. On peut approcher ou éloigner ces masses attirantes de la petite balle d'or et calculer, d'après les oscillations du pendule de torsion, les forces attractives correspondantes. Un petit miroir, attaché au fil de suspension, réfléchit les rayons d'une lampe électrique sur une échelle divisée sise à quelque distance de la cloche et facilite les mesures. M. Paul R. Heyl met actuellement au point son délicat appareil, installé dans une cave située à 35 pieds (10 mètres 66) au-dessous du sol afin d'éviter les perturbations extérieures. Son pendule de torsion est, en effet, d'une sensibilité extrême car la présence d'une personne l'influence à 10 mètres. Aussi dans ce temple scientifique souterrain, la nouvelle machine américaine à peser la Terre sera à l'abri des importuns et elle nous enseignera, dans un an ou deux ans, si com-



Balance construite par le Dr P. R. Heyl.

Autrement dit, selon le sagace physicien, la masse de notre globe égale celle d'une sphère homogène de même volume mais d'une densité environ 5 fois et demie plus forte. En réalité, la densité des roches formant la croûte terrestre avoisine 2,5 tandis que la partie intérieure du globe se compose de matières très lourdes et au centre la densité atteignant sans doute 10 ou 11 se rapproche de celle du plomb.

Au cours du XIX^e siècle, divers expéri-

me le croit actuellement son savant « conducteur », d'après les premières mesures qu'il a faites, le poids de notre globe atteint bien 6.000 milliards de millions de tonnes ou s'il dépasse ce nombre colossal —, beaucoup trop fort pour dire quelque chose à notre faible entendement! Loin de nous d'ailleurs la pensée de regarder comme vains de tels travaux. Indépendamment de son intérêt astronomique, la dé-

(Suite page 107.)



J'ai annoncé à nos lecteurs que je ferai paraître dans le *Meccano-Magazine* toutes les nouvelles concernant l'activité de la Gilde, la formation et les travaux des Clubs Meccano. Dans nos deux derniers numéros, j'ai décrit les remarquables résultats obtenus par le Club de Châtellerault et j'ai inséré un rapport que son Président, M. Devois, m'avait envoyé.

Je suis heureux de pouvoir faire paraître ce mois la photographie du Diplôme d'Honneur (Hors Concours) qui a été décerné à ce Club pour ses beaux modèles présentés à l'Exposition de Châtellerault. Je continue cette Rubrique par un aperçu général de la vie de nos Clubs pendant ces derniers temps.

Clubs Meccano de Nice. — Il a été fondé à Nice deux Clubs Meccano. l'un par M. H. Voisin, 8 boulevard Rambaldi et l'autre par M. Labrousse qui vient de quitter Nice et qui a passé la direction du Club à M. R. Caux, La Roseraie, avenue de Plai-

sance. M. Voisin m'écrit que le Club qu'il dirige a l'intention d'organiser pendant l'été une série d'excursions dans des fabriques et usines du pays et pendant les séances — des projections cinématographique avec un appareil qui appartient à un des membres du Club. De plus le Club vient d'établir un très beau drapeau de la Gilde bleu avec inscriptions en lettres d'or.

Club Meccano de Rouen. — Le Club Meccano de Rouen fondé par MM. Delevoye, Ferrara et Le Rasle est en pleine activité. Ce Club a exposé une série de modèles intéressants au Grand Concours Meccano de bienfaisance qui a eu lieu dernièrement. Les jeunes Meccanos habitant Rouen sont invités à s'adresser à M. Ferrara, 32, rue d'Ernemont, pour participer au Club.



Diplôme d'Honneur hors Concours décerné au Club Amical Meccano à l'Exposition Artistique de Châtellerault

Club Meccano de Perpignan. — D'après le dernier rapport que m'a adressé M. J. Combe, l'un des fondateurs du Club de Perpignan, ce Club est en bonne voie de prospérité, il compte 17 membres actifs qui

travaillent à perfectionner leurs modèles pour les exposer. J'ai trouvé à Perpignan un concours de bonne volonté pour faciliter l'œuvre de ce Club. Ainsi, M. J. Denis, Maire de Perpignan a bien voulu sur ma demande consentir à mettre à la disposition du Club, une des salles de la Mairie; d'autre part, M. Bourrel, commerçant à Perpignan nous a fait l'offre aimable d'organiser des concours locaux de Meccano auquel participeraient les membres du Club.

Club Meccano de Bône (Algérie). — M. Darhé, fondateur du Club Meccano de Bône, 1, rue de Tunis, me fait savoir que le Club a établi une série de modèles intéressants, notamment une imprimerie, un poste de T.S.F. le Pont de l'Oued Kantara et un Toboggan aérien. De plus il a été organisé une souscription pour le franc qui a donné la somme de 120 francs 30. Je félicite vivement les jeunes Meccanos de Bône de leur initiative patriotique.

Les jeunes Meccanos ci-dessous indiqués me font part de leur désir de fonder un Club Meccano dans les villes suivantes: *Toulouse*, P. Andrieu, 41, rue des Lois; *Dijon*, M. Pellery, 84, rue Jean-Jacques-Rousseau; *Ermont (S.-et-O.)*, J. Montel, 6, rue du Gros Noyer; *Les Tavernes (Gard)*, R. Mouton; *Pouillon par Hermonville (Marne)*, J. Picot, Briqueterie; *Camp Major par Aubagne (B.-du-R.)*, L. Bernard, La Perrussonne.

Je rappelle aux jeunes Meccanos désireux de fonder un Club que je me mets à leur entière disposition pour leur fournir tous les renseignements nécessaires. Je suis toujours heureux de recevoir des lettres des Compagnons de la Gilde et d'y répondre. Ceux des jeunes gens qui ont déjà fondé un Club mais éprouvent quelques difficultés pour son organisation, n'ont qu'à m'écrire et je tâcherai de les aider.

Mécanismes Standard Meccano (suite).

gravure, une plaque latérale correspondant à celle représentée en 19, a été retirée afin de découvrir le mécanisme. Normalement, cette plaque est boulonnée aux cornières 20 et 21, formant ainsi un support pour l'arbre 14.

L'arbre de commande 1 est amené à engrèner avec un pignon de 12 m/m sur l'arbre 2, par l'intermédiaire de l'une ou l'autre des roues de champ de 19 m/m 3 et 4.

Le changement est effectué par un levier 5 pivotant sur une bande à double courbure 6 et supportant une bande courbée de 63 x 25 m/m 7 dans laquelle s'engage l'arbre de commande 1. La bande courbée est maintenue en position sur la tringle 1 au moyen de colliers avec vis d'arrêt 8. Le sens de la rotation de la tringle 2 varie suivant la roue de champ qui la commande.

L. A. Lavoisier (suite).

République n'a pas besoin de savants. Aussitôt le verdict prononcé, les condamnés furent transportés à la Conciergerie et de là sur la place où se dressait la guillotine. Le

peuple regardait passer les charrettes en silence... Lavoisier vit tomber la tête de son beau-père Paulze; lui-même monta sur l'échafaud le quatrième avec la dignité et le courage dont firent preuve tous les condamnés.

La Balance à peser les Mondes (suite).

termination plus ou moins exacte de la constante newtonienne de la gravitation nous fournit de très précieux renseignements sur la constitution générale de l'Univers et sur la composition de l'écorce terrestre. Nos ingénieurs se servent couramment aujourd'hui de la balance d'Eötvös pour étudier des phénomènes volcaniques, suivre les mouvements de crue d'un fleuve ou prospecter des terrains.

Jacques BOYER.

Histoire du Pétrole (suite).

doit être soigneusement recueilli pour être traité en vue de l'extraction des produits légers qu'il contient à l'état de vapeur et qui peuvent être utilisés comme combustible. A cet effet, on doit faire traverser le pétrole par des récipients ayant des dispositions appropriées. Lorsque le débit est très considérable on doit faire passer le pétrole à

travers un tube horizontal, pourvu sur sa génératrice supérieure d'un certain nombre de tuyauteries d'échappement de gaz. De temps à autre on procède au curage et à l'enlèvement du sable. A la sortie de ces récipients le pétrole doit être mesuré et il passe à cet effet dans des réservoirs ou tanks. A la sortie de ces tanks le pétrole doit être repris par une petite pompe qui le refoule au réservoir où va s'emmagasiner toute la production.

Au Pôle Nord par les Aîrs (suite).

l'événement le plus étonnant de toutes les phases de ce vol.

« Quand les observations faites par Riiser Larsen montrèrent que nous étions sur le pôle, le « Norge » commença à descendre, la vitesse fut réduite et les drapeaux furent jetés alors sur les étendues de glace, dont les bords brillaient comme de l'or, à la pâle lumière du soleil, trouant l'enveloppe de brouillard qui nous entourait.

« Amundsen le premier jeta le drapeau norvégien, Ellsworth suivit avec le drapeau étoilé et enfin Nobile lança le drapeau italien. »

MECCANO

Tout le Monde Ingénieur !

Avec Meccano, vous devenez ingénieur, constructeur, inventeur et cela sans aucune étude préalable. Dès votre première boîte, vous pouvez créer une infinité de modèles et en faisant peu à peu l'acquisition de nos boîtes complémentaires, vous arrivez à pouvoir construire les modèles de **toutes les machines** sans exception ! Acheter un Meccano — c'est de l'argent bien placé.



Boîte No 0

LE No 0, contient un bon assortiment de bandes, tringles, roues, plaques, écrous, boulons, etc., et un manuel d'instructions spécial pour la construction de 78 beaux modèles qui marchent et fonctionnent, modèles comprenant trucks, voitures de toutes sortes, brouettes, fauteuils roulants, avions grues, balançoires, ponts, etc., et dont chacun constitue un jouet parfait, capable d'amuser pendant des heures. Tous les outils et accessoires nécessaires pour commencer à construire de suite se trouvent dans la boîte.

Prix..... Frs 31. »



Boîte No 7

CETTE boîte représente un équipement Meccano au grand complet. Elle contient toutes les pièces Meccano nécessaires pour la construction de tous les modèles figurant dans le grand Manuel d'Instructions, y compris le Métier permettant de tisser véritablement, le Châssis d'Auto, le Meccanographe, ainsi qu'un moteur à ressort, un moteur électrique, et toutes les pièces électriques accessoires. C'est le cadeau idéal à faire à tout jeune homme qu'intéresse la mécanique ou l'électricité. Le tout dans un meuble en chêne magnifiquement fini avec serrure et clef.

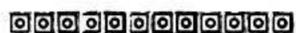
Prix..... Frs 2570. »



Boîte No 5

LE contenu de cette boîte est livré dans un carton solide, ou dans un beau coffret façon chêne avec serrure et clef. Cette boîte, qui contient un assortiment très complet des différents pièces meccanos, permet la construction de magnifiques mécanismes, y compris des modèles tels que Machines à imprimer, Tour à fileter, Grue géante, et d'une quantité innombrable d'autres modèles. Un très gros manuel l'accompagne, et indique comment construire 310 modèles. C'est véritablement un magnifique cadeau à faire.

Prix (Boîte en carton bien conditionnée)..... Frs 384. »
 Prix (Coffret en chêne de qualité supérieure avec serrure et clef)... Frs 592. »

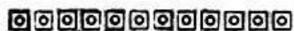


BOITES PRINCIPALES

No 00	Frs 24.00
No 0	31.00
No 1	50.00
No 2	104.00
No 3	156.00
No 4	280.00
No 5 Carton	384.00
No 5 Boîte de choix	592.00
No 6 Carton	735.00
No 6 Boîte de choix	975.00
No 7 Boîte de choix	2570.00

BOITES D'ACCESSOIRES

No 00A	7.00
No 0A	25.00
Ns 1A	46.00
No 2A	50.00
No 3A	130.00
No 4A	104.00
No 5A Carton	351.00
No 5A Boîte de choix	559.00
No 6A Boîte de choix	1463.00
Boîte électrique No X2	286.00
Boîte électrique No X1	46.00



EN VENTE

dans tous les bons Magasins de Jouets



La Puce de Mer

L'INGÉNIEUR russe, Georges de Gasenko a construit un nouvel hydroglisseur, c'est-à-dire un canot automobile qui par la forme de sa coque et sa vitesse de marche, arrive à se déjauger et à glisser sur la surface de l'eau. Cet hydroglisseur « La Puce de Mer » est le premier de ces appareils qui a réussi à évoluer en pleine mer sans que sa coque se brisa. A la suite de ses essais, Monsieur Gasenko a établi deux records du monde pour hydroglisseur: distance en mer — 200 kilomètres, durée en mer — 7 heures. Cet appareil qui atteint une vitesse moyenne de 75 kilomètres à l'heure pourra arriver avec un moteur plus puissant à une vitesse de 100 kilomètres à l'heure.

Les Grues Hydrauliques.

Le transatlantique Asturias comporte une installation intéressante de grues hydraulique. Cette installation comprend deux ponts hydrauliques commandés par moteurs électri-

ques, un accumulateur hydraulique et 12 grues hydrauliques, dont 10 ont une puissance de 1.500 kgs et une portée de 7 m. 50 à 9 m. et les deux autres — une puissance de 5 tonnes et une portée de 8 m. Toutes ces grues sont du type pivotant par pistons hydrauliques. L'eau de retour du système est reçue dans deux cuves disposées avec une charge de 6 m. sur l'aspiration de la pompe hydraulique. Afin d'éviter tout risque de détérioration par la gelée, l'une de ces cuves comporte un système de chauffage.

Films parlants avec enregistrement et reproduction des sons par la lumière

Trois ingénieurs allemands ont étudié ensemble ce système de film parlant, auquel ils ont donné comme dénomination commerciale le mot « Tri-Ergon », et qui, en principe, appartient à la même catégorie que l'appareil américain dénommé « pallophone ».

Le principe du système consiste à enregistrer simultanément sur un film cinématographique spécial, plus large que les films ordinaires: d'une part, les images successives du

personnage parlant ou chantant; d'autre part, sur une marge du film, des teintes plus ou moins foncées, correspondant aux sons émis par ledit personnage. A la projection, l'interposition de ces teintes entre un faisceau lumineux et une cellule photo-électrique, dans le circuit de laquelle est intercalé un amplificateur, assure la reproduction des sons dans un haut-parleur voisin de l'écran de projection.

L'enregistrement des sons est réalisé par un dispositif dit cathodophone, comprenant un circuit avec anode et cathode extrêmement voisines: la cathode est une plaque chauffée par le courant, et l'anode est un cône creux recevant les sons par le pavillon acoustique au fond duquel elle est reliée par une monture. Les variations de résistance produites par la modulation des sons dans cet ensemble très délicat et très sensible, sont amplifiées par une lampe triode d'un modèle spécial, et transmises au circuit d'une lampe d'éclairage, d'un type également spécial, destiné aux hautes fréquences.



NOTES ÉDITORIALES

JE reçois depuis longtemps de nombreuses lettres de nos lecteurs me demandant de reprendre les articles sur l'aviation; cette question passionnante a déjà été traitée dans le « M. M. » et maintenant avec les derniers prodigieux raids au Pôle Nord, la conquête de l'air est à l'ordre du jour. Aussi ais-je décidé pour donner satisfaction aux jeunes meccanos, de donner dans ce numéro quelques précisions sur le voyage d'Amundsen dont nous avons déjà parlé dans notre numéro de juin; par la suite, je tiendrai mes lecteurs au courant de toutes les grandes nouveautés dans l'aéronautique ainsi que dans l'aviation. Je continue la série d'articles sur les Mécanismes Standards dont la publication répond à une nécessité absolue; nos lecteurs trouveront également dans ce numéro, la fin de l'article sur le Pétrole ainsi que la biographie de Lavoisier. J'attire tout par-

ticulièrement l'attention des jeunes Meccanos sur notre étude concernant les Automates; pourquoi mes jeunes amis n'essaieraient-ils pas de construire ces modèles gracieux et amusants avec des pièces Meccano? Je fais paraître également notre page de suggestions pour laquelle je suis toujours heureux de recevoir les envois de nos lecteurs.

Une série de nouveaux Clubs Meccano vient de se fonder ces derniers mois; j'entretiens avec leurs actifs présidents et secrétaires une correspondance suivie et j'ai

La Gilde

commencé déjà à faire paraître dans le « M. M. » des comptes rendus détaillés sur les travaux de ces associations. Que nos lecteurs suivent attentivement notre rubrique de la Gilde, ils y trouveront toujours d'intéressantes nouvelles sur tout ce qui se passe dans le monde des Meccanos.

Nos lecteurs verront avec satisfaction l'annonce de notre nouveau Grand Concours. Il est étendu cette année aux concurrents habitant non seulement la France et ses Colonies, mais également la Belgique, la Suisse et l'Italie.

Nos Concours.

Les jeunes Meccanos peuvent gagner cette fois: une bicyclette ou un beau poste de T.S.F. à trois lampes

ainsi que de nombreux autres prix. Ainsi mettez-vous à l'ouvrage, construisez de jolis modèles et demandez-nous sans retard une feuille d'inscription contenant tous les renseignements nécessaires. Fidèle à ma promesse de donner continuellement de nouveaux concours j'en fais paraître un qui permettra à nos lecteurs de participer plus étroitement à la direction générale du Meccano-Magazine. J'espère que tous mes jeunes amis auront à cœur de participer à ce concours.

J'ai eu l'occasion de dire plusieurs fois à nos lecteurs que l'augmentation du volume de notre Revue ainsi que sa présentation plus perfectionnée dépend uniquement des moyens matériels dont je dispose. Plus nous aurons de lecteurs plus le « M. M. » pourra

Un appel à nos lecteurs.

s'agrandir et se perfectionner. Ainsi il ne dépend que de vous mêmes, mes amis, d'y participer d'une façon plus active. Il suffirait à chacun de vous ne nous procure qu'un seul nouvel abonné pour pouvoir doubler le nombre de ceux-ci et donner un grand essor à notre Magazine. Je ferai paraître dans le Meccano-Magazine une liste d'honneur contenant les noms des jeunes Meccanos qui témoigneront de leur attachement à notre revue en lui procurant de nouveaux abonnés.

NOS CONCOURS

GRAND CONCOURS MECCANO

OUVERT AUX HABITANTS DE LA FRANCE ET DE SES COLONIES
DE LA SUISSE, DE LA BELGIQUE, ET DE L'ITALIE

Prix d'Excellence : BICYCLETTE „LUCIFER” ou POSTE DE T. S. F. à 3 lampes

Voici notre nouveau Grand Concours de Modèles ouvert. Nous sommes certains que tous les jeunes Meccanos auront à cœur d'y participer cette année pour gagner un de nos nombreux prix.

Nous rappelons aux concurrents que les modèles doivent être leur travail personnel et qu'un modèle simple mais original aura autant de chances d'être primé que le modèle le plus compliqué. Ainsi, jeunes Meccanos, ouvrez vos boîtes et mettez vous au travail.

DIVISIONS DU CONCOURS

Cette année notre Grand Concours sera divisé en trois sections.

- SECTION A.** — Comprenant les concurrents au-dessus de 14 ans au 31 Mai prochain.
- SECTION B.** — Comprenant les concurrents ayant de 10 à 14 ans au 31 Mai prochain.
- SECTION C.** — Comprenant les concurrents ayant moins de 10 ans au 31 Mai prochain.

Deux prix spéciaux de 100 francs en espèces et nombreux prix de consolation. Prix spécial pour le meilleur Modèle de chaque Pays.

Demandez une feuille d'inscription à votre fournisseur à défaut écrivez-nous :

Grand Concours Meccano (France) Ltd, 70-80, Rue Rébeval, Paris (XIX.)

LISTE DES PRIX

- SECTION A.**— Premier prix: Train électrique (Métro).
Deuxième prix: Moteur électrique 110 volts.
Troisième prix: Un appareil photographique Hawkeye.
- SECTION B.**— Premier prix: Train électrique (Métro).
Deuxième prix: Moteur électrique 110 volts.
Troisième prix: Un appareil photographique Hawkeye.
- SECTION C.**— Premier prix: Train électrique (Métro).
Deuxième prix: Moteur à ressort Meccano.
Troisième prix: Un appareil photographique Hawkeye.

Notre Concours de Photographie

Nous commençons à recevoir des envois pour notre Concours de photographie. Il faut espérer que le mauvais temps sera remplacé par un beau soleil pour l'époque des vacances et que les jeunes Meccanos auront la possibilité de faire de belles épreuves de toutes sortes de choses intéressantes. Nous rappelons à nos lecteurs qu'il n'est pas nécessaire de rechercher des sujets extraordinaires. Il suffit parfaitement de nous envoyer des photographies représentant des machines, objets, scènes curieuses qui pourraient intéresser ou amuser les lecteurs du « M. M. » C'est donc l'originalité des envois qui sera prise en considération pour l'attribution du prix.

Nouveau Concours "Les Meilleurs Articles"

Notre Concours de Rédaction qui vient d'être clôturé nous a donné l'avis de nombreux lecteurs sur les articles parus dans le « M. M. » qui leur semblent les plus intéressants. Désirant faire participer nos lecteurs

au perfectionnement de notre Revue, nous avons décidé d'ouvrir un nouveau Concours concernant le même sujet ce qui nous permettra de choisir parmi de nombreux articles que nous avons en vue, ceux que nos lecteurs préfèrent.

Nous donnons ci-dessous le titre d'une série de sujets à traiter dans le « M. M. ». Il s'agit pour les concurrents de nous écrire cette liste en disposant les sujets dans l'ordre de leurs préférences. Une fois toutes les réponses reçues, nous établirons une liste de sujets d'après la majorité des préférences de nos lecteurs. Il sera attribué trois prix à ceux des concurrents dont les réponses se rapprocheront le plus de la liste définitive établie par nous.

Voici le titre des sujets à traiter: L'Électricité, Les Chemins de Fer, Les Grandes Entreprises, Les Nouvelles Machines, La T.S.F., l'Histoire des Métaux, La Vie des Grands Inventeurs, Les Bateaux, Les Modèles Meccano, La page de Suggestions, Les Contes.

Il sera attribué aux gagnants, les prix suivants.

- Premier Prix: Train Hornby.
Deuxième Prix: Produits Meccano d'une valeur de 30 francs.
Troisième Prix: Boîte Electrique XI.

La clôture de ce concours est fixée au 1^{er} sept.

Résultat de Notre Concours de Rédaction

Il nous a été difficile de choisir parmi les nombreuses réponses que nous avons reçues pour ce concours; la plupart des concurrents nous ont indiqué, comme ayant leurs préférences, les articles ayant paru dans le *Meccano-Magazine* sur les chemins de fer, sur l'électricité et sur les modèles Meccano.

Nous avons arrêté notre choix sur la réponse envoyée par Monsieur Albert Barbe à Mouvaux (Nord). Ce jeune Meccano nous a exposé sous une forme concise autant que littéraire ses préférences pour nos articles sur les Chemins de Fer. Il devient donc l'heureux gagnant du train Hornby ce dont nous le félicitons sincèrement. Nous reproduirons sa réponse dans un de nos prochains numéros.



— Et surtout conseille quelqu'un à Calino en voyage, évitez de vous mettre dans le dernier wagon du train, c'est celui qui a le plus à souffrir en cas d'accident.

— Et bien alors, observe Calino, pourquoi met-on un dernier wagon au train?

R. de Pazzis.

Toujours la Nouvelle Bonne

— Justine, ce soir vous me ferez deux œufs.

— Mais... je ne sais pas Madame, dans mon pays ce sont les poules qui font ça.

Le papa: Il ne faut jamais mentir! On a toujours plus de valeur à être franc.

Toto: Oui papa, mais pas au cours du change.

A. Picard.

Logique Infantine

Une maman demande à une petite fille âgée de 5 ans, si elle consentirait à épouser plus tard son fils qui a 7 ans.

Josette hésite: Je voudrais bien Madame, mais je peux pas...

— Ah! et pourquoi donc?

— Parce qu'on ne peut pas se marier avec quelqu'un qui n'est pas de sa famille!

— La dame bondit: Comment cela?

— Bien sûr, répond Josette, et la preuve c'est que papa est marié avec maman, que grand-père est marié avec grand-mère et que mon oncle est marié avec ma tante. Alors vous voyez bien!

J.-P. Meier.

Un jour un anglais entre dans un magasin.

— Do you speak english? demande-t-il.

— Yes sir.

— Do you speak english? insiste l'anglais.

— Yes I do.

— Alors dites-moà où se trouve le Société de banque Souisse?

J.-P. Galland.

En Classe

Le Professeur: Pouvez-vous me citer un mammifère qui n'aie pas de dents?

L'Élève: Oui, Monsieur, ma grand-mère.

Une vieille bonne entre chez un pharmacien et lui présente une ordonnance sur laquelle se trouve un médicament renfermant 2 décigrammes de morphine.

Le pharmacien pèse scrupuleusement le dangereux remède.

— Quelle pitié s'écrie la vieille femme en lui poussant le coude, soyez pas si regardant, c'est pour une orpheline!

L. Marthoud.

Petits Gosses

Papa, je ne veux plus aller à l'école! On y apprend des choses que je ne sais pas du tout!!!

Le Commissaire de Police s'adressant à un petit garçon qu'on vient d'arrêter pour vol:

— Comment tu es déjà voleur à 6 ans!

— Oh, Monsieur, il le faut bien, mon père qui est voleur est malade et je le remplace.

H. Bloch.

Ces bons Paysans

Le Touriste: Le chemin pour aller à la cathédrale s'il vous plaît?

Le Villageois: Prenez la première rue à droite, vous arriverez sur une grande place, vous y verrez une échoppe de cordonnier, la cathédrale est juste en face.

Le Touriste: Eh! mon brave, avez-vous vu passer une automobile par ici?

Le Paysan: Non, je n'ai vu personne.

Le Touriste: Et depuis combien de temps êtes-vous ici?

Le Paysan: Depuis soixante ans, monsieur!

P. Lunot.

Au Restaurant

Garçon! C'est plein de cheveux, votre salade.

Faut pas que monsieur s'étonne, c'est de la frisée!

Un lecteur d'un grand journal américain s'adressait récemment à la rédaction de ce journal pour une réclamation.

On l'introduit auprès du rédacteur en chef, qui en Amérique, s'appelle l'éditeur.

Monsieur, lui dit-il, j'apprends par

votre estimable journal que je viens de mourir.

— Si c'est mon journal qui l'annonce répondit l'éditeur avec une certaine hauteur, le fait est vrai.

— Mais je vous affirme que non, juisque me voilà devant vous bien en vie, aussi j'attends de votre journal une rectification.

— Impossible, Monsieur, nous ne corrigeons jamais une ligne qui a paru dans notre journal.

— Cependant?

— Pour arranger les choses, conclut l'éditeur, et pour vous montrer que je n'y mets pas de mauvaise volonté, je vous ferai paraître demain dans la rubrique des naissances.

Devinette N° 27

Deux époux se promenaient un jour d'été à la campagne. Ils passèrent devant une église et y entrèrent pour se reposer.

Un prédicateur parlait, et sa voix monotone endormit le Monsieur que la chaleur accablait. Sous l'influence de lectures récentes, il rêva qu'il était une des nombreuses victimes de la révolution française de 1789. Au moment où il mettait, en songe, sa tête sur le billot de l'échafaud, le prédicateur se tut, et Madame, voulant réveiller son mari, lui donna sur la nuque un coup sec de son face à main. Il crut sentir tomber le couperet... il s'affaissa... il était mort.

Ces cas de mort subite par auto suggestion sont médicalement reconnus. Cependant, ce récit est absolument invraisemblable. Pourquoi?

S. Capelle.

Devinette N° 28

Un moine fut décapité. 5 autres eurent la tête tranchée. Combien eu-t-il de morts.

Devinette N° 29

Un canard pond un œuf à Dantzig. A qui appartient l'œuf, à la ville de Dantzig, à l'Allemagne, ou à la Pologne?

P. Dulsen.

Réponses aux Devinettes du Mois dernier

Devinette N° 26. Une carte de géographie.

Les Timbres



L'Origine des Timbres-Postes

Un de nos lecteurs, P. Mirmande, nous a adressé un petit article sur l'origine des timbres-postes. Nous croyons que cette question intéressera nos lecteurs, qui pourront peut-être nous envoyer des précisions sur ce sujet.

Voici ce que nous écrit P. Mirmande :

Le timbre-poste serait d'invention française. En voici une preuve.

En 1653, un avis fut affiché à Paris, annonçant aux habitants de cette ville que « les personnes qui voudront écrire d'un quartier à l'autre auront l'assurance que leurs lettres seront facilement remises si elles ont soin d'y joindre ou attacher visiblement, « un billet de port payé ». On trouvait de ces billets en vente « au Palais, chez les tourières des couvents, chez les portiers des collèges et des communautés et chez les geoliers des prisons. » L'avis ajoutait que ces billets ne coûtaient qu'un sou et que chacun était invité à en acheter un certain nombre pour sa nécessité « afin que lorsqu'on voudrait écrire on ne manque pas pour si peu de chose à faire ses affaires. »

La Bibliothèque Nationale, possède d'ailleurs un spécimen de ces billets dont Loret a parlé dans sa chronique en vers — encore attaché à une lettre adressée à la célèbre Mlle de Scudéry par l'académicien Pelisson.

On pouvait de plus assurer la réponse en joignant un second billet de port payé au premier.

MECCANO MAGAZINE



Rédaction & Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19^e)

Le prochain numéro du „M.M.“ sera publié le premier juillet. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 0 fr. 50 centimes le numéro.

Nous pouvons également envoyer directement le „M.M.“ aux lecteurs sur commande, au prix de 4 fr. 20 pour six numéros et 8 fr. 40 pour les 12 numéros.

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.

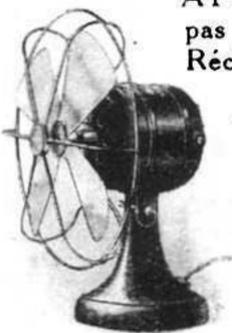
Conditions spéciales : Le tarif pour des annonces plus importantes sera envoyé aux lecteurs qui nous en feront demande.



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. spécial" pour courant 110 V. 43 fr. 20 (+ 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-Rt vue contre enveloppe timbrée.)

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



ATTENTION! Ne vous laissez pas surprendre par la chaleur. 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



NOTRE SAC POSTAL

J. Mino (Paris). — Merci de votre dessin représentant Meccano !

P. Leball (Angers). Vous avez bien raison de m'écrire que je suis "un vieil ami des enfants, prêt à suer sang et eau pour leur faire plaisir" je vais certainement transmettre votre demande à Jackie, mais il est si occupé !

P. Baudry (Calais) et A. Rèche (Bordeaux). — Décidément, Jackie a un succès énorme auprès de nos lecteurs! vous n'avez qu'à lui écrire Hollywood, Californie.

B. de Roux. — Vous avez oublié d'indiquer votre adresse et même votre ville sur la carte que vous m'avez envoyée! Aussi, je vous réponds dans notre Sac Postal. nous ne faisons pas paraître dans le "M.M." des annonces de vente de timbres poste entre jeunes Meccanos. Le prix de notre boîte 7 vide est de Frs 450. Certainement, je serai très heureux de vous voir chez nous à votre prochain voyage à Paris.

J. Couray (Tunis). — "Je pense être un jour ingénieur" m'écrivez-vous. Je suis certain qu'en continuant à construire les beaux modèles Meccano que vous m'énumérez, vous atteindrez facilement ce but. Et qui sait? peut être un jour, la Tour Eiffel sera-t-elle supplantée par une „Tour Couray“?

R. de Pazzis (Bourges). — Vous me demandez si vous pouvez participer à notre concours de photographie "sans craindre d'être recalé". Mais cela ne dépend que des épreuves que vous m'envoyez! Pourquoi n'obtiendriez-vous pas un prix si vos épreuves sont bonnes?

R. Gautier (Nantes). — J'ai bien l'intention de revenir dans le Meccano-Magazine sur le sujet qui vous intéresse: la construction et le lancement des grands navires. Du reste, vous pourrez trouver deux articles sur cette question dans nos numéros de Novembre et Décembre 1925.

M. Moglia (Arras). — J'espère que vous avez bien reçu ma lettre. Je tiens en tout cas à vous témoigner encore une fois ma satisfaction d'avoir réussi à tisser un beau morceau d'étoffe avec notre petit modèle de métier à tisser construit avec la boîte No 0. On peut vraiment tout faire avec Meccano !

H. Pontonnier (La Plaine-St-Denis). — La collection complète du Meccano-Magazine est malheureusement épuisée. Beaucoup de nos lecteurs me demandent cette collection ou tout au moins des numéros d'années précédentes; nous ne pouvons disposer actuellement que de quelques numéros de l'année 1925 et des numéros parus depuis le 1^{er} Janvier 1926. Je conseille donc aux jeunes Meccanos de conserver soigneusement tous les numéros du M. M. qu'ils reçoivent, ce qui leur constituera un très intéressant volume utile à consulter.

R. Chalgrin (Marseille). — Je suis très content que Meccano vous ait facilité vos études en physique et en mécanique; je n'ai jamais douté que Meccano ne soit pas seulement un amusement mais qu'il puisse aider ses adeptes à acquérir de nombreuses connaissances indispensables dans la vie.

JEUX, TRAVAUX ET OCCUPATIONS DE VOTRE AGE

ENCYCLOPÉDIE DE LA JEUNESSE

En six volumes, une merveilleuse bibliothèque mise à la portée de la jeunesse. Vous y trouverez, notamment, de passionnants récits de voyages, de captivantes descriptions de pays étrangers, un exposé des merveilles de la Science et de la Nature, et dans chaque volume une section **Jeux, Travaux et Occupations**, extrêmement variée: construire une petite ville, fabriquer un sous-marin, faire divers objets d'utilité pratique, etc.

Chaque volume de 720 pages, illustré de 900 gravures se vend séparément.

En vente chez tous les libraires et « **LIBRAIRIE LAROUSSE** », 13-17, rue Montparnasse, Paris (VI^e).

DEMANDER LE CATALOGUE