

# MECCANO MAGAZINE



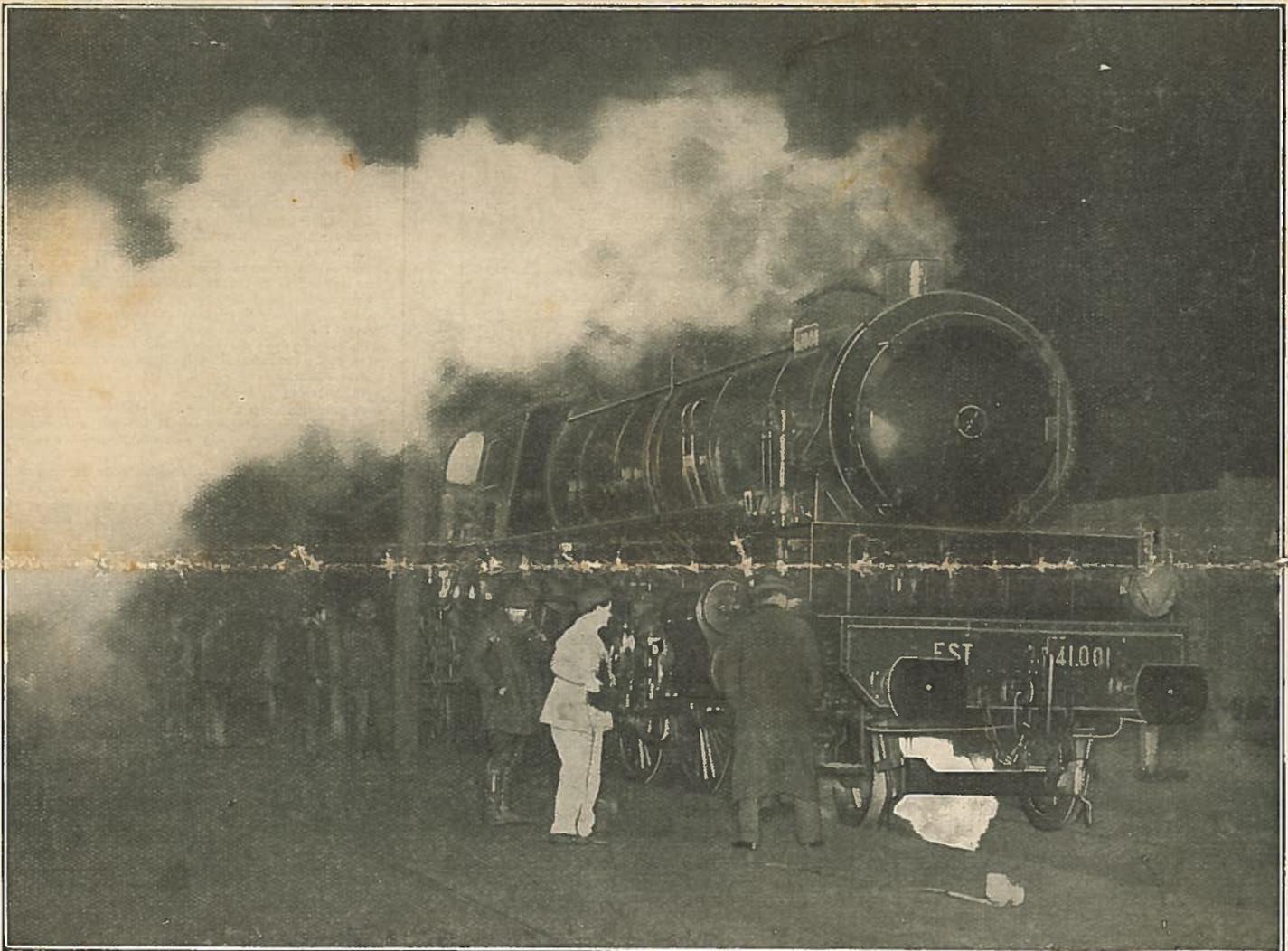
PRIX  
0.30<sup>c</sup>

### ABONNEMENTS

France..... Un an 4 fr. 20  
Etranger..... — 5 fr. 40  
Compte Cheques Postaux 739-72. Paris

RÉDACTION & ADMINISTRATION :  
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS

## UNE LOCOMOTIVE GIGANTESQUE UNE NOUVELLE ACQUISITION DE LA COMPAGNIE DE L'EST



**L**E formidable monstre que nous voyons sur l'illustration accompagnant notre article est certainement la plus grande et la plus puissante locomotive existant actuellement en Europe. Construite dans les usines de la Compagnie de l'Est à Epernay,

elle est desuée à trainer des trains longs et lourds et créera probablement d'extraordinaires records de vitesse.

Cette machine qui à l'essai a facilement triomphé de toutes les locomotives qu'on avait vu en France à ce jour, possède quatre

## Une Locomotive Gigantesque (suite)

couples d'essieux et huit grandes roues motrices; ses bogies de devant sont à quatre roues, ceux d'arrière à deux roues. Elle a quatre mètres carrés de grille au charbonnage, 215 mètres carrés à la chauffe, 92 à la surchauffe, 16 kilogrammes en pression de marche. Sa longueur entre les tampons est de 25 mètres ou un peu moins de 22 mètres entre les extrémités des essieux. Le poids de ce monstre d'acier est de près de 100 tonnes et avec son tender à huit roues, chargé de dix tonnes de charbon et de 32 mètres cubes d'eau, il atteindra presque 180 tonnes en ordre de marche.

Cette nouvelle locomotive qui comme on l'espère pourra tirer un train de 800 tonnes sera capable de dépasser facilement avec cette charge une vitesse de 120 kilomètres à l'heure. Cette vitesse, il faut le dire, est rarement atteinte par les trains; le freinage, les fréquents arrêts nécessités par les besoins du commerce et d'autres circonstances ralentissent notablement la vitesse des chemins de fer. En outre, l'état actuel des voies ferrées, peu appropriées au poids formidable et aux dimensions immenses du nouveau colosse, l'empêcheront pendant quelque temps encore de donner la pleine mesure de ses capacités.

Il est difficile de s'imaginer l'étonnement et la curiosité que provoqua dans la France entière ce géant d'acier, lorsque quittant Epernay, accompagné d'une autre locomotive, pour gagner le dépôt de la Villette il entra pour la première fois à Paris!

### Une Comparaison Intéressante

En 1890 la locomotive Crampton de cette même compagnie avait déjà atteint une vitesse de 144 kilomètres à l'heure, mais à cette époque le poids des trains n'excédait jamais 300 tonnes.

En même temps que la locomotive Crampton la Compagnie de l'Est avait mis en circulation des trains très rapides d'un poids de 120 tonnes, tels que les rapides Calais-Bâle, Orient Express et Suisse-Express. Quelques autres trains, particulièrement durant la saison en Suisse, atteignaient 300 tonnes tandis que le poids total des locomotives de ces trains était d'environ 18 ou 20 tonnes. Nous voilà loin des 180 tonnes du monstre que nous venons de décrire!

Cette nouvelle locomotive, entièrement construite en France, occupera, sans aucun doute, une place importante dans l'histoire des chemins de Fer français et même du monde entier.

### Etonnant Progrès des Chemins de Fer

Cette année verra le centenaire de la géniale invention de Stephenson. Il est intéressant à cette occasion de retracer l'étonnant progrès accompli pendant un siècle par la machine à vapeur et d'indiquer pas à pas comment a été créée la gigantesque locomotive d'aujourd'hui. C'est l'histoire de cette évolution que nous avons entreprise dans une série d'articles précédemment parus et que nous allons continuer dans nos prochains numéros.

## Il ne faut pas se fier aux apparences!

**N**OUS recevons continuellement des lettres relatant d'étranges applications que nos ingénieux lecteurs ont découvertes pour Meccano, mais c'est la première fois que nous apprenons que Meccano a servi à soutenir une paire de jambes!

Cette idée originale est venue à l'esprit d'un jeune lecteur de cette revue. Nos lecteurs trouveront probablement que le clown représenté sur notre photographie a dû trouver la séance plutôt pénible — tant qu'ils n'auront pas appris le secret du costume!

En réalité, bien que ce dernier soit à l'envers, la personne qui est à l'intérieur est tout simplement debout. La poitrine du clown forme donc le dos de la personne en



question et les bras du clown sont ses jambes. Elle tient dans ses mains la tête comique et peut l'agiter d'une manière très naturelle. Le morceau du pantalon se trouve à la même hauteur que la tête de la personne déguisée; cette pièce est en étoffe très fine afin de permettre à cette dernière de voir ce qui se passe autour d'elle et aussi — ce qui est plus nécessaire! — de respirer facilement.

La plus grande difficulté pour mettre à exécution cet original projet de déguisement consistait à trouver un moyen pour faire tenir en l'air les deux jambes de mannequin du clown. On essaya d'abord un cadre en bois qui ne put servir à cause de son poids et de sa trop grande rigidité. C'est alors que Meccano vint à la rescousse; les jambes furent faites de cornières etc., et solidement attachées aux épaules du déguisé qui put les agiter d'une manière très réaliste, tout en étant sûr de leur solidité!

## IDÉES GÉNIALES



Cette colonne est réservée aux suggestions envoyées par les jeunes Meccanos qui emploient de nouvelles pièces, de nouveaux modèles, et qui trouvent de nouvelles manières de rendre Meccano encore plus attrayant.

**P. Dalens (Albi).** — Nous nous occupons sérieusement de la question des pièces semi-circulaires et circulaires. Nous espérons pouvoir faire sous une communication à ce sujet.

**R. Barrière (Belfort).** — La pièce en "T" que vous suggérez peut être constituée à l'aide de deux équerres et d'un support plat. L'introduction d'une pièce spéciale serait donc inutile.

**R. Michaud (Sennecey-le-Grand).** — Le roulement à billes que vous suggérez nous paraît intéressant, mais il comprend certaines pièces qui n'existent pas dans notre système et avant de l'introduire il faudrait que nous nous assurions de la généralité de ses applications.

**M. Froment (Hirson).** — Nous trouvons qu'une bande de 49 trous n'a pour ainsi dire pas d'applications; la seule que nous considérons serait pour faire des rebords de constructions circulaires et là encore les trous se chevaucheraient.

**A. Bréchet (Arras).** — Des pièces anciennes ou abîmées peuvent être échangées contre des neuves à moitié des prix figurant sur nos tarifs.

**M. Gauthier (Franceville, Tunisie).** — Nous ne croyons pas qu'il y ait beaucoup d'avantages à ajouter un tendeur de câbles à notre système; le serrage des cordes ne nécessite pas un appareil spécial. Les accessoires d'atelier que vous suggérez ne serviraient que pour l'ornementation.

**J. Lecremer (Lyon-Montchat).** — Des rondelles métalliques à coupe angulaire que l'on placera au sommet des bandes convergentes constitueraient certainement un solide point de fixation, mais de tels cas se produisent rarement dans les modèles dont nous donnons la reproduction. Nous tâchons d'en rendre la construction aussi inviolable que possible.

**E. Brugnoli (Florence, Italie).** — La roue de champ que vous suggérez munie de dents sur sa moitié seulement, nous intéresse. Nous vous serions obligés de bien vouloir nous citer quelques-unes de ses applications; jusqu'à maintenant, nous n'en avons pas trouvé.

**J. Thomlin (Chartres).** — Nous nous occupons de la question des arbres doublement coudés. Le mode de fixation des godets de dragues à la chaîne Galle est très simple et donne des résultats très satisfaisants. Cependant, nous allons approfondir la question. Nous avons introduit dernièrement une roue dentée de 9 cm. qui a servi de crémaillère dans plusieurs cas. Avec des bandes courbées latéralement, la difficulté consistant dans le diamètre convenable à donner se présente.

**E. Willette (Hayange).** — On peut constituer une grue pour bâtiments d'aspect très réaliste en construisant les trois pylônes carrés et en reliant à l'aide de cornières les équerres de la base et du sommet. Cette méthode évite d'abîmer les équerres.

**E. Louvet (Paris).** — Veuillez vous reporter à notre réponse à P. Dalens.

**F. Vidy (Nantes).** — Il n'y a pas de raison pour que votre accouplement universel ne donne de bons résultats dans un angle de petit écartement mais il ne conviendrait pas dans le cas contraire. Nous venons de combiner un système de débrayage dont nous allons publier le principe dans une brochure, de même qu'un grand nombre d'exemples montrant les applications du système Meccano.

**H. Segaud (Poitiers).** — Nous nous occupons depuis quelque temps du système de coulisses dont vous parlez. L'inconvénient présenté par la rainure est dû à la petitesse du diamètre de la triangle.

**P. Maucherat (Paris).** — Nous allons mettre en vente cette année un train électrique complet au sujet duquel nous communiquerons tous renseignements utiles en temps voulu. Votre suggestion relative à un frein frottant sur l'une des roues motrices de la locomotive n'est pas pratique à cause du manque de marge de puissance du mécanisme à mouvement d'horlogerie. La locomotive est comprise pour se déplacer à une vitesse uniforme et l'addition d'un frein ne ferait qu'introduire une charge inutile.

**J. Chapuis (Charenton).** — Nous possédons une poulie de 75 m/m. qui peut très bien servir de roue d'automobile. Vous n'avez pas l'air très au courant de nos nouvelles pièces. Notre dernier manuel vous intéresserait-il?

**M. Drevet (Pont-de-Beauvoisin).** — Veuillez vous reporter à notre réponse à P. Dalens.

**R. Barbette (Flize).** — Des architraves et des équerres peuvent très bien tenir lieu de la bande courbée que vous suggérez. L'équerre actuelle fournit un angle à 45°. Lorsque l'on veut un angle de 90° on peut l'obtenir à l'aide d'une bande ordinaire. L'introduction de pièces spéciales à ce sujet ne serait donc pas justifiée. En ce qui concerne la dernière partie de votre suggestion, veuillez vous reporter à notre réponse à H. Segaud.

# LA VIE D'UN GRAND INVENTEUR

## JOSEPH-MARIE JACQUARD

### Années d'enfance

**V**ERS le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle on aurait pu remarquer dans une des plus importantes fabriques de Lyon un jeune garçon de huit à neuf ans dont le petit corps chétif semblait souffrir beaucoup du pénible travail qui lui était imposé. Accoupi sur le métier, l'enfant rattachait les fils brisés pendant que l'ouvrier s'avancait activement dans la trame. « Courage Joseph, courage », répétait de temps en temps ce dernier d'une voix qui prouvait bien que les fatigues du pauvre petit lui navraient le cœur. « Que ne puis-je me passer de toi; je te dirais: prends un quart d'heure de repos car tu en as grand besoin, mais il me faudrait suspendre aussi mon travail et ce temps perdu nous serait déduit. » « Ah! je veux travailler toujours père » soupira l'enfant; « je veux que nous rapportions à ma mère assez d'argent pour qu'elle puisse acheter ses provisions car elle est si triste quand nous manquons de quelque chose ».

L'ouvrier tisseur se nommait Jean Charles Jacquard; sa femme Antoinette s'était d'abord opposée à ce que son fils se rendit à la fabrique, mais son mari lui ayant fait observer que l'enfant devait prendre de bonne heure des habitudes laborieuses, puisqu'il était condamné à vivre du travail de ses mains, elle avait consenti enfin à le laisser. Cependant, quand après sa terrible journée le petit Joseph revenait vers sa mère, le visage pâle et le corps exténué, la digne femme soupirait douloureusement et mêlait souvent des larmes bien amères à ses caresses maternelles.

« Je sais que tu aimes à te tourmenter ma pauvre amie, » disait Charles, « mais l'avenir se chargera, je l'espère, de te prouver que notre petit Joseph n'est pas si faible que tu te l'imagines. » Et le courageux enfant retournait le lendemain à la fabrique. Cependant un matin il lui fut impossible de se lever. Charles Jacquard reconnut seulement alors qu'il avait abusé du courage de son fils et en parut profondément affligé.

« Ecoute mon ami, lui dit Antoinette », « nous commettons sûrement une grande faute en condamnant notre pauvre enfant à un travail au-dessus de ses forces, ne pourrions-nous pas chercher à le faire entrer dans un atelier de relieure? Comme c'est un métier qui demande plus d'adresse que de force, notre intelligent petit Joseph s'y distinguerait un jour j'en suis bien persuadée. »

### Premières Douleurs Premières Joies

Quelques jours après, le petit Joseph se rendait joyeux à l'atelier d'un relieur qui l'avait admis comme apprenti. Il se livra à son travail avec une ardeur croissante et une intelligence si remarquable, qu'en moins de

quatre ans le patron le citait comme le meilleur ouvrier de son atelier et récompensait son zèle par un salaire assez élevé. Cependant, comme le bonheur n'est pas de ce monde, Joseph ne devait pas tarder à être cruellement éprouvé dans ce qu'il avait de plus cher. Son père et sa mère tombèrent malades presque en même temps et le mal fit de tels progrès qu'ils furent emportés en quelques semaines.

Orphelin à seize ans, Jacquard compris dès lors tout le sérieux de la vie; bien résolu à



Joseph JACQUARD

vivre toujours éloigné des plaisirs, il loua une petite chambre, y rangea ses modestes meubles et retourna à l'atelier pour s'y livrer de nouveau à son travail. Quatre années s'écoulèrent ainsi pour Joseph. S'étant amassé une somme assez ronde par son travail et son économie, il quitta son état de relieur et entreprit une petite fabrique de chapeaux qui prospéra au delà de toute espérance.

Alors, il songea à se marier et bientôt il crut revoir l'image de celle qu'il regrettait dans la bonne et douce femme à laquelle il s'était uni. Une année s'était à peine écoulée qu'un charmant enfant vint augmenter le bonheur des deux époux dont les affaires continuaient à prospérer de manière à rendre jaloux tous les chapeliers du voisinage. En mémoire de son père, Joseph avait donné à son fils le nom de Charles; ce dernier avait à peine quatre ans lorsque son père se décida à faire l'acquisition d'une jolie maison ou s'installa aussitôt la petite famille qui vécut pendant quinze années aussi heureuse que possible.

### Pendant la Tourmente

Malheureusement la révolution de quatre-vingt-neuf ne devait pas tarder à faire entendre sa voix menaçante. La Bastille venait d'être démolie, le trône de Louis XVI chancelait, et l'ennemi envahissait les frontières. Le jeune Jacquard attendait les événements se disant qu'il devait être prêt à se conduire avec honneur dans le cas où la patrie réclamerait son bras. Cette époque approchait. Quelques mois plus tard un jeune homme le sac sur le dos disait adieu à ses parents désolés. Ce jeune homme c'était Charles Jacquard.

Après le départ de son fils, Jacquard absorbé par la pensée des dangers auxquels son cher enfant était sans cesse exposé, passait des journées entières sans avoir le courage de visiter son atelier. Tous les chapeliers du voisinage se réjouissaient de voir ainsi ébranlée sur ses bases une maison dont ils avaient été si jaloux durant vingt années. Le plus acharné contre Jacquard était son plus proche voisin, un nommé Cotard. Lui aussi avait une fabrique de chapeaux et attribuait à Jacquard la non réussite de son commerce. Un jour que Jacquard venait de passer près de lui en le saluant comme d'habitude, il rentra dans son magasin où se trouvaient réunis plusieurs chapeliers du quartier et s'écria avec violence : « Vous avez vu comme il vient de me saluer, le lâche, le fourbe, le poltron ! Il doit cependant savoir que je le hais, mais il me craint maintenant que l'heure de la vengeance approche. Je veux le dénoncer comme suspect, qu'en dites-vous citoyens? » Un bravo général accueillit l'éloquente harangue de Cotard qui aussitôt offrit à ses dignes confrères de les conduire au cabaret voisin.

### Jacquard Part aux Armées

Le 24 août 1793, Lyon était en état de siège; les flammes s'élevaient et dévoraient les principaux quartiers. Jacquard s'était précipité au milieu d'une mêlée qui s'agitait dans la rue, lorsque les cris « au feu », « au feu ! » lui firent tourner la tête du côté de sa maison... Oh stupeur! déjà elle se trouvait enveloppée dans un immense incendie qui venait d'éclater à l'extrémité de la rue. Il songea à sa femme, s'élança à son secours mais la voit accourir vers lui le visage égaré. « Sauve toi, sauve toi ils veulent t'arrêter! » s'écrie-t-elle, « je les ai entendus ils t'ont dénoncé comme suspect ». Puis suffoquée par l'effroi elle tomba à demi morte dans les bras de son mari qui l'emporta pour la déposer chez un de ses parents. Songeant à son fils qui se battait à Cambrai contre les Autrichiens, Jacquard décida de le rejoindre pour

(Suite page 28)

## Vie de Jacquard (suite)

combattre à ses côtés. Dès son arrivée dans les environs de Cambrai, il s'informa de la position qu'occupait le régiment de son fils et parvint à découvrir son enfant. Quelques heures après Jacquard était inscrit comme volontaire et combattait aux côtés de son fils. Un jour l'armée ennemie paraît s'avancer avec plus de puissance encore que jamais. « En avant mes braves ! » s'écrie vivement le général français. « En avant » répète Jacquard en encourageant son fils et un jeune Lyonnais qui se trouve à sa droite. Hélas ! à peine a-t-on fait quelques pas que le malheureux père voit tomber à ses côtés ses deux jeunes compagnons.

Faisant appel à toute son énergie il parvint à porter à l'écart les deux blessés. Mais malgré ses soins le pauvre Charles ne tarda pas à rendre le dernier soupir. Résolu, après cette cruelle épreuve, de ne plus prendre les armes, Jacquard se décida à retourner sans retard dans sa ville natale.

### Jacquard Retourne à Lyon

Après trois jours de marche il s'arrêta à un petit village situé à une demi lieue de Lyon ; il y eût la satisfaction d'apprendre que la paix était complètement rétablie dans la ville et que les manufactures commençaient à reprendre leur activité habituelle.

Revenu à Lyon, Jacquard essaya de faire prendre patience à sa femme pour lui annoncer la terrible nouvelle, mais elle s'écria tout à coup : « Tu me caches quelque chose ! » « Du courage chère femme » murmura Jacquard en sanglotant « notre fils chéri est mort ». Après quelques semaines d'angoisse la pauvre femme se releva peu à peu de son abattement et fût assez forte pour suivre son mari qui avait loué une petite maison dans un quartier retiré.

### Sa Première Invention

Malgré le léger salaire qu'obtenait leur travail, les époux Jacquard parvinrent peu à peu, à force d'économie, à se refaire un petit ménage. Ils recevaient de temps en temps leurs anciens ouvriers et un soir que ces derniers fêtaient la Saint Joseph, Jacquard en les remerciant exprima son regret de ne pouvoir les réunir plus souvent, la vie étant si difficile. A peine avait-il terminé qu'un des convives s'écria : « Ah, pourquoi aussi l'un de nous n'essaie-t-il pas d'inventer le moyen de fabriquer les filets ! Il gagnerait ainsi les cinquante mille francs promis par la Société de Londres et pourrait nous traiter tous aussi souvent qu'il le voudrait ». « C'est vrai, c'est vrai » reprit Jacquard dont le regard venait de s'animer, « je ne m'étais point encore arrêté à cette idée de mériter la récompense offerte par cette Société, mais je commence à en entrevoir la possibilité ». « Tu n'aurais pas un pauvre homme » reprit sa femme. « Tu vas bien voir, s'écria vivement Jacquard « procure moi seulement de la ficelle et quelques petits morceaux de bois et je ne tarderai pas à te prouver, ainsi qu'à nos amis, que je ne suis pas incapable d'inventer la fameuse mécanique à filets.

Un instant après, Jacquard faisait manœuvrer dans ses doigts habiles les morceaux de bois et la ficelle que lui avait remis sa femme ; puis, rejetant ensuite sur la table un petit filet parfaitement tissé, il s'écria en riant : « Ah ah ! il faut vraiment que les anglais n'estiment guère le prix de l'argent pour of-

frir toute une fortune en retour d'une semblable misère ! »

Alors les ouvriers s'occupèrent du filet, l'examinèrent et parurent ne plus douter du succès de l'invention de leur ami Jacquard.

« Veux-tu me la confier ta niaiserie mon brave Joseph demanda l'un d'eux », je connais un homme qui s'intéresse vivement à ces sortes de choses, je lui montrerai ton filet et peut être... « Allons allons ! avoue que tu me vois déjà possesseur des cinquante mille francs, ami Frank ; prends cette bagatelle et n'en parlons plus. » Et la soirée se passa aussi gaiement qu'elle avait commencé.

### Une Étrange Convocation

Huit jours s'étaient écoulés depuis cette soirée. Jacquard se disposait à se rendre dans une fabrique où il devait faire quelques réparations, lorsqu'un gendarme arrêta son cheval devant sa porte et lui remit une large enveloppe cachetée. Jacquard brisa le cachet d'une main tremblante ; c'était un ordre du préfet qui l'invitait à se rendre sans retard à son cabinet particulier. « Laissez-moi aller seul dit-il au gendarme. » « Impossible mon brave homme, j'ai ordre de ne pas vous quitter. » Quelques moments après, Jacquard arrivait à la préfecture ; il osait à peine lever les yeux, car son sévère gardien ne l'avait pas quitté d'un pas. Son nom fut prononcé à haute voix. « Vous pouvez entrer » lui dit le gendarme en lui désignant l'entrée du bureau. » Chancelant sur ses jambes, Jacquard se dirigea vers la porte et un instant après il paraissait devant le préfet. « Vous avez inventé une mécanique à filet » lui dit gravement ce magistrat en lui faisant signe de s'asseoir. « Moi, Monsieur le Préfet ? je ne sais vraiment pas ce que vous voulez dire » répondit Jacquard qui avait oublié son petit travail de ficelle. « Auriez-vous l'intention coupable de partir en Angleterre ? » « Ah, Monsieur je suis confondu que l'autorité s'occupe d'un pauvre ouvrier comme moi ! »

Au bout de quelques minutes le préfet disait à Jacquard d'avertir sa femme qu'il partait de suite à Paris car le filet avait été examiné par les plus grands connaisseurs de France et tous s'étaient accordés à proclamer le haut mérite de son ingénieuse invention.

### Protection de Bonaparte

Après deux jours et deux nuits passés en voiture, Jacquard toujours accompagné du préfet de Lyon, arriva à Paris. Une heure après leur arrivée, tous deux se firent introduire dans le cabinet du ministre Carnot.

Profond admirateur de toutes les découvertes nouvelles, ce ministre aurait dû accueillir avec empressement ce modeste inventeur de la mécanique à filet, mais, soit qu'il fut blessé au fond que cet humble ouvrier eût résolu le problème qu'il avait cherché longtemps sans succès, lui mathématicien distingué, soit qu'il ne crût point possible qu'un homme aussi simple put être doué d'assez de génie pour avoir fait l'invention qu'on lui prêtait, il le regarda en haussant les épaules et lui dit d'un ton méprisant :

« Ah ! vous êtes l'homme précieux auquel on attribue une découverte que tant de hautes intelligences ont vainement poursuivie jusqu'ici. Il ne manque pas de charlatans, qui dans l'espoir d'une récompense, essaient de faire valoir des inventions dont la valeur est nulle. »

« Est-ce pour m'insulter ainsi que vous m'avez fait faire 200 lieues contre mon gré ? » s'écria l'ouvrier blessé dans son hon-

neur. Je ne vous demande rien ; cependant comme je tiens à justifier ma probité, je vais vous fabriquer à l'instant un petit métier dont vous pourrez faire l'essai. »

Alors Joseph s'empara d'une légère planche de sapin, la fendit avec son couteau en un certain nombre de parties, qu'il ajusta avec une telle rapidité qu'en moins d'une demi-heure il put faire manœuvrer sa petite machine.

« Tenez, Monsieur, prononça-t-il énergiquement, comptez les mailles, pressez sur cette barre, et vous augmenterez le tissu d'un rang, et toujours ainsi. »

« J'essaierai moi-même », dit vivement un homme en redingote bleue, qui jusque-là avait paru complètement indifférent à ce qui se passait autour de lui. Et, après s'être appuyé sur la barre indiquée par l'inventeur, il se releva et s'écria en se tournant vers le ministre : « Le bonhomme a vaincu la science du savant mathématicien ! Baissez le front, Carnot, vous avez trouvé votre maître ! »

L'homme à redingote bleue s'approcha de Jacquard et lui dit :

« Votre fortune est faite, mon ami. Commencez donc dès aujourd'hui votre précieuse mécanique, car je désire la voir marcher avant peu. »

« Dans trois jours la machine sera terminée, Monsieur », répondit Jacquard.

Puis, il se retira avec le préfet de Lyon, sans se douter à quel personnage il venait de parler. Sa confusion fut grande quand il apprit du préfet que le monsieur en redingote bleue était le Premier Consul.

### La machine à tisser

Installé par le préfet dans un magnifique logement du Conservatoire des Arts et Métiers, Jacquard se mit aussitôt à l'œuvre et, avant les trois jours, son métier était complètement terminé.

Désirant employer utilement son temps, Jacquard se mit à parcourir les nombreuses salles du Conservatoire ; dans l'une d'elles il découvrit une vieille machine, la démontra, y ajouta les pièces qui lui manquaient, modifia celles qui lui semblaient imparfaites, et combina l'ensemble de son chef-d'œuvre avec une précision et un génie bien capable de lui inspirer de l'orgueil, s'il n'avait été l'être le plus modeste et le plus naïf de la terre.

Il s'occupait à rassembler les pièces de son nouveau métier lorsqu'une main s'appuya tout à coup sur son épaule. Il se retourna et se trouva en présence du Premier Consul.

« Eh bien, où en est votre précieuse machine ? » lui demanda Bonaparte.

« Elle est terminée » répondit Jacquard. « Ceci est un métier que je répare : il pourra servir à tisser les châles. Mais, venez dans mon atelier, vous y verrez ma mécanique toute prête à obéir à la main d'un tisseur. »

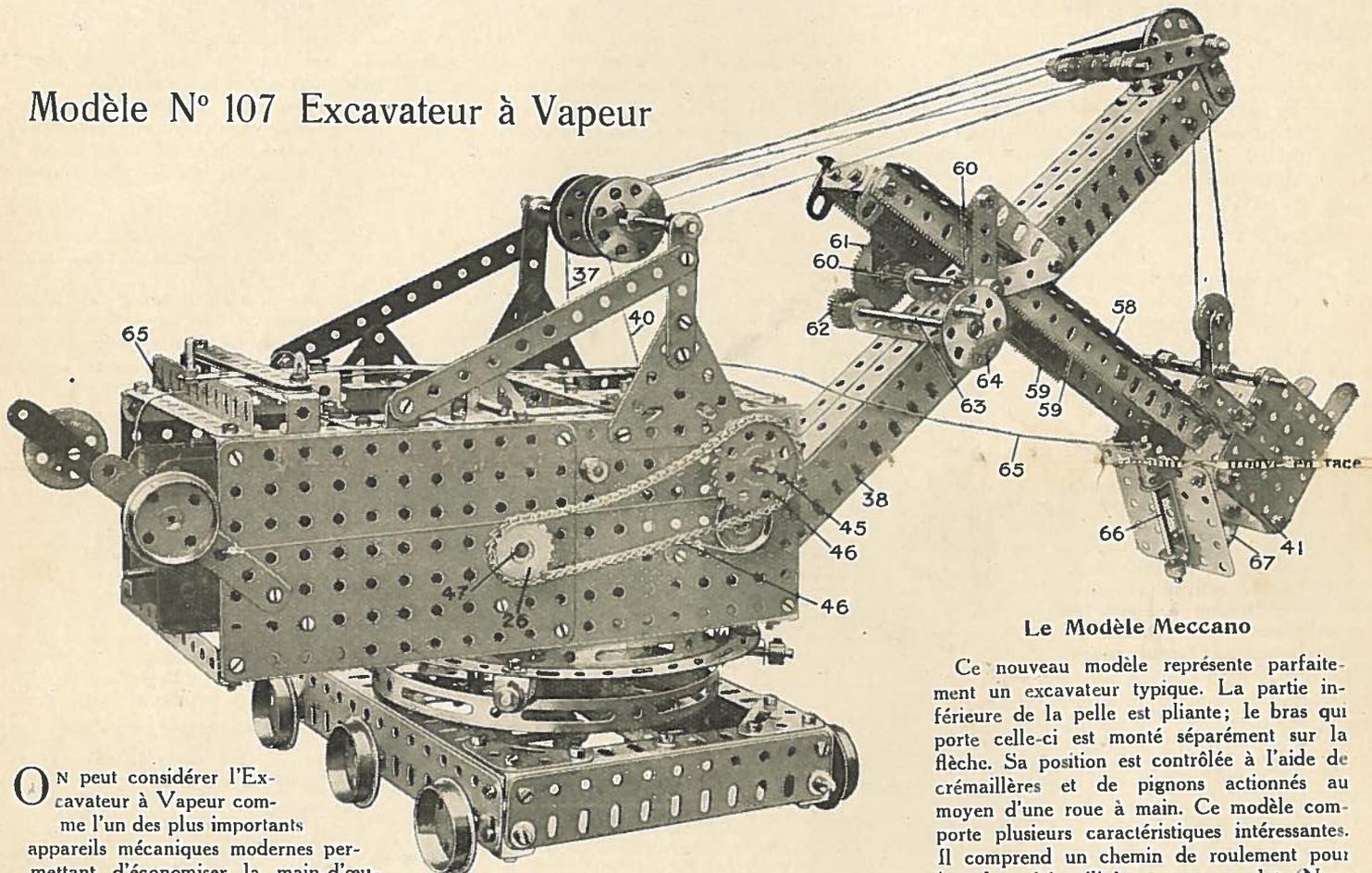
« Occupons-nous d'abord de celle-ci » observa Bonaparte avec une vive satisfaction. « Ne pourra-t-elle servir qu'à la fabrication des châles ? »

« Ce métier, inventé par Vaucanson, et complété par moi, est une combinaison de tous les principes de tissage. Il simplifie le travail de l'ouvrier et évitera l'emploi des tireurs de lacs, ce qui sera une véritable bénédiction pour les malheureux enfants que l'on condamnait à se courber tout le jour sous nos métiers pour en rattacher les fils cassés. Voilà pourquoi j'ai entrepris ce travail.

(A suivre.)

# UN NOUVEAU MODÈLE MECCANO

## Modèle N° 107 Excavateur à Vapeur



On peut considérer l'Excavateur à Vapeur comme l'un des plus importants appareils mécaniques modernes permettant d'économiser la main-d'œuvre. Un excavateur à vapeur actuel effectue en un seul jour le travail de 2.000 ouvriers armés de pics et de pelles. L'aménagement du Canal de Panama fournit un exemple frappant de l'utilité des appareils en question; les quatre-vingts excavateurs alors employés effectuèrent le travail de 160.000 hommes!

### Un Excavateur au Travail

Au début des opérations, la pelle de l'excavateur pend verticalement, ses dents reposant sur le sol en face des matériaux à creuser. Le mécanicien met les moteurs en marche et embraye le mécanisme de levage ce qui fait mouvoir la pelle en avant et en l'air jusqu'à ce qu'elle se trouve sur les matériaux. En même temps, la pelle est projetée à l'extérieur grâce au mouvement des crémaillères, jusqu'à ce qu'elle creuse les matériaux à la profondeur voulue. Le mécanicien s'assure que celle-ci soit constante, de sorte que la pelle est complètement remplie lorsqu'elle a terminé un voyage. Il débraye alors le mécanisme de levage et le mouvement des crémaillères attire la pelle; pendant ce temps, elle est maintenue sur le tambour libre au moyen du frein.

Puis, la pelle est amenée au-dessus du wagon à remplir, ou du point de déchargement. Lorsqu'elle occupe la position voulue, le mécanicien tire sur une corde placée à côté de lui, ce qui détermine le déchargement du contenu de la pelle. Puis, cette dernière retourne à sa position primitive, prête à effectuer un autre voyage. Ces différentes opérations se produisent avec une grande rapidité; la série complète demande de 20 à 60 secondes. La durée exacte dépend des dimensions de la machine et de la longueur de la pelle.

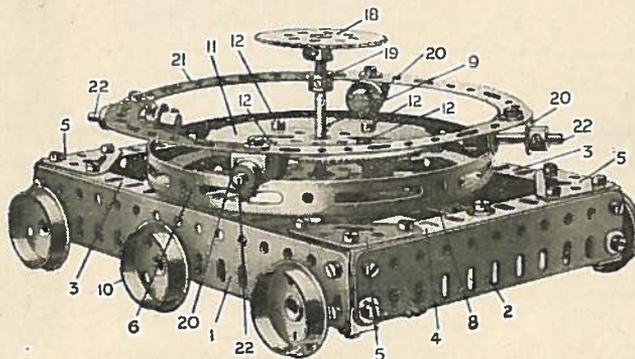


Fig. A

### Le Modèle Meccano

Ce nouveau modèle représente parfaitement un excavateur typique. La partie inférieure de la pelle est pliante; le bras qui porte celle-ci est monté séparément sur la flèche. Sa position est contrôlée à l'aide de crémaillères et de pignons actionnés au moyen d'une roue à main. Ce modèle comporte plusieurs caractéristiques intéressantes. Il comprend un chemin de roulement pour lequel a été utilisé un anneau plat (Nouvelle pièce N° 145).

### Construction du Modèle

Commencez par construire le bâti de la base (Fig. A) dont les côtés sont formés de poutrelles de 19 c/m (1) et l'avant de poutrelles de 14 c/m (2). Celles-ci sont reliées à des cornières de 19 et 14 cm (3 et 4) qui sont fixées respectivement à l'aide de supports triangulaires (5) à la partie supérieure et d'équerres à la partie inférieure. Un disque moyen (6) est boulonné à une bande de 19 c/m (8) qui est fixée en travers des cornières de même que boulonnée à deux cornières latérales (3). La tringle verticale de 11 cm 1/2 est alors passée dans le trou central de la bande (8) au-dessous de laquelle est fixé un engrenage cône. Celui-ci engrène avec un autre engrenage cône situé sur l'essieu qui porte les roues porteuses centrales (10) et est relié à l'essieu arrière à l'aide de roues dentées et d'une chaîne. La grande roue dentée (11) est alors fixée au disque moyen à l'aide de quatre équerres renversées de 12 m/m et de

boulons (12).

(Suite page 30)

**Excavateur à Vapeur (suite).**

**Construction de la partie principale**

La partie principale (Fig. B) se compose de deux plaques sans rebords 14 c/m x 9 c/m se chevauchant de trois trous pour former chaque côté. Elles sont fixées à des cornières de 24 c/m (13) le long des bords supérieurs et inférieurs eux-mêmes reliés transversalement à l'aide de cornières de 14 c/m (14). Au-dessous de la partie principale est fixée à l'aide de boulons (16) une cornière circulaire (15), en travers de laquelle, retenue par les mêmes boulons, se trouve une cornière de 14 c/m (17). Dans cette cornière passe la tringle (9) qui porte une roue dentée de 5 c/m (18). Un collier (19) s'engage sur la cornière (17).

**Chemin de Roulement**

Ensuite, construisez le chemin de roulement (Fig. A) formé de quatre équerres doubles (20) boulonnées à un anneau plat (21). Des poulies folles de 12 m/m sont fixées à des tringles de 38 m/m (22) lesquelles sont fixées à l'extérieur à l'aide de colliers. Le tout est alors placé sur le bord supérieur du disque moyeu et la partie principale est filetée sur la tringle (9) dans le trou central de la cornière (17). Une fois le collier (19) en position, la roue dentée (18) est fixée à la tringle (9).

Le support supérieur pour la tringle de 9 c/m (23) est formé par une poutrelle de 38 m/m sur laquelle est fixée une embase. Une plaque sans rebords de 9 c/m x 14 c/m (24) est fixée de chaque côté de la partie principale à l'aide de cornières de 9 c/m (25) dans le second trou supérieur. Ceci constitue un support sur lequel le moteur électrique est fixé. A la partie inférieure de la tringle (23) est fixée une roue dentée de 19 m/m à partir de laquelle une chaîne commande la roue dentée (18) qui actionne les engrenages coniques, lesquels commandent les roues porteuses.

**Partie Motrice**

Maintenant, construisez la partie motrice

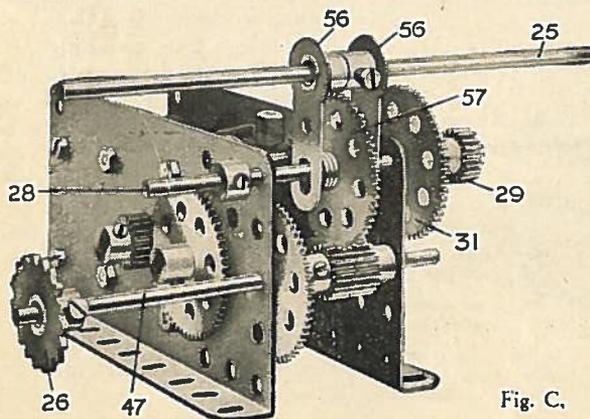


Fig. C.

qui libère la tringle (25) et la roue dentée (26). (Les roues dentées et les tringles sont montrées clairement par la Fig. C). Le moteur est alors fixé à la plaque (24); la position exacte est indiquée lorsque le quatrième trou à partir de l'arrière du moteur correspond avec le trou (27) de la plaque.

Lorsque le moteur est en position, grâce à la tringle (28) qui peut glisser, le pignon (29) peut engrener avec la roue de champ (30) ou bien la roue dentée (31) peut en-

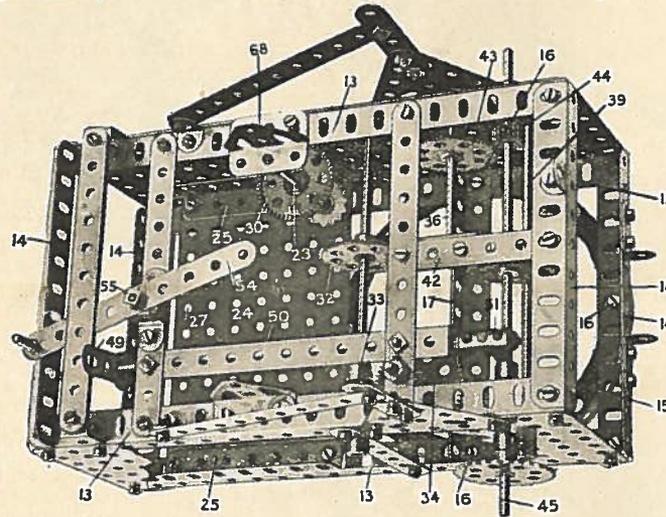


Fig. B

grener avec la roue dentée (32). L'axe de l'autre roue dentée (32) supporte une vis sans fin (33, Fig. D) qui engrener avec une roue dentée (34). Sur l'axe de cette dernière, se trouve un pignon (35) qui engrener avec et commande la roue dentée de 9 c/m (11), ce qui fait actionner l'excavateur.

Sur la tringle de 9 c/m (36) est enroulée la corde (37) qui sert à soulever et abaisser la flèche (38) et sur la tringle de 9 c/m (39) est enroulée la corde (40) qui sert à soulever et à abaisser la pelle de l'excavateur (41). La tringle (36) est fixée dans une embase boulonnée au-dessous de la bande (42) et porte une roue dentée de 38 m/m (43) qui engrener avec un pignon (44) fixé sur une tringle de 20 c/m (45). Celle-ci est commandée par une roue dentée de 38 m/m (46) par l'intermédiaire d'une roue dentée de 25 m/m (26) sur l'axe du moteur (47).

L'axe (45) peut glisser grâce à la rotation d'une tringle de 20 c/m (48) actionnée à l'aide d'une manivelle (49); la tringle est fixée dans les extrémités d'une bande à double courbure de 140 m/m x 12 m/m (50). Un accouplement (51) porte une tringle de 25 m/m qui s'engage entre deux colliers situés sur la tringle (45). Ainsi, le pignon (44) peut engrener avec la roue den-

tée (43) de manière à faire soulever ou abaisser le bras de la pelle (38).

La tringle (28) peut glisser grâce à une bande de 11 c/m 1/2 (54) qui pivote au point (55) et dont l'extrémité s'engage entre deux manivelles (56). Celles-ci agrippent de chaque côté une roue dentée de 38 m/m (57), plusieurs rondelles métalliques étant placées entre les deux manivelles afin de supprimer le desserrage. La pelle (41) est supportée par un cadre pouvant glisser lequel se compose de cornières (58) auxquelles sont boulonnées des crémaillères (59). Celles-ci engrener avec des pignons de 12 m/m (60) placés sur une tringle de 9 c/m (63) actionnée à l'aide d'une roue à main (64). La partie inférieure de la pelle est dégagée grâce à une corde (65) reliée à une tringle de glissement (66) dont l'extrémité entre dans l'ouverture du support plat (67).

**MOIS PROCHAIN**  
**Machine à Scier**  
**la Pierre**

**Pièces nécessaires :**

2 du N.	1A	5 du N.	18B	5 du N.	52A
1 "	1B	8 "	20	36 "	59
1 "	2	1 "	21	3 "	62
6 "	2A	2 "	22	2 "	63
1 "	3	4 "	22A	4 "	72
4 "	4	2 "	23	2 "	76
1 "	5	4 "	23A	2 "	77
7 "	6	5 "	24	90 c/m.	94
4 "	8	1 "	25	1 "	95
6 "	8A	9 "	26	1 "	95A
4 "	8B	1 "	27	3 "	96
7 "	9	7 "	27A	1 "	96A
2 "	9B	1 "	27B	2 "	103
4 "	9D	1 "	28	2 "	103B
4 "	9F	2 "	30	2 "	103F
7 "	10	2 "	31	1 "	103H
6 "	11	1 "	32	2 "	103K
11 "	12	1 "	33A	4 "	110
4 "	12B	5 "	35	4 "	111
2 "	13A	195 "	37	2 "	115
8 "	14	24 "	38	1 "	118
2 "	15	1 "	40	4 "	125
1 "	15A	1 "	45	3 "	126
7 "	16	1 "	48	4 "	133
4 "	16A	3 "	48A	1 "	143
1 "	18A	1 "	48D	1 "	145

**Moteur électrique**

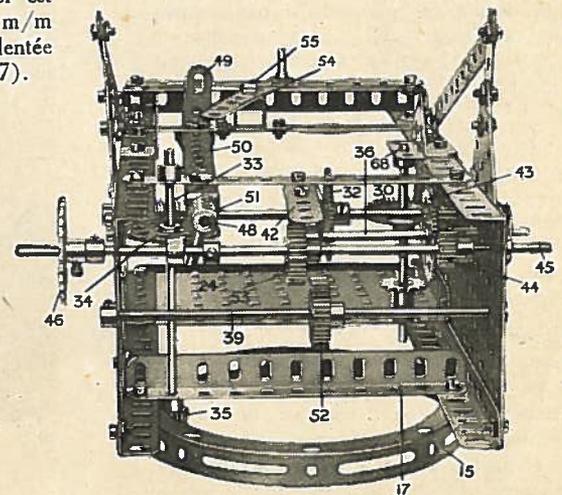


Fig. D

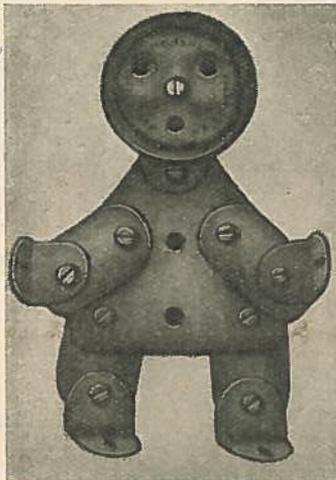
# Découvertes au Pays Meccano

par un Jeune Meccano

**N**ous dégageant de la foule, nous parvînmes à la rue principale, parcourue par des véhicules de tous genres. J'opérai instinctivement un bond en arrière, tandis qu'une motocyclette montée par deux personnages arrivait sur nous à une vitesse folle. Cependant le Roi me rassura en me disant qu'il ne se produisait jamais d'accidents au Pays Meccano pour la bonne raison que les Meccanociens sont bien trop durs pour ressentir aucune douleur, quel que soit le choc qu'ils puissent subir!

« Dans ce bâtiment », dit le Roi en attirant mon attention sur un monument imposant, « se trouvent des billards, baguettes et toutes sortes de jeux d'appartement. »

« Vous apprendrez bientôt que les habitants du Pays Meccano ne sont jamais oisifs. Les quelques heures de liberté dont ils disposent après leur journée de travail, ils les consacrent à de joyeux et sains divertissements. Chaque jour, un nombre sans cesse croissant de jeunes gens de votre monde apprennent le secret du bonheur dans l'activité. »



Il me regarda avec une surprise sans bornes. S'ils aiment aller à l'école, demandez-vous,

les sujets les plus intéressants. En vérité, il paraissait si aimable que je réunis assez de courage pour lui demander si ses élèves aimaient aller à l'école. Il me regarda avec une surprise sans bornes. « S'ils aiment aller à l'école, demandez-vous », s'exclama-t-il. « Je crois bien, et même j'ai quelquefois un mal inouï à leur faire prendre un peu de vacances! »

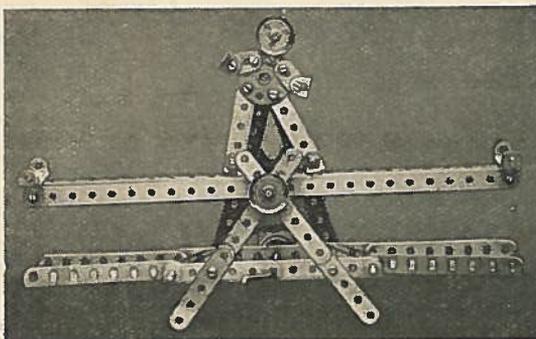
« Naturellement », interrompit le Roi, « c'est parce que le Professeur fait toutes ses démonstrations avec Meccano. Il démontre de cette façon les principes les plus obscurs et les plus compliqués et vous pouvez être sûrs que ses élèves sont véritablement captivés. »

Nous quittâmes le Professeur sur les larges marches d'acier de l'Institut Galle, et nous poursuivîmes notre chemin jusqu'à la belle avenue Architrave. Après avoir fait quelques pas; Sa Majesté attira mon attention sur un acrobate qui accomplissait quelques tours prodigieux sur une bascule, au grand amusement de sa foule d'admirateurs.

Je vis également deux Meccanociens se

base Plate », continua sa Majesté lorsqu'elle me rattrapa. « Il s'occupe de nos Ecoles Meccano. »

Le Professeur s'inclina doucement et comme je faisais de même, je me sentis saisi d'une crainte horrible que ce personnage haut placé dans le monde universitaire ne se mit à me questionner sur mes connaissances générales, les logarithmes ou quelque chose d'analogue. Cependant, à ma surprise, il se mit à bavarder joyeusement sur



Acrobate Equilibriste

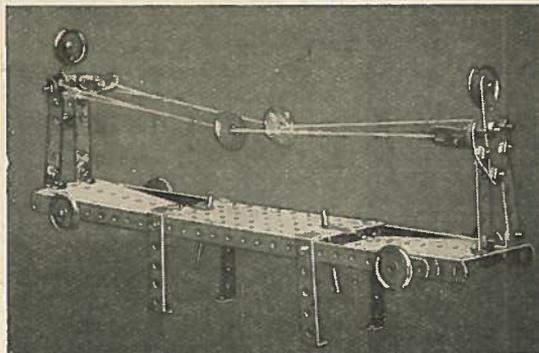
En continuant ma promenade avec le Roi, j'étais de plus en plus étonné par les merveilles qu'il me montrait, et je commençais à regretter d'être obligé de retourner dans le grand monde extérieur. Cependant, ce qui me consolait c'était de penser que je possédais une boîte Meccano et qu'il m'était facile de devenir un hôte habituel du Pays Meccano. Je pensais à toutes les belles choses que je pourrais montrer à Jean et j'étais certain que cette fois il serait obligé de me montrer un peu de « considération ».

Animé par ces réflexions, je me mis à marcher de plus en plus vite; je ne m'en rendis compte que lorsque j'eus quelque peu distancé mon guide royal qui pantelait et haletait, tandis que ses gardes du corps se précipitaient avec leurs tournevis, car, dans sa hâte, le Roi avait desserré dangereusement toutes ses articulations!

« Eh là! pas si vite » cria-t-il, dès qu'il eut repris sa respiration. « Je veux vous présenter à mon ami le Professeur A. Em-



Le capitaine Barillet s'anima de plus en plus et lit de grands gestes.



Les Disques Magiques

balançant à l'extrémité de ce qui me paraissait être une autre bascule — deux énormes disques semblables à des roues de voiture, placés entre eux tournaient à une vitesse extraordinaire.

[Acrobate équilibriste. — La partie basculante de ce modèle, composée de trois bandes de 25 trous, oscille autour d'une tringle passée dans les quatre bandes de 11 trous formant les supports du modèle. Deux bandes de 11 trous sont boulonnées à la plaque à rebords de la base et se rejoignent pour former un support pour une petite tringle serrée par la roue barillet qui représente le corps de l'acrobate. Le support est renforcé par une équerre renversée de 25 m/m. et la petite tringle porte une poulie de 25 m/m. qui est reliée à la manivelle à l'aide d'une corde. Une embase plate est boulonnée au milieu de l'une des bandes latérales de la partie basculante et est reliée à l'aide de petits élastiques à la plaque à rebords de 14 cm. En employant quelques pièces supplémentaires, on peut fixer de petits personnages de chaque côté de la bascule.

On obtient une autre méthode pour actionner ce modèle en reliant les élastiques aux plaques secteur; en donnant un léger coup sur l'une de ces dernières, on fait monter ou descendre un côté de la partie basculante).

[Les disques magiques. — Les plaques secteur auxquelles les Meccanociens sont boulonnés pivotent à la base comme le montre la photographie. Il est évident que ce qu'on appelle "roues de voitures" au Pays

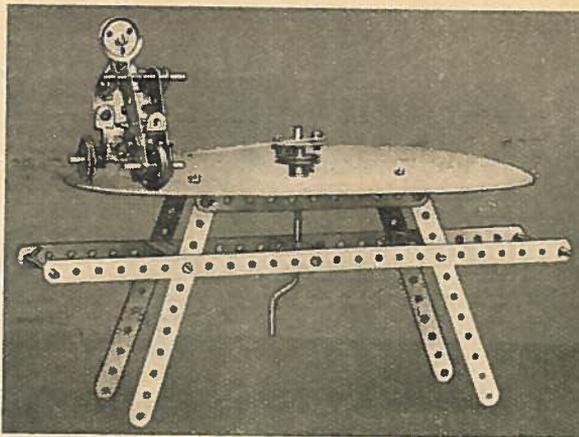
(Suite page 32)

## Découvertes (suite).

Meccano, ce sont en réalité des boutons de grandes dimensions montés sur du fil solide ! Maintenant, construisez le modèle comme suit : Enroulez un peu les fils avec vos doigts, tirez les Mecanociens vers l'extérieur, puis lâchez les vivement. Aussitôt que les boutons se mettent à tourner, un léger coup donné sur le pied de chaque personnage suffit à les faire fonctionner.)

Un peu plus loin, mon compagnon attirera une fois de plus mon attention sur un motocycliste qui tournait le long d'une piste en miniature à une vitesse extraordinaire. Je ne pouvais m'empêcher de penser que le brave petit bonhomme finirait par s'étourdir complètement, mais il ne s'arrêtait pas et même paraissait beaucoup s'amuser !

[Piste en miniature. — Une bande à double courbure de 63 mm. x 12 mm forme le cadre de la motocyclette; les fourchettes de la roue avant et le guidon sont formés de deux bandes de 5 trous et d'une tringle de 5 cm. Les deux roues arrière sont montées dans une bande à simple courbure boulonnée dans le second trou à compter de l'extrémité du cadre et placées de manière à former un petit angle, de sorte que le motocycliste se meut dans une direction circulaire. Son corps est constitué par une embase plate; chaque de ses jambes est formé d'une équerre renversée de 12 mm. et d'une équerre simple; ses bras sont formés



Motocyclette sur Piste

peine les suivre », dit-il d'une voix enthousiaste. « Il y a seulement quelques minutes, je viens de rencontrer plusieurs centaines de jeunes Meccanos qui arrivaient avec de nouvelles et ingénieuses idées. Votre Majesté peut être sûre qu'ils contribueront tous à la gloire de notre pays! »

« Oui, et mon ami que voici est une de nos dernières recrues », répondit le Roi en agitant son bras dans ma direction.

Puis, il prit congé du Capitaine Barillet et nous continuâmes notre tournée d'inspection.

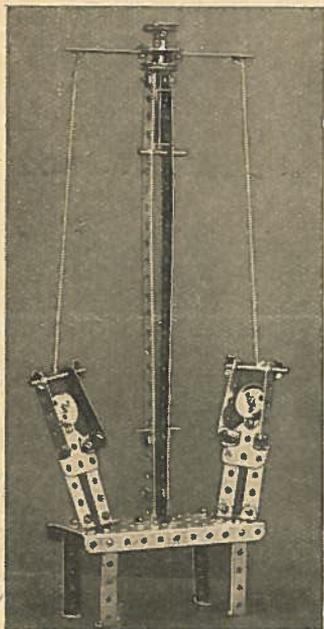
« Est-ce que vous aimeriez en faire autant? » me demanda le Roi, tandis que nous regardions deux Meccanociens suspendus à des cordes fixées à la partie supérieure d'un haut poteau, qui tournait dans l'espace. « Non, je ne pense pas », répondis-je. « Il est vrai que je ne suis pas de constitution aussi robuste que vos sujets. »

[Vindas ou Pas-de-Géant. — Ce modèle est très facile à construire; d'ailleurs notre gravure montre bien tous les détails. Nos Meccanociens doivent trouver ce passe-temps des plus agréables, car il suffit que l'on tourne légèrement la poulie de 25 mm. qui se trouve à la partie supérieure du modèle pour que les petits bonshommes se mettent à voler dans l'espace.)

Le Roi me montra deux autres « tours » auxquels se complait ce petit peuple. Deux gymnastes se donnèrent un réel vertige; ils étaient cramponnés à une longue barre tournante se déplaçant à une vitesse extraordinaire. Plus loin un petit bonhomme se laissait glisser le long d'une corde à l'aide d'une roue à laquelle il se cramponnait.

[Acrobates aériens. — Ce modèle est très simple à construire; toutefois, il faut veiller à ce que les petits personnages soient suffisamment écartés des bandes tournantes. Leurs bras devraient être fixés rigidement comme le montre la gravure.)

[Exercices sur Fil de Fer. — Le bâti tout entier repose



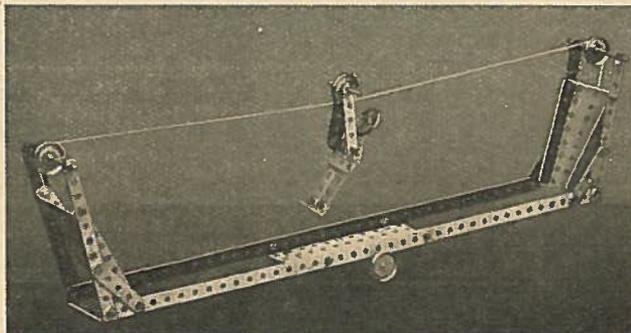
Vindas ou Pas-de-Géant

de supports plats et d'équerres. Ses pieds sont boulonnés respectivement au premier et troisième trou de la bande fixée à la manivelle du centre de la piste. Le cercle de carton qui forme cette dernière peut être coupé de n'importe quelle dimension.)

A cet endroit je remarquai un petit personnage qui se précipitait dans notre direction.

« Ah! », s'exclama le Roi, « voici le Capitaine Barillet. C'est mon Ingénieur Principal et l'Organisateur des Amusements. » Au bout de quelques moments, ce monsieur entra dans une grande discussion avec Sa Majesté concernant de nouveaux plans perfectionnés pour le Pays Meccano. La discussion s'anima; le capitaine, de plus en plus absorbé par son sujet, faisait de grands gestes qui menaçaient de desserrer ses bras.

« Le Pays Meccano fait des progrès si rapides que nous pouvons à



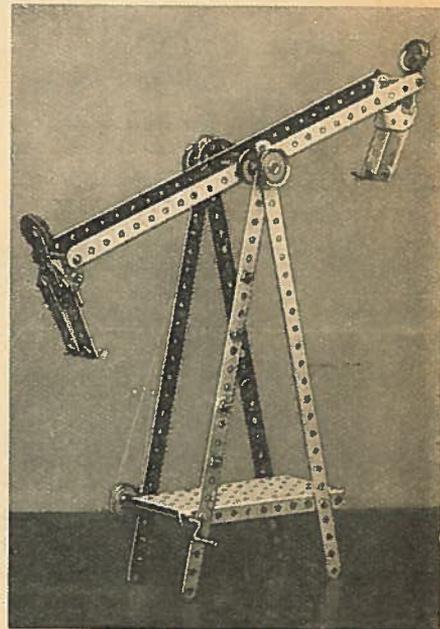
Exercices sur Fil de Fer

sur deux poulies de 25 mm; l'essieu passe dans la bande à double courbure de 63 mm. x 12 mm. boulonnée au-dessous d'une plaque à rebords de 14 x 6 cm. placée à la base. Lorsque le personnage est parvenu à une extrémité de la corde, le modèle peut être baissé afin de le faire retourner à l'autre extrémité.)

Il me faudrait des pages et des pages pour décrire la moitié des autres merveilles que je vis, ou dont le Roi Meccano me parla. Nous avons parcouru ensemble une distance considérable soit en voiture, soit dans les belles limousines du Roi. Nous avons également voyagé dans les voitures Pullman si bien aménagées du système Hornby.

Cependant tout à une fin, même les meilleures choses et le Roi me rappela qu'il était temps de me reconduire chez moi, car il se faisait tard. J'étais désolé à la pensée de quitter ce radieux pays, mais le Roi m'assura

que je pouvais revenir aussi souvent que je voudrais puisque j'étais devenu un jeune Meccano. Ceci me consola et lorsque je pensai à toutes les choses que je raconterais à Jean; j'eus hâte de rentrer.



Acrobates Aériens

Arrivés au Palais Théodolite qui est la Résidence Royale, Sa Majesté me fit entrer. Nous traversâmes un long corridor jusqu'à

ce que nous fûmes arrivés à une porte de bois que le Roi ouvrit en s'inclinant gravement. Lorsque je fus sorti, la porte se referma bruyamment et je me retrouvai à ma taille normale, et une fois de plus assis sur une chaise près du feu. A ce moment, Jean se précipita dans la pièce, m'invitant à jouer une charade. Pendant qu'il parlait, il me sembla qu'il se produisait un mouvement rapide dans ma boîte Meccano, et il me sembla voir une embase plate et une poulie de 25 mm regagner leur place en un clin d'œil.

# UN NOUVEAU MOTEUR ÉLECTRIQUE

Facilement construit avec Meccano

**C**E moteur d'aspect entièrement nouveau, n'en est pas moins très intéressant. L'armature en particulier qui remplit les fonctions de collecteur est tout à fait nouvelle. Lors de son essai, ce moteur fonctionna à une vitesse de 600 tours à la minute; cependant, nous devons dire qu'il est très peu puissant et guère capable de fournir un service utile. Son intérêt réside en ce qu'il démontre les principes sur lesquels est basée la construction de moteurs plus puissants. En passant, nous pouvons mentionner qu'en fonctionnant à raison de 600 tours à la minute, l'armature est attirée 9.600 fois pendant le même temps et le balai entre en contact et cesse 4.800 fois également à la minute, chiffres extraordinaires vu les dimensions et la nature du modèle.

## Construction du Moteur

Commencez par construire le bâti, tel que le montre la gravure. Le levier interrupteur (1) se compose d'une bande de 7 trous boulonnée au moyen d'un écrou et d'un boulon Meccano ordinaires à la plaque de la base (2) sur laquelle il pivote. Deux rondelles métalliques sont placées sur le boulon entre la bande (1) et la plaque de la base (2). L'interrupteur glisse sur deux supports (3 et 4) dont le premier est boulonné directement sur la plaque (2); une rondelle métallique est placée entre ce support et la plaque. L'autre support plat (4) est boulonné au moyen d'une vis 6 B.A à la plaque (2) dont il est isolé grâce à une rondelle de fibre placée entre lui et la plaque. Les deux supports plats ne doivent pas pouvoir se toucher; de même, le support (4) ne doit pas toucher la plaque (2). Une bande de 4 trous (5) est boulonnée sur la plaque au-dessus du levier interrupteur (1) pour guider ce dernier; elle est séparée de la plaque (2) par deux rondelles métalliques sur chaque boulon.

L'armature qui sert aussi de collecteur (6) se compose d'un plateau central et de quatre bandes de 11 trous. Dans chacun des trous situés près de la bosse du plateau central, se trouve une vis 6 B.A qui n'est pas isolée comme le montre la Fig. 1.

Les deux électro-aimants (7) sont disposés comme le montre la gravure; on veille à ce que le pôle nord de l'un et le pôle sud de l'autre se trouvent près de l'armature (6). Enroulez neuf fois du fil N° 26 sur chaque bobine.

À l'extrémité éloignée de la plaque (2) se trouvent deux bornes qui sont isolées de cette dernière. De l'une de ces bornes un fil va à la vis 6 B.A du support plat (4) et de l'autre, un second fil aboutit à l'un des fils de l'électro-aimant inférieur (7). Reliez l'autre fil de ce dernier à l'un des fils de l'électro-aimant supérieur. L'autre fil de celui-ci

est conduit à la vis 6 B.A (8) qui est isolée du bâti principal du modèle de la manière habituelle.

Le balai (9) se compose de 10 centimè-

tres de fil de cuivre nu. Courbez ce fil en forme de demi-cercle et attachez en une extrémité à la vis 6 A.B (8) afin qu'il y ait contact électrique avec l'électro-aimant supérieur (7), mais pas avec le bâti principal.

L'extrémité libre du fil (9) doit frotter contre le collecteur qui se compose des huit vis 6 B.A du plateau central (6). Le balai (9) doit être fixé de manière à commencer à toucher l'une des vis 6 B.A du collecteur lorsque deux des bras de l'armature se trouvent à égale distance des électro-aimants (7) et doit cesser le contact aussitôt que le bras suivant de l'armature se trouve en face des électro-aimants.

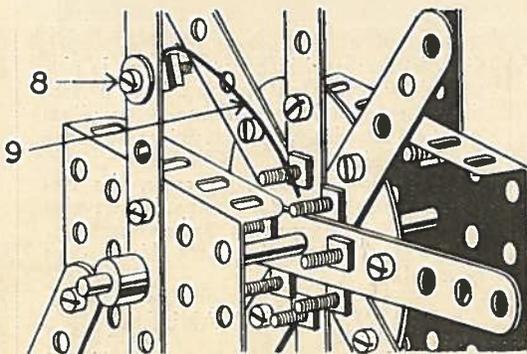
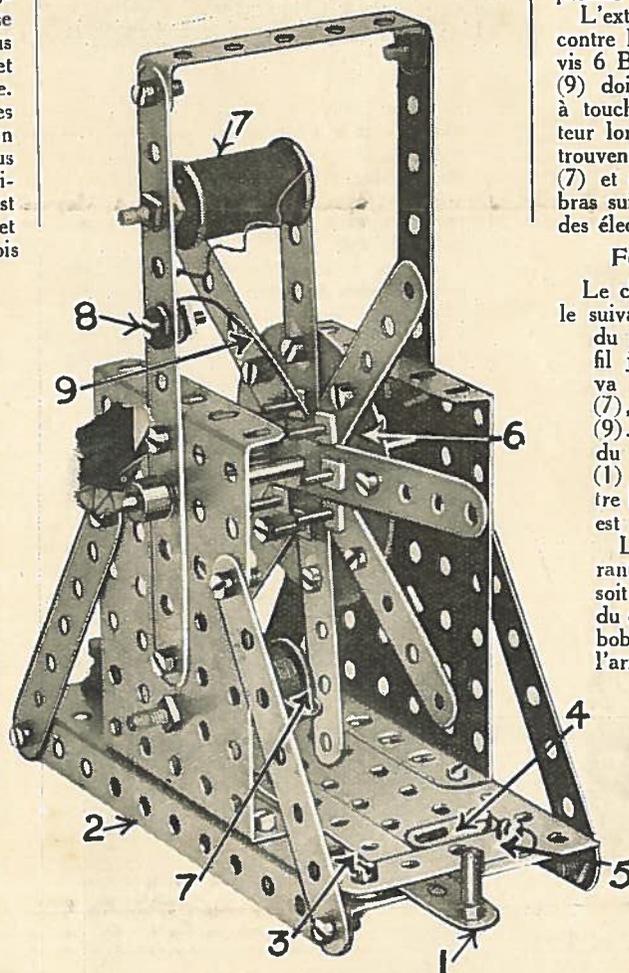
## Fonctionnement du Moteur

Le chemin du courant dans le moteur est le suivant: De l'une des bornes à l'arrière du modèle, le courant passe le long du fil jusqu'à l'électro-aimant inférieur (7), va ensuite à l'électro-aimant supérieur (7), puis à la vis isolée (8) et au balai (9). Il passe alors au collecteur, au bâti du modèle et au levier de l'interrupteur (1) et enfin au support plat (4) de l'autre borne. Sur notre gravure l'interrupteur est « fermé ».

Lorsqu'il est « ouvert », aucun courant ne passe à moins que le balai (9) soit en contact avec l'une des vis 6 B.A du collecteur. Dans ce cas, les noyaux des bobines sont magnétisés et un bras de l'armature (6) est attiré jusqu'à ce qu'il se trouve en face des pôles des électro-aimants. Aussitôt que l'armature arrive à cette position, le balai, s'il est fixé avec précision, cesse le contact; le courant est donc arrêté automatiquement et les noyaux de la bobine (7) cessent d'être aimantés et ne retiennent plus l'armature. Ainsi rendue libre cette dernière, se met à tourner à cause de l'impulsion qui lui a été communiquée; le balai entre en

contact avec la vis 6 B.A suivante et la série d'opérations est complétée.

Le moteur que nous venons de décrire n'est pas difficile à construire et pourra servir d'excellent exercice à nos jeunes lecteurs pour l'établissement de moteurs plus compliqués.



Détails du Collecteur

## Pièces nécessaires :

6 du N.	2	1 du N°	109
5 "	3	1 "	115
1 "	6	2 "	301
2 "	10	5 "	302
1 "	16	3 "	303
30 "	37	12 "	304
5 "	37A	13 "	305
9 "	38	2 "	306
1 "	48A	2 "	308
1 "	52	22m30 "	313
2 "	52	0m25 "	314
2 "	59	0m10 "	315

# Les Timbres



## Filigranes.

Dans notre dernier numéro, nous avons expliqué ce qu'était un filigrane et la manière dont celui-ci est imprimé. Dans cet article, nous nous proposons de donner quelques exemples de filigranes intéressants et d'indiquer la manière de trouver les filigranes, de même que les erreurs pouvant exister dans ceux-ci.

### Une Question de Détail

Beaucoup de timbres sont identiques excepté en ce qui concerne les filigranes. Les timbres de la Grande-Bretagne peuvent fournir à ce sujet des exemples tout à fait typiques. Ainsi, le timbre de 1d. rouge et celui de 2d. bleu avec des croix de Malte dans les coins supérieurs possèdent des filigranes représentant une petite ou une grande couronne. Le timbre de 4d. rose de 1885 existe avec trois filigranes représentant une petite, moyenne ou grande jarretière.

Les timbres d'une valeur de 5/, 10/ et tantant, soit une croix de Malte, soit une ancre. Les timbres de L I de 1884 et 1888 possèdent un filigrane représentant trois couronnes ou trois cercles. Les timbres du Roi

Edouard VII furent imprimés sur le même papier et possédaient un filigrane représentant la couronne impériale. Les timbres de la même série, mais d'une valeur de 2/6, 5/ et 10/ furent imprimés sur un autre papier possédant un filigrane qui représentait une ancre.

### Recherche du Filigrane

Il y a trois manières d'examiner un timbre au sujet de son filigrane. Dans chaque cas on regarde le timbre au verso afin que son impression ne gêne pas l'examen du filigrane. On peut placer le timbre devant une lumière, mais cette méthode a un inconvénient, car même si l'on regarde au verso. l'impression du timbre se voit trop et empêche de distinguer le filigrane.

Une autre méthode consiste à étendre le timbre bien à plat sur une surface noire et polie. On peut aussi verser un peu de benzine sur le timbre, ce qui fait apparaître le filigrane; la benzine sèche en quelques minutes sans abîmer le timbre. Toutefois, il faut se souvenir que la benzine prend feu très facilement; on ne devrait donc pas s'en servir dans une pièce où il y a une lumière non protégée ou du feu.

La plupart des marchands de timbres vendent un appareil se composant d'un petit plateau avec une base de porcelaine ou de marbre noir et qui sert à la recherche du filigrane. Les bords du plateau empêchent la benzine de se répandre sur la table et au cas où l'emploi de la benzine n'est pas nécessaire, la surface noire nous permet de voir le filigrane nettement.

### Erreurs dans les Filigranes

Il existe parfois des erreurs dans les filigranes. Ceux-ci peuvent être renversés ou imprimés à l'envers du papier. Dans les

timbres imprimés correctement les lettres du filigrane doivent être lues de droite à gauche au verso du timbre.

## Récentes Mises en Circulation

### Terre-Neuve

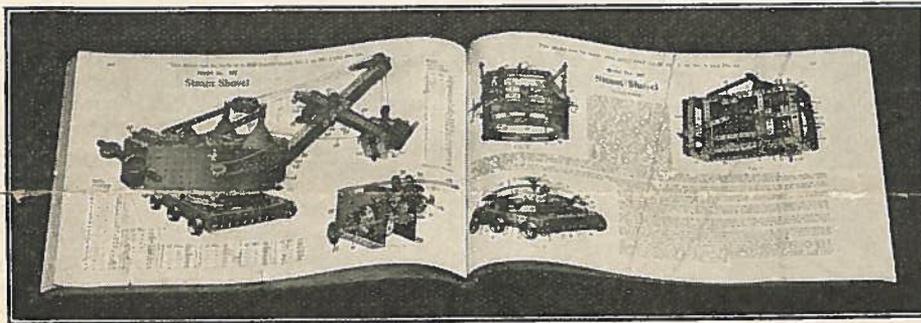
Nous donnons ici la reproduction de trois timbres mis en circulation le 9 juillet 1923 par cette entreprenante colonie anglaise. Il existe une catégorie différente pour chaque valeur. Ces timbres sont imprimés sur un papier épais sans filigrane par feuilles de 100, perforés 14 ou 13 1/2 x 14 par Messrs. Whitehead, Morris



et Co de Londres. Il existe des timbres d'une valeur de 1 à 12 cents (7 excepté) et de 14, 20 et 24 cents; ces deux dernières catégories n'ont pas encore paru. Le timbre de 3 cents dont nous donnons la reproduction représente la statue d'un combattant terre-neuvien. Cette statue a été offerte à la ville de Saint-Jean par Sir Edgar R. Bowring en 1922 et fut placée dans le Parc Bowring. Le timbre de 5 cents représente un paysage côtier à Trinité et celui de 8 cents le village de Quidi Vidi près de Saint-Jean. Cette série est très belle, mais les timbres auraient été plus intéressants s'ils avaient été plus grands. De plus il est regrettable qu'une vue de Saint-Jean ne figure pas sur l'une des catégories.



# Le Nouveau Manuel Meccano



Il y a trois manuels: le manuel 0 pour les simples modèles que l'on peut construire avec les boîtes 00 et 0, le manuel 0-3 comprenant les modèles que l'on peut construire avec les boîtes 00 à 3 incluse et le Manuel Complet comprenant une sélection de modèles que l'on peut construire avec toutes les boîtes.

Le dernier Manuel qui est vraiment un beau volume devrait être en la possession de tous les jeunes Meccanos. Il contient des instructions relatives à la construction de 389 Modèles, parmi lesquels la plupart de ceux représentés dans le Manuel N° 3 dont la publication est maintenant interrompue. La nouvelle édition (N° 24) du Manuel

Complet est magnifiquement illustrée; la plupart des modèles ont été révisés et perfectionnés grâce à l'emploi de nouvelles pièces ayant été introduites dans le système Meccano l'année passée.

Ce Manuel contient, en outre, des instructions relatives à la construction de plusieurs nouveaux modèles au nombre desquels figurent ceux récemment décrits dans le « M.M. »

### PRIX DES MANUELS

Manuel 0 .....	Fr. 1
Manuel 0-3 .....	3
Manuel Complet .....	6



## 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 des centaines 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.

P. Révillon (Grenoble). — Je vous remercie de vos devinettes que je me propose de publier dans quelque temps sous la rubrique "Au Coin du Feu".

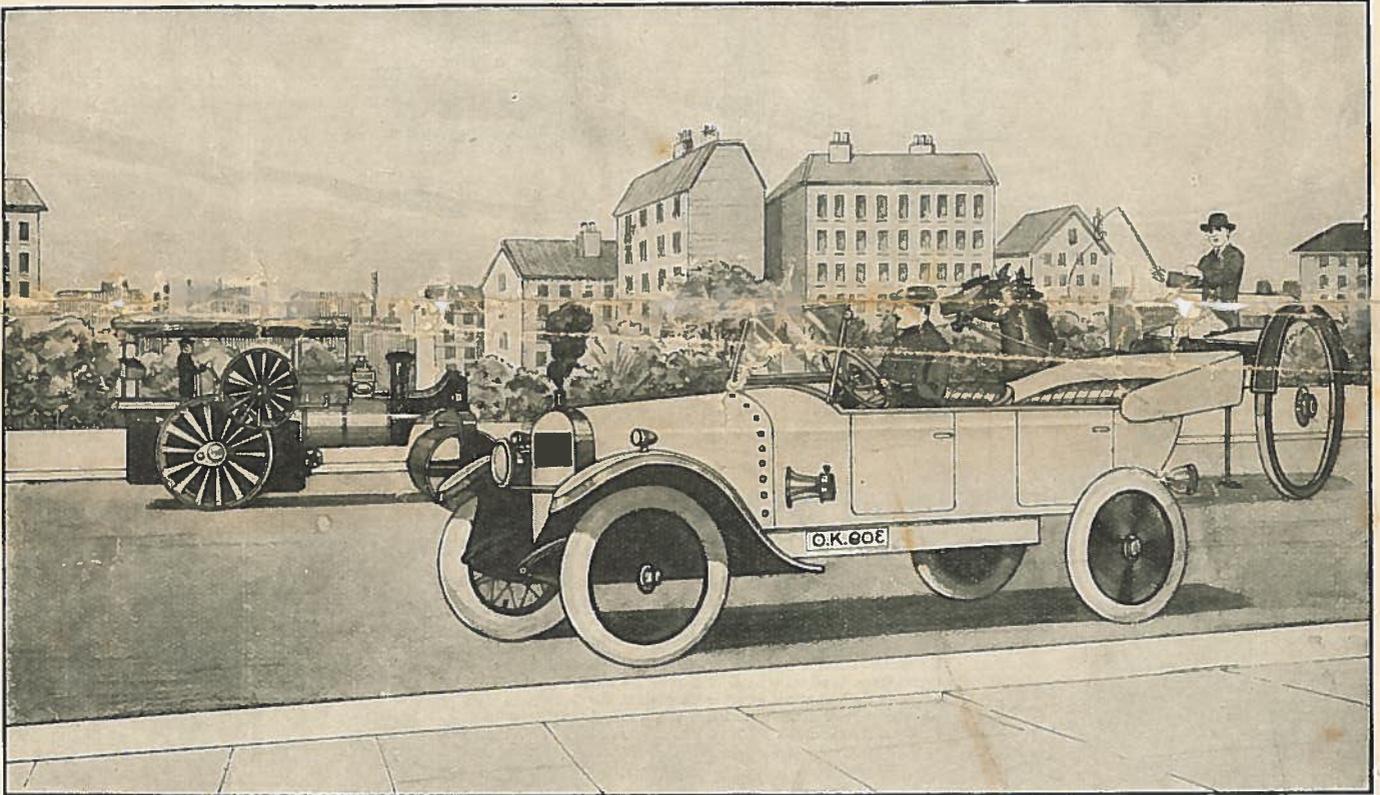
Y. Menez (Ancenis). — Merci de vos bons vœux. Je suis heureux d'apprendre que le numéro de Noël vous ait tant plu et j'espère que les numéros à venir vous plairont encore davantage. Moi aussi, je suis sûr que des articles sur la T. S. F. intéresseraient les lecteurs du "M. M.". C'est bien mon intention d'en publier à l'avenir. Pour le moment, il ne faut pas y songer; j'ai trop d'articles en réserve. Donc, un peu de patience et tout le monde sera satisfait!

G. Pelloux (Toulon). — Le "Tapis Magique" et les feuilles d'inscription au concours vous ont été expédiées en leur temps. La liste des pièces contenues dans les différentes boîtes Meccano se trouve à la fin des manuels. Merci vivement pour les nombreux problèmes amusants et les devinettes que vous m'avez adressés. Je les ai classées en vue de les publier prochainement dans le "M. M.".

G. Thom (Montbéliard). — Certainement, les modèles primés au Concours Championnat seront publiés dans les futures éditions de Manuels d'Instructions.

J. M. Prévost (Rouen). — Plusieurs lecteurs m'ont formulé la même demande au sujet d'une reliure pour le "M. M."; lorsque ce journal sera suffisamment important, je m'occuperai certainement de cette question.

# Nos Concours



## Etes-vous Observateur : Combien d'erreurs voyez-vous ?

**C**ETTE gravure vous fournit l'occasion de mettre à l'essai vos facultés d'observation. Comme vous le verrez, elle contient des erreurs de toutes sortes et nous offrons des prix pour les lecteurs qui en découvriront le plus grand nombre. Le premier prix sera attribué au lecteur dont la liste sera la plus complète, les second et troisième prix seront décernés par ordre de mérite.

Les candidats doivent donc examiner attentivement la gravure, noter chaque erreur au fur et à mesure qu'ils la découvrent et lui donner un numéro. Autant que possible, les erreurs devraient être groupées. Par exemple, toutes celles ayant trait à l'automobile devraient être placées ensemble sur votre liste. Chaque erreur devrait être décrite aussi brièvement que possible et le nombre total d'erreurs relevées devrait figurer au bas de la liste.

Les réponses devront nous parvenir avant le 30 avril prochain.

N'oubliez pas de mettre vos nom et adresse sur chaque feuille de papier, afin de nous faciliter le travail au cas où plusieurs feuilles appartenant au même candidat se trouveraient séparées.

**PREMIER PRIX.** — Train Hornby N° 1 (Voyageurs)

**SECOND PRIX.** — Moteur Electrique 4.v.

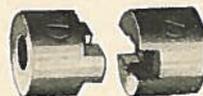
**TROISIEME PRIX.** — Boîte Electrique N° XI.

## NOUVELLES PIÈCES MECCANO

Nous avons le plaisir d'annoncer la mise en vente des nouvelles pièces suivantes :

- |  |          |
|--|----------|
| N° 27 b Roue de 133 dents, $\frac{1}{2}$ de diamètre | Fr. 5    |
| — 103 k Poutrelle plate de 19                        | Fr. 0,75 |
| — 144 Manchon d'embrayage (complet)                  | Fr. 1,75 |
| — 145 Bande circulaire diam. ext. 17 cm 78           | Fr. 3,50 |
| — 146 Plateau circulaire diam. 15 cm                 | Fr. 4 »  |

La roue de 9 cm (pièce N° 27 b) employée avec un pignon de 12 m/m donne une réduction de vitesse d'un rapport de 7 à 1; cette pièce est donc d'une très grande utilité.



Pièce No 144



Pièce No 27 B



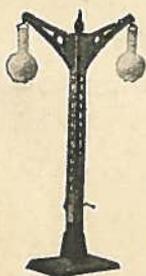
Pièce No 145



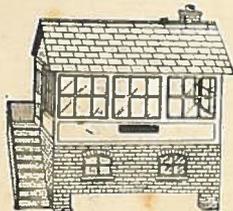
Pièce No 146

# Nouveaux Accessoires de Trains

## (Série HORNBY)



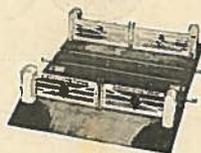
**Lampadaire double**  
Des lampes de 4  
Volts peuvent être mi-  
ses dans les globes.  
Prix Frs. 17.00



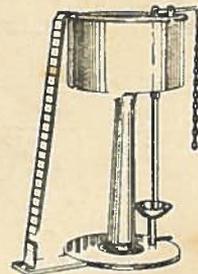
**Cabine Sémaphorique**  
Dimensions : Hauteur 16 cm.  
Largeur 9 cm. Longueur 16 cm.  
Fini en couleur, avec inscription  
"Arras"  
Prix Frs 25.00



**Signal**  
Prix Frs 10.00



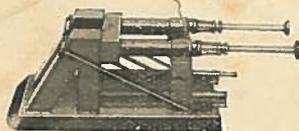
**Passage à Niveau**  
Très beau dessin, en couleur  
pour représenter les voies. Di-  
mensions 29 cm. x 18 cm. avec  
deux sections de rails en position.  
Prix Frs 25.00



**Réservoir à Eau**  
Colorié en noir, rouge et  
jaune. Hauteur 21 cm. Tube  
flexible et valve.  
Prix. . . . . Frs. 26.50



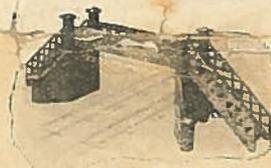
**Tunnel**  
Fini en couleur.  
Prix Frs 35.00



**Heurtoir système hydraulique**  
Prix Frs. 20



**Viaduc complet**  
Prix. . . . . Frs. 35.00



**Pont en treillis**  
Robuste et bien proportionné  
Prix Frs. 30.00



**Loco-Réservoir**  
N°1

### LOCOMOTIVES RÉSERVOIRS HORNBY

Locomotive robuste et durable, susceptible du service le plus dur ; richement émaillée et d'un beau fini ; munie de freins, d'un régulateur et d'un renversement de marche. Ecartement 0. En trois couleurs (taxe comprise) Frs. . . 54.00

La locomotive réservoir N°2 est un puissant modèle, possédant toutes les merveilleuses caractéristiques des trains Hornby. Elle a 29 cm. de long et est émaillée en couleur. Elle est munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur.  
Prix (taxe comprise) . . . . . Frs. 105.70



**Loco-Réservoir**  
N°2

### NOTES ÉDITORIALES



La vie des grands inventeurs est un des sujets qui intéressent le plus les jeunes Meccanos. Faisant suite à l'histoire de Stephenson, me voici à même de publier celle de Jacquard, laquelle, j'en suis sûr, passionnera les lecteurs du « M.M. » La fin de cet article paraîtra dans le numéro d'Avril.

**Un beau modèle** Les jeunes Meccanos avides de construire de nouveaux modèles, seront comblés ce mois-ci Ils trouveront page 29 des instructions complètes concernant un excavateur à vapeur. J'ai vu ce remarquable appareil fonctionner et peux certifier que c'est un des plus beaux modèles Meccano ayant jamais été construits. Il possède plusieurs caractéristiques intéressantes — chemin de rou-

lement, par exemple, pour la construction duquel on emploie une nouvelle pièce, l'anneau plat, actuellement en vente. Ce modèle est des plus réalistes et j'espère que beaucoup de lecteurs voudront le construire.

**Nouveaux concours** Page 35, je publie des instructions relatives à un concours d'un nouveau genre qui a pour but d'exercer vos facultés d'observation ; j'espère que vous y prendrez tous part. Le mois prochain, j'ai l'intention d'annoncer un autre concours qui aura, j'en suis sûr, un très grand succès. Je suis toujours prêt à accueillir avec plaisir les suggestions de mes lecteurs à cet égard.

**En Réserve** L'abondance des matières me force une fois de plus à retarder la publication de la page intitulée « Au coin du Feu. » Le mois prochain, j'espère être à même de combler cette lacune. Dans peu de temps, je compte publier une série d'articles sur l'« Histoire du Cuivre ». J'ai également de nombreux autres sujets en préparation, mais je dispose malheureusement d'un nombre trop limité de pages pour pouvoir en fixer la date de parution!

### AVIS IMPORTANT

De nombreux lecteurs de M.M. nous écrivent quotidiennement pour nous demander de leur faire parvenir les numéros précédents de notre Magazine.

Nous sommes malheureusement dans l'impossibilité de répondre à leur désir, la collection du Magazine étant complètement épuisée ; néanmoins, il nous reste encore quelques exemplaires des numéros 25, 27 et 28 de l'année 1923, que nous nous ferons un plaisir d'envoyer à ceux de nos lecteurs qui nous en exprimeront le désir, en les priant de joindre à leur demande la somme de 15 cent. en timbres-poste.

Nous prions ceux de nos lecteurs dont l'abonnement expire dans le courant du mois de mars de bien vouloir le renouveler avant le 20 du mois, afin d'éviter tout retard dans le service de la Revue.

Notre compte de chèques postaux est 739-72, Paris.