

# Comment Employer les Pièces Meccano

## I. — Bandes Groupe A

LES lignes qui suivent constituent le premier d'une série d'articles décrivant les applications principales des pièces Meccano. Il est évident qu'il serait impossible d'énumérer toutes les fonctions que peuvent remplir les pièces Meccano, mais nous croyons qu'en indiquant les principaux emplois pour lesquels elles ont été établies et en complétant ces indications par la description de certaines nouvelles applications qui nous ont été suggérées par les jeunes Meccanos, nous aiderons nos lecteurs dans la construction de leurs modèles. En outre, nos indications leur permettront de résoudre d'une façon scientifique les problèmes de construction qui se poseront devant eux et de monter leurs modèles conformément aux données des sciences techniques.

Afin de rendre notre description plus systématique nous avons décidé de la diviser en deux parties principales que nous intitulerons : « Partie Structurale » et « Partie Mécanique ». Chacune de ces parties se subdivise en groupes dont chacun fera l'objet d'un article spécial.

La partie structurale comprendra toutes les pièces qui servent principalement à la construction de charpentes, bâtis, socles, etc., tandis que dans la partie mécanique nous passerons en revue toutes les pièces servant à former des mécanismes (boîtes de vitesse, mécanismes de commande, etc.). Le tableau ci-contre rendra plus claire la classification des pièces Meccano.

Toutefois, nous rappelons à nos lecteurs que cette classification n'est faite que d'après les fonctions principales que telle ou telle pièce est appelée à remplir dans le système, et que souvent une pièce structurale peut trouver dans un modèle une application purement mécanique, et vice-versa. Une Bande Meccano, par exemple, tout en étant essentiellement une pièce structurale destinée en premier lieu à la cons-

truction de châssis, bâtis, etc., et étant comprise comme telle dans notre classification, peut aussi bien servir de bielle, levier et autres parties de mécanismes. On conçoit qu'il ne nous a pas toujours été facile de décider dans quel groupe doit être classée telle ou telle pièce; néanmoins, nous croyons que la méthode que nous avons adoptée facilitera à ceux qui ne connaissent pas encore à fond les applications des diverses pièces composant le système Meccano, de choisir la pièce qui convient le mieux pour chaque cas particulier.

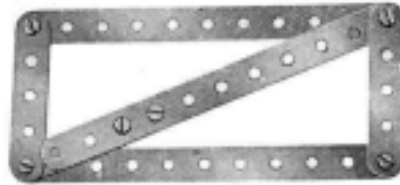


Fig. 1

### Partie Structurale. Groupe A

Aujourd'hui, nous nous occuperons des pièces qui, dans notre classification, constituent le groupe A. Ces pièces, dont nous publions la liste complète, forment, pour ainsi dire, l'épine dorsale du système Meccano, car certaines d'entre-elles se retrouvent dans tous les modèles.

Classification des Pièces Meccano									
Pour cette série d'articles sur l'emploi des pièces Meccano, nous avons groupé toutes les pièces de la façon suivante :									
Partie Structurale					Partie Mécanique				
Groupe A. — Bandes.					Groupe M. — Tringles, Manivelles et Accouplements.				
" B. — Cornières.					" N. — Roues, Poulies, Roulements, etc.				
" C. — Supports, Embases, etc.					" O. — Roues d'Engrenage et Pièces de vées.				
" D. — Plaques, Chaud'ères, etc.					" P. — Pièces spéciales (à destinations spéciales).				
" E. — Boulons et Ecrous, Outils et Manuels.					" Q. — Pièces Mécaniques diverses.				

Liste des Pièces du Groupe A (Bandes)									
1	Bandes de 25 trous, 30 cm.	1/2 dz.	6	48b	Bandes courbées 90x19	1/2 dz.	3.75		
1a	" 19 "	"	5	48c	" 115x12 "	"	4.50		
1b	" 15 "	"	4	48d	" 140x12 "	"	5.20		
2	" 11 "	"	3	55	Bande glissière de 14 cm.	pièce	1.15		
2a	" 9 "	"	2.65	55a	" " 5 cm.	"	0.60		
3	" 7 "	"	2.25	80	Bande incurvée 14 cm., rayon 25 cm.	"	1.15		
4	" 6 "	"	2	80a	Bande incurvée de 75 mm., épaulée, rayon de 64 mm. (4 forment un cercle).	"	1.15		
5	" 5 "	"	1.80	90	Bande incurvée 6 cm., rayon 6 cm.	"	0.60		
6	" 4 "	"	1.60	90a	Bande incurvée de 6 cm., épaulée, rayon de 3 cm. 1/2 (4 forment un cercle).	"	0.60		
6a	" 3 "	"	1.35	145	Bande circulaire, diam. 18 cm.	"	5.90		
46	Bandes courbées 60x25 mm.	"	3.50						
47	" " 60x38 "	"	5.20						
47a	" " 75x38 "	"	5.75						
48	" " 38x19 mm.	"	2.30						
48a	" " 60x19 "	"	3						

Les pièces nos 1 à 6a ne diffèrent les unes des autres que par leurs longueurs. Chacune a 12 mm. de large et est perforée de trous se suivant à des intervalles de 12

millimètres. En conséquence, pour mesurer la longueur d'une Bande Meccano, il suffit d'en compter les trous. D'autre part, on peut mesurer les Tringles et autres pièces en les comparant aux Bandes.

Les Bandes Meccano servent à la construction du bâti de pylônes, ponts, boîtes de vitesses, comme, d'ailleurs, de presque toutes les constructions Meccano.

Disposées de façon exacte, quelques Bandes peuvent suffire à former une charpente parfaitement rigide, mais pour les grands modèles on se servira de préférence de Cornières Meccano. Un jeune Meccano qui monte ses modèles d'une façon rationnelle se sert de Bandes pour les parties d'une charpente qui ne doivent résister qu'à la tension, mais aura re-

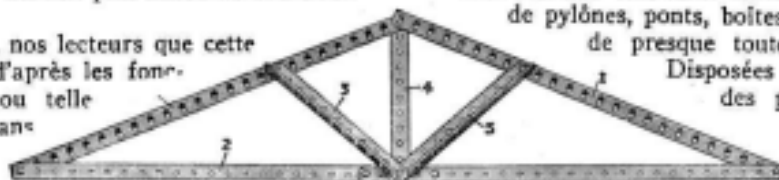


Fig. 2

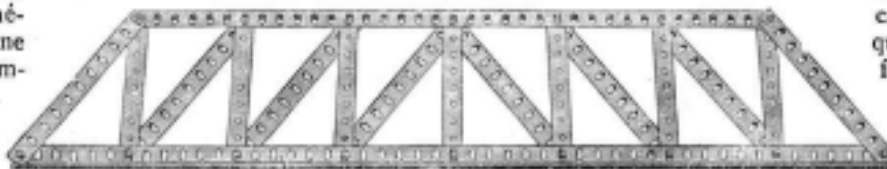


Fig. 3

cours à des Cornières aussitôt que des forces de compression entrent en jeu. C'est d'ailleurs le principe que suivent les ingénieurs dans leurs travaux.

La Fig. 1 représente un simple rectangle formé de 4 Bandes dont deux de 14 cm. et deux de 7 cm  $\frac{1}{2}$ . La rigidité de ce cadre est assurée par l'addition d'une diagonale, qui, dans notre exemple, est composée de deux Bandes de 7 cm  $\frac{1}{2}$  boulonnées entre elles. Dans tout modèle, ce procédé prètera au bâti une rigidité parfaite.

La Fig. 2 est un modèle de simple ferme de toit. On voit que les côtés inclinés qui sont exposés à des forces de compression consistent en Cornières, tandis que la poutre horizontale 2, qui ne doit résister qu'à une tension, est constituée par deux Bandes de 32 cm. boulonnées l'une à l'autre et se recouvrant de cinq trous. Pour plus de rigidité on ajoute au triangle ainsi formé une pièce verticale nommée poinçon (4) et deux poutrelles inclinées ou contrefiches (3). Ceux de nos lecteurs qui ont la possibilité d'examiner la ferme d'un toit de ce type, remarqueront que les pièces correspondant aux n<sup>os</sup> 1 et 3 de notre gravure ont une forme se rapprochant des Cornières Meccano, tandis que les pièces 2 et 4 sont soit plates, comme les Bandes, soit rondes et fines, comme les Tringles Meccano.

**Rigidité du Triangle**

La Fig. 3 représente une charpente à claire-voie du type usité souvent dans les ponts. On voit que les pièces constituant cette charpente sont disposées de façon à former une série de triangles. C'est à cette disposition que l'ensemble doit sa grande rigidité, car le triangle est la seule figure géométrique que l'on ne peut pas déformer sans changer la longueur ou la forme de ses côtés.

Dans le modèle de la Fig. 3, les poutrelles inclinées sont représentées par des Cornières de 14 cm. et les poutrelles verticales par des Bandes de 11 cm.  $\frac{1}{2}$ . La poutre principale 1 représente le tablier du pont, et les forces auxquelles il doit résister sont réparties entre les poutrelles.

La Fig. 4 représente une charpente verticale (pylône de grue, etc). Les pièces verticales de ses coins se composent de Cornières, car elles doivent résister au poids de la machine qui les comprime. Les Bandes inclinées de 14 cm. qui les relient assurent la rigidité du bâti en empêchant les Cornières verticales d'être courbées ou tordues, et ne doivent résister qu'à la tension. La Fig. 7, qui représente un pont suspendu Meccano supportant le poids de trois personnes, offre un exemple de la solidité que l'on peut donner à un modèle en disposant les pièces Meccano de façon à en tirer le maximum de résistance.

**Bandes Courbées**

Les Bandes Courbées Meccano (pièces n<sup>os</sup> 46 à 48d) sont similaires aux Bandes ordinaires, mais leurs extrémités sont courbées à angles droits. Ces pièces sont extrêmement utiles pour la construction de charpentes, de supports pour arbres, etc. Les Bandes Courbées, qui ont sur leurs parties courbées deux trous ou plus, pré-

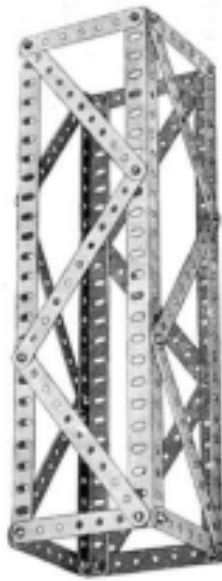


Fig. 4

sentent le grand avantage de pouvoir être boulonnées avec une rigidité parfaite à angles droits à d'autres pièces Meccano. Beaucoup de jeunes Meccanos qui ne possèdent pas un nombre suffisant de Bandes Courbées les remplacent par des Bandes ordinaires aux extrémités desquelles ils boulonnent des Equerres.

Les Bandes Glissières de 14 cm. sont munies de trois trous ordinaires et deux trous allongés de 28 mm., tandis que les Bandes Glissières de 5 cm. ont deux trous ordinaires et un trou allongé de 15 mm. Grâce à leurs trous allongés, ou rainures, ces Bandes peuvent servir de glissières dans divers mécanismes. Les rainures permettent également d'ajuster ces pièces avec une précision qui ne serait pas possible avec des trous ordinaires.

**Bandes Incurvées**

Les Bandes Incurvées ont été ajoutées au système Meccano assez récemment. Elles sont destinées principalement à la construction d'arcs, de cercles, etc., mais ont aussi certaines applications en mécanique. Ainsi, elles peuvent être employées

dans la construction de mécanismes rotatifs. La Fig. 5 montre un volant composé de quatre Bandes Incurvées de petit rayon de 6 cm. Le diamètre du cercle ainsi formé ne correspond à la longueur d'aucune Bande, et, pour constituer les rayons d'une roue semblable, il faut fixer aux extrémités de Bandes de 6 cm. des Supports Plats par leurs trous allongés, comme indiqué par la Fig. 5.

On peut également constituer des cercles en assemblant huit Bandes Incurvées (grand rayon) de 6 cm. ou quatre Bandes Incurvées de 7 cm.  $\frac{1}{2}$ .

Comme on a pu s'en rendre compte, les Bandes Incurvées sont appelées à jouer un rôle important dans la construction des modèles Meccano les plus variés.

On peut affirmer que depuis l'adoption des Bandes Incurvées,

notre Système a été considérablement enrichi et le cercle des modèles réalisables en pièces Meccano élargi, surtout en ce qui concerne la reproduction de diverses constructions du Génie Civil.

Les Bandes Circulaires d'un diamètre de 18 cm. servent principalement à l'établissement de cercles pour roulements à rouleaux.

La Fig. 6 montre un exemple de cette application. Dans ce mécanisme, les rouleaux sont représentés par des Poulies fixées à de courtes Tringles passées dans des Supports plats. Ces derniers sont fixés à intervalles égaux à la Bande Circulaire. Le chemin de roulement est formé d'un Disque à Moyen.

Nous parlerons des Supports Plats, qui, en somme, ne sont autre que des Bandes à deux trous, dans notre article sur le Groupe C, qui, entre autres, comprend également les Bandes à Simple Courbure, les Bandes à Double Courbure, et les Bandes à 1 Coude. Les Bandes Crémaillères font partie du Groupe O comprenant toutes les pièces dentées.



Fig. 5



Fig. 6

Fig. 7

