

# Comment Employer les Pièces Meccano

## X. — Pièces spéciales (Groupe P)

Pour cette série d'articles sur l'emploi des pièces Meccano, nous avons groupé toutes les pièces de la façon suivante :

I. Partie Structurale, comprenant les groupes suivants : A. Bandes ; B. Cornières ; C. Supports, Embases, etc. ; D. Plaques, Chaudières, etc. ; E. Boulons et Ecrous, Outils et Manuels. — Partie Mécanique : M. Tringles, Manivelles et Accouplements ; N. Roues ; Poulies, Roulements, etc. ; O. Roues d'Engrenage et Pièces dentées ; P. Pièces spéciales (à destinations spéciales) ; Q. Pièces Mécaniques diverses ; T. Pièces Électriques ; X. Moteurs, Accumulateur, etc.

Le contenu des divers groupes de pièces Meccano est indiqué ci-dessus, mais avant de décrire les pièces du groupe P, nous tâcherons d'expliquer d'une façon plus détaillée le système d'après lequel ont été groupées les pièces de la Partie Mécanique.

Après avoir classé les pièces dans les groupes M, N, O, T, et X, nous avons trouvé qu'il restait encore un nombre considérable d'accessoires qui n'étaient compris dans aucun groupe. Certaines de ces pièces possèdent des caractéristiques qui les placent à part du reste.

Aussi avons-nous formé le groupe « P » comprenant toutes les pièces à destination spéciale, tandis que le reste a été assemblé en un autre groupe de Pièces Mécaniques Diverses « Q ».

Par « Pièces Spéciales » nous entendons celles qui sont destinées à des applications spéciales, comme par exemple les Navettes pour Métier, les Pneus Dunlop et Michelin, les Bras de Sémaphore, etc. Dans le groupe des « Pièces Mécaniques Diverses » nous avons classé toutes les pièces qui tout en servant à la construction de machineries et mécanismes ne pourraient pas être comprises dans les groupes M, N et O.

Les applications des pièces du système Meccano sont si variées que même celles qui ont été prévues pour des fonctions spéciales (groupe P), peuvent souvent être employées différemment. Nous parlerons aujourd'hui aussi de ces applications improvisées qu'ont trouvées pour elles les jeunes Meccanos.

L'emploi des pièces du groupe P qui ne sont pas décrites aujourd'hui fera l'objet de notre article du mois prochain.

Bras, dont la bosse sert à fixer l'hélice entière à son arbre moteur.

Les extrémités centrales des Pales d'Hélice sont incurvées de façon à s'appliquer contre la bosse de la Manivelle. Cette forme des Pales d'Hélice permet de les fixer avec une parfaite rigidité au moyen d'un seul boulon. Il est évident que, si l'on ne possède pas de Manivelle à deux Bras, on peut aussi bien fixer les Pales d'Hélice à une Roue Barillet, ou autre pièce analogue.

Les parties larges des Pales d'Hélice sont façonnées de façon à former un certain angle avec le plan de rotation de l'hélice, ce qui crée un courant d'air considérable. Ceux de nos lecteurs qui se sont procuré le « Livre des Nouveaux Modèles Meccano », édition 1929 y ont trouvé un modèle de Ventilateur Électrique Oscillant construit avec des Pales d'Hélice. Toutefois, pour obtenir un courant d'air plus fort, on ferait mieux de remplacer ces pièces par des pales plus grandes découpées dans du fer blanc. Dans la même édition de ce livre se trouve la description d'un petit modèle simple mais très amusant d'Hélicoptère qui comprend également deux Pales d'Hélice.

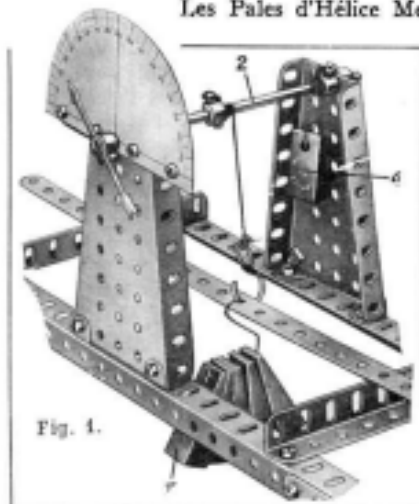
Dans le modèle N° 4.23 (Epouvantail de Moulin à Vent) de notre Manuel d'Instructions pour Boîtes N° 4 - 7, on voit quatre Ailes de Moulin fixées à une Poulie de 38 millimètres. Comme la Pale d'Hélice, l'Aile de Moulin Meccano est incurvée à son extrémité centrale de façon à lui permettre d'être fixée exactement contre la bosse de la roue. Parmi les autres adaptations des Ailes de Moulin qui nous ont été suggérées par les jeunes Meccanos, nous pouvons citer les parois

### PIÈCES DU GROUPE P

#### Pièces spéciales

Pièce N°		Prix
41	Pales d'hélice .....	paire 2.30
61	Aile de moulin .....	pièce 0.90
66	Poids de 50 grammes .....	> 5.75
67	Poids de 25 grammes .....	> 5.75
101	Lâsses pour métier .....	douz. 3.00
104	Navette métallique .....	pièce 30.00
106	Rouleau de bois pour métier .....	> 5.75
106a	Rouleau de sable pour métier .....	> 6.50
107	Plateau pour meccanographe .....	> 5.75
114	Charnières .....	paire 2.30
117	Billes d'acier, diam. 9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> 5 .....	douz. 3.00
120	Tampon .....	pièce 1.45
120a	Tampon à ressort .....	paire 4.00
122	Sac miniature chargé .....	pièce 1.90
131	Godet pour drague .....	> 1.45
135	Rapporteur pour théodolite .....	> 1.90
138	Cheminée de navire .....	> 1.75
138a	Cheminée de navire (type Cunard) .....	> 4.50
141	Câble métal (pour poids d'horloge) .....	> 4.50
142	Anneau de caoutchouc, diam. intérieur 75 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> .....	> 1.50
142a	Pneu Dunlop 3 cm. diam. intérieur .....	> 2.25
142b	Pneu Dunlop, 7 cm 1/2, diam. intérieur .....	> 3.50
142c	Pneu Michelin 25 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> diam. intérieur .....	> 1.20
142d	Pneu Michelin 38 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> diam. intérieur .....	> 1.90
149	Protteur pour train électrique .....	> 10.00
150	Crampon de levage .....	> 3.50
155	Anneau de caoutchouc, 15 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> .....	> 0.80
157	Turbine de 5 cm. diam. .....	> 2.30
158	Bras de sémaphore .....	> 2.90
159	Scie circulaire .....	> 6.00
160	Pelle d'excavateur .....	> 14.00

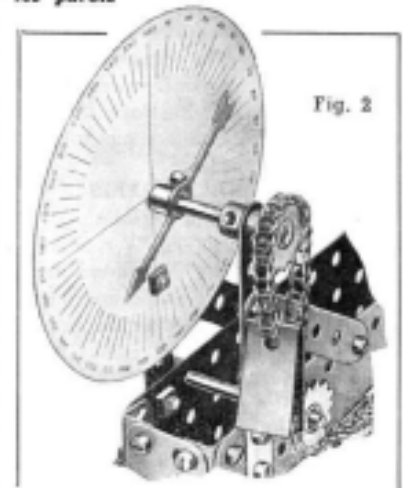
Les Pales d'Hélice Meccano, qui depuis leur éta-



leur emploi pour représenter de cabines (avec fenêtres) de navires et les ailes de petits avions.

Les Poids de 25 et de 50 grammes (pièces N° 66 et 67) ont été établis spécialement pour les jeunes gens qui voudraient exécuter des expériences scientifiques de précision, réclamant des charges de poids exactement connu. Par exemple, on s'en sert dans le montage de modèles de démonstration du fonctionnement des leviers et poulies qui ont été décrits en détail dans l'édition de 1928 du Manuel des

bliement ont subi certaines modifications, présentent à l'heure actuelle une reproduction fidèle de celles des véritables avions. La Fig. 3 représente deux des trois moteurs faisant partie du Biplan à Trois Moteurs Meccano (voir feuille d'instructions spéciale n° 34). Chaque hélice de ce super-modèle, consiste en deux Pales d'Hélice, et on voit sur cette gravure que chaque paire de Pales est boulonnée à une Manivelle à deux



Mécanismes Standard Meccano. Nous rappelons à nos lecteurs que ces modèles reproduisaient différents types de leviers, poulies et palans qui nécessitaient, pour permettre de mesurer leur travail mécanique, l'emploi de petits poids d'une précision absolue.

Les Poids Meccano trouvent également de nombreuses autres applications dans la construction de modèles.

La Fig. 1 représente une partie d'un dispositif servant à mesurer la flexion d'une pièce sous l'action de poids différents. Afin de mesurer la résistance d'une poutre (représentée dans le modèle par une Bande Meccano) il faut connaître le poids exact exerçant la pression. Sur la Fig. 1 on voit cinq Poids Meccano de 50 grammes (3) suspendus à la Bande au moyen d'un Crochet Scientifique.

Le Poids de 25 grammes (4) sert à contrebalancer le poids de l'Aiguille de façon à faire retourner cette dernière toujours au zéro du cadran lorsque le Crochet n'est pas chargé.

Sur la Fig. 2 on voit un Poids de 25 grammes remplissant les mêmes fonctions, c'est-à-dire servant à ramener une Aiguille au «zéro» d'un cadran indicateur. Il est évident que cet usage ne réclame pas une grande précision dans le poids. Aussi, les Poids Meccano pourront-ils être remplacés dans ce cas sans inconvénient par une ou deux Roues Meccano.

Les Lisses pour Métier (pièce N° 101) qui sont établies spécialement pour le Métier à Tisser Meccano (voir la feuille d'instructions spéciale N° 16 donnant la description de ce modèle), mais s'emploient souvent différemment dans diverses structures Meccano. C'est ainsi que les câbles reliant les ailes du super-modèle Meccano de Biplan à Trois Moteurs (voir feuille d'instructions spéciale N° 34) sont représentés par des Lisses pour Métier. La Fig. 5 représentant une partie de l'aile inférieure du Biplan fait voir deux de ces câbles croisés (25) formés de Lisses pour Métier.

On trouve une autre application importante des Lisses pour Métier dans le super-modèle de Châssis Automobile Meccano (feuille d'instruction spéciale N° 1), où elles servent de liaison entre le levier du frein à main et le mécanisme de freinage sur les roues arrière.

La Navette (pièce N° 104) est destinée spécialement et exclusivement à la construction du modèle de Métier à Tisser Meccano. La feuille d'instruction établie pour ce modèle donne la description détaillée du fonctionnement de la Navette.

Les Rouleaux de Bois et les Rouleaux de Sable (pièces N° 106 et 106a), destinés principalement à la construction du modèle de Métier.

s'emploient souvent aussi comme tambours de treuils dans les Modèles d'appareils de levage. Les Rouleaux des deux types sont pourvus à leurs extrémités d'enfoncements ronds et de fentes permettant d'y loger des Colliers ou des bosses de roues avec leurs vis d'arrêt. Chaque Rouleau est livré avec deux Colliers fixés à une Tringle de 11 cm  $\frac{1}{2}$ . Le Rouleau de Bois est également muni d'une rainure parallèle à son axe qui sert à y fixer le tissu au moyen d'une courte Tringle. On peut obtenir un excellent tambour de treuil en fixant une Roue Barillet à chaque extrémité d'un Rouleau de Bois (voir les Roues Barillet (45) sur la Fig. 4).

Le Rouleau de Sable se distingue de celui qui vient d'être décrit par sa surface entourée d'une feuille de fer blanc munie de petites dents destinées à agripper le tissu passant sous lui et s'enroulant sur le Rouleau de Bois.

Le Plateau pour Meccanographe (pièce N° 107) est comprise spécialement pour le modèle de Meccanographe (voir feuille d'instructions spéciale N° 13) où il sert à tenir le papier recevant le dessin. Il consiste en une plaque carrée de bois poli de 16 x 16 cm.

munie à son centre d'une Roue Barillet servant à le fixer à l'arbre rotatif vertical du modèle. Cette pièce peut également former la base de certains petits modèles.

On voit sur la Fig. 5 une Charnière Meccano servant de jointure entre une aile du Biplan Meccano et son aileron. Cette pièce est excessivement utile pour le montage de portes et d'autres parties articulées dans les modèles. Elle est aussi souvent employée à la place de boulons à contre écrous là où il s'agit de faire pivoter une partie quelconque d'un modèle.

Les Billes d'Acier (pièce N° 117) sont destinées à constituer des roulements à billes pour les structures pivotantes. Un roulement à billes monté de cette façon est décrit dans notre Manuel des Mécanismes Standard, au N° 134, où vingt-et-une Billes d'Acier sont disposées autour de la circonférence d'un Boudin de Roue boulonné à une Poulie de 7 cm  $\frac{1}{2}$  tandis qu'une autre Poulie du même diamètre fixée à la superstructure pivotante repose sur les Billes. Ce mécanisme permet de faire tourner sans heurts une structure d'un certain poids sur un pivot central. Les Billes d'Acier s'emploient aussi dans certains modèles comme lest ou pour faire tourner des roues à aubes. Pour cet usage, on fait tomber les Billes une à une sur les aubes de la roue, qui tourne sous leur poids exactement comme la roue d'un moulin tourne sous la pression de l'eau.

Les Sacs Miniature Chargés augmentent le réalisme des modèles Meccano tels que camions, transporteurs, grues, ponts roulants, etc., et peuvent également servir à charger les wagons de marchandises Hornby. Ils sont remplis de sciures de bois et munis d'une petite boucle en fil de fer permettant de les suspendre au crochet des appareils de levage.

Le Rapporteur pour Théodolite, qui s'emploie dans le modèle de Théodolite Meccano (voir modèle N° 64 du Manuel d'Instructions pour boîtes 4 - 7), consiste en une feuille de carton fin et souple portant des graduations circulaires et semi-circulaires, les premières servant à enregistrer le degré de rotation du modèle dans un plan horizontal, et les autres indiquant l'angle du bras de visée. Les graduations du Rapporteur pour Théodolite peuvent aussi servir dans nombre d'autres modèles. Les modèles des Fig. 1 et 2 se servent de ces pièces pour l'enregistrement des mouvements de l'Aiguille.

Le Frotteur pour Train Electrique est destiné aux modèles de

(Voir suite page 292)

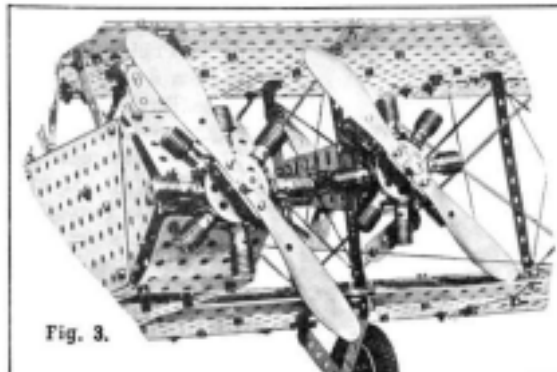


Fig. 3.

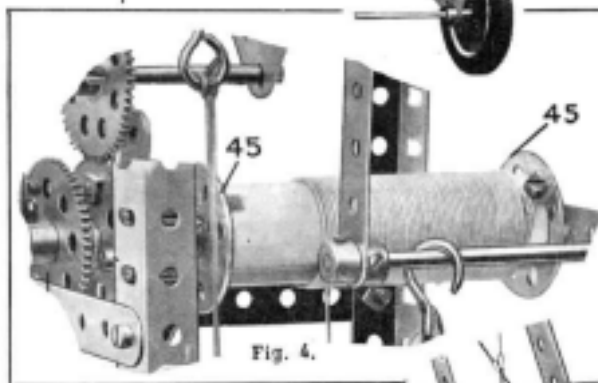


Fig. 4.

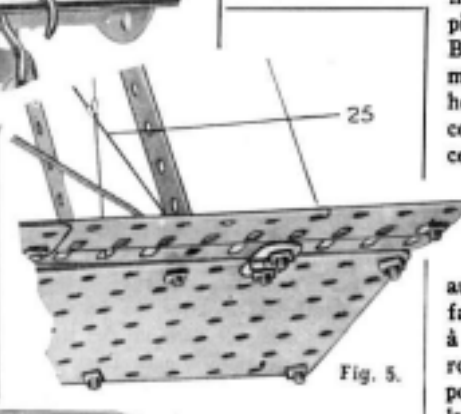


Fig. 5.

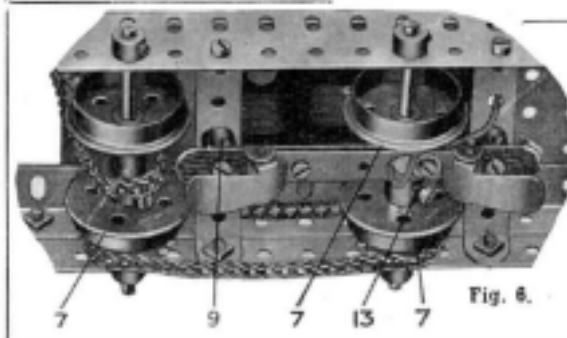


Fig. 6.

### Comment employer les Pièces Meccano. (suite)

locomotives électriques, tramways, et autres véhicules électriques prenant le courant d'un rail spécial. Il consiste en une bande de fibres de 10 cm. sur lesquelles sont montées les pièces métalliques à ressort faisant contact avec le rail électrique. La Fig. 6 montre un Frotteur fixé au châssis d'un modèle de loco électrique. La bande de fibre est fixée au châssis au moyen de deux Boulons de 19 mm. et en est écartée par des Raccords Filetés (9). Un fil isolé passant à travers le fond du châssis relie l'une des bornes du Moteur au Boulon (13) qui fixe la partie métallique du Frotteur à la bande de fibre. Chacune des pièces de contact, qui sont arrondies et courbées de façon à glisser facilement sur le rail, est munie d'un petit ressort assurant le contact parfait. Le courant électrique passe du rail central au Frotteur et est transmis au Moteur par le fil conducteur attaché au Boulon (13). Le courant revient ensuite à l'Accumulateur

par le châssis du modèle, les roues locomotrices (7) et les rails extérieurs.

L'Aiguille a 6 cm. de long et possède une bosse située de façon à ce que la pièce revienne naturellement à la position verticale, l'extrémité indicatrice en haut. L'Aiguille peut être employée avantageusement dans tous les modèles à cadran indicateur. Les Fig. 1 et 2 en fournissent des exemples. Elle trouve également une application dans le super-modèle de Derrick à Pied Rigide (voir feuille d'instruction spéciale N° 6).

La Turbine Meccano s'emploie généralement comme ventilateur de radiateur dans les modèles d'auto, etc.



Ce petit Livre est indispensable à tout jeune Meccano. **Prix : Frs 4.50**