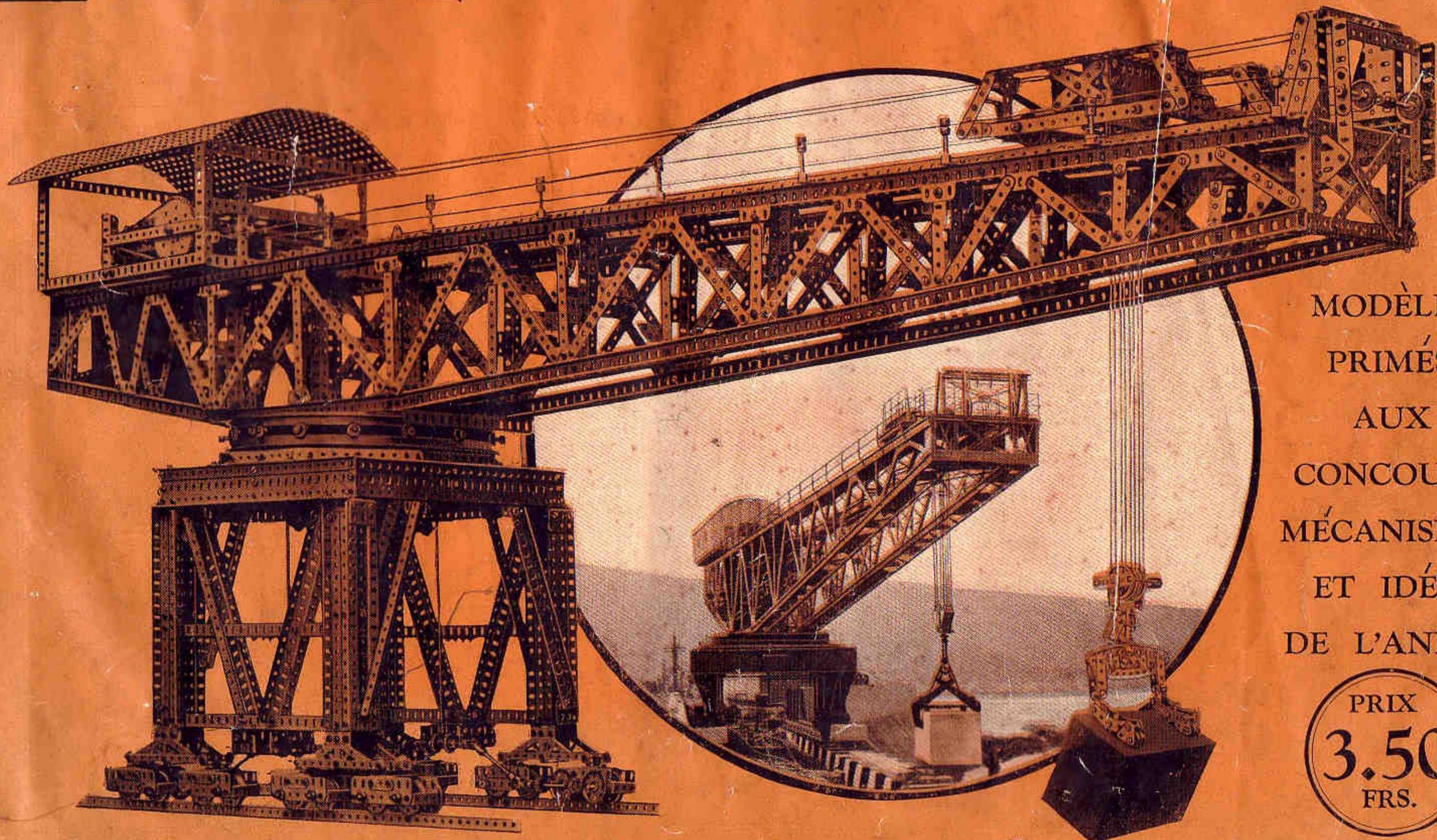


# MECCANO

1928

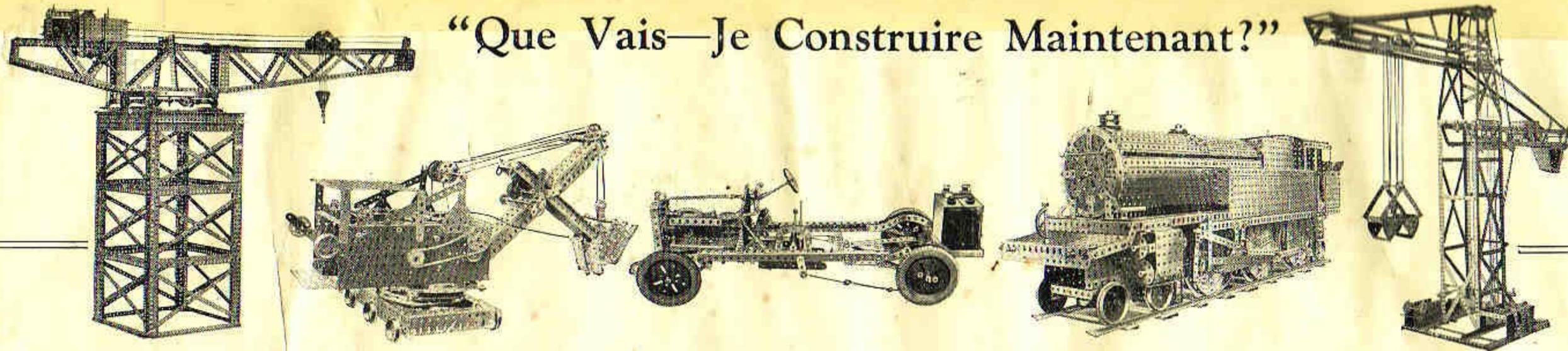
LE LIVRE DES NOUVEAUX MODÈLES



MODÈLES  
PRIMÉS  
AUX  
CONCOURS,  
MÉCANISMES  
ET IDÉES  
DE L'ANNÉE

PRIX  
**3.50**  
FRS.

## “Que Vais—Je Construire Maintenant?”



**T**ELLE est la question que les jeunes gens épris de Meccano ont constamment en tête. Et ce n'est certes pas les projets de modèles qui leur font défaut, bien au contraire. Ils ont souvent une telle abondance d'idées nouvelles qu'ils aimeraient pouvoir construire simultanément trois ou quatre modèles de façon à avoir le temps de donner à leurs idées des formes tangibles, avant que d'autres idées nouvelles ne viennent occuper leur esprit.

Mais alors pourquoi, pourrait-on demander, prenez vous la peine de leur donner continuellement de nouveaux modèles à construire ? Mais non, nous ne faisons rien de semblable ! Ce sont les jeunes Meccano eux-mêmes qui nous envoient autant de nouveaux modèles, de nouvelles suggestions, et de nouveaux perfectionnements Meccano, qu'il nous est possible d'étudier. Nous donnons simplement la dernière touche et publions ces modèles ou ces idées dans une forme commode de façon à ce que chaque jeune Meccano puisse profiter du travail d'un camarade enthousiaste. Presque chaque modèle de ce Manuel Meccano spécial est le tribut d'un gagnant de Concours de modèles. Naturellement il y a peu de modèles exactement reproduits tels qu'ils furent établis—mais beaucoup de nouveaux modèles représentés contiennent les idées de trois et même de quatre jeunes Meccanos.

Il nous parvient tous les jours un grand nombre de nouveaux modèles, de suggestions et d'idées heureuses ayant trait au Concours des modèles qui sont annoncés périodiquement dans le “Meccano Magazine,” et la tâche du Service du Concours de modèles consiste à sélectionner et à reviser les meilleurs envois de façon à ce que des milliers de jeunes Meccano puissent tirer profit de leur publication.

Il est bien entendu que ce Manuel est un supplément aux Manuels d'Instructions ordinaires, et que la plupart des modèles, publiés ici, le sont pour la première fois. Les nouveaux venus à Meccano devraient commencer à monter des modèles avec l'aide du Manuel d'Instructions, dans lequel ces modèles sont disposés de façon progressive par rapport au numéro de la Boîte avec laquelle ils peuvent être construits.

Les constructeurs de modèles noteront que certains nouveaux apports au Système Meccano sont mis en usage dans les modèles, et que pour les jeunes gens non encore au courant des nouvelles pièces, nous avons établi une liste de ces dernières (voir page III de la couverture). Dans beaucoup de modèles

nous voyons la nouvelle Plaque à Rebord de 14×6 cm. (avec des rebords aux extrémités aussi bien qu'au côtés) et des Plaques Secteurs perfectionnées (avec deux rangées de trous supplémentaires), mais on pourra noter que, bien que les nouvelles pièces soient d'une application plus commode, les anciennes plaques peuvent encore, si on le désire, remplacer les nouvelles.

Quand il est nécessaire de faire passer une tringle dans la glissière d'une nouvelle Plaque à Rebord, une simple bande doit être boulonnée à la plaque de façon à ce qu'un de ses trous forme un support supplémentaire pour la tringle.

En construisant des modèles on notera qu'il est fréquemment nécessaire de fixer ensemble deux pièces, de façon à ce qu'une de ces pièces, ou les deux, soient tout à fait libre de pivoter. On peut arriver à ce résultat grâce à une méthode très simple, indiquée au No. 262 du Manuel Standard et pour les lecteurs qui ne peuvent consulter ce Manuel spécial, nous pouvons indiquer que ce mécanisme Standard spécial est formé d'un simple type de pivot, ou articulation, constitué d'un boulon et de deux écrous. Le boulon est fixé solidement à une bande ou à une plaque etc. . . au moyen d'écrous qui sont vissés à fond sur les côtés opposés de la bande ; un espace suffisant est laissé sous la tête du boulon afin de permettre à une autre bande de tourner librement sur sa tige.

Une articulation à peu près semblable, souvent employée également, consiste en un boulon et en contre-écrous (M.S. 263). Les deux bandes devant être articulées sont disposées sur le boulon et maintenues en position par deux écrous bloqués ensemble sur la tige. Les bandes doivent avoir un certain jeu, de façon à ce qu'elles puissent pivoter indépendamment sur le boulon. Cette méthode d'articulation peut être appliquée dans les modèles les plus simples, comme dans les plus compliqués.

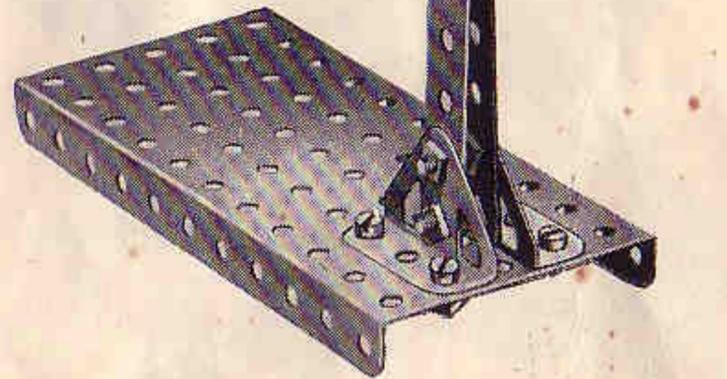
En plus des descriptions de mécanismes semblables à ceux décrits ci-dessus, le Manuel des Mécanismes Standard contient un grand nombre de dispositifs Meccano qui peuvent être appliqués avec succès à de nombreux modèles. Il est divisé en 13 sections, et les sujets traités y comprennent : démultiplication, mécanisme à courroie et à corde, poulies et palans, leviers, mécanisme de changement de commande, freins, roulements à rouleaux et à billes, mécanisme de direction, mécanisme à vis, mécanisme de transbordeur, bennes, godets et dispositifs de drague, réduction de vitesse, mouvement réciproque etc. etc. . . Vous pouvez vous procurer le Manuel des Mécanismes Standard chez n'importe quel commerçant au prix de Frs. 7 50.



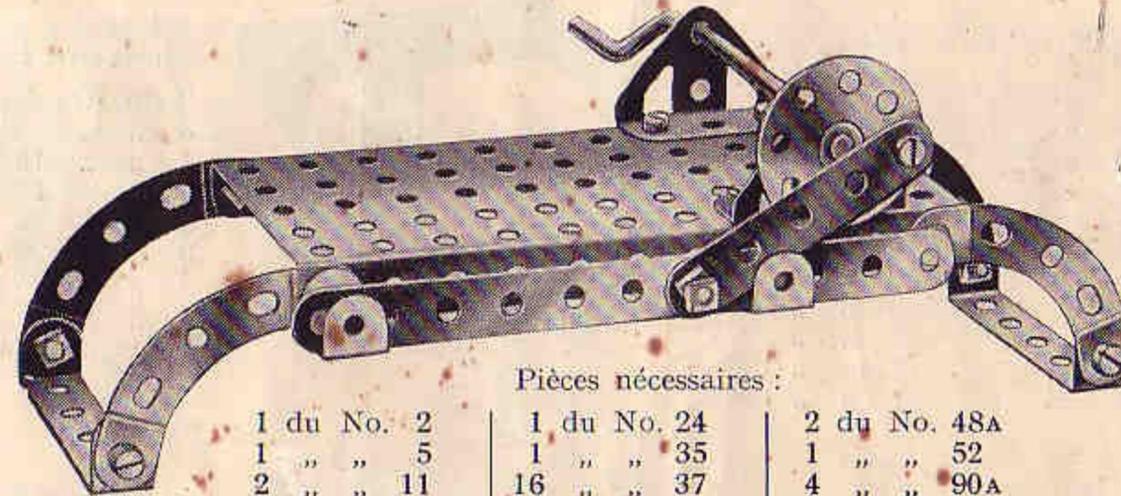
Modèle No. 1  
Crochet pour  
Sacs Postaux

Pièces  
nécessaires :

2	du No.	2
1	" "	10
14	" "	37
1	" "	52
1	" "	57
2	" "	90A
2	" "	126



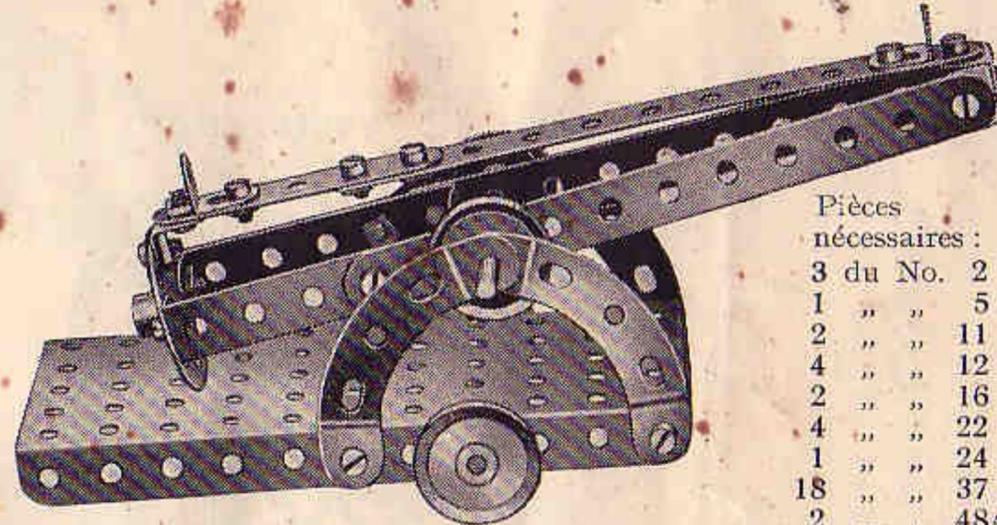
Modèle No. 2 Scie Mécanique



Pièces nécessaires :

1	du No.	2	1	du No.	24	2	du No.	48A
1	" "	5	1	" "	35	1	" "	52
2	" "	11	16	" "	37	4	" "	90A
1	" "	19s	1	" "	37A	2	" "	126

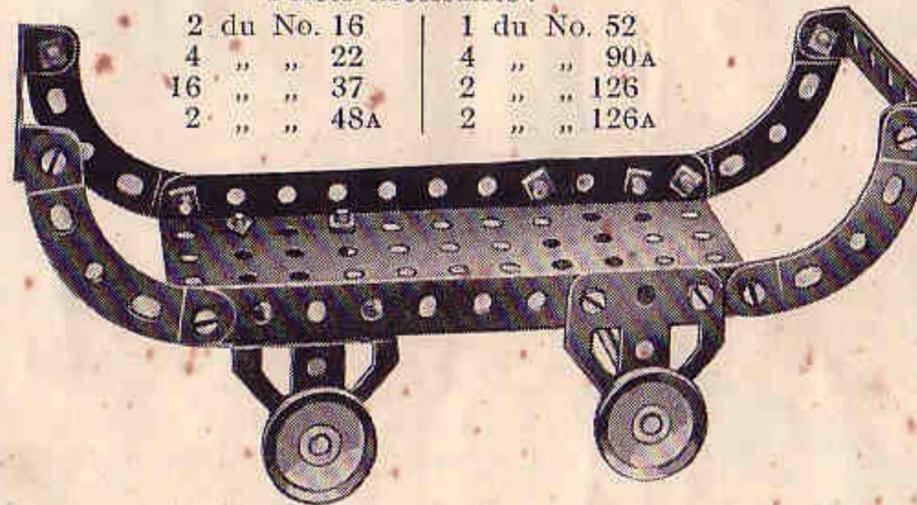
Modèle No. 4 Ancien Canon de Siège



Pièces  
nécessaires :

3	du No.	2
1	" "	5
2	" "	11
4	" "	12
2	" "	16
4	" "	22
1	" "	24
18	" "	37
2	" "	48A
1	" "	52
4	" "	90A

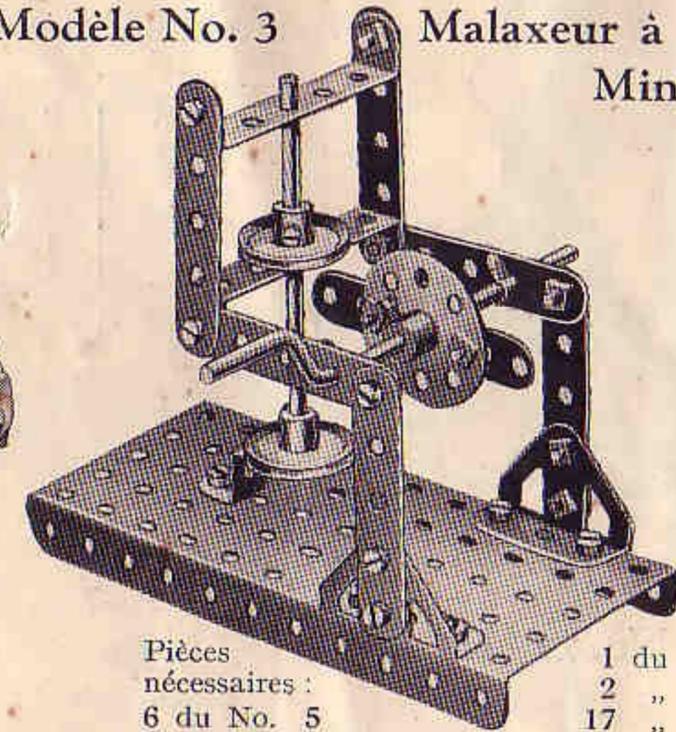
Modèle No. 6 Pousse Pousse



Pièces nécessaires :

2	du No.	16	1	du No.	52
4	" "	22	4	" "	90A
16	" "	37	2	" "	126
2	" "	48A	2	" "	126A

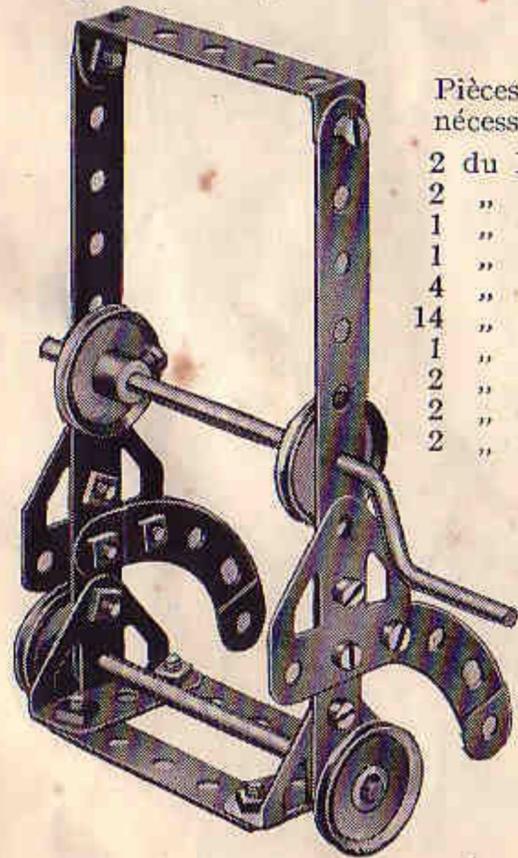
Modèle No. 3 Malaxeur à  
Minerai



Pièces  
nécessaires :

1	du No.	24
2	" "	35
17	" "	37
2	" "	48A
1	" "	52
1	" "	125
2	" "	126

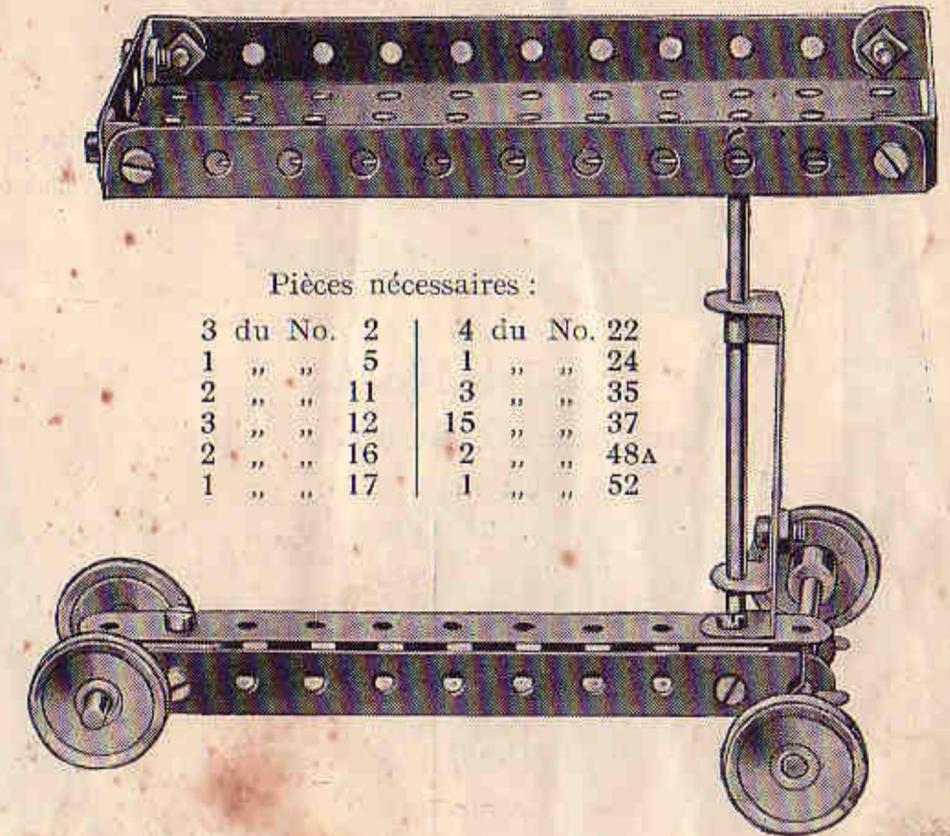
Modèle No. 5 Enrouleur  
pour Tuyau D'Arrosage



Pièces  
nécessaires :

2	du No.	2
2	" "	5
1	" "	16
1	" "	19s
4	" "	22
14	" "	37
1	" "	48A
2	" "	90A
2	" "	126
2	" "	126A

Modèle No. 7 Table de Lit

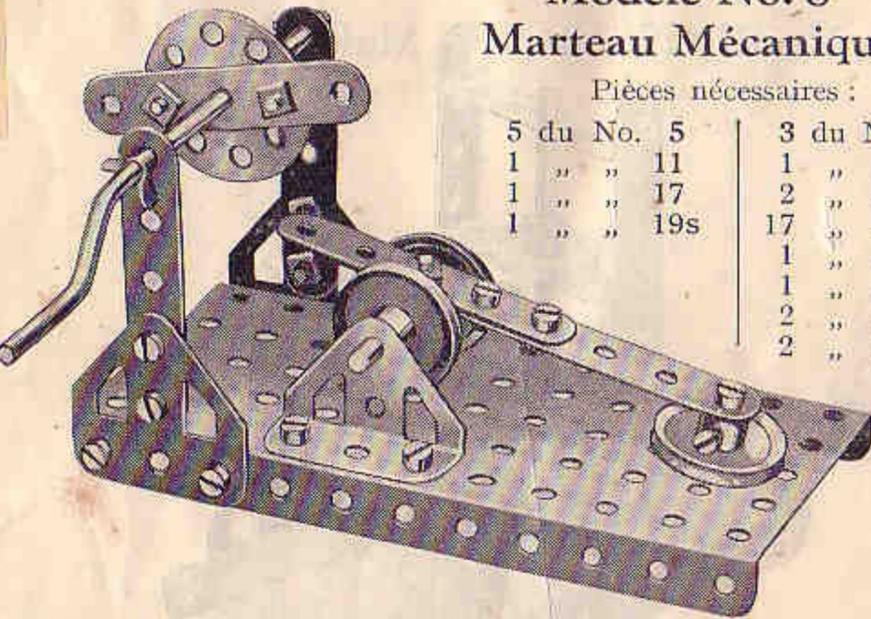


Pièces nécessaires :

3	du No.	2	4	du No.	22
1	" "	5	1	" "	24
2	" "	11	3	" "	35
3	" "	12	15	" "	37
2	" "	16	2	" "	48A
1	" "	17	1	" "	52

Nouveaux Modèles Meccano (Suite)

**Modèle No. 8**  
**Marteau Mécanique**



Pièces nécessaires :

5 du No. 5	3 du No. 22
1 " " 11	1 " " 24
1 " " 17	2 " " 35
1 " " 19s	17 " " 37
	1 " " 52
	1 " " 111c
	2 " " 126
	2 " " 126A

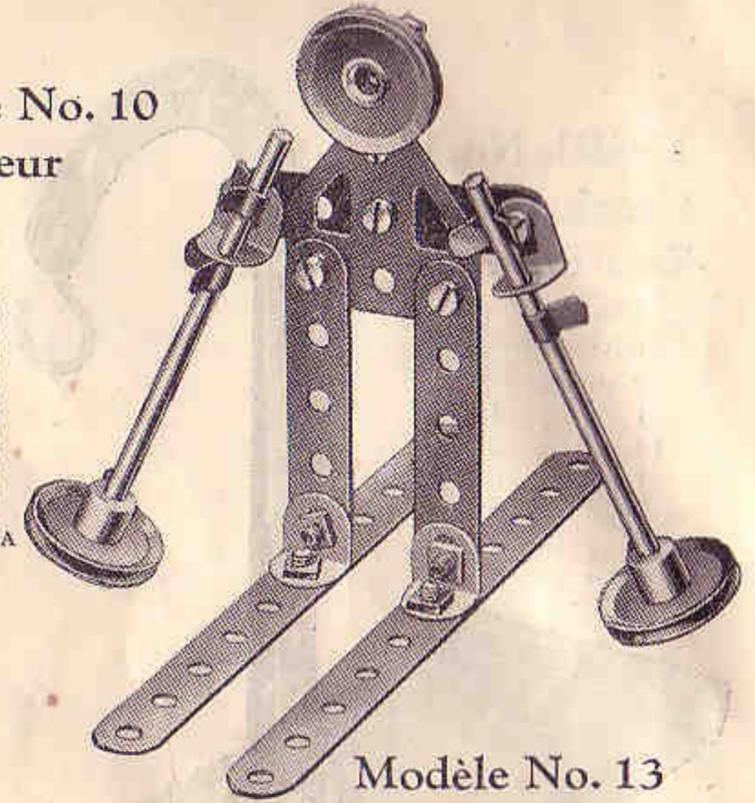
**Modèle No. 9** Chaise de Bureau  
**Rotative**



Pièces nécessaires :

3 du No. 5
1 " " 12
1 " " 17
2 " " 22
1 " " 24
18 " " 37
2 " " 48A
4 " " 90A
2 " " 126
1 " " 126A

**Modèle No. 10**  
**Skieur**



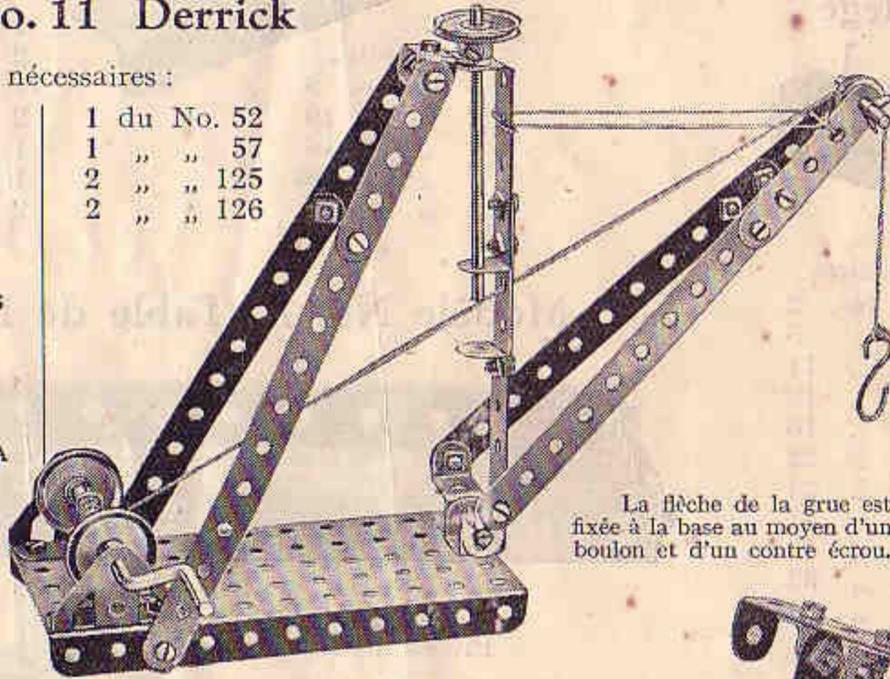
Pièces nécessaires :

2 du No. 2
3 " " 5
1 " " 10
4 " " 12
2 " " 16
3 " " 22
4 " " 35
11 " " 37
1 " " 126A

**Modèle No. 11** Derrick

Pièces nécessaires :

4 du No. 2	1 du No. 52
5 " " 5	1 " " 57
1 " " 10	2 " " 125
2 " " 11	2 " " 126
1 " " 16	
1 " " 17	
1 " " 19s	
3 " " 22	
1 " " 23	
2 " " 35	
22 " " 37	
2 " " 48A	

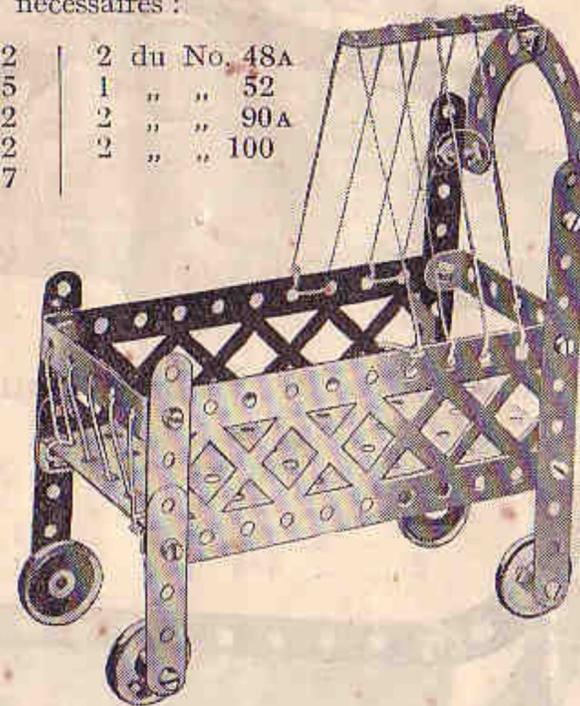


La flèche de la grue est fixée à la base au moyen d'un boulon et d'un contre-écrou.

**Modèle No. 12** Voiturette

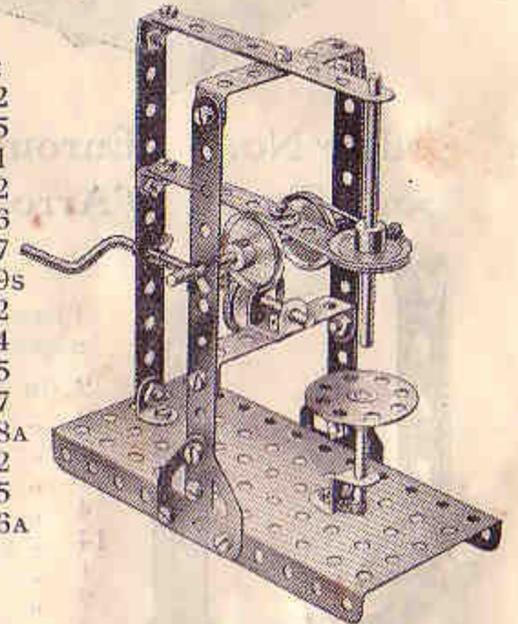
Pièces nécessaires :

2 du No. 2	2 du No. 48A
5 " " 5	1 " " 52
3 " " 12	2 " " 90A
4 " " 22	2 " " 100
18 " " 37	



Pièces nécessaires :

3 du No. 2
4 " " 5
1 " " 11
3 " " 12
1 " " 16
1 " " 17
1 " " 19s
4 " " 22
1 " " 24
6 " " 35
22 " " 37
2 " " 48A
1 " " 52
1 " " 125
2 " " 126A

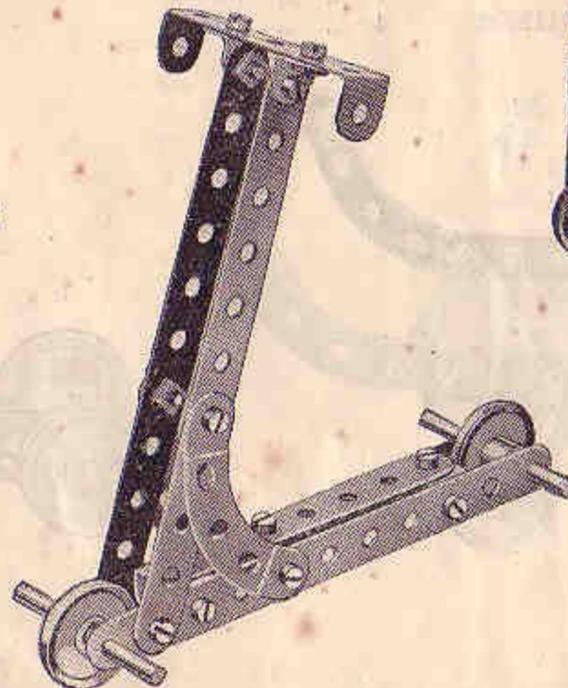
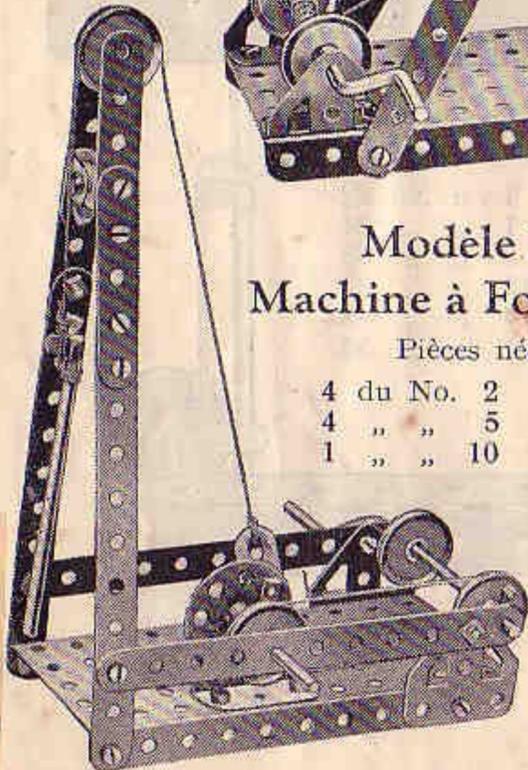


**Modèle No. 13**  
**Machine à Perforer**

**Modèle No. 14**  
**Machine à Forer les Puits**

Pièces nécessaires :

4 du No. 2	2 du No. 12
4 " " 5	1 " " 16
1 " " 10	2 " " 17
	1 " " 19s
	4 " " 22
	1 " " 24
	1 " " 35
	19 " " 37
	1 " " 52
	1 " " 126
	2 " " 126A

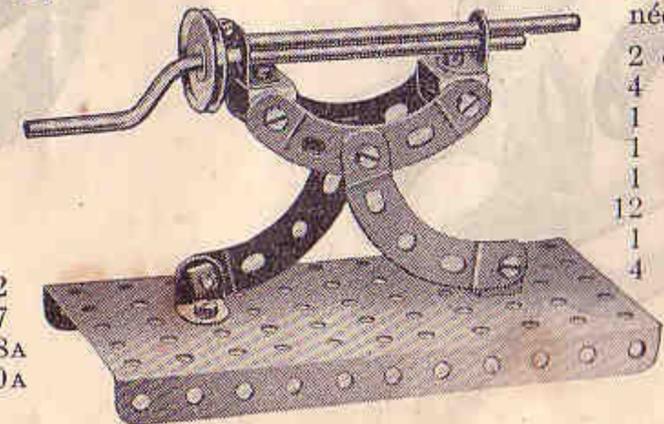


**Modèle No. 15**  
**Patinette**

Pièces nécessaires :

4 du No. 2	2 du No. 22
2 " " 5	17 " " 37
2 " " 11	1 " " 48A
2 " " 12	2 " " 90A
2 " " 17	

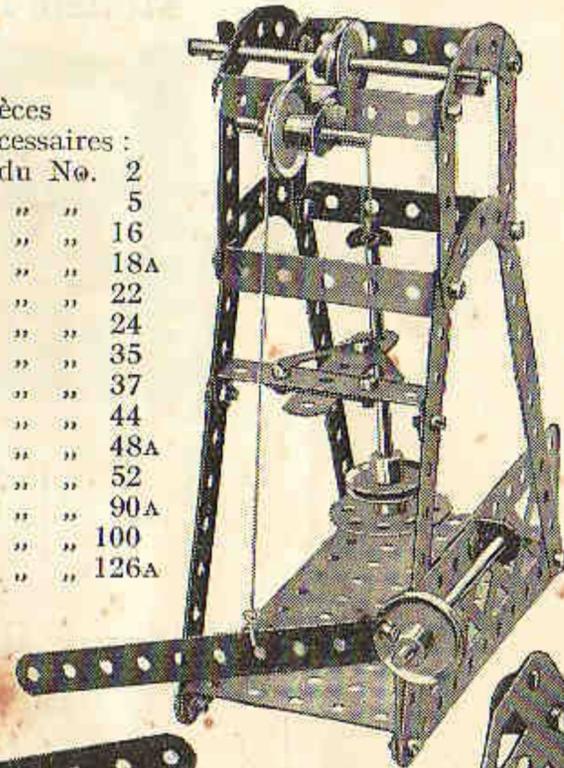
**Modèle No. 16** Foreuse à Roche



Pièces nécessaires :

2 du No. 11
4 " " 12
1 " " 16
1 " " 19s
1 " " 22
12 " " 37
1 " " 52
4 " " 90A

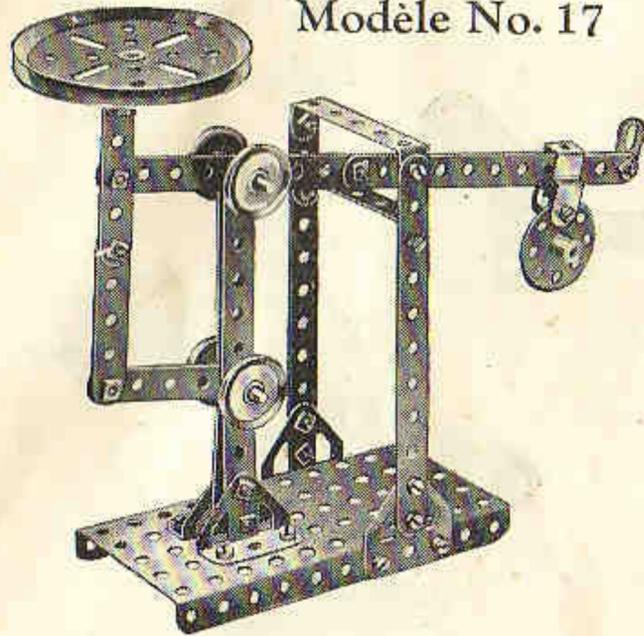
Modèle No. 18 Estampeuse Mécanique



Pièces nécessaires :

5	du No.	2
5	" "	5
3	" "	16
1	" "	18A
4	" "	22
1	" "	24
6	" "	35
20	" "	37
1	" "	44
6	" "	48A
1	" "	52
4	" "	90A
1	" "	100
1	" "	126A

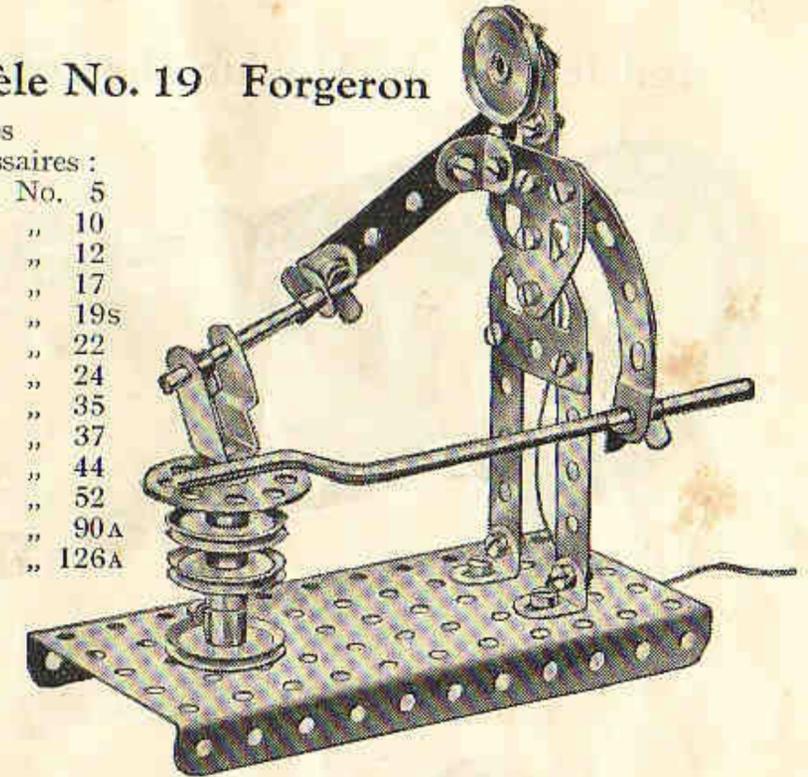
Modèle No. 17 Pèse-Lettre



Pièces nécessaires :

6	du No.	2
3	" "	5
1	" "	10
1	" "	12
2	" "	18A
1	" "	19B
4	" "	22
1	" "	24
29	" "	37
2	" "	37A
2	" "	38
1	" "	44
2	" "	48A
1	" "	52
2	" "	111c
2	" "	126
2	" "	126A

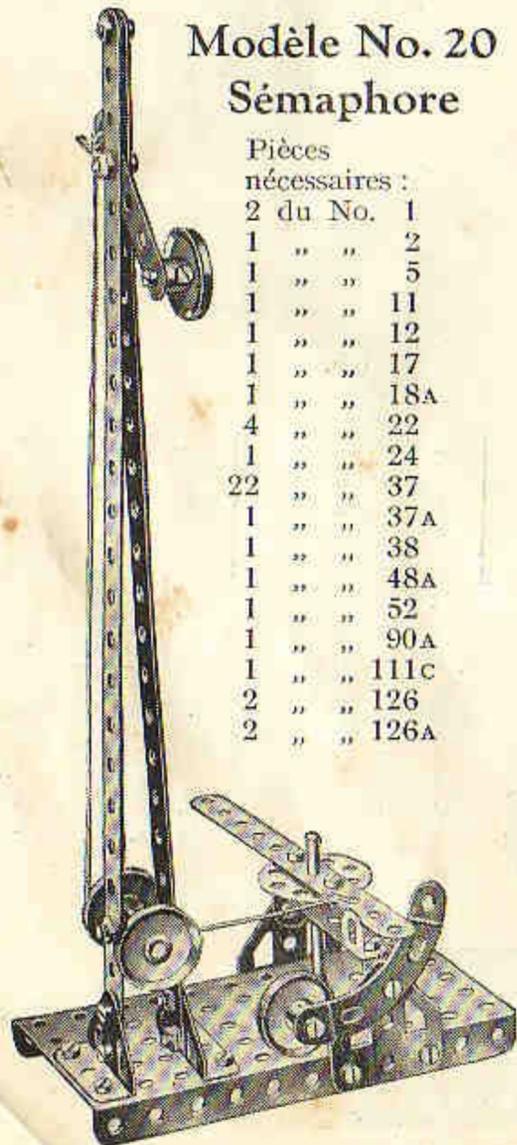
Modèle No. 19 Forgeron



Pièces nécessaires :

3	du No.	5
2	" "	10
4	" "	12
2	" "	17
1	" "	19s
4	" "	22
1	" "	24
6	" "	35
15	" "	37
1	" "	44
1	" "	52
1	" "	90A
2	" "	126A

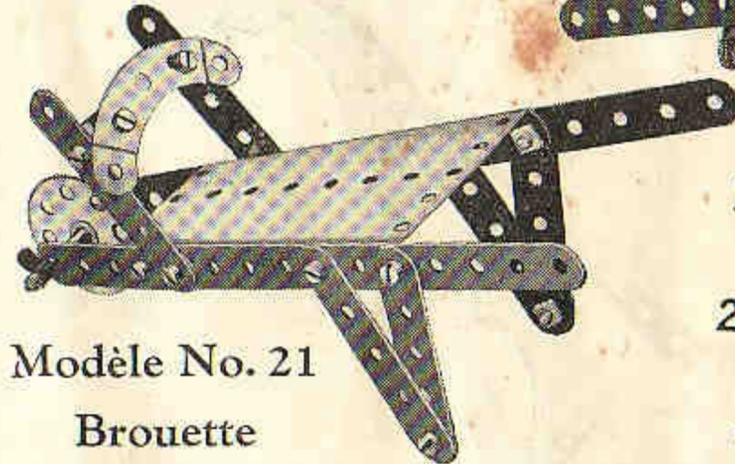
Modèle No. 20 Sémaphore



Pièces nécessaires :

2	du No.	1
1	" "	2
1	" "	5
1	" "	11
1	" "	12
1	" "	17
1	" "	18A
4	" "	22
1	" "	24
22	" "	37
1	" "	37A
1	" "	38
1	" "	48A
1	" "	52
1	" "	90A
1	" "	111c
2	" "	126
2	" "	126A

Modèle No. 21 Brouette



Pièces nécessaires :

2	du No.	2	2	du No.	35
8	" "	5	14	" "	37
2	" "	12	1	" "	54
1	" "	17	1	" "	90A
1	" "	24			

Sémaphore

La bande incurvée avec poids maintient l'extrémité d'une bande de 11 trous contre une équerre, permettant au bras du signal d'indiquer la "voie libre." Chaque train passant auprès du signal heurte l'extrémité opposée de la bande de 11 trous et par l'intermédiaire de la corde indiquée fait lever le bras pour signaler "voie fermée." La bande incurvée se meut pour permettre à l'extrémité de la bande de 11 trous de passer par-dessus la bande incurvée et cette dernière retourne à sa position primitive à cause du poids placé à son extrémité. Le signal reste à voie fermée jusqu'à ce que le mécanisme soit de nouveau mis en mouvement.

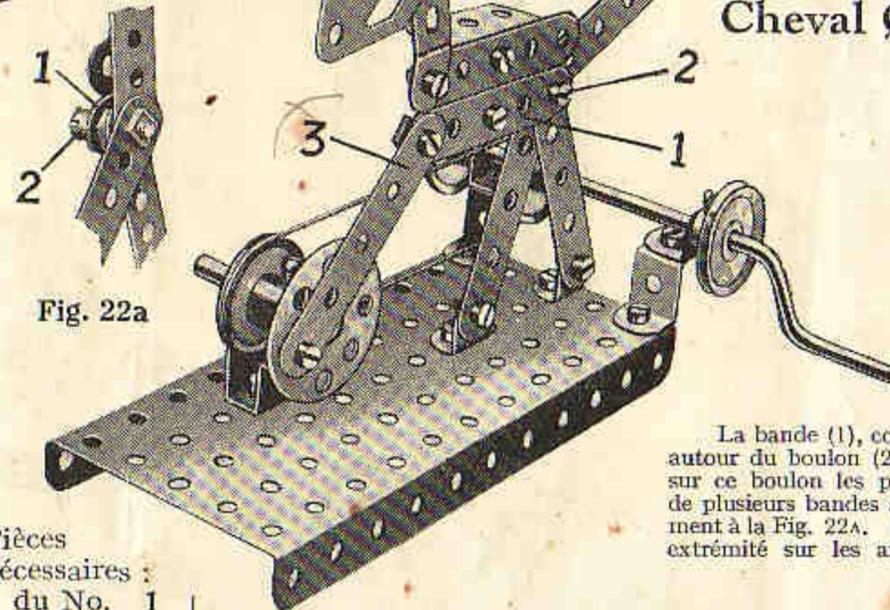


Fig. 22a

Pièces nécessaires :

4	du No.	1
6	" "	5
2	" "	11
2	" "	12
1	" "	16
1	" "	17
1	" "	19s
4	" "	22
1	" "	24
4	" "	35
23	" "	37
1	" "	44
3	" "	48A

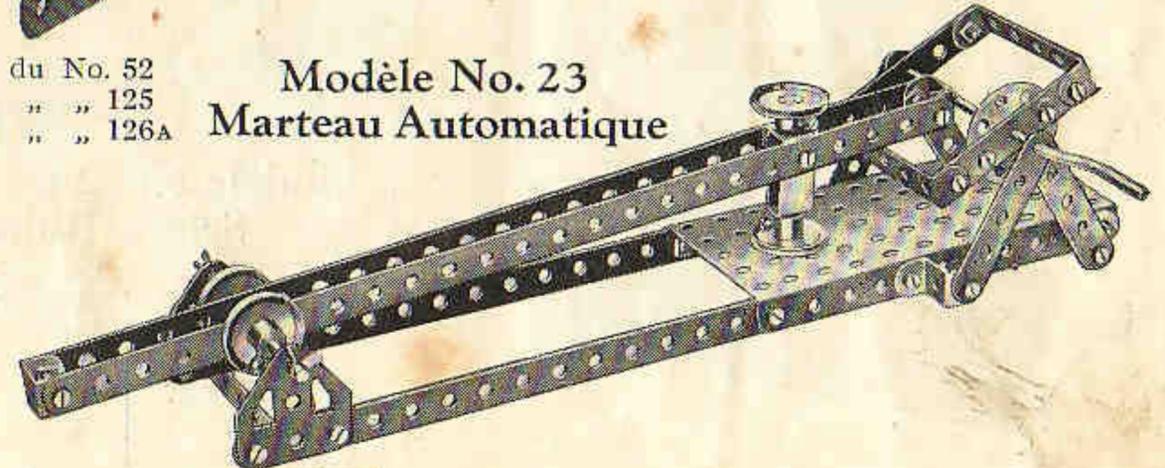
Modèle No. 22 Cheval Qui se Cabre

Pièces nécessaires :

6	du No.	5	1	du No.	44
4	" "	12	1	" "	52
1	" "	17	1	" "	90A
1	" "	19s	1	" "	111c
4	" "	22	2	" "	125
1	" "	24	1	" "	126
16	" "	37	1	" "	126A

La bande (1), constituant une partie du corps tourne librement autour du boulon (2), mais deux écrous fixent solidement ensemble sur ce boulon les pattes arrières et la queue. Cette disposition de plusieurs bandes autour de ce boulon (2) est montrée plus clairement à la Fig. 22A. La bande (3) est libre de se mouvoir à chaque extrémité sur les articulations formées de boulons et d'écrous.

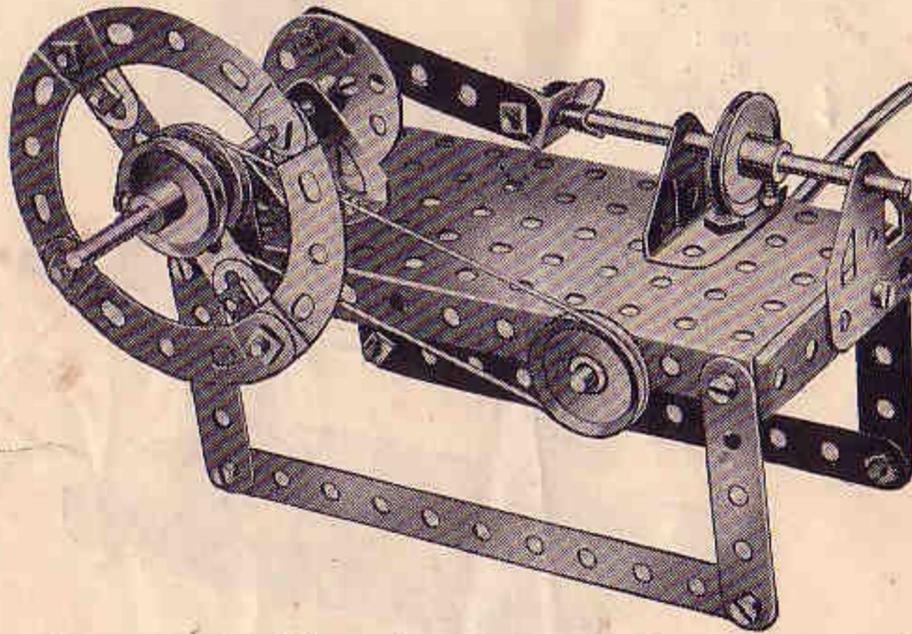
Modèle No. 23 Marteau Automatique



Pièces nécessaires :

1	du No.	52
2	" "	125
2	" "	126A

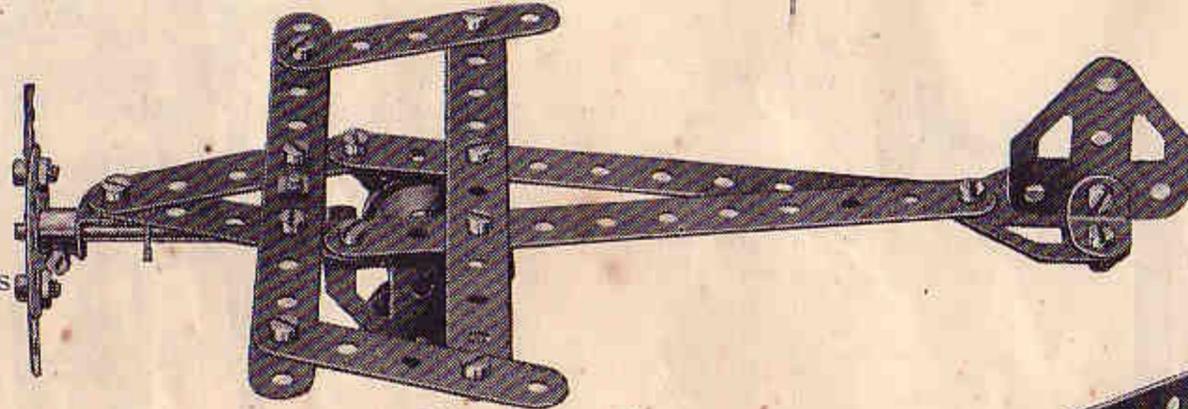
Modèle No. 24 Moteur Horizontal



Pièces nécessaires :

2	du No.	2
6	"	5
2	"	10
1	"	12
2	"	16
1	"	19s
4	"	22
1	"	24
3	"	35
21	"	37
1	"	48A
1	"	52
4	"	90A
2	"	126
2	"	126A

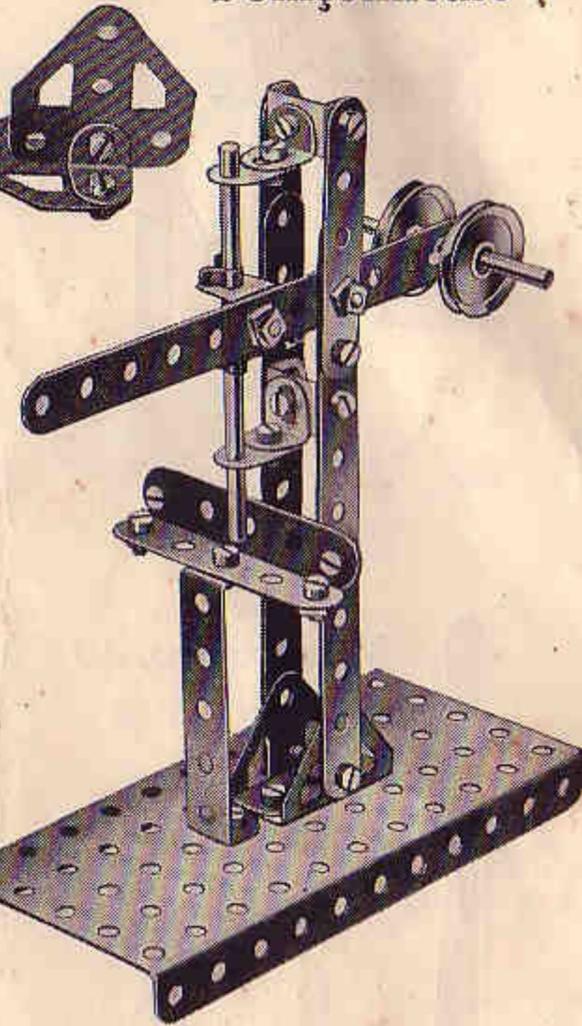
Modèle No. 25 Aéroplane



Pièces nécessaires :

4	du No.	2	1	du No.	16	1	du No.	35
5	"	5	1	"	17	18	"	37
1	"	11	2	"	22	2	"	126
2	"	12	1	"	24	2	"	126A

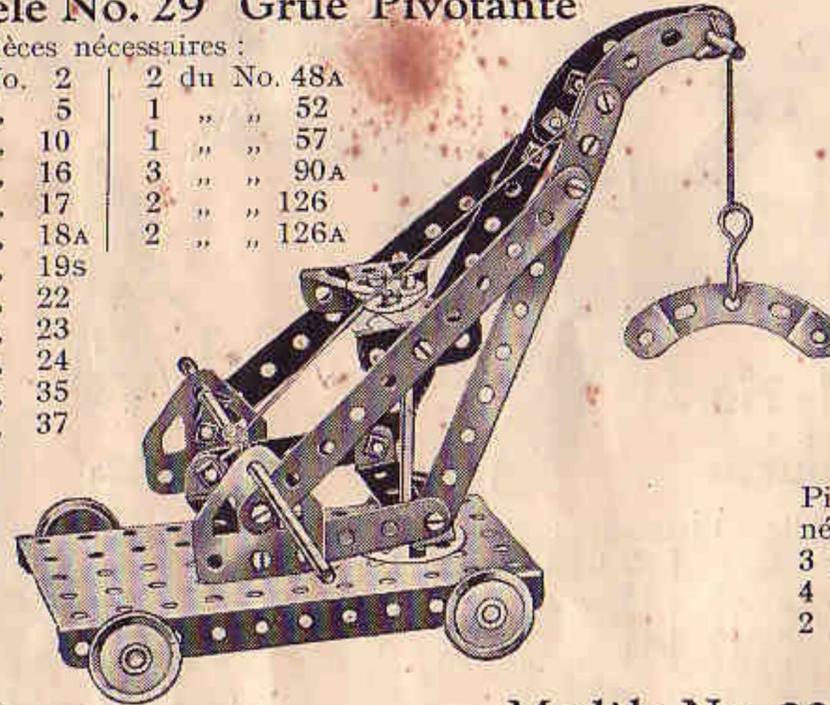
Modèle No. 26 Poinçonneuse



Modèle No. 29 Grue Pivotante

Pièces nécessaires :

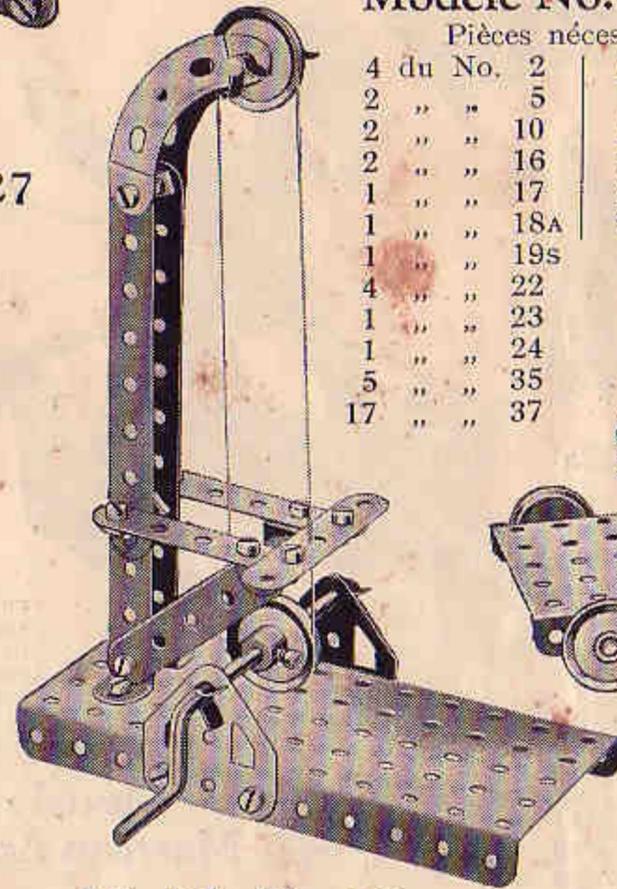
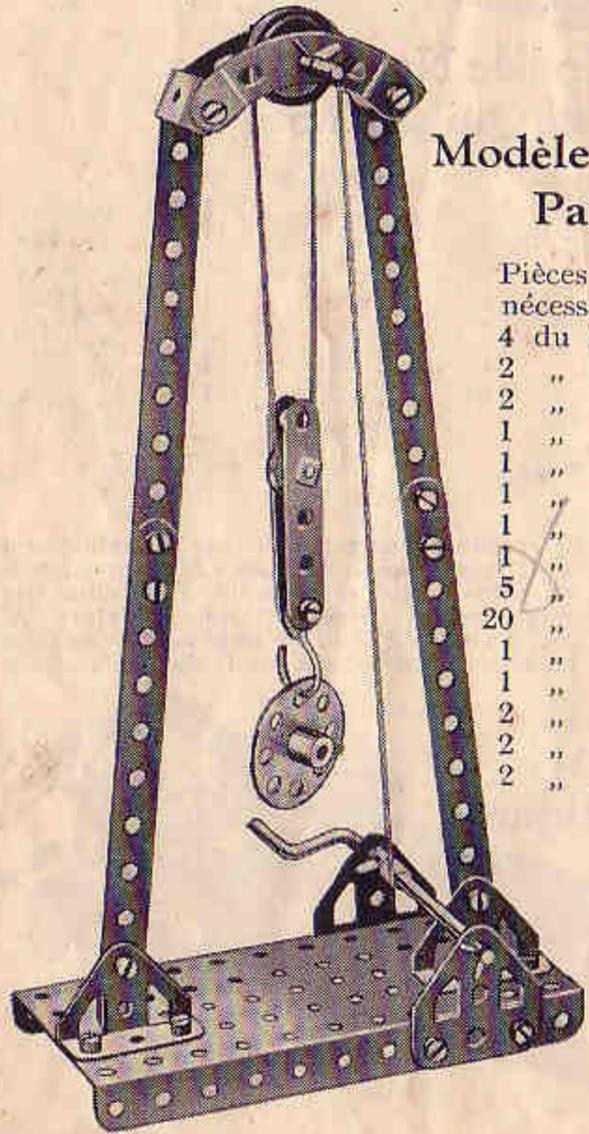
4	du No.	2	2	du No.	48A
2	"	5	1	"	52
2	"	10	1	"	57
2	"	16	3	"	90A
1	"	17	2	"	126
1	"	18A	2	"	126A
1	"	19s			
4	"	22			
1	"	23			
1	"	24			
5	"	35			
17	"	37			



Modèle No. 27 Palan

Pièces nécessaires :

4	du No.	2
2	"	5
2	"	11
1	"	17
1	"	19s
1	"	22
1	"	23
1	"	24
5	"	35
20	"	37
1	"	52
1	"	57
2	"	90A
2	"	126
2	"	126A



Modèle No. 28 Scie à Ruban

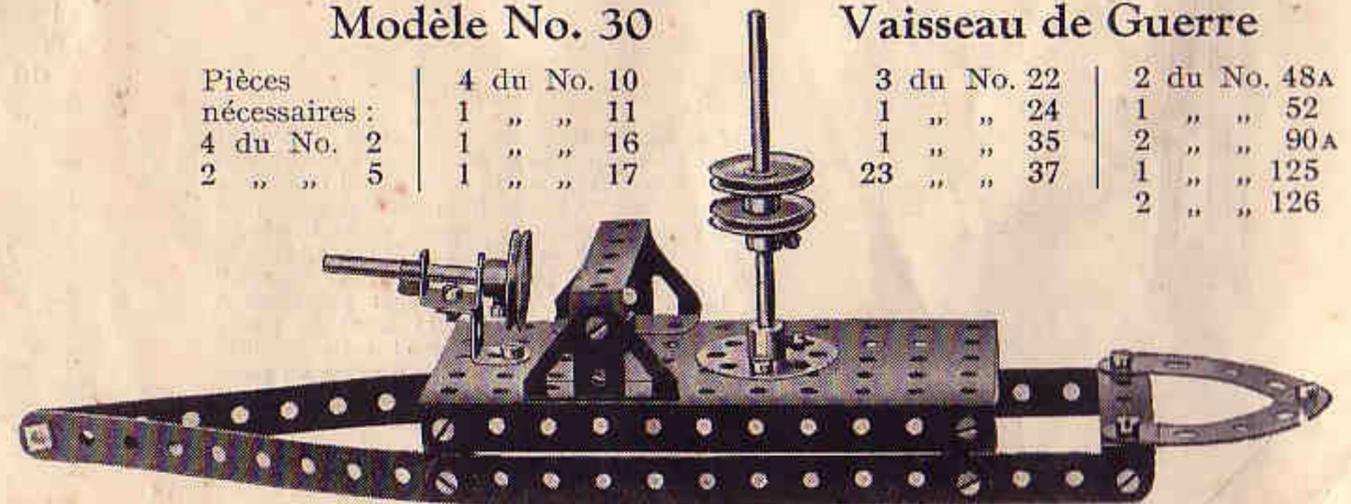
Pièces nécessaires :

2	du No.	2	4	du No.	35
5	"	5	20	"	37
6	"	12	1	"	52
1	"	17	2	"	90A
1	"	19	2	"	126A
2	"	22			

Modèle No. 30

Pièces nécessaires :

4	du No.	10
1	"	11
1	"	16
1	"	17



Vaisseau de Guerre

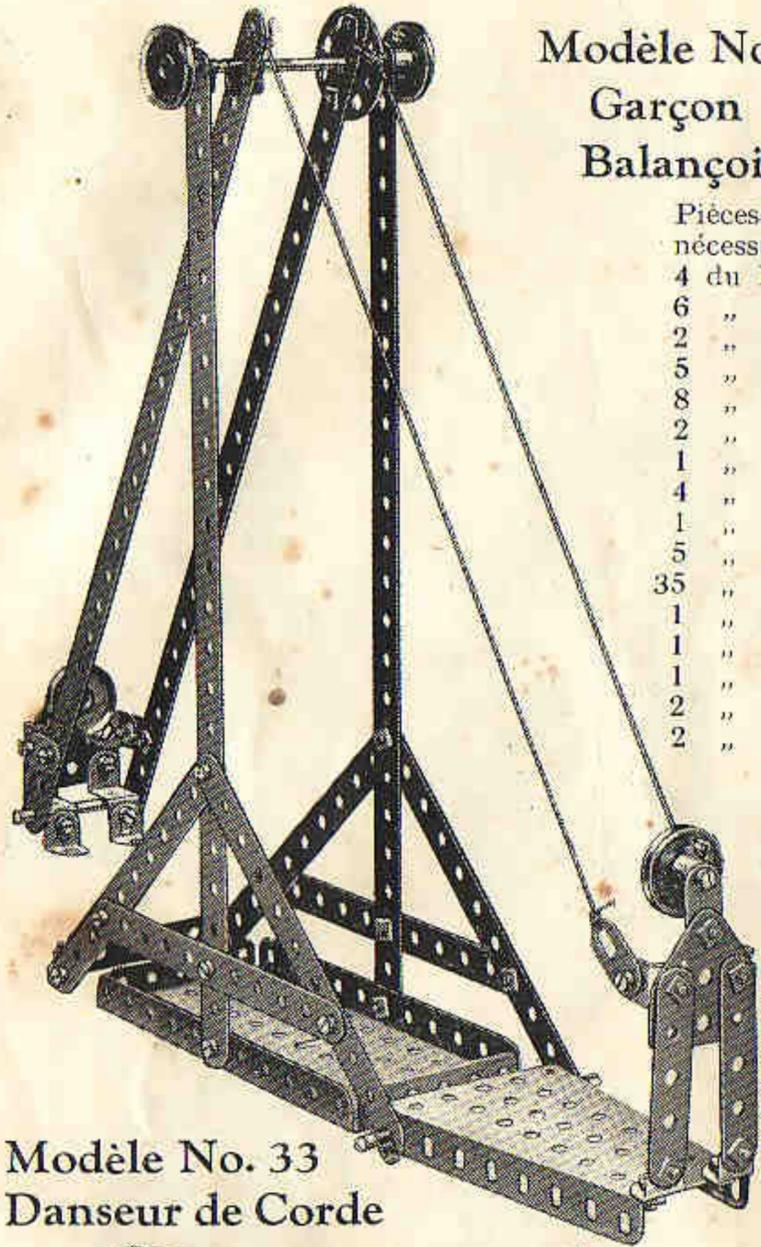
Pièces nécessaires :

3	du No.	22	2	du No.	48A
1	"	24	1	"	52
1	"	35	2	"	90A
23	"	37	1	"	125
			2	"	126

Pièces nécessaires :

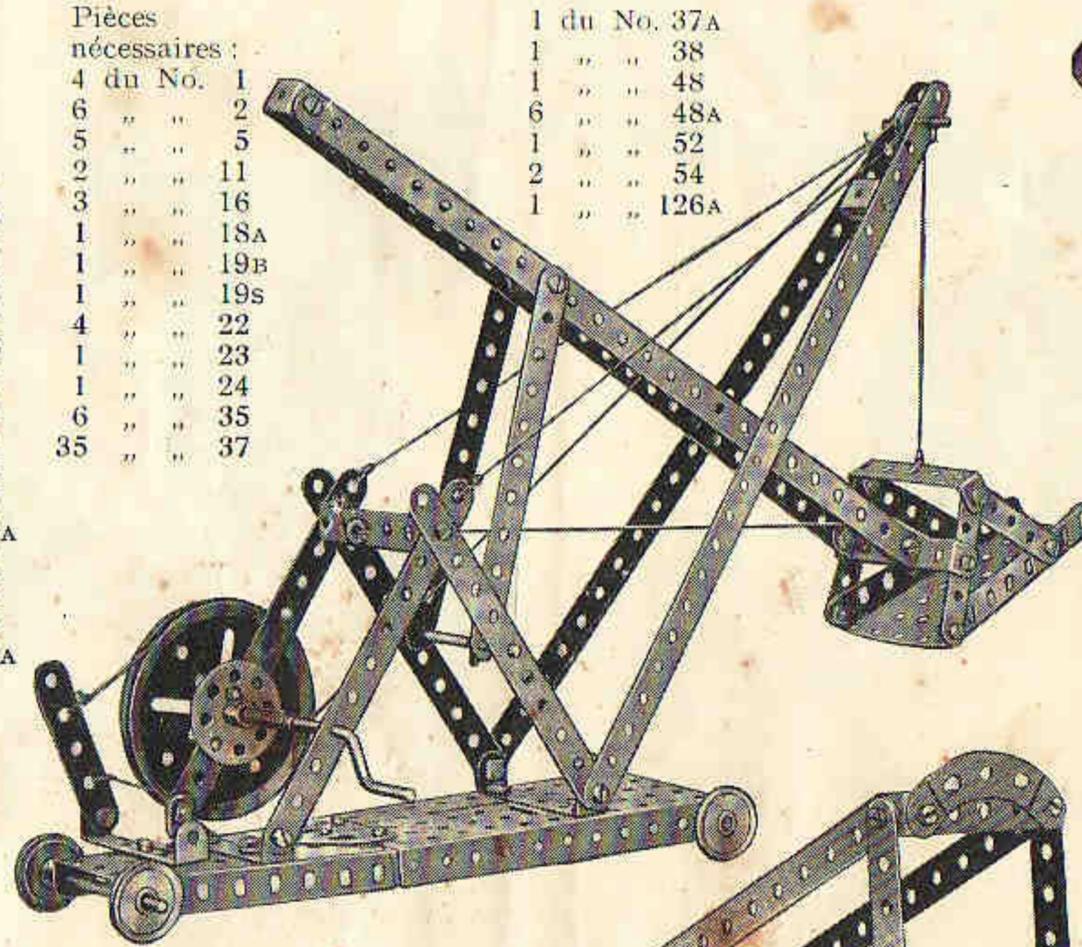
2	du No.	11	2	du No.	35
2	"	12	22	"	37
3	du No.	2	1	"	48A
4	"	5	1	"	52
2	"	10	2	"	126

Modèle No. 31  
Garçon et  
Balançoire



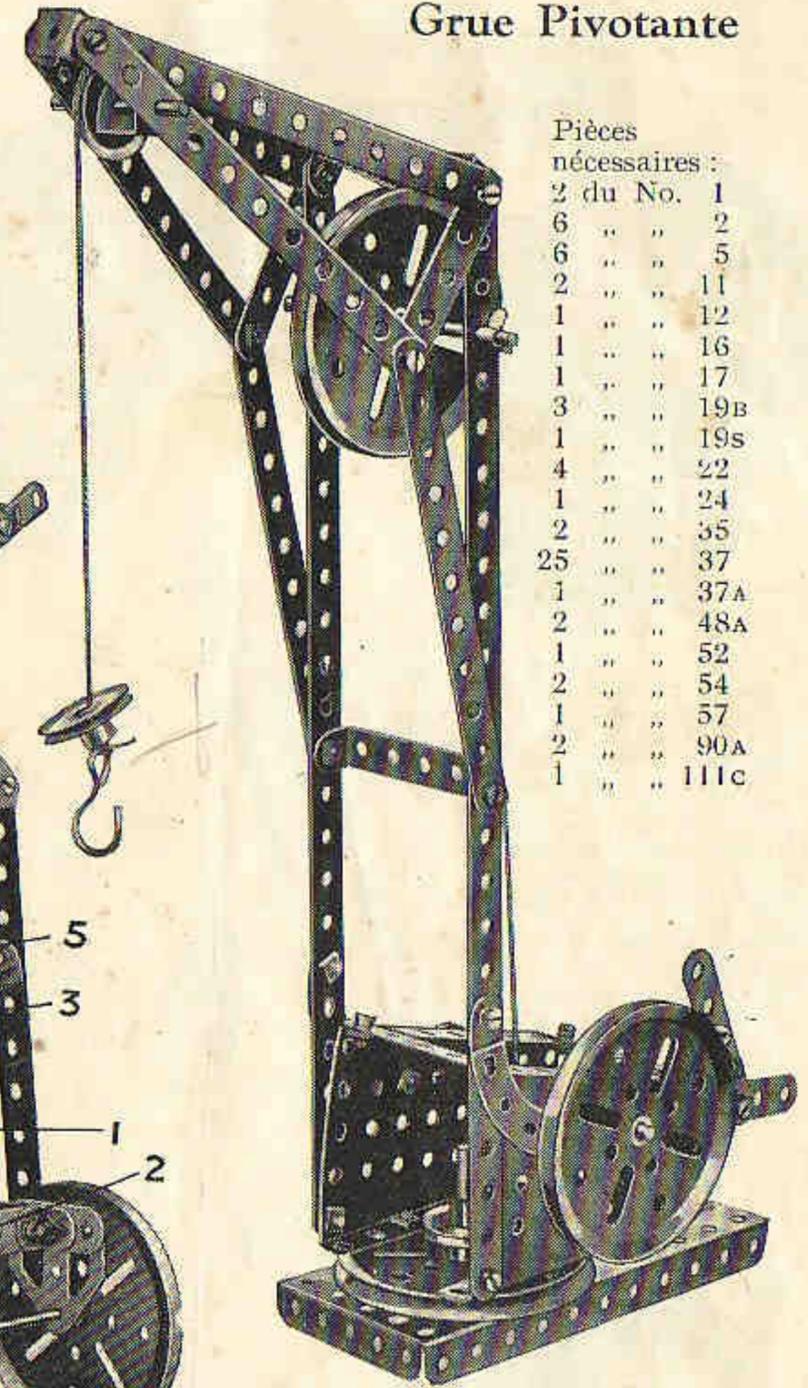
Pièces nécessaires :	
4 du No.	1
6 " "	2
2 " "	5
5 " "	10
8 " "	12
2 " "	16
1 " "	17
4 " "	22
1 " "	24
5 " "	35
35 " "	37
1 " "	48A
1 " "	52
1 " "	54
2 " "	125
2 " "	126A

Modèle No. 32 Pelle Mécanique



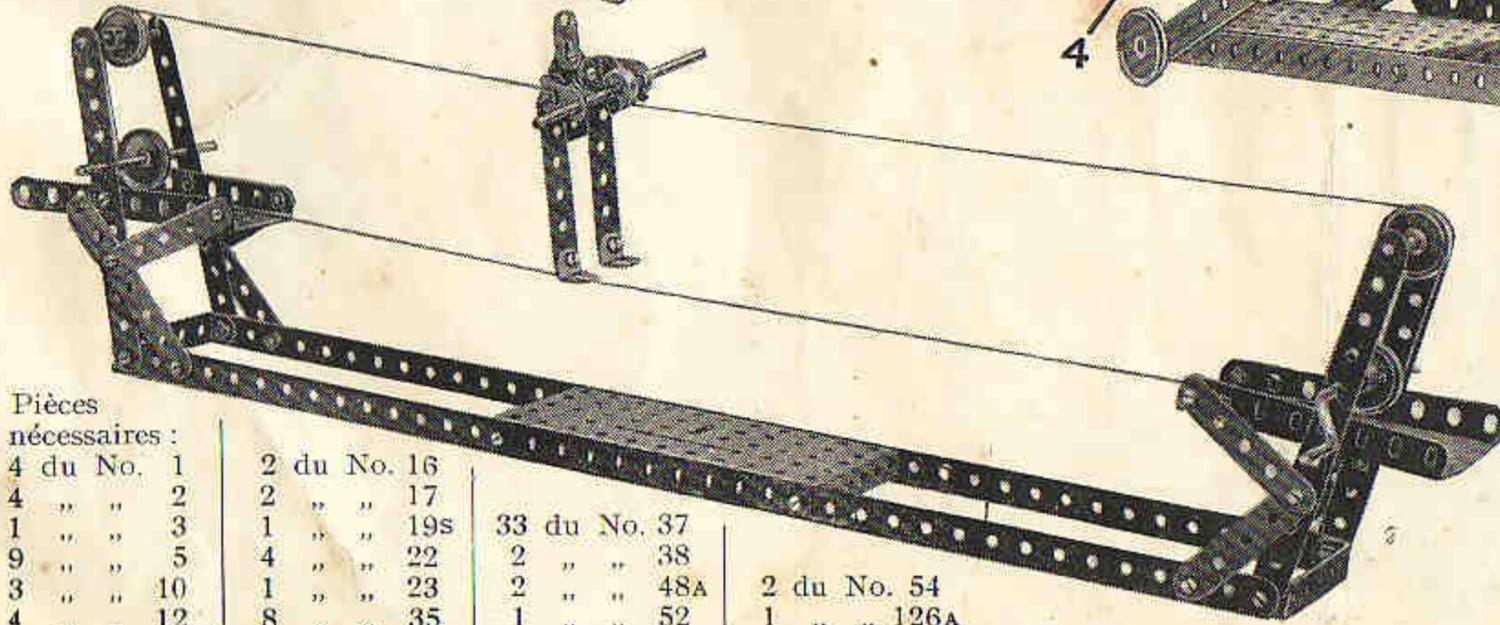
Pièces nécessaires :	
4 du No.	1
6 " "	2
5 " "	5
2 " "	11
3 " "	16
1 " "	18A
1 " "	19B
1 " "	19s
4 " "	22
1 " "	23
1 " "	24
6 " "	35
35 " "	37
1 du No.	37A
1 " "	38
1 " "	48
6 " "	48A
1 " "	52
2 " "	54
1 " "	126A

Modèle No. 35  
Grue Pivotante



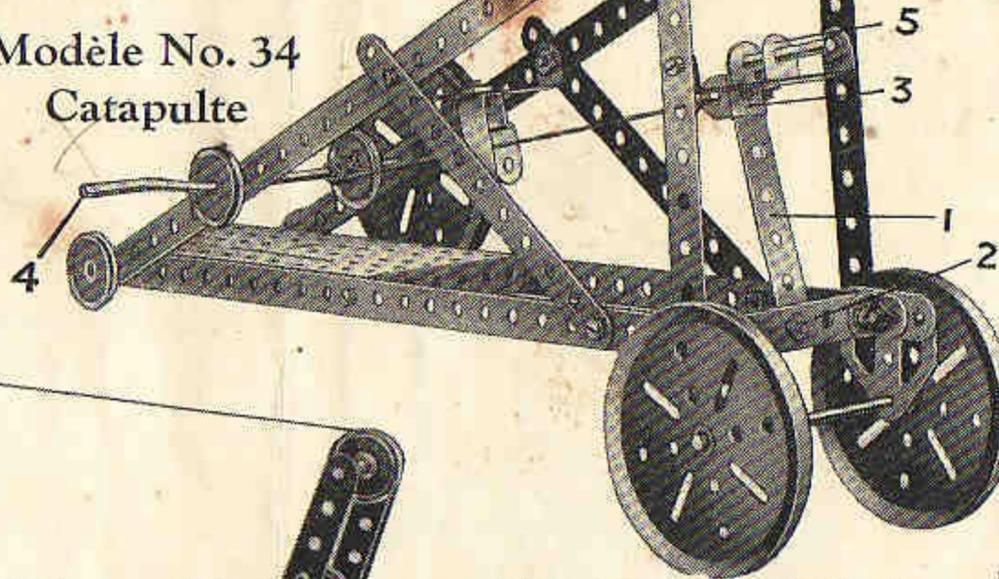
Pièces nécessaires :	
2 du No.	1
6 " "	2
6 " "	5
2 " "	11
1 " "	12
1 " "	16
1 " "	17
3 " "	19B
1 " "	19s
4 " "	22
1 " "	24
2 " "	35
25 " "	37
1 " "	37A
2 " "	48A
1 " "	52
2 " "	54
1 " "	57
2 " "	90A
1 " "	111c

Modèle No. 33  
Danseur de Corde



Pièces nécessaires :	
4 du No.	1
4 " "	2
1 " "	3
9 " "	5
3 " "	10
4 " "	12
2 du No.	16
2 " "	17
1 " "	19s
4 " "	22
1 " "	23
8 " "	35
33 du No.	37
2 " "	38
2 " "	48A
1 " "	52
2 du No.	54
1 " "	126A

Modèle No. 34  
Catapulte

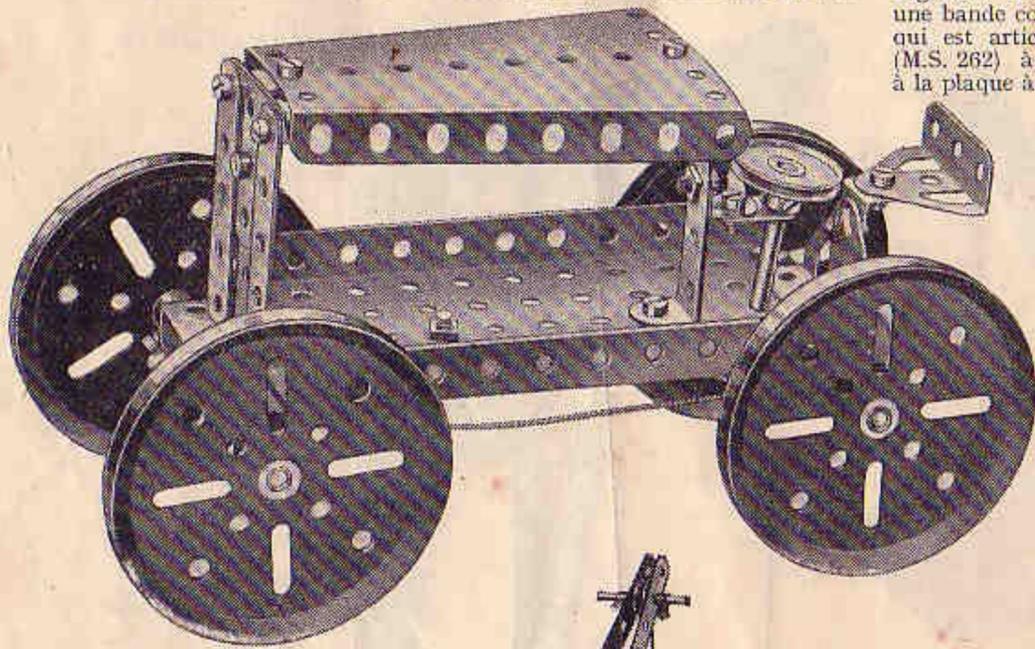


Pièces nécessaires :	
1 du No.	1
4 " "	2
1 " "	3
2 " "	11
2 " "	12
2 " "	16
1 " "	18A
4 du No.	19B
1 " "	19s
4 " "	22
21 " "	37
1 " "	44
4 " "	48A
1 " "	52
1 " "	90A
2 " "	126A

Catapulte

Ceci est un modèle d'une ancienne machine de guerre ressemblant à l'arbalète. La bande de 7 trous (1) est solidement boulonnée à la bande courbée (2) qui est empêchée de tourner par une équerre, comme il est montré sur la figure. Un support double (3) glisse sur la bande (1) et est fixé à un bout de corde. En tournant la manivelle (4) la bande (1) est tirée en arrière jusqu'à ce que le support double (3) glisse hors de son extrémité. La bande revient rapidement en avant et frappe le projectile qui consiste en une tringle de 5 cm déjà placée dans le support double (5).

Modèle No. 36 Tracteur Automobile

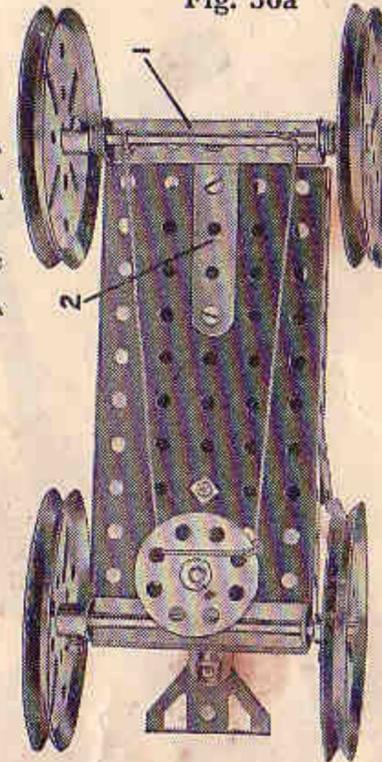


Le mécanisme de direction est montré à la Fig. 36a. Les roues avant sont supportées par une bande courbée de 5 trous 63x12 mm. (1) qui est articulée par 1 boulon et 2 écrous (M.S. 262) à une bande de 5 trous fixée à la plaque à rebords de 14x6 cm.

Pièces nécessaires :

3 du No. 5	2 du No. 37A
1 " " 10	6 " " 38
2 " " 12	4 " " 48A
2 " " 16	1 " " 52
1 " " 18A	1 " " 54
4 " " 19B	1 " " 111c
1 " " 22	2 " " 126
1 " " 24	1 " " 126A
15 " " 37	

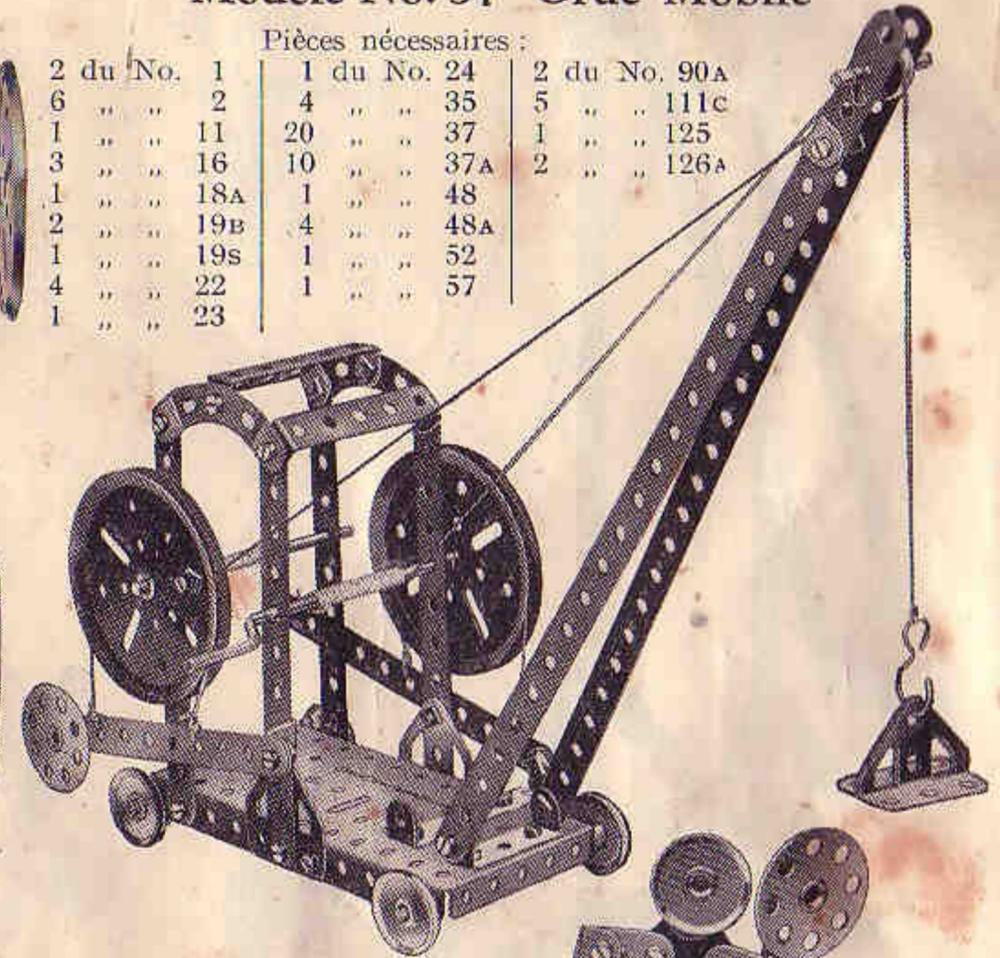
Fig. 36a



Pièces nécessaires :

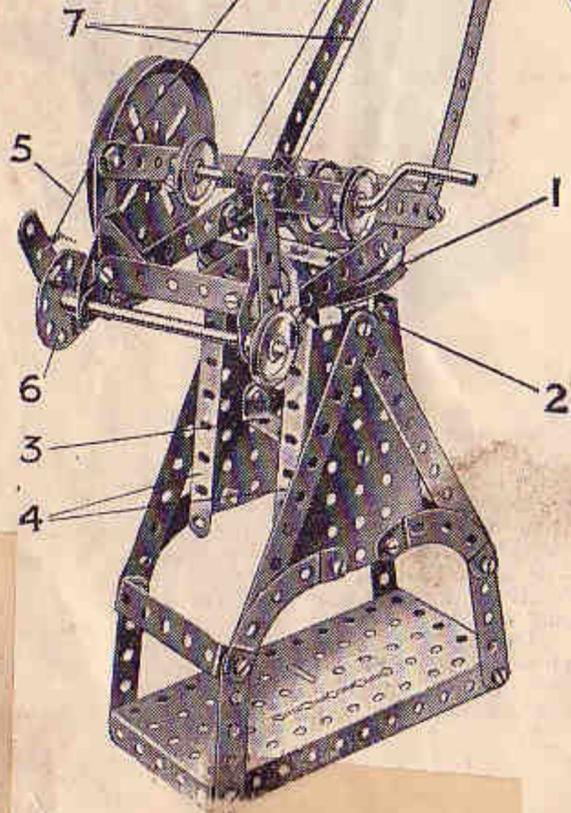
2 du No. 1	1 du No. 24	2 du No. 90A
6 " " 2	4 " " 35	5 " " 111c
1 " " 11	20 " " 37	1 " " 125
3 " " 16	10 " " 37A	2 " " 126A
1 " " 18A	1 " " 48	
2 " " 19B	4 " " 48A	
1 " " 19s	1 " " 52	
4 " " 22	1 " " 57	
1 " " 23		

Modèle No. 37 Grue Mobile



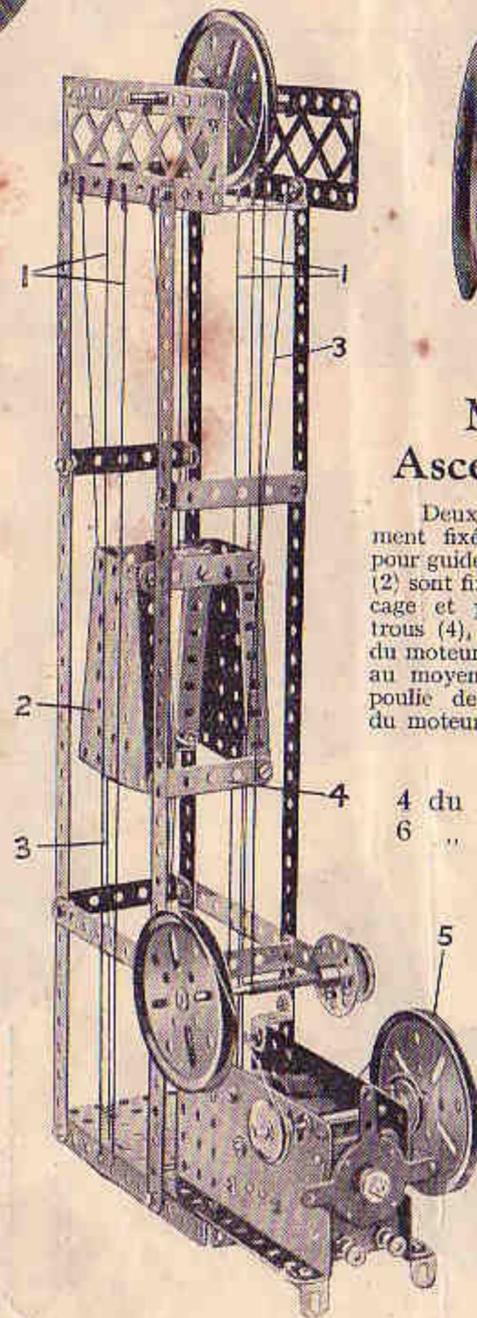
La base de la partie pivotante de cette grue consiste en une poulie de 75 mm. (1) montée sur une tringle de 8 cm. bloquée dans la bosse de la poulie. Cette tringle passe dans deux bandes courbées (2 et 3) fixées entre les plaques secteurs (4). La corde du frein (5) passe autour d'une poulie de 7 1/2 cm. comme il est montré sur la gravure et elle est attachée à l'un des trous de la roue barillet (6). La corde (7) sert tout simplement à supporter le poids de la flèche.

Modèle No. 38 Grue Surélevée



Pièces nécessaires :

2 du No. 1
8 " " 2
8 " " 5
1 " " 11
2 " " 16
1 " " 18A
3 " " 19B
1 " " 19s
4 " " 22
1 " " 23
1 " " 24
3 " " 35
36 " " 37
3 " " 38
4 " " 48A
1 " " 52
2 " " 54
1 " " 57
4 " " 90A
2 " " 126
2 " " 126A



Modèle No. 39 Ascenseur Electrique

Deux paires de cordes (1) sont solidement fixées de chaque côté de l'ascenseur pour guider la cabine (2) et deux autres cordes (2) sont fixées au sommet et à la base de la cage et passent derrière une bande de 5 trous (4), boulonnée à la cage. La rotation du moteur est transmise à la poulie de 7 1/2 cm. au moyen d'une corde passée autour d'une poulie de 12 mm. sur l'arbre de l'induit du moteur.

Pièces nécessaires :

4 du No. 1	4 du No. 5
6 " " 2	2 " " 12
	3 " " 16
	3 " " 19B
	4 " " 22
	1 " " 24
	3 " " 35
	34 " " 37
	1 " " 38
	1 " " 48
	6 " " 48A
	1 " " 52
	2 " " 54
	2 " " 100
	2 " " 125

Moteur électrique (4 volts)

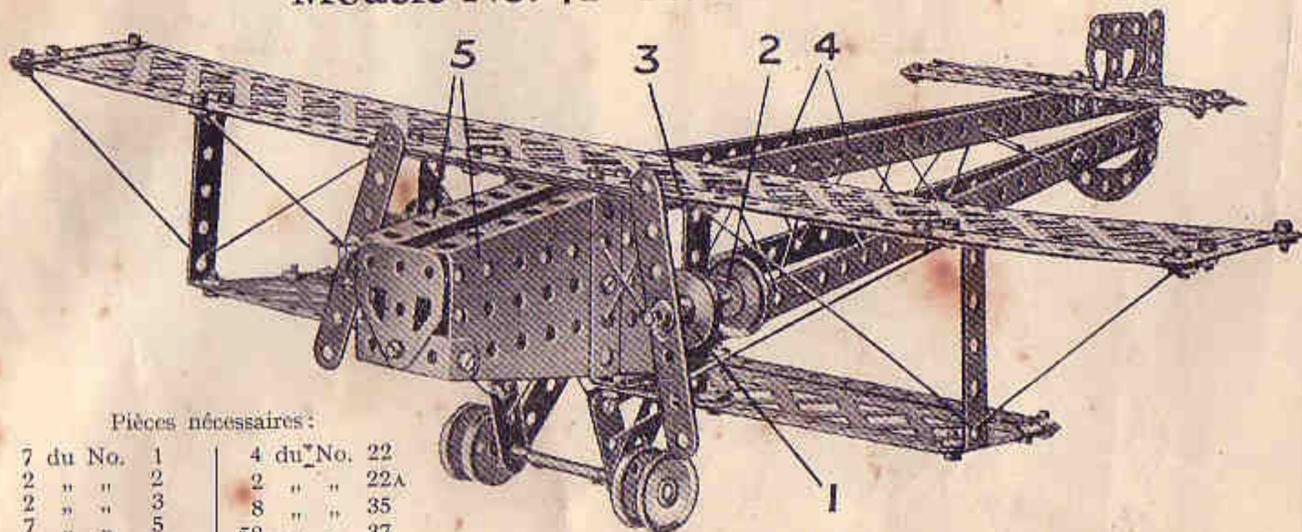
Modèle No. 40 Père et Fils

Pièces nécessaires :

4 du No. 2
1 " " 3
1 " " 5
5 " " 10
1 " " 11
8 " " 12
1 " " 22
1 " " 24
26 " " 37
1 " " 52
2 " " 54
1 " " 90A
2 " " 125
1 " " 126A



Modèle No. 41 Avion Bimoteur

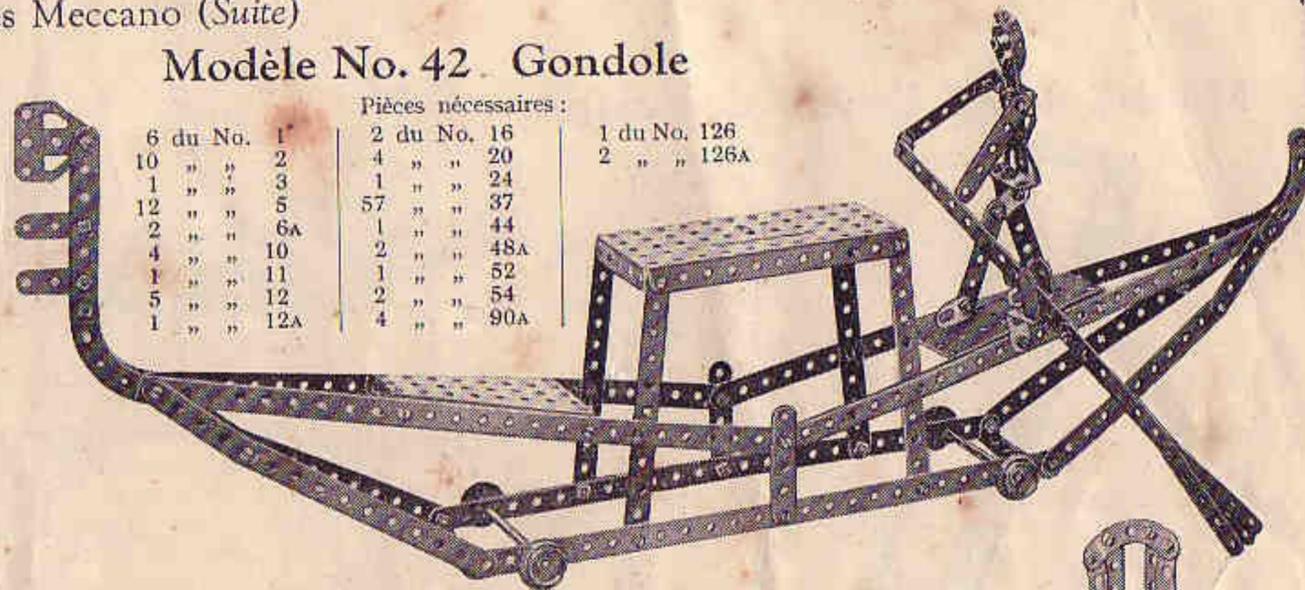


Pièces nécessaires :

7 du No. 1	4 du No. 22
2 " " 2	2 " " 22A
2 " " 3	8 " " 35
7 " " 5	58 " " 37
2 " " 6A	6 " " 38
8 " " 10	1 " " 48
2 " " 11	6 " " 48A
8 " " 12	2 " " 54
1 " " 16	1 " " 90A
2 " " 17	2 " " 126A
2 " " 20	

Chaque moteur est représenté par une roue à boudin de 19 mm. (1) et une poulie folle de 25 mm. fixée à une tringle de 5 cm., insérée dans un support double (2) qui est boulonné à une bande courbée verticale de 5 trous 63 x 12 mm. (3). Les 4 bandes de 25 trous 32 cm. sont boulonnées au fuselage à deux plaques secteur 5 et réunies aux ailes par des équerres. La queue est formée de bandes de 11 trous auxquelles une bande semblable représentant le gouvernail de profondeur, est fixée au moyen de supports doubles.

Modèle No. 42 Gondole



Pièces nécessaires :

6 du No. 1	2 du No. 16	1 du No. 126
10 " " 2	4 " " 20	2 " " 126A
1 " " 3	1 " " 24	
12 " " 5	57 " " 37	
2 " " 6A	1 " " 44	
4 " " 10	2 " " 48A	
1 " " 11	1 " " 52	
5 " " 12	2 " " 54	
1 " " 12A	4 " " 90A	

Modèle No. 44  
Tête de Turc

La roue barillet (1) est fixée à une courte tringle (2) dont l'extrémité inférieure repose sur une paire d'équerres (3) boulonnées aux extrémités de 4 bandes de 11 trous (4). Les bandes (4) pivotent comme il est indiqué sur la Fig. 44b, sur une tringle de 38 mm. (5) et une poulie folle de 12 mm. (6) repose sur leurs extrémités opposées. Quand on frappe la roue barillet (1) les bandes de 11 trous lancent la poulie (6) ; cette poulie est guidée par les bandes verticales de 25 trous (7). Le poids des bandes (4) oblige la roue barillet à revenir à sa position primitive.

Modèle No. 43  
Canon Anti-aérien

La construction de ce modèle vous sera facilitée si vous vous rapportez aux Fig. 43a et 43b. Le mouvement de la manivelle (1) fait pivoter le canon sur la poulie de 75 mm. (2). Le tube du canon est équilibré de telle sorte sur la tringle (3) qu'il tend à s'incliner entraîné par son propre poids, mais on commande ce mouvement par une corde 4 attachée au canon près de la culasse et enroulée sur une tringle de 7 cm. (5). En tournant la poulie (6) on peut relever ou abaisser le tube du canon.

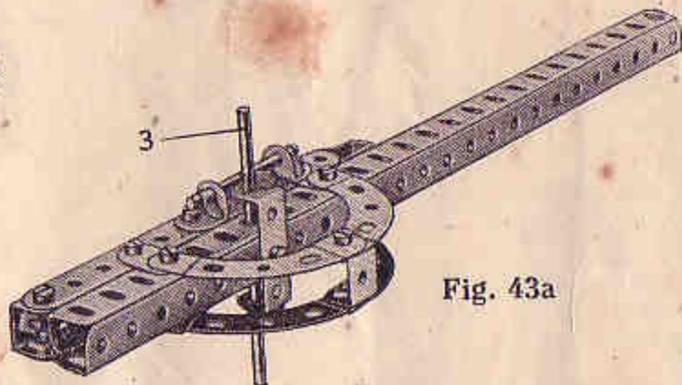


Fig. 43a

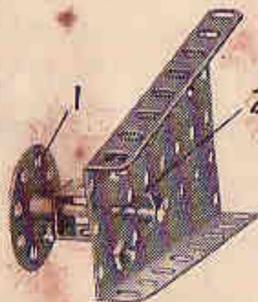
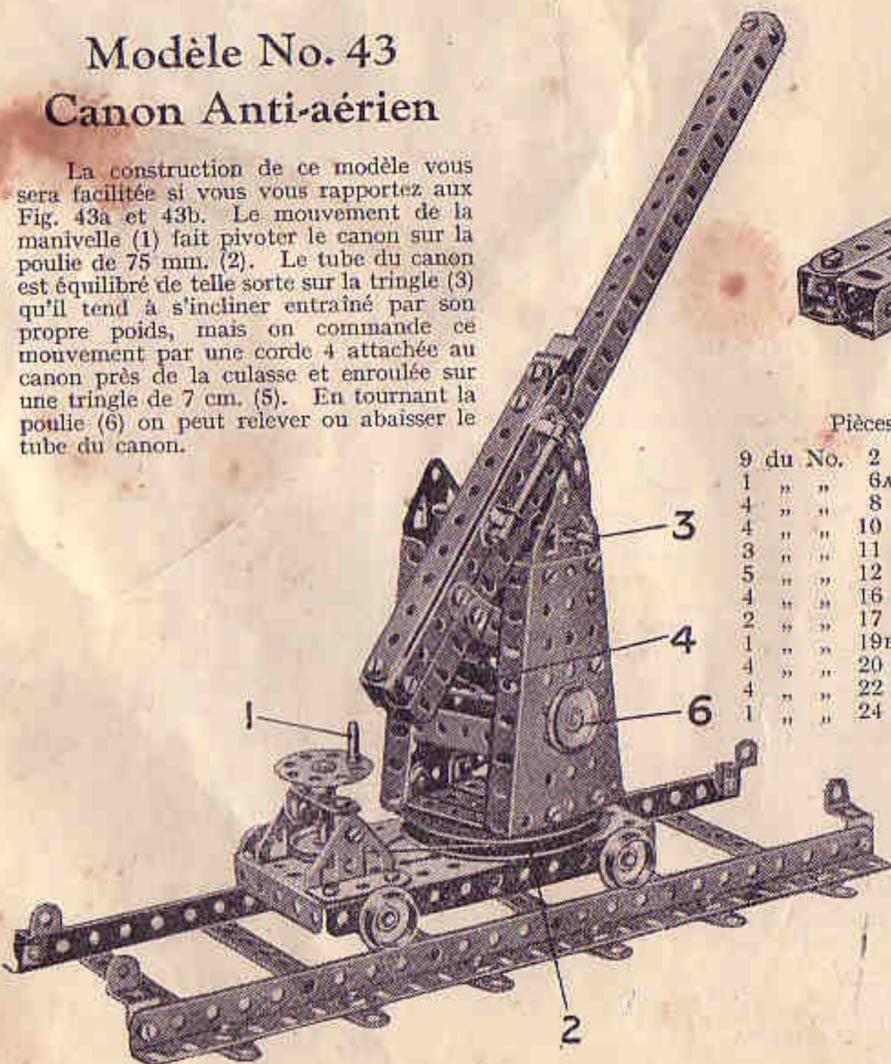


Fig. 44a



Pièces nécessaires :

9 du No. 2	8 du No. 35
1 " " 6A	57 " " 37
4 " " 8	6 " " 38
4 " " 10	1 " " 45
3 " " 11	4 " " 48A
5 " " 12	1 " " 52
4 " " 16	2 " " 54
2 " " 17	4 " " 90A
1 " " 19B	1 " " 115
4 " " 20	2 " " 126
4 " " 22	2 " " 126A
1 " " 24	

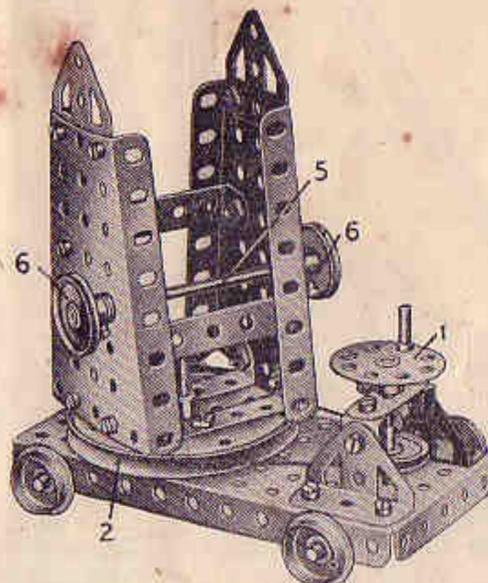


Fig. 43b

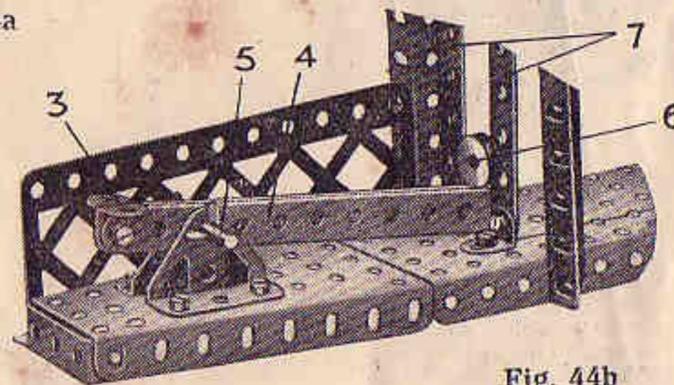
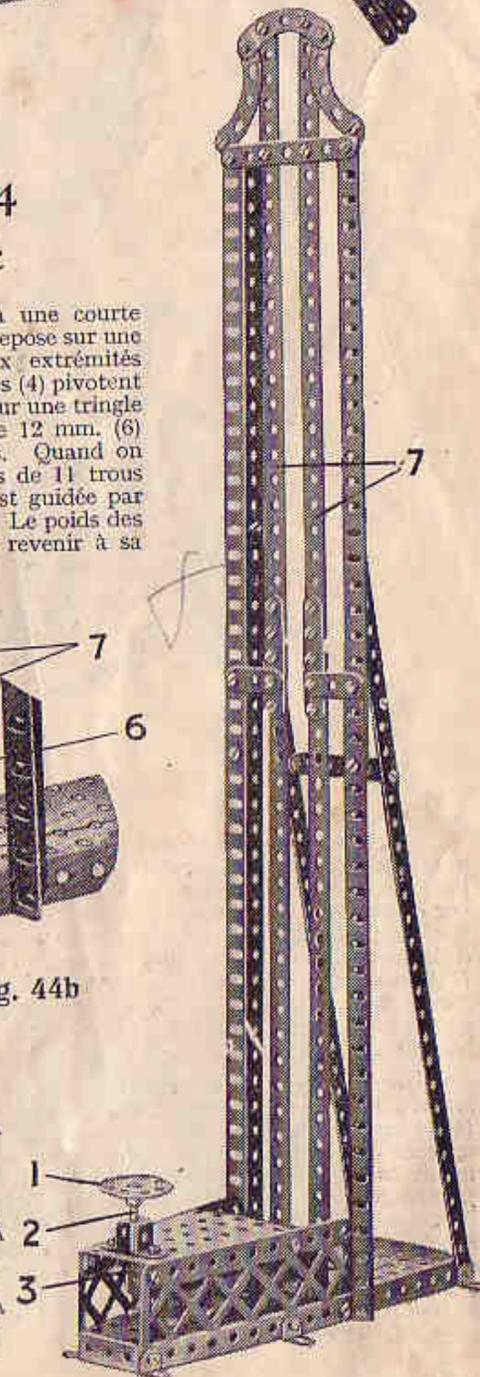


Fig. 44b

Pièces nécessaires :

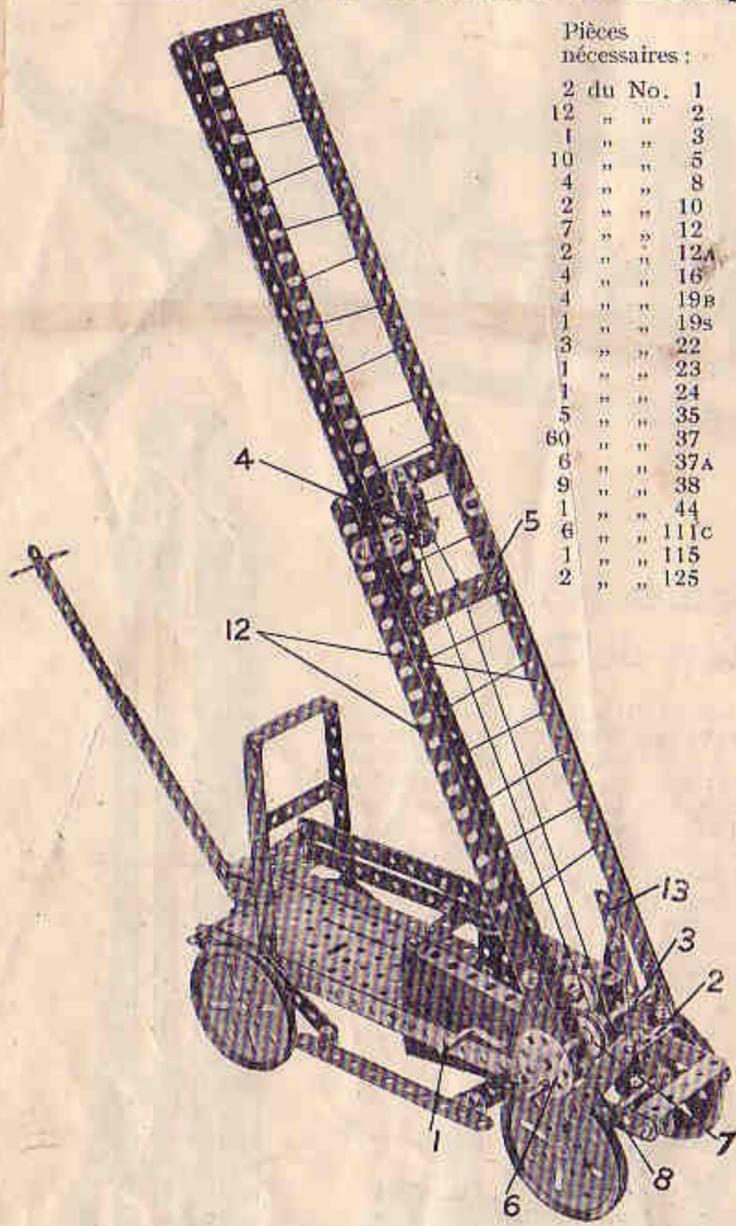
6 du No. 1	60 du No. 37
6 " " 2	6 " " 37A
1 " " 3	4 " " 38
2 " " 5	1 " " 45
2 " " 6A	1 " " 48
4 " " 8	1 " " 48A
2 " " 10	1 " " 52
10 " " 12	2 " " 54
2 " " 18A	3 " " 90A
1 " " 23	2 " " 100
1 " " 24	2 " " 126
3 " " 35	



Modèle No. 45 Échelle de Pompier

Pièces nécessaires :

2	du No.	1
12	" "	2
1	" "	3
10	" "	5
4	" "	8
2	" "	10
7	" "	12
2	" "	12A
4	" "	16
4	" "	19B
1	" "	19S
3	" "	22
1	" "	23
1	" "	24
5	" "	35
60	" "	37
6	" "	37A
9	" "	38
1	" "	44
6	" "	111c
1	" "	115
2	" "	125



On élève l'échelle en tournant la manivelle (1), enroulant une corde fixée à la bande courbée (2). Des équerres boulonnées à des cornières de 25 trous (12) sont articulées sur des bandes de 11 trous (13) au moyen d'écrous et de boulons (M.S. 262) et l'enroulement de la corde a pour effet d'élever l'échelle. La friction des poulies de 25 mm. (10) (Fig. 45a) contre deux plaques secteurs empêche l'échelle de redescendre. Quand l'échelle est au bout de sa course, ses extrémités inférieures agissent comme freins et empêchent les roues de tourner.

Une seconde corde est enroulée sur la tringle (3). Une de ses extrémités passe au-dessus d'une poulie folle de 25 mm. (4) et est attachée à une bande de 5 trous (5) l'extrémité opposée de cette même corde étant fixée directement à la même bande. Quand on tourne la manivelle (6) une extrémité de la corde est tirée vers le bas et l'autre vers le haut, l'échelle étant ainsi élevée ou abaissée à volonté. Cette échelle est munie d'un frein permanent constitué par une corde passant au-dessus d'une poulie de 25 mm. (7) et ayant ses deux extrémités fixées à une bande de 5 trous (8). La bande (8) est boulonnée solidement à une équerre (9) (Fig. 45a) et maintient continuellement le frein en action.

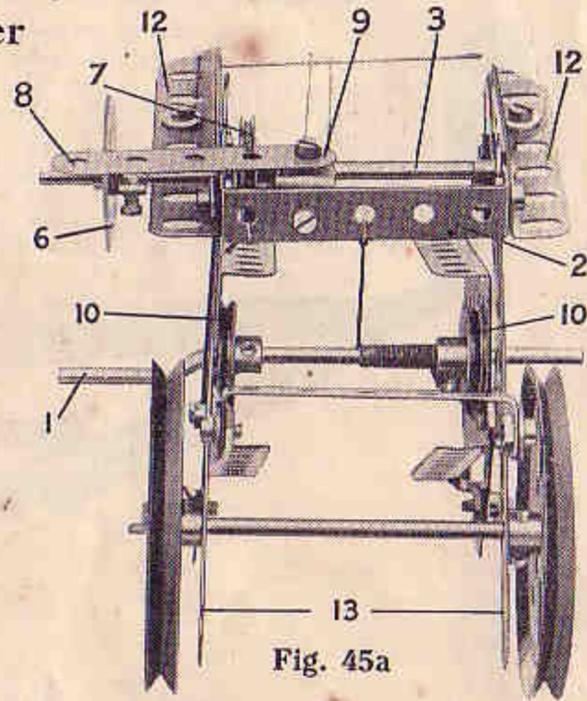
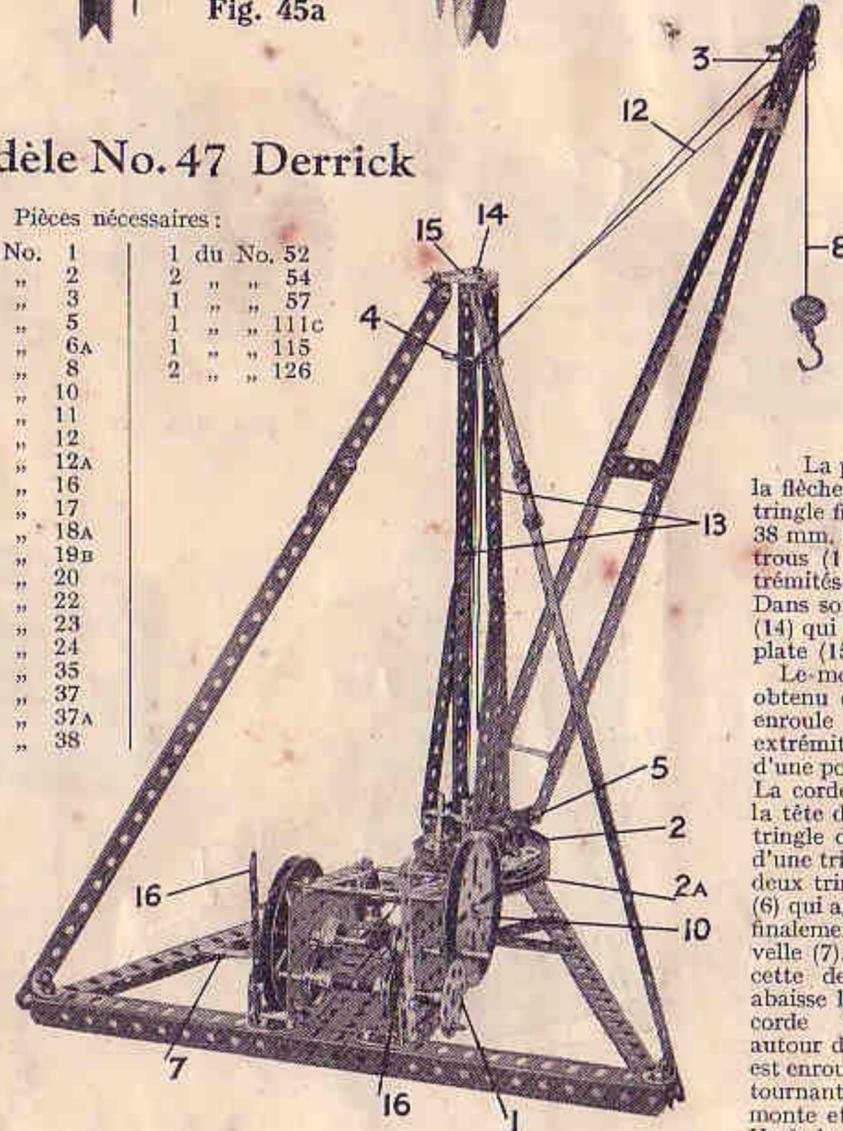


Fig. 45a

Modèle No. 47 Derrick

Pièces nécessaires :

8	du No.	1	1	du No.	52
4	" "	2	2	" "	54
2	" "	3	1	" "	57
8	" "	5	1	" "	111c
1	" "	6A	1	" "	115
3	" "	8	2	" "	126
2	" "	10			
4	" "	11			
6	" "	12			
2	" "	12A			
3	" "	16			
2	" "	17			
4	" "	18A			
4	" "	19B			
4	" "	20			
4	" "	22			
1	" "	23			
1	" "	24			
11	" "	35			
58	" "	37			
3	" "	37A			
5	" "	38			



La poulie de 75 mm. (2) qui supporte la flèche, tourne librement sur une courte tringle fixée dans la bosse d'une poulie de 38 mm. (2a). Les bandes verticales de 25 trous (13) sont boulonnées à leurs extrémités supérieures à un support double. Dans son trou central est fixé un boulon (14) qui tourne librement dans une embase plate (15).

Le mouvement oscillant de la grue est obtenu en tournant la manivelle (1) qui enroule et déroule simultanément les extrémités d'une corde passant autour d'une poulie de 38 mm. (2) (voir Fig. 47a). La corde (12) fixée au support plat (3) à la tête de la flèche, passe au-dessus d'une tringle de 5 cm. (4), au dessous d'une tringle semblable (5), entre deux tringles verticales de 5 cm. (6) qui agissent comme guides, et finalement s'enroule sur la manivelle (7). C'est en manœuvrant cette dernière qu'on élève ou abaisse la flèche de la grue. La corde (8) passe également autour des tringles (4, 5 et 6) et est enroulée sur la tringle (9). En tournant la manivelle (10) on monte et on descend le crochet. Un frein à poulies (16) empêche la corde (8) et (12) de se dérouler.

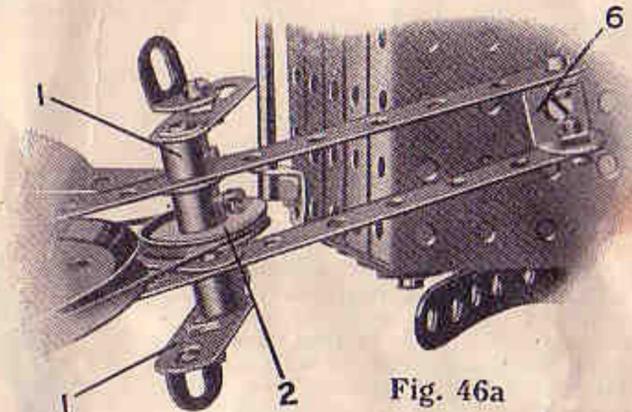


Fig. 46a

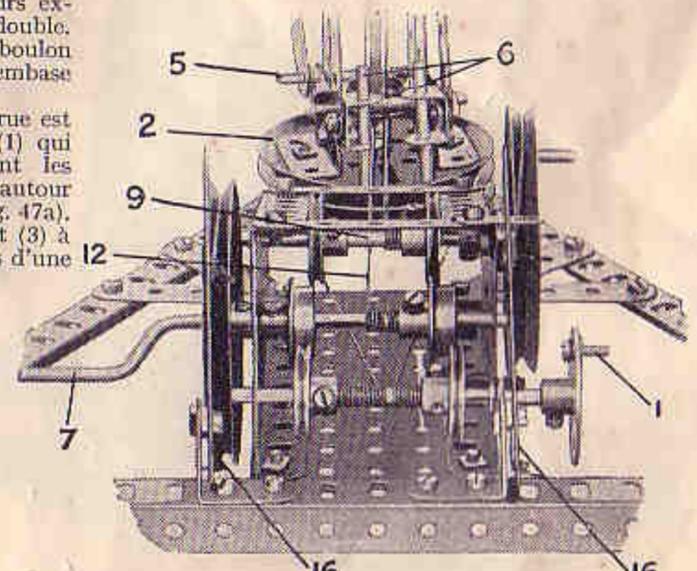
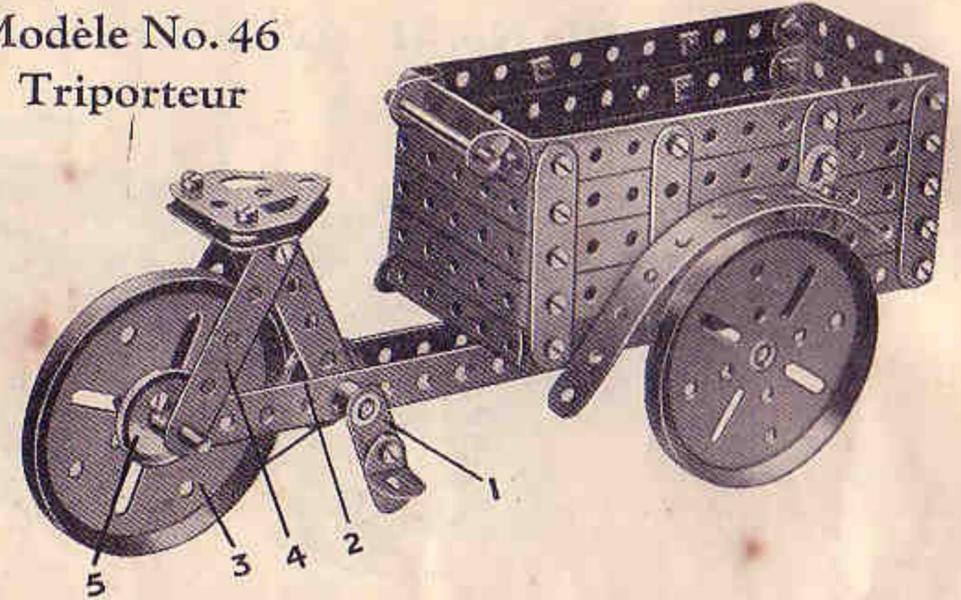


Fig. 47a

Modèle No. 46 Triporteur

Pièces nécessaires :

12	du No.	2
12	" "	5
2	" "	11
6	" "	12
1	" "	16
1	" "	17
2	" "	18A
3	" "	19B
2	" "	22
45	" "	37
6	" "	37A
8	" "	48A
1	" "	52
2	" "	62
2	" "	90A
3	" "	111C
2	" "	126



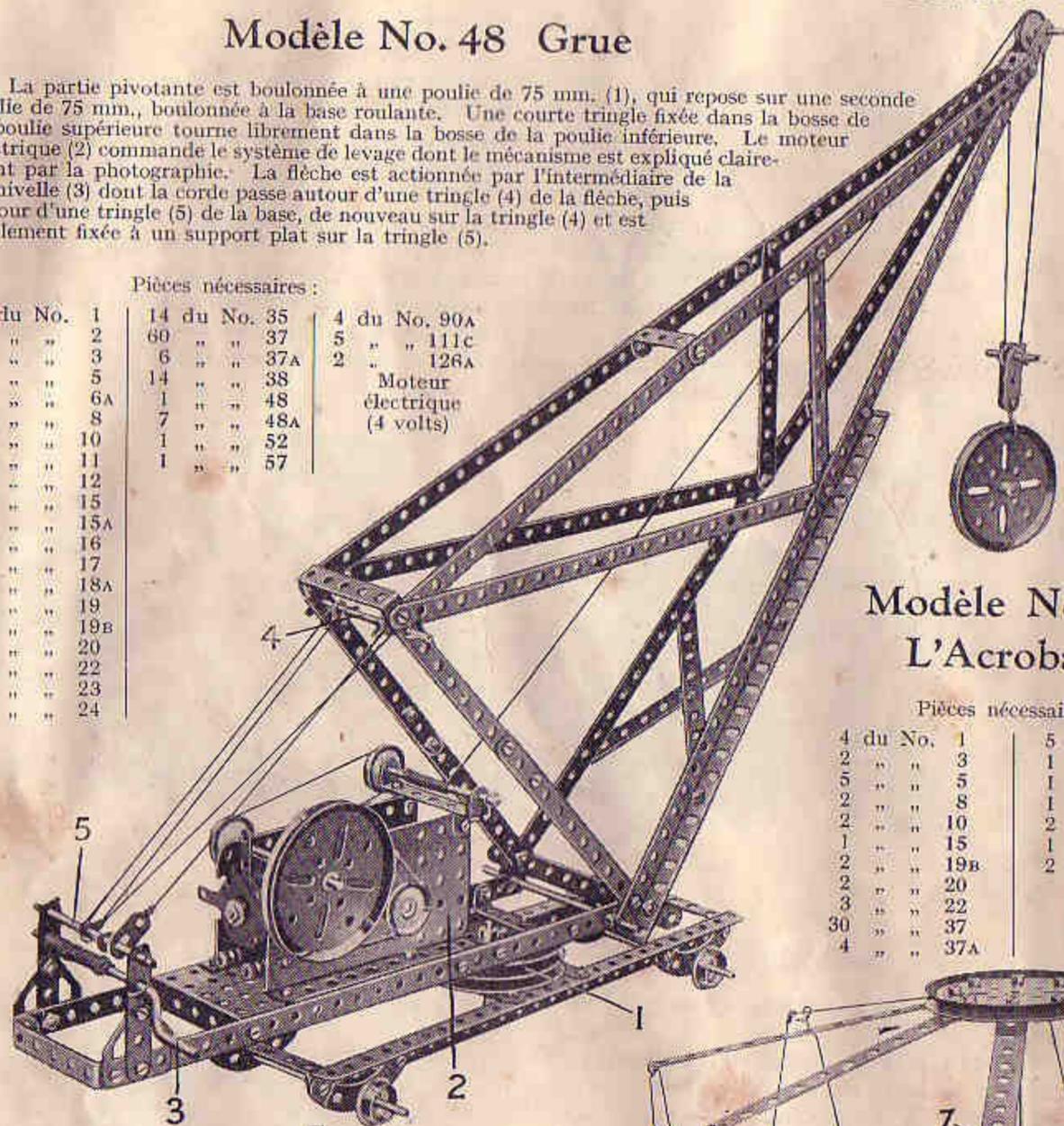
Chaque pédale du triporteur est représentée par une équerre articulée à une manivelle (1) au moyen de boulons et contre écrous (M.S. 262). Les manivelles sont fixées à des tringles de 38 mm. supportant une poulie de 25 mm. (2), une corde passe au-dessus de cette poulie et également autour d'une poulie de 75 mm. (3), espacée

### Modèle No. 48 Gruie

La partie pivotante est boulonnée à une poulie de 75 mm. (1), qui repose sur une seconde poulie de 75 mm., boulonnée à la base roulante. Une courte tringle fixée dans la bosse de la poulie supérieure tourne librement dans la bosse de la poulie inférieure. Le moteur électrique (2) commande le système de levage dont le mécanisme est expliqué clairement par la photographie. La flèche est actionnée par l'intermédiaire de la manivelle (3) dont la corde passe autour d'une tringle (4) de la flèche, puis autour d'une tringle (5) de la base, de nouveau sur la tringle (4) et est finalement fixée à un support plat sur la tringle (5).

Pièces nécessaires :

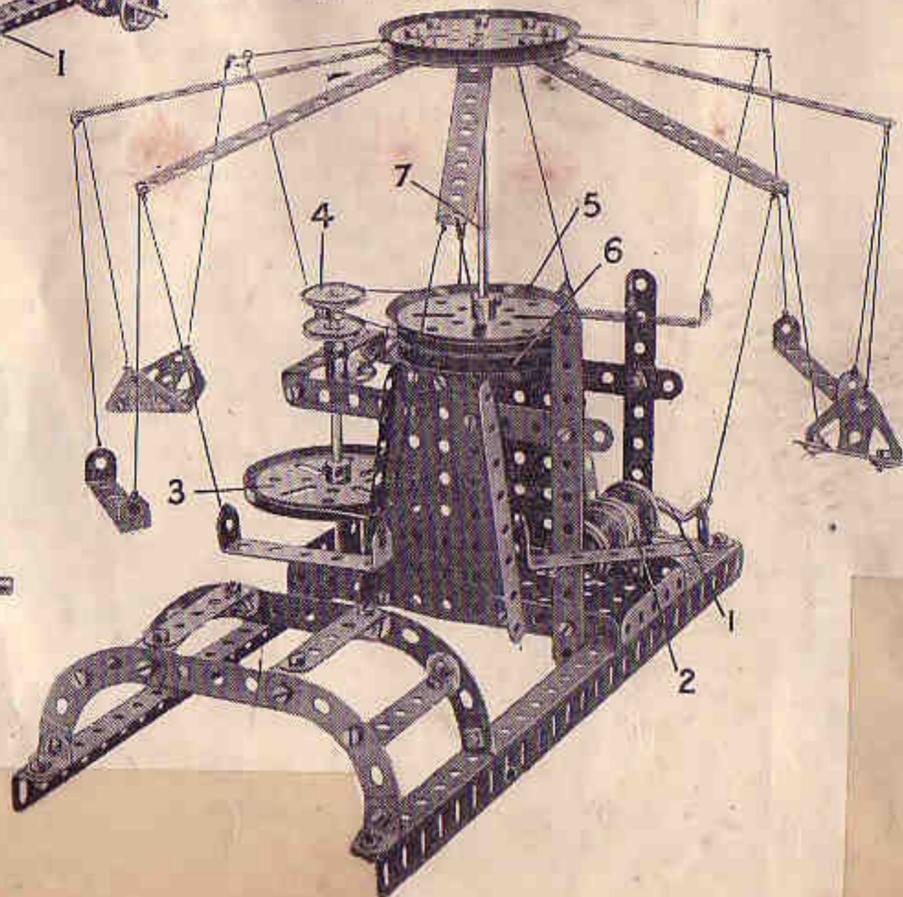
10 du No. 1	14 du No. 35	4 du No. 90A
9 " " 2	60 " " 37	5 " " 111c
2 " " 3	6 " " 37A	2 " " 126A
2 " " 5	14 " " 38	Moteur électrique (4 volts)
2 " " 6A	1 " " 48	
4 " " 8	7 " " 48A	
1 " " 10	1 " " 52	
1 " " 11	1 " " 57	
2 " " 12		
2 " " 15		
1 " " 15A		
1 " " 16		
1 " " 17		
2 " " 18A		
1 " " 19		
4 " " 19B		
4 " " 20		
4 " " 22		
1 " " 23		
1 " " 24		



### Modèle No. 49 L'Acrobate

Pièces nécessaires :

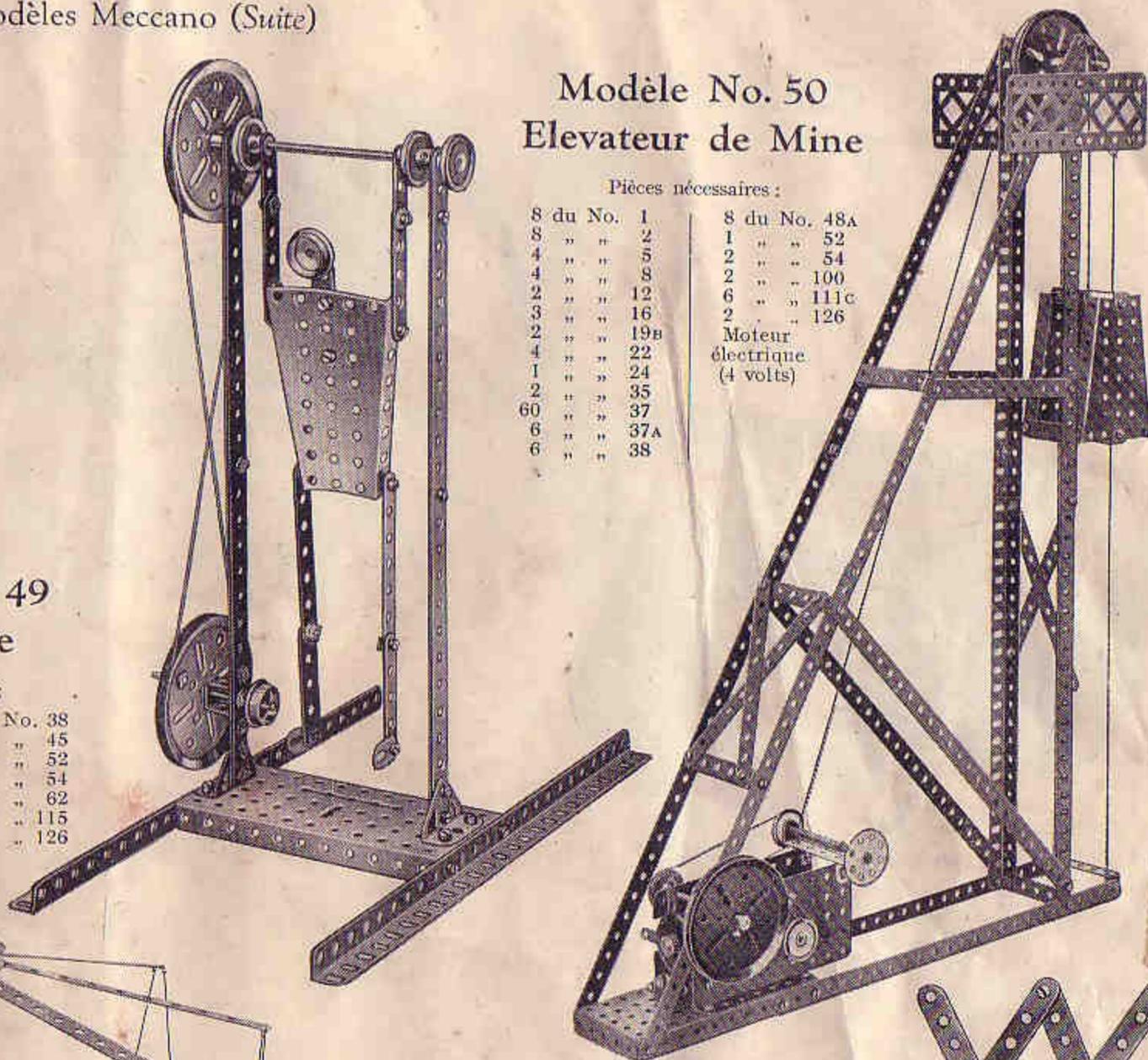
4 du No. 1	5 du No. 38
2 " " 3	1 " " 45
5 " " 5	1 " " 52
2 " " 8	1 " " 54
2 " " 10	2 " " 62
1 " " 15	1 " " 115
2 " " 19B	2 " " 126
2 " " 20	
3 " " 22	
30 " " 37	
4 " " 37A	



### Modèle No. 50 Elevateur de Mine

Pièces nécessaires :

8 du No. 1	8 du No. 48A
8 " " 2	1 " " 52
4 " " 5	2 " " 54
4 " " 8	2 " " 100
2 " " 12	6 " " 111c
3 " " 16	2 " " 126
2 " " 19B	Moteur électrique (4 volts)
4 " " 22	
1 " " 24	
2 " " 35	
60 " " 37	
6 " " 37A	
6 " " 38	



### Modèle No. 51 Manège

Pièces nécessaires :

13 du No. 2	4 du No. 22
6 " " 5	1 " " 24
2 " " 8	48 " " 37
12 " " 12	7 " " 48A
2 " " 12A	1 " " 52
2 " " 15	2 " " 54
1 " " 19	4 " " 90A
4 " " 19B	2 " " 126
2 " " 20	2 " " 126A

Lorsqu'on tourne la manivelle (1) le tambour (2) (constitué par deux roues à boudin de 19 mm. accolées) fait tourner la poulie de 75 mm. au moyen d'une corde sans fin. La poulie de 25 mm. (4) entraîne une seconde poulie de 75 mm. (5) reposant sur une autre poulie de 75 mm. (6) (voir Fig. 51a). L'extrémité de la tringle (7) tourne librement dans la bosse de la poulie de 75 mm. (6).

### Modèle No. 52 Pupitre à Musique

Pièces nécessaires :

1 du No. 2
9 " " 5
3 " " 12
12 " " 37
2 " " 48A
1 " " 126

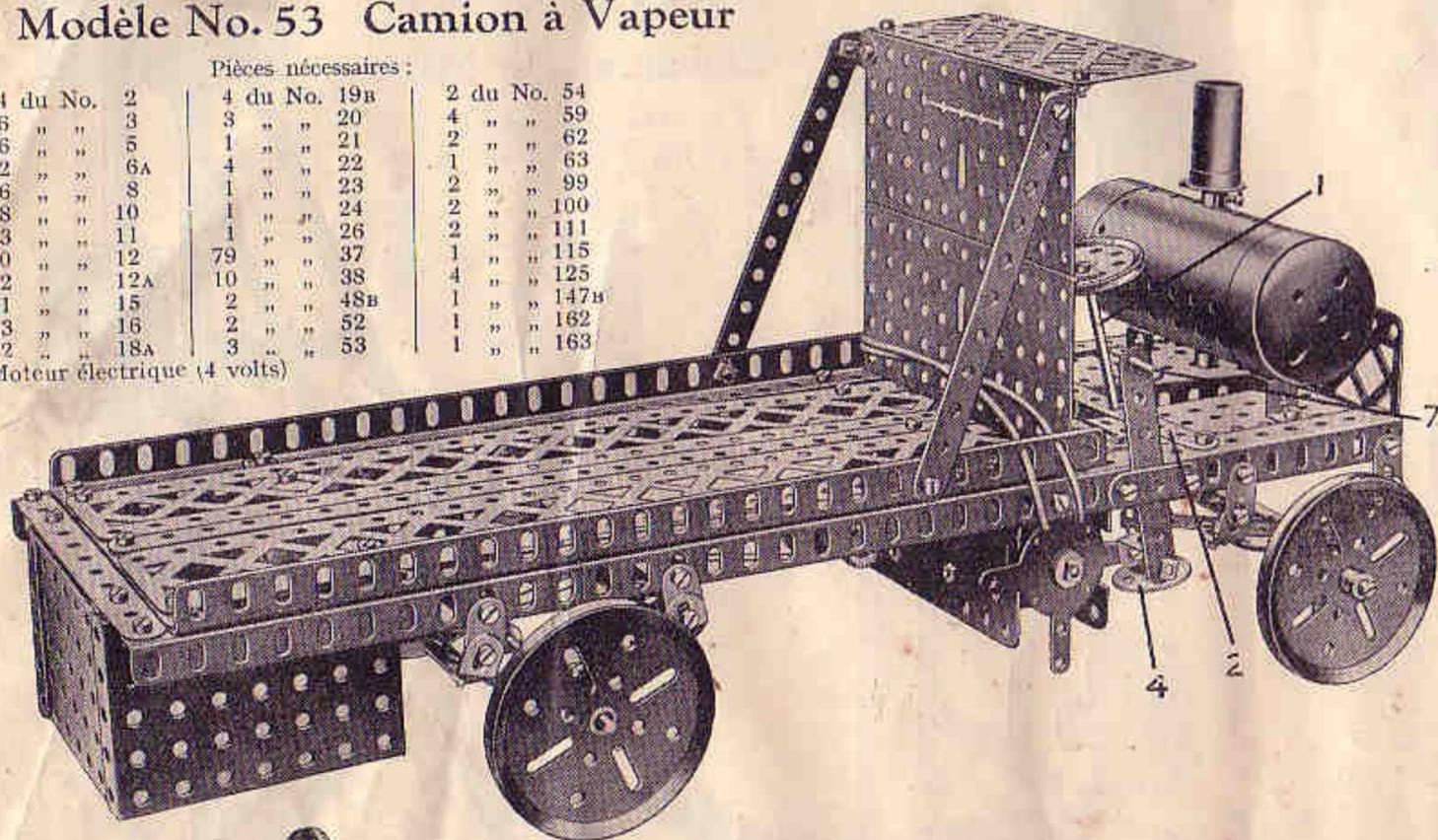


Fig. 51a

### Modèle No. 53 Camion à Vapeur

Pièces nécessaires :		
14 du No. 2	4 du No. 19B	2 du No. 54
6 " " 3	3 " " 20	4 " " 59
6 " " 5	1 " " 21	2 " " 62
2 " " 6A	4 " " 22	1 " " 63
6 " " 8	1 " " 23	2 " " 99
8 " " 10	1 " " 24	2 " " 100
3 " " 11	1 " " 26	2 " " 111
10 " " 12	79 " " 37	1 " " 115
2 " " 12A	10 " " 38	4 " " 125
1 " " 15	2 " " 48B	1 " " 147B
3 " " 16	2 " " 52	1 " " 162
2 " " 18A	3 " " 53	1 " " 163

Moteur électrique (4 volts)



La colonne de direction (1) passe dans des supports formés par une bande de 11 trous (2) Fig. 53a, et 2 bandes de 5 trous (3) et supporte une roue barillet (4) qui y est solidement fixée. Une roue à boudin de 19 mm. (5) forme une butée pour la colonne de direction (1). Les fusées des roues avant sont formées de boulons de 19 mm. sur lesquels les roues sont maintenues en place par des rondelles métalliques (14). Ces boulons remplacent les vis d'arrêt de deux colliers sur la tringle de 25 mm. (8). Une paire de manivelles (9, 9a), fixée sur la tringle (8) est accouplée par deux bandes de 11 trous (15) qui se recouvrent sur 8 trous. Une bande de 3 trous (10) boulonnée sur la face de la roue barillet (4) est articulée sur une bande de 9 trous (11) (composée d'une bande de 7 trous et d'une de 5 trous se recouvrant sur trois trous de leurs extrémités) à un bras de la manivelle (9). Quant on manœuvre le volant, la bande (11) actionne les manivelles (9, 9a) et dirige les roues avant. On fait fonctionner le moteur (6) en levant ou en abaissant la tringle (1). Des courroies doubles (12 et 13) transmettent un entraînement plus souple à l'arrière.

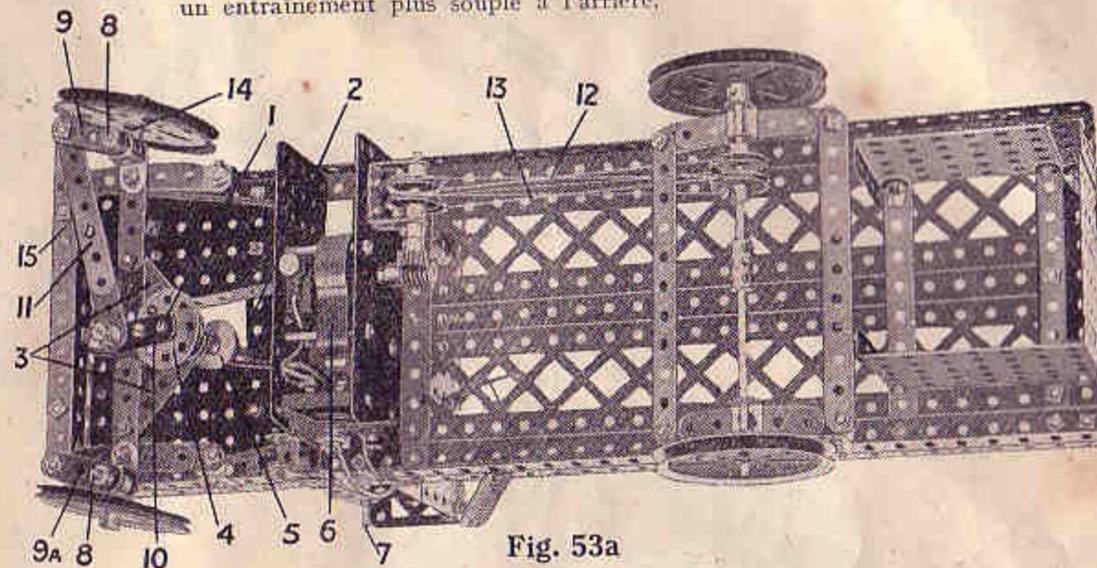
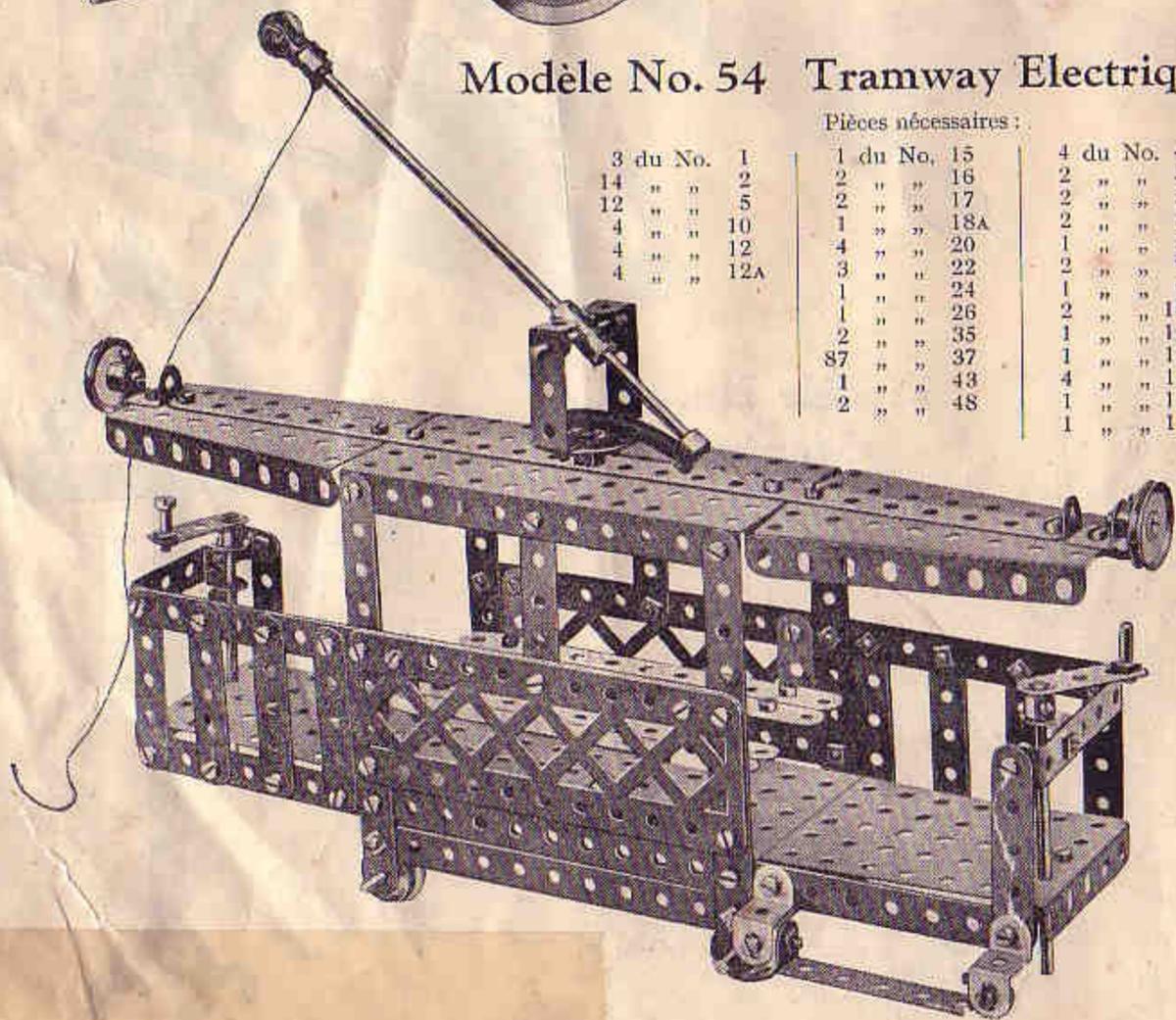


Fig. 53a

### Modèle No. 54 Tramway Electrique

Pièces nécessaires :		
3 du No. 1	1 du No. 15	4 du No. 48A
14 " " 2	2 " " 16	2 " " 52
12 " " 5	2 " " 17	2 " " 53
4 " " 10	1 " " 18A	2 " " 54
4 " " 12	4 " " 20	1 " " 59
4 " " 12A	3 " " 22	2 " " 62
	1 " " 24	1 " " 63
	1 " " 26	2 " " 100
	2 " " 35	1 " " 111c
	87 " " 37	1 " " 115
	1 " " 43	4 " " 125
	2 " " 48	1 " " 116A
		1 " " 147B



### Modèle No. 55 Moteur Horizontal

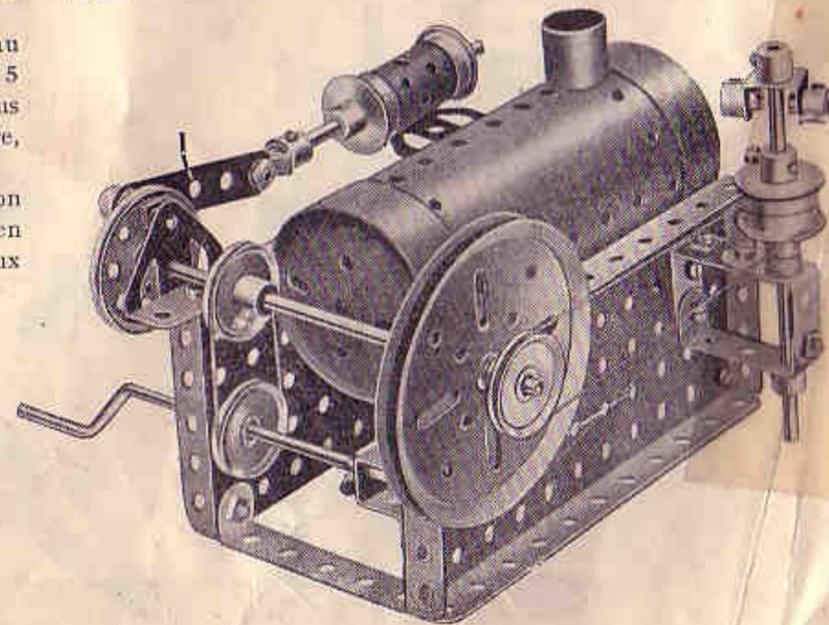
Ce modèle constitue un exemple intéressant de l'utilisation de la chaudière Meccano, du manchon et des autres pièces nouvelles.

La bande de 5 trous (1), constituant la bielle, est fixée à une poulie de 38 mm. par l'intermédiaire d'une cheville filetée. Cette dernière est fixée dans le trou d'une poulie de 38 mm., et deux rondelles métalliques sont disposées entre cette poulie et la bande (1). La bielle est maintenue en position par un collier bloqué à l'extrémité de la tige filetée.

La chaudière est fixée au bâti au moyen de deux bandes courbées de 5 trous 63x12 mm. fixés par leurs trous centraux aux bords de la chaudière, côté arrière.

Quand la chaudière est à la position voulue, l'ensemble est fixé au moyen de bandes courbées boulonnées aux rebords des plaques.

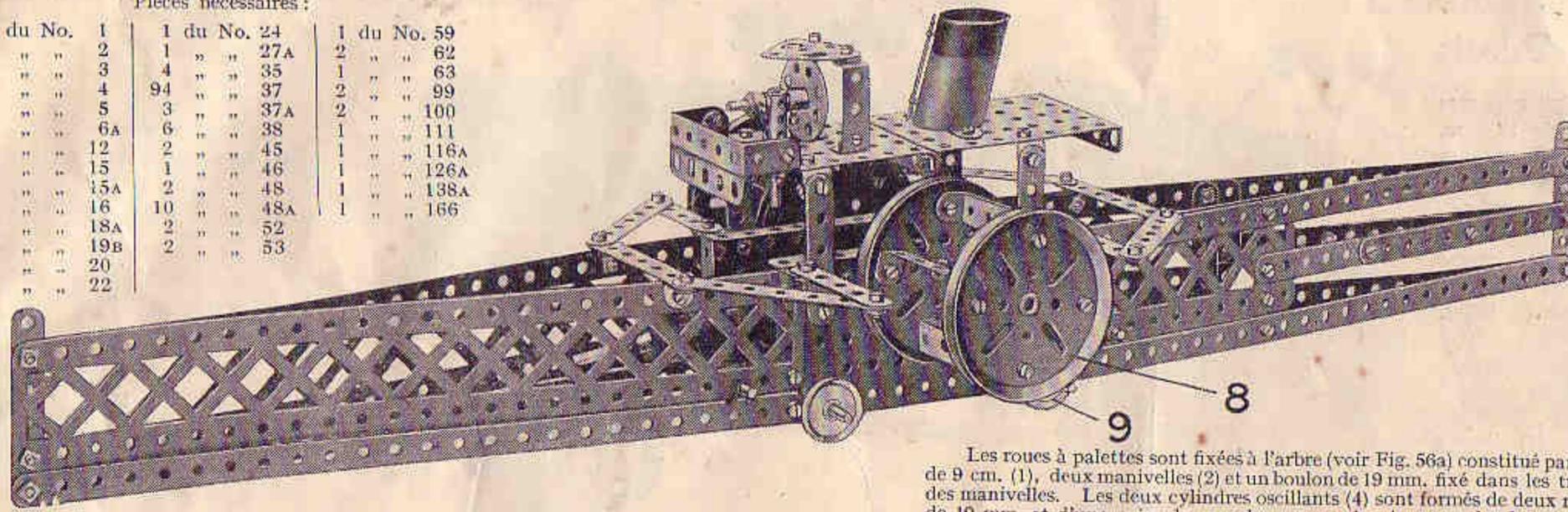
Pièces nécessaires :	
5 du No. 5	1 du No. 48
2 " " 8	3 " " 48A
2 " " 12	2 " " 48B
3 " " 15	2 " " 52
1 " " 19	3 " " 53
2 " " 19B	3 " " 59
4 " " 20	1 " " 116
1 " " 21	2 " " 126
1 " " 22	1 " " 162
2 " " 35	1 " " 163
37 " " 37	1 " " 165



### Modèle No. 56 Remorqueur

Pièces nécessaires :

6 du No. 1	1 du No. 24	1 du No. 59
4 " " 2	1 " " 27A	2 " " 62
6 " " 3	4 " " 35	1 " " 63
2 " " 4	94 " " 37	2 " " 99
10 " " 5	3 " " 37A	2 " " 100
2 " " 6A	6 " " 38	1 " " 111
14 " " 12	2 " " 45	1 " " 116A
2 " " 15	1 " " 46	1 " " 126A
4 " " 15A	2 " " 48	1 " " 138A
2 " " 16	10 " " 48A	1 " " 166
2 " " 18A	2 " " 52	
4 " " 19B	2 " " 53	
4 " " 20		
4 " " 22		



Les roues à palettes sont fixées à l'arbre (voir Fig. 56a) constitué par deux tringles de 9 cm. (1), deux manivelles (2) et un boulon de 19 mm. fixé dans les trous centraux des manivelles. Les deux cylindres oscillants (4) sont formés de deux roues à boudin de 19 mm. et d'une paire de manchons : ces derniers sont boulonnés à des bandes courbées de 5 trous 63x12 mm. (5) qui tournent librement sur les tringles (6). Les extrémités des tiges de pistons de 13 cm. sont fixées dans la bosse de deux fourchettes (7) qui pivotent autour du boulon de 19 mm. (3) de l'arbre. Quand le modèle roule sur le sol, les poulies de 75 mm. (8) fixées aux tringles (1) tournent par l'intermédiaire d'une corde sans fin et de la poulie de 25 mm. (9) tandis que les cylindres (4) oscillent et semblent manœuvrer les palettes.

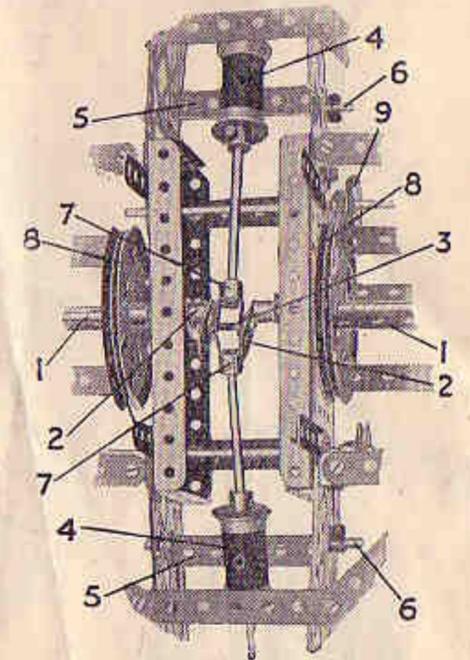


Fig. 56a

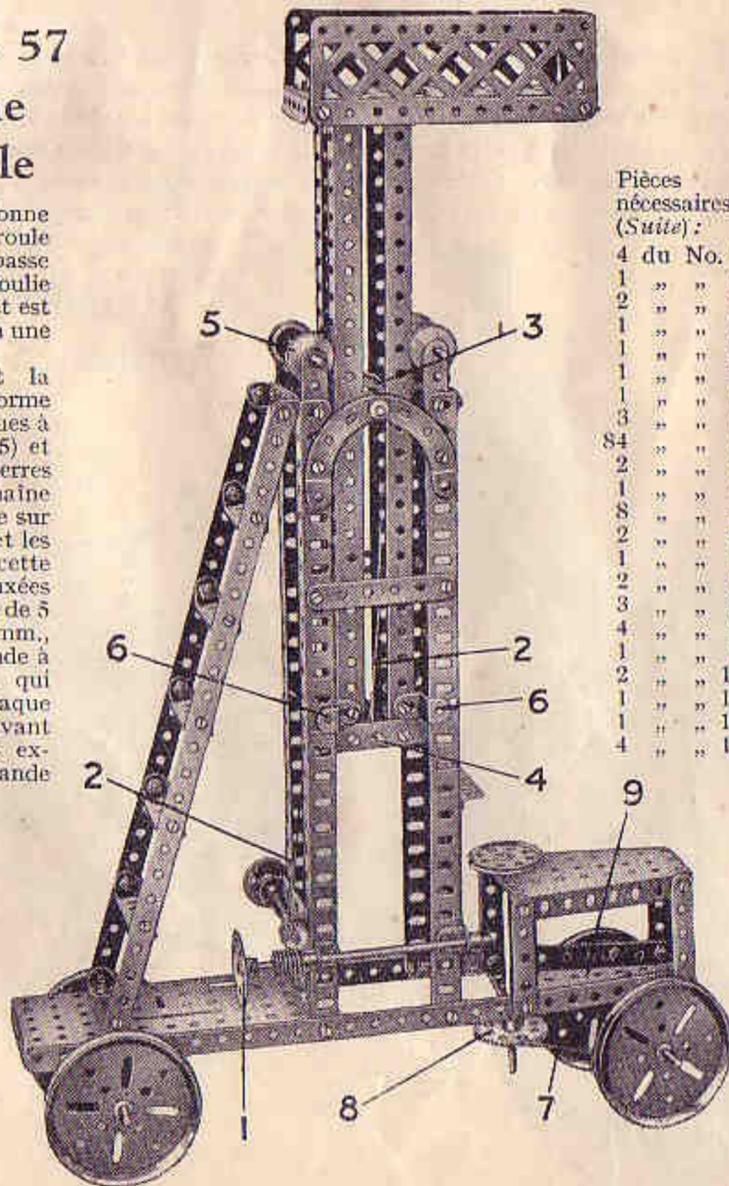
### Modèle No. 57 Plateforme Automobile

Quand on actionne la manivelle (1) on roule la corde (2) qui passe au-dessus d'une poulie folle de 25 mm. (3) et est finalement attachée à une tringle (4).

La montée et la descente de la plateforme est guidée par les roues à boudin de 19 mm. (5) et par deux paires d'équerres renversées (6). La chaîne de direction (7) passe sur la roue de 57 dents et les extrémités de cette chaîne (8) sont fixées à une bande courbée de 5 trous 63x12 mm., boulonnée à une bande à double courbure qui tourillonne sur la plaque secteur (9). L'axe avant passe à travers les extrémités de la bande courbée.

Pièces nécessaires :

4 du No. 1
2 " " 4
6 " " 5
2 " " 6A
8 " " 8
8 " " 12
1 " " 15
3 " " 15A
4 " " 16
1 " " 17
4 " " 19B



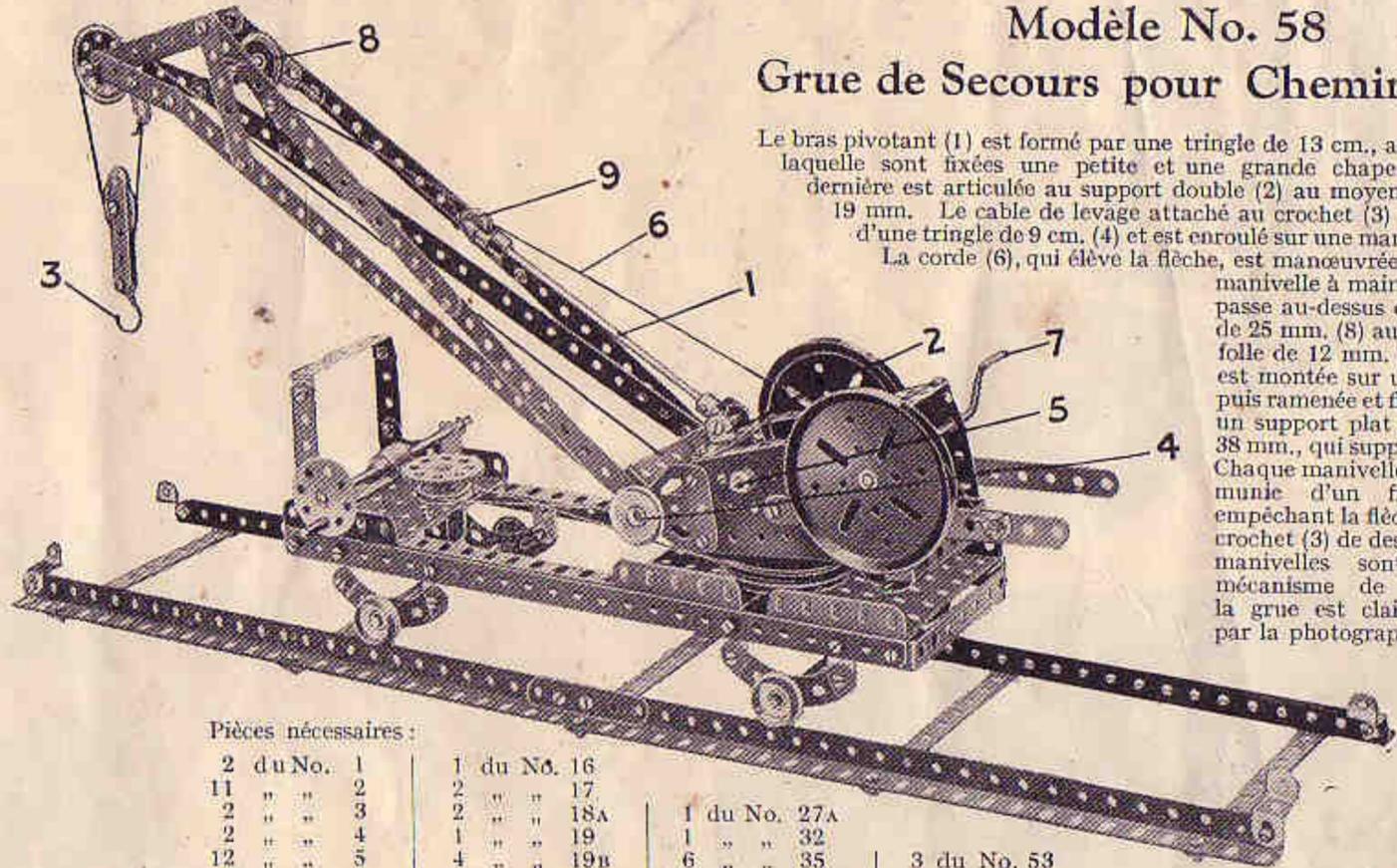
Pièces nécessaires (Suite) :

4 du No. 20
1 " " 21
2 " " 22
1 " " 24
1 " " 26
1 " " 27A
1 " " 32
3 " " 35
84 " " 37
2 " " 37A
1 " " 45
8 " " 48A
2 " " 52
1 " " 53
2 " " 54
3 " " 59
4 " " 90A
1 " " 98
2 " " 100
1 " " 111C
1 " " 115
4 " " 125

### Modèle No. 58 Grue de Secours pour Chemin de Fer

Le bras pivotant (1) est formé par une tringle de 13 cm., aux extrémités de laquelle sont fixées une petite et une grande chape Meccano. Cette dernière est articulée au support double (2) au moyen d'un boulon de 19 mm. Le câble de levage attaché au crochet (3) passe au-dessus d'une tringle de 9 cm. (4) et est enroulé sur une manivelle à main (5).

La corde (6), qui élève la flèche, est manœuvrée par une seconde manivelle à main (7). Cette corde passe au-dessus d'une poulie folle de 25 mm. (8) autour d'une poulie folle de 12 mm. (9). Cette poulie est montée sur un boulon pivot, puis ramenée et fixée de nouveau à un support plat sur la tringle de 38 mm., qui supporte la poulie (8). Chaque manivelle à main (5, 7) est munie d'un frein permanent empêchant la flèche ou le poids du crochet (3) de descendre quand les manivelles sont libres. Le mécanisme de pivotement de la grue est clairement expliqué par la photographie.

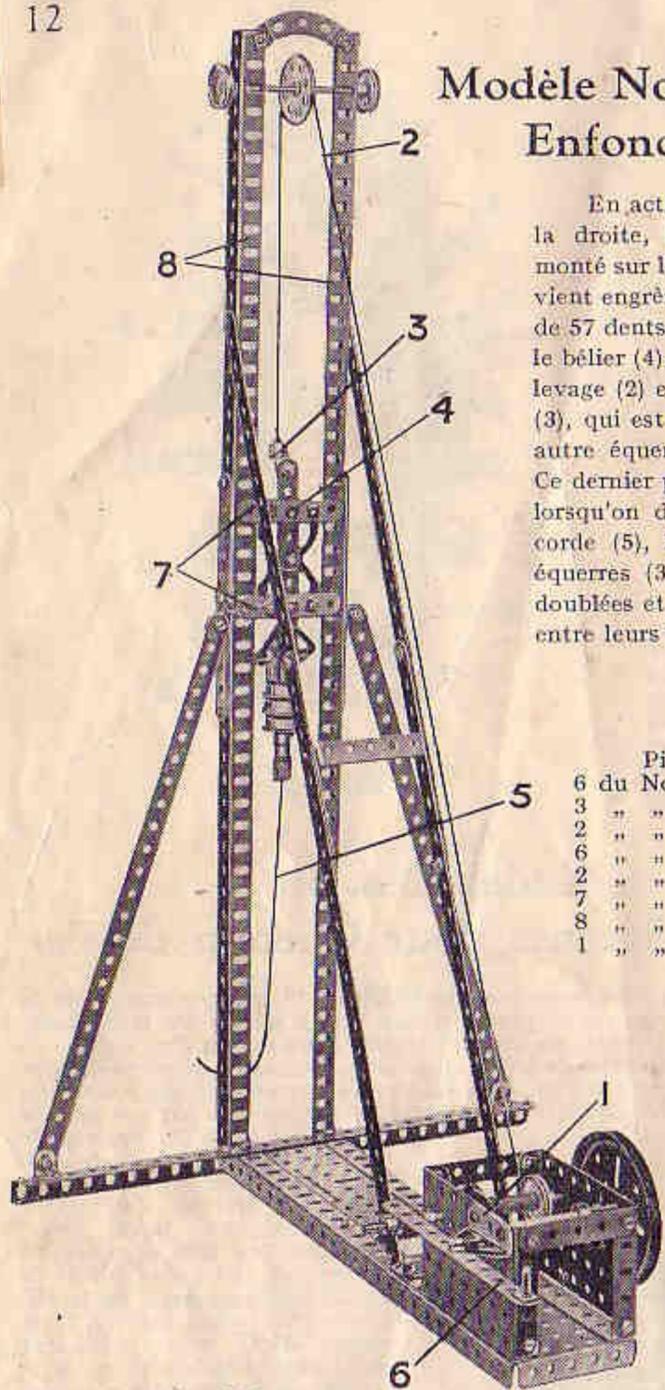


Pièces nécessaires :

2 du No. 1	1 du No. 16	1 du No. 27A	3 du No. 53
11 " " 2	2 " " 17	1 " " 32	2 " " 54
2 " " 3	2 " " 18A	6 " " 35	1 " " 57
2 " " 4	1 " " 19	84 " " 37	2 " " 59
12 " " 5	4 " " 19B	6 " " 37A	3 " " 59
6 " " 8	1 " " 19S	2 " " 38	4 " " 90A
2 " " 10	4 " " 20	1 " " 45	1 " " 111
2 " " 11	1 " " 21	1 " " 46	6 " " 111C
3 " " 12	4 " " 22	3 " " 48A	1 " " 115
2 " " 12A	2 " " 22A	2 " " 48B	
1 " " 15	1 " " 23		
3 " " 15A	1 " " 24		

**Modèle No. 59 Machine à Enfoncer les Pilotis**

En actionnant le levier (6) vers la droite, un pignon de 12 mm. monté sur l'axe de traction du cadre vient engrêner avec une roue dentée de 57 dents (1) sur l'arbre moteur et le bélier (4) est soulevé. Le câble de levage (2) est attaché à une équerre (3), qui est placée au-dessous d'une autre équerre boulonnée au bélier. Ce dernier peut être lâché à volonté lorsqu'on donne une secousse à la corde (5), libérant de la sorte les équerres (3). Les bandes (7) sont doublées et les cornières (8) glissent entre leurs extrémités.



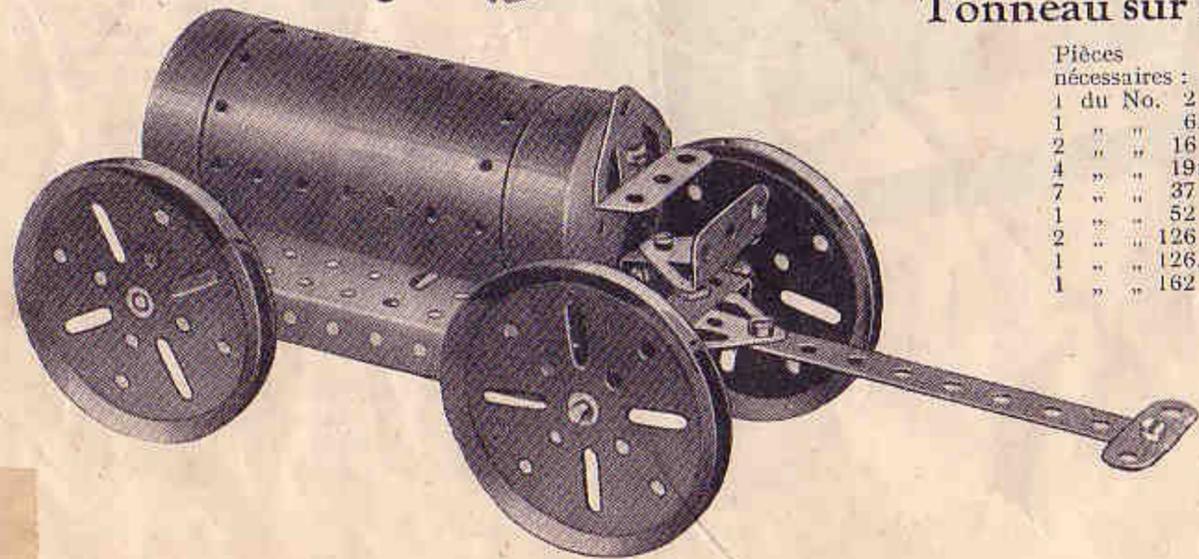
Pièces nécessaires :

6 du No. 1	3 du No. 16
3 " " 2	1 " " 19B
2 " " 3	3 " " 20
6 " " 5	1 " " 21
7 " " 6A	2 " " 22
8 " " 8	1 " " 26
1 " " 12	1 " " 27A
1 " " 15A	1 " " 32
	2 " " 35
	60 " " 37
	2 " " 37A
	1 " " 38
	1 " " 45
	1 " " 46
	1 " " 48A
	2 " " 48B
	2 " " 52
	2 " " 53
	4 " " 59
	1 " " 90A
	1 " " 111C
	1 " " 115
	2 " " 126
	2 " " 126A

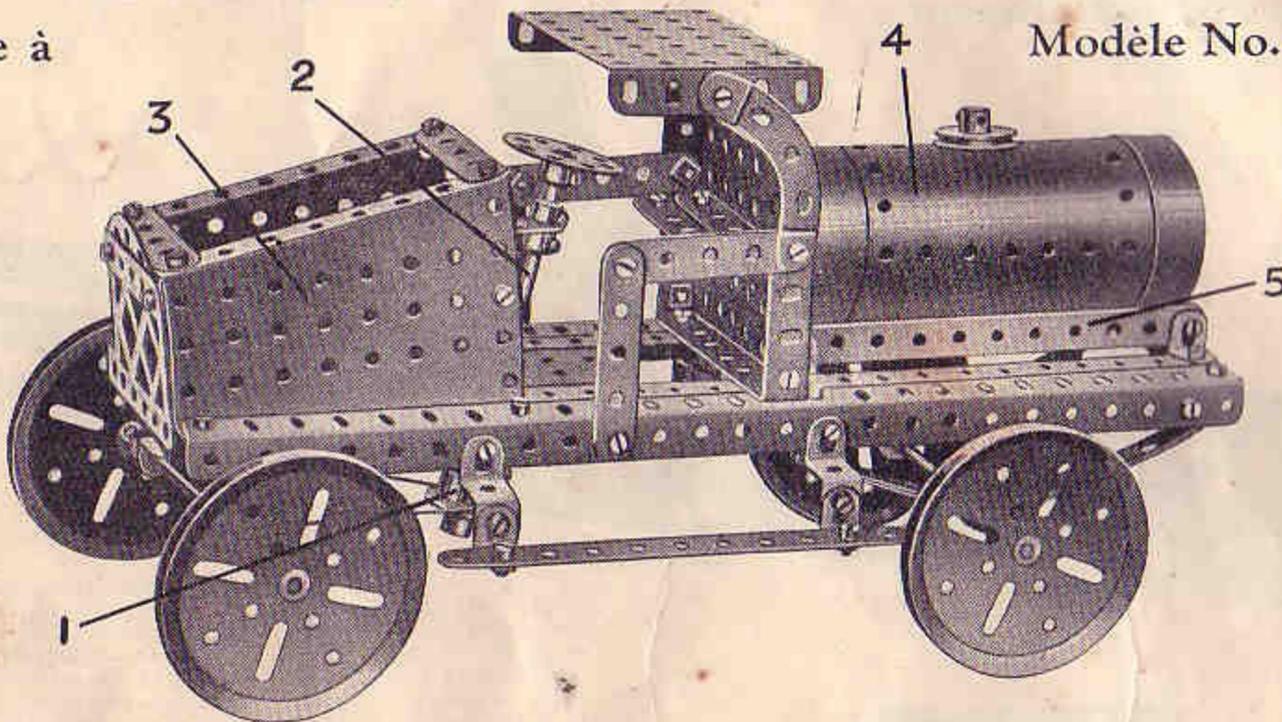
**Modèle No. 61 Tonneau sur Roues**

Pièces nécessaires :

1 du No. 2
1 " " 6A
2 " " 16
4 " " 19B
7 " " 37
1 " " 52
2 " " 126
1 " " 126A
1 " " 162



**Modèle No. 60 Camion Citerne**

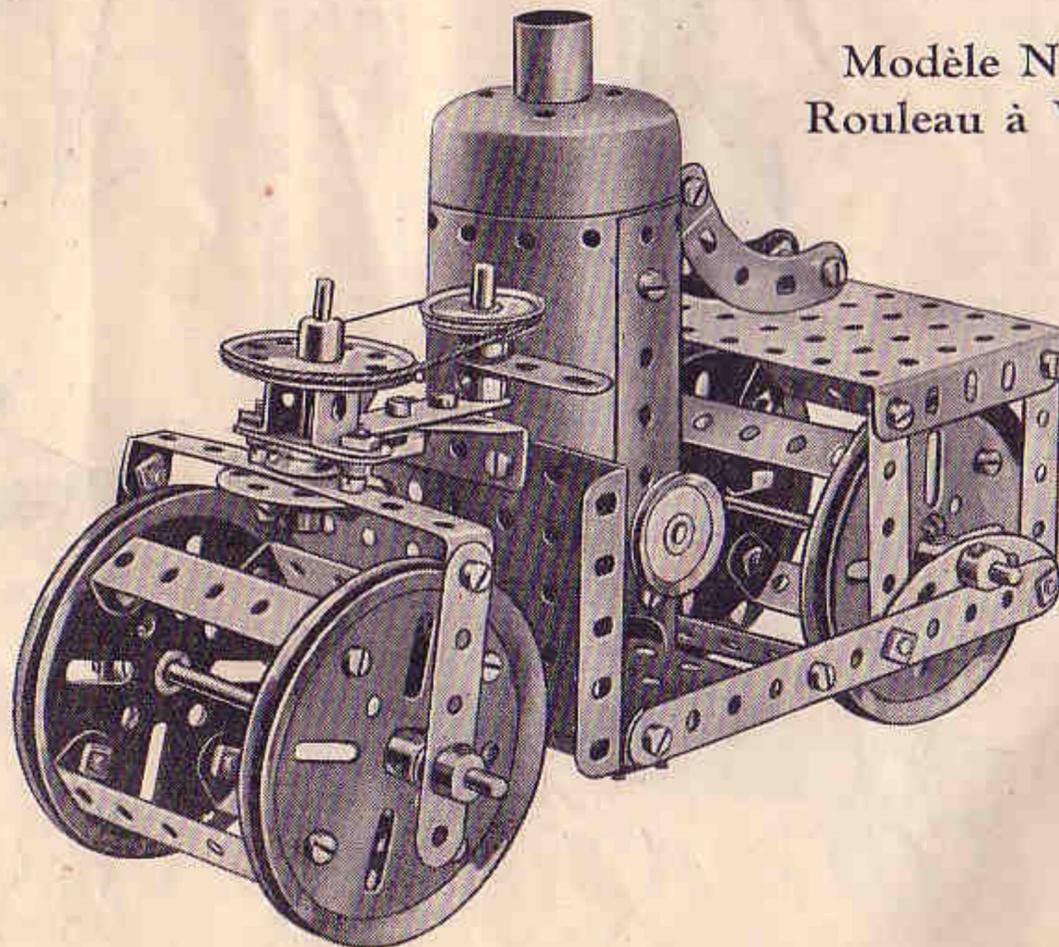


Pièces nécessaires :

2 du No. 1	75 du No. 37
7 " " 2	3 " " 37A
6 " " 3	4 " " 38
1 " " 5	1 " " 48
1 " " 6A	1 " " 48A
2 " " 8	1 " " 48B
2 " " 11	1 " " 52
10 " " 12	2 " " 53
2 " " 12A	2 " " 54
2 " " 15	4 " " 59
1 " " 15A	3 " " 90A
4 " " 19B	1 " " 98
2 " " 20	2 " " 111C
1 " " 22	4 " " 125
1 " " 24	2 " " 126
4 " " 35	1 " " 162

On notera que le câble de direction fait un tour complet autour d'une poulie de 19 mm. (1), pour empêcher le glissement. La colonne de direction (2) passe dans l'extrémité d'une bande de 38 mm. et l'autre extrémité est boulonnée à une bande courbée de 5 trous 63 x 12 mm., fixée entre deux plaques secteur (3). Les roues avant sont fixées à une tringle de 13 cm. passant dans les trous extrêmes d'une bande courbée de 7 trous 90 x 12 mm. Les extrémités de ce câble de direction sont attachées à cette bande qui est articulée au moyen d'un boulon et d'un contre-écrou (M.S. 263) au trou central d'une bande courbée de 3 trous 38 x 12 mm. Cette dernière est boulonnée entre une paire d'embases triangulées coudées fixées au-dessous d'une plaque à rebords de 14 x 6 cm. Le réservoir (4) repose sur les bandes de 11 trous (5).

**Modèle No. 62 Rouleau à Vapeur**



Pièces nécessaires :

7 du No. 5
2 " " 11
1 " " 12
2 " " 12A
3 " " 16
1 " " 17
4 " " 19B
1 " " 21
3 " " 22
1 " " 23
1 " " 24
57 " " 37
11 " " 38
1 " " 45
8 " " 48A
1 " " 48B
3 " " 53
4 " " 59
1 " " 62
4 " " 90A
1 " " 126
1 " " 126A
1 " " 162
1 " " 164

### Modèle No. 63 Sous-marin

Ce modèle représente un sous-marin du dernier type. Il est muni d'un mât de T.S.F., d'un périscope, d'un canon à tir rapide et d'un gouvernail manœuvré du kiosque.

La Fig. 63a nous fait voir une coupe du kiosque et nous montre la barre. La corde (1) après avoir passé autour d'une poulie de 25 mm. (7) passe autour d'une paire de poulies de 25 mm. montées sur une tringle de 13 cm. (2) (Fig. 63), et fait un tour complet autour d'une poulie de 25 mm. (3) fixée à l'axe du gouvernail.

Le gouvernail est constitué par des poutrelles plates de 6 cm. qui sont boulonnées au moyen d'équerres à une paire de manivelles montées sur une tringle 4. La courte tringle supportant la poulie 7 passe dans une bande courbée de 5 trous 63 x 12 mm. (8) et est maintenue en position par un collier et une vis d'arrêt. Des rondelles métalliques doivent être placées entre la poulie 7 et la bande (8).

Les plaques à rebords de 14 x 6 cm., qui constituent le pont du sous-marin sont boulonnées ensemble au moyen de cornières de 11 trous qui à leur tour sont boulonnées à des bandes courbées de 7 trous 90 x 12 mm. fixées transversalement dans la coque du vaisseau. La coque elle-même est renforcée par des bandes verticales de 6 trous (5). Les côtés du kiosque sont représentés par deux plaques à rebords de 9 x 6 cm., la partie avant étant formée par une bande incurvée de 6 cm. petit rayon et 5 bandes courbées de 5 trous 63 x 12 mm. Le périscope est formé par un accouplement et une tringle de 13 cm. qui est maintenue par une autre bande courbée de 63 x 12 mm. (6). La tringle verticale supportant le canon à tir rapide, tourne librement dans une roue barillet boulonnée au pont. 2 colliers sont disposés sur la tringle, un de chaque côté de la roue barillet, pour maintenir le canon à tir rapide en position. Le modèle est établi pour pouvoir rouler sur deux paires de roues à boudin de 19 mm., montées sur des tringles de 9 cm.

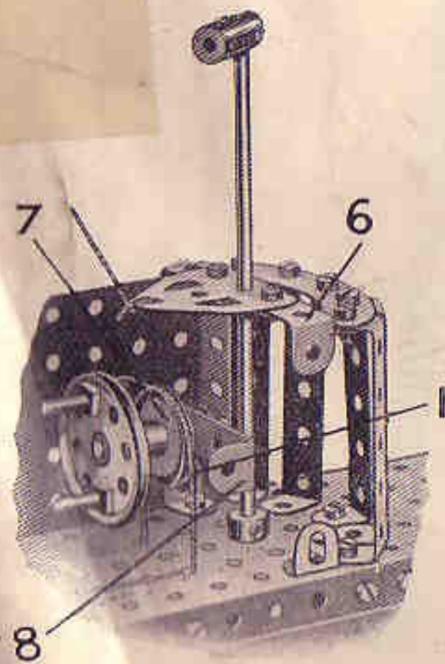


Fig. 63a

Pièces nécessaires :

8 du No.	1
7 " "	2
6 " "	4
2 " "	5
2 " "	9
4 " "	10
11 " "	12
1 " "	13A
1 " "	14
2 " "	15

1 du No.	15A
2 " "	16
2 " "	17
4 " "	20A
1 " "	21
3 " "	22
2 " "	22A
2 " "	24
1 " "	32

2 du No.	35
111 " "	37
9 " "	48A
5 " "	48B
2 " "	52
3 " "	53

6 du No.	59
2 " "	63
3 " "	90A
2 " "	98
4 " "	99

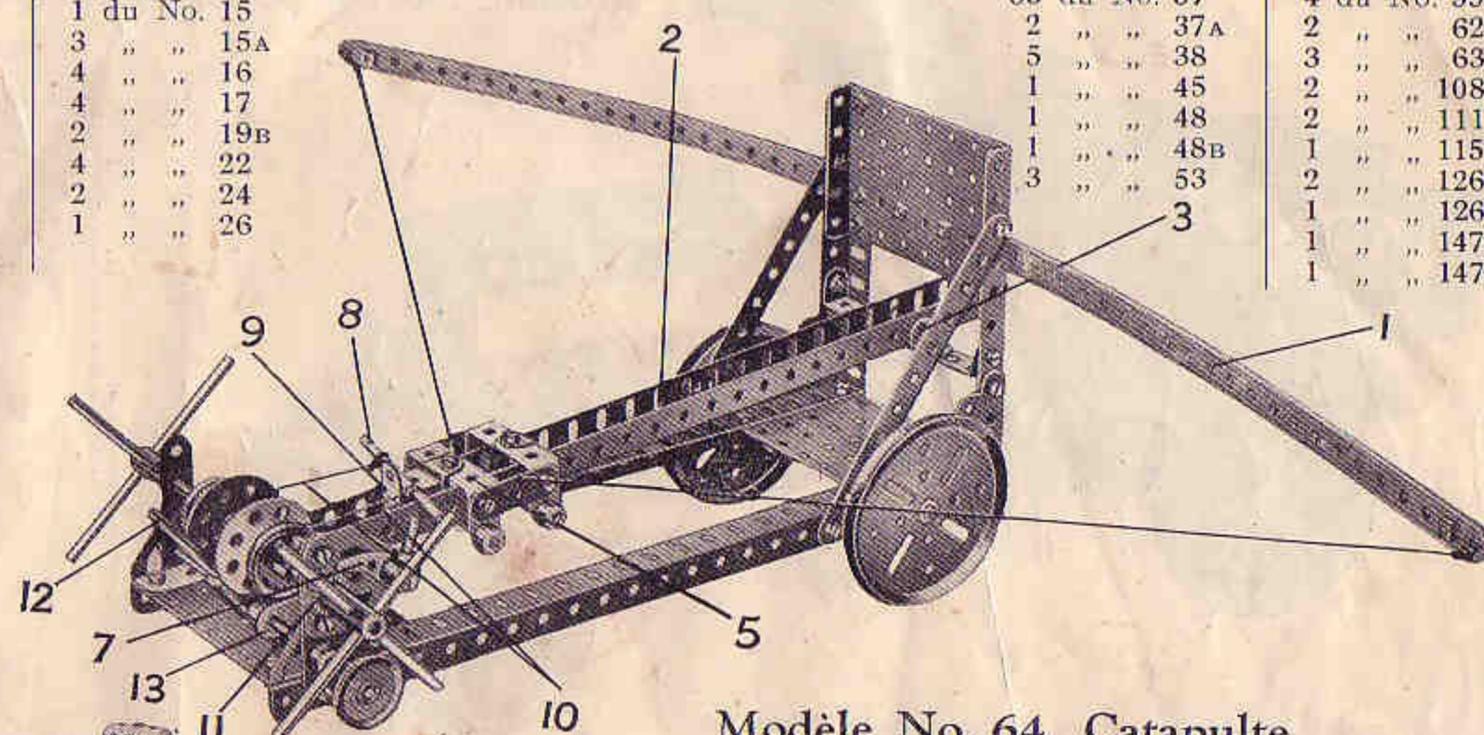
2 du No.	103F
2 " "	115
1 " "	126A

Pièces nécessaires :

6 du No.	1	1 du No.	15
7 " "	5	3 " "	15A
2 " "	6A	4 " "	16
4 " "	8	4 " "	17
2 " "	9	2 " "	19B
1 " "	10	4 " "	22
1 " "	11	2 " "	24
4 " "	12	1 " "	26
4 " "	12A		

Pièces nécessaires (Suite) :

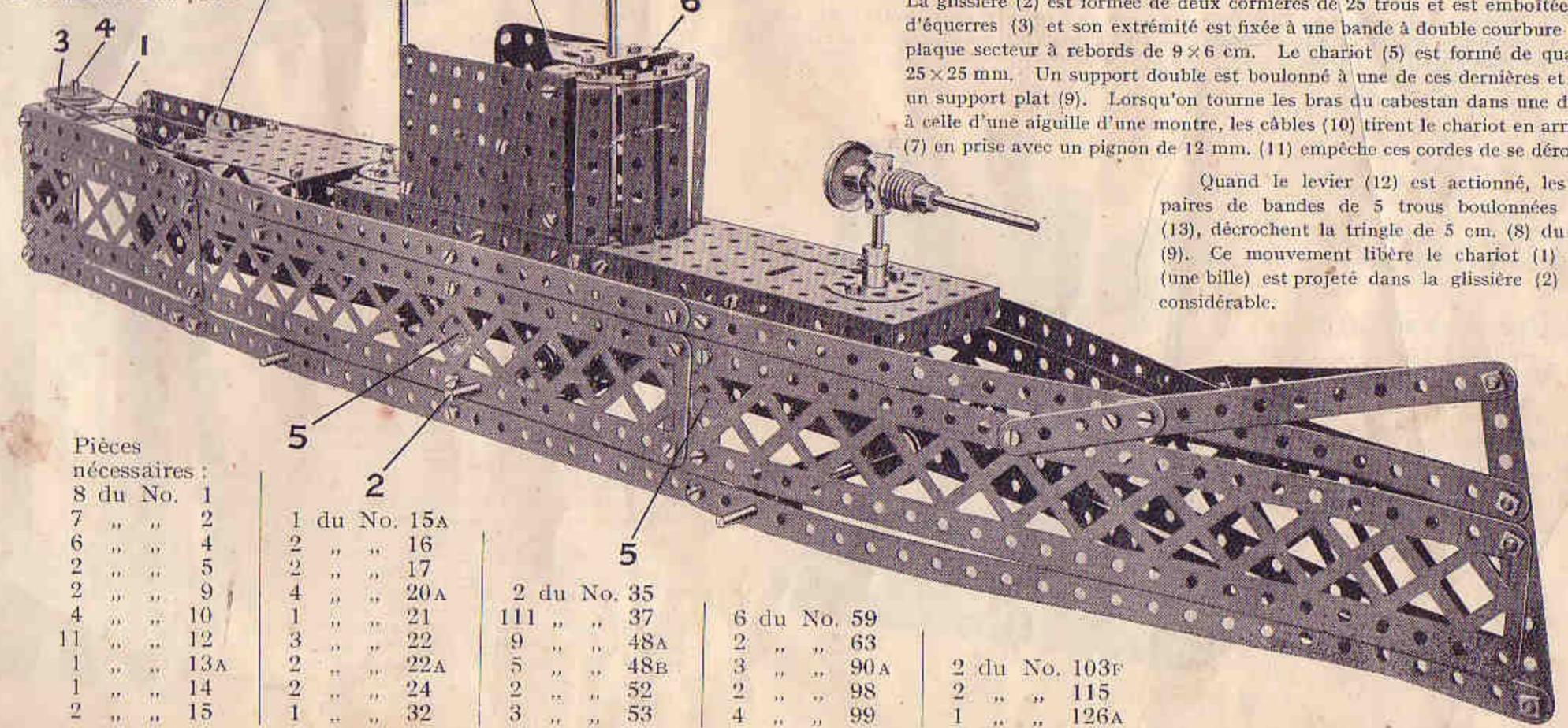
53 du No.	37	4 du No.	59
2 " "	37A	2 " "	62
5 " "	38	3 " "	63
1 " "	45	2 " "	108
1 " "	48	2 " "	111
1 " "	48B	1 " "	115
3 " "	53	2 " "	126
		1 " "	126A
		1 " "	147A
		1 " "	147B



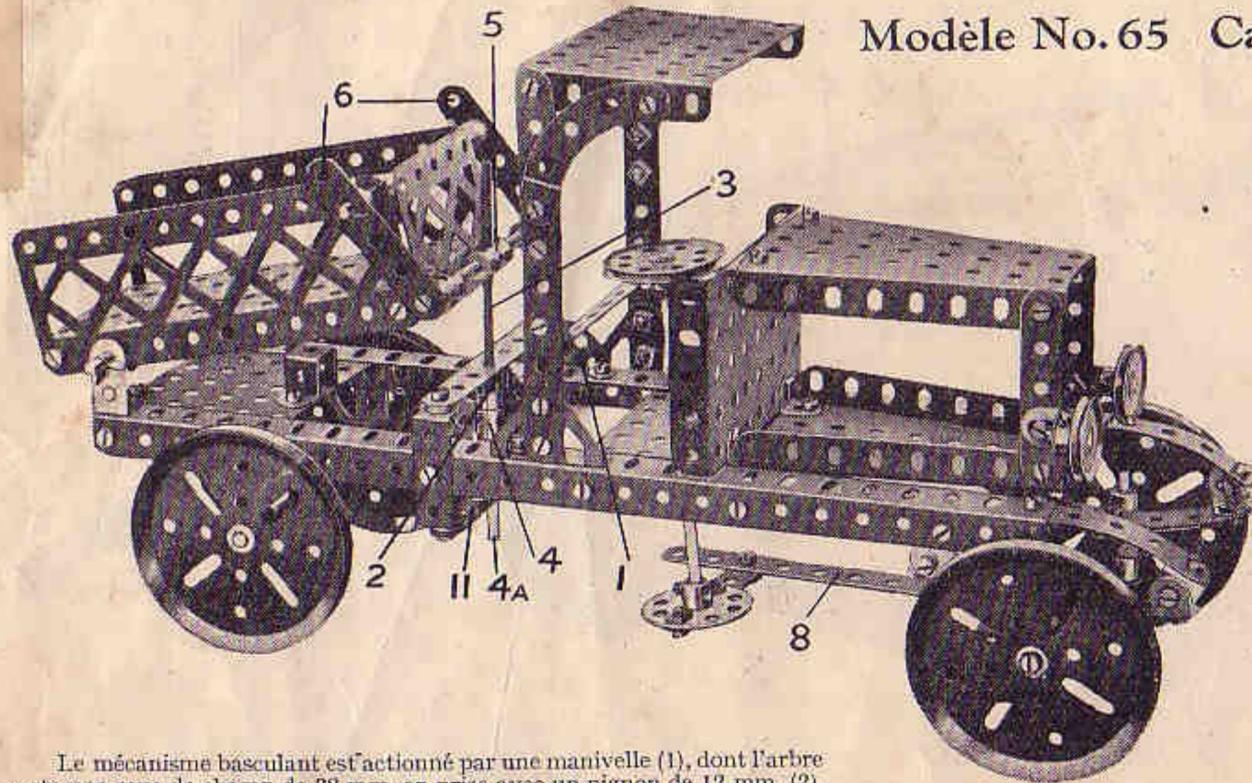
### Modèle No. 64 Catapulte

Ce modèle représente un engin de guerre employé avant l'invention de la poudre. Il est établi d'après le principe de l'arbalète. Chaque côté de l'arc (1) est formé de trois bandes de 25 trous boulonnées ensemble, le centre étant renforcé par 3 bandes de 5 trous. La glissière (2) est formée de deux cornières de 25 trous et est emboîtée entre une paire d'équerres (3) et son extrémité est fixée à une bande à double courbure boulonnée à une plaque secteur à rebords de 9 x 6 cm. Le chariot (5) est formé de quatre équerres de 25 x 25 mm. Un support double est boulonné à une de ces dernières et porte à son tour un support plat (9). Lorsqu'on tourne les bras du cabestan dans une direction opposée à celle d'une aiguille d'une montre, les câbles (10) tirent le chariot en arrière et le cliquet (7) en prise avec un pignon de 12 mm. (11) empêche ces cordes de se dérouler.

Quand le levier (12) est actionné, les extrémités des paires de bandes de 5 trous boulonnées aux manivelles (13), décrochent la tringle de 5 cm. (8) du support double (9). Ce mouvement libère le chariot (1) et le projectile (une bille) est projeté dans la glissière (2) avec une force considérable.



Modèle No. 65 Camion à Benne Basculante



Pièces nécessaires :

2 du No. 2	4 du No. 37A
2 " " 2A	14 " " 38
6 " " 3	2 " " 45
12 " " 5	2 " " 48
2 " " 6A	1 " " 48B
2 " " 8	1 " " 52
5 " " 10	2 " " 53
15 " " 12	2 " " 54
2 " " 12A	10 " " 59
4 " " 15A	2 " " 62
1 " " 17	4 " " 63
5 " " 18A	1 " " 80A
4 " " 19B	2 " " 90A
1 " " 21	1 " " 98
2 " " 22	2 " " 100
2 " " 24	4 " " 111C
1 " " 26	1 " " 115
1 " " 28	2 " " 125
8 " " 35	2 " " 126
89 " " 37	2 " " 126A

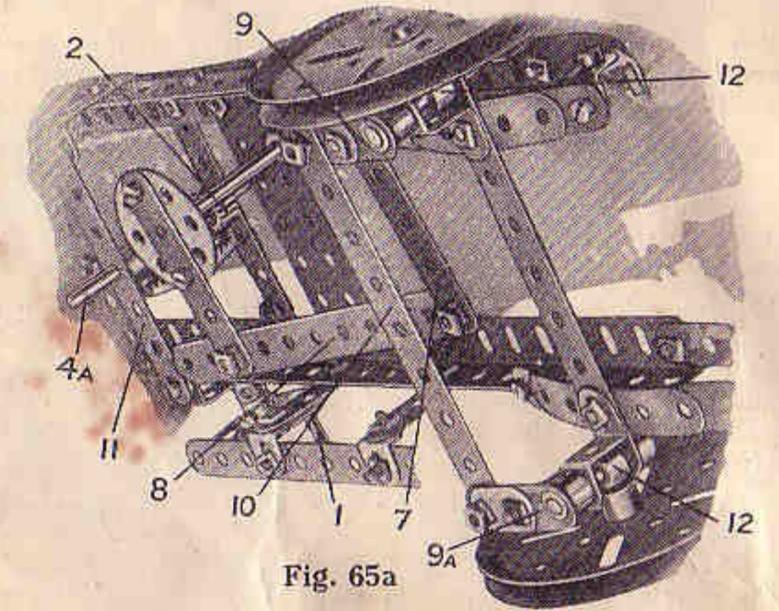
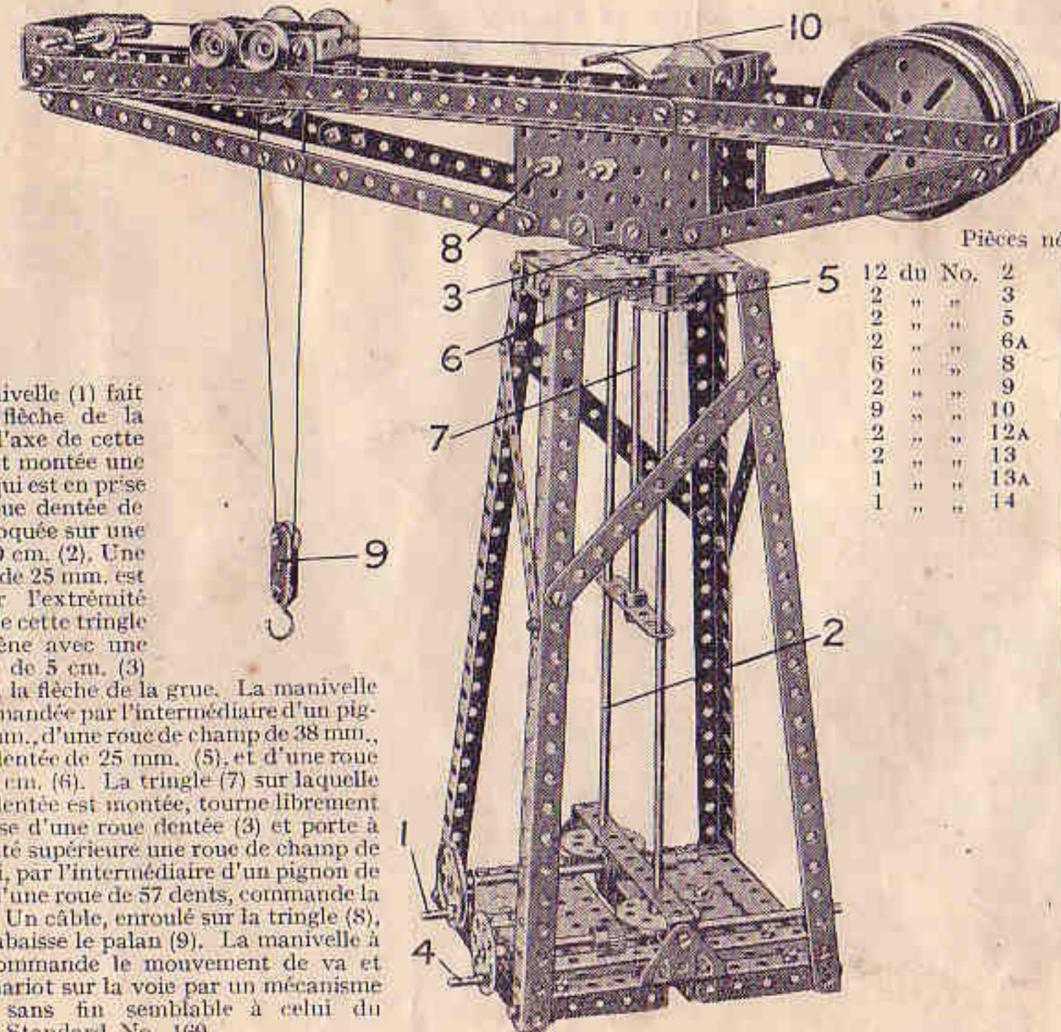


Fig. 65a

Le mécanisme basculant est actionné par une manivelle (1), dont l'arbre porte une roue de champ de 38 mm. en prise avec un pignon de 12 mm. (2). La tige filetée de 9 cm. (3) sur laquelle est bloquée le pignon (2), pivote dans une extrémité de l'accouplement (4), et traverse le trou fileté central d'un second accouplement (5), qui est monté entre les extrémités de deux courtes tringles qui tournent librement sur des boulons fixés au travers des bandes de 6 cm. (6). Ces bandes sont articulées sur la benne basculante. La courte tringle (4a) traverse la bande de 9 cm. (11) et est fixée à l'extrémité inférieure de l'accouplement (4) dont le trou transversal sert de support pour la tringle de la manivelle (1).

Le mécanisme de direction est montré à la Fig. 65a. La bande de 5 trous (7) est articulée sur la bande (8), mais est fixée rigidement à angle droit à la manivelle (9). La manivelle (9a) est accouplée à la manivelle (9) par la barre d'accouplement (10). Les roues avant sont montées sur des boulons de 19 mm. fixés sur des colliers (12).

Modèle No. 67 Grue à Charpente



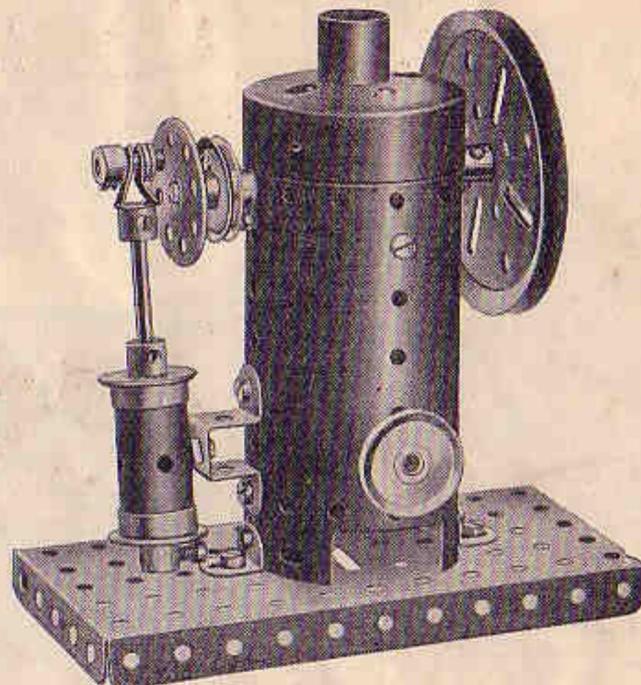
Pièces nécessaires :

12 du No. 2	1 du No. 15A
2 " " 3	4 " " 16
2 " " 5	3 " " 17
2 " " 6A	1 " " 19
6 " " 8	4 " " 19B
2 " " 9	6 " " 20
9 " " 10	1 " " 21
2 " " 12A	3 " " 22
2 " " 13	2 " " 23
1 " " 13A	2 " " 24
1 " " 14	2 " " 26
	2 " " 27A
	1 " " 28
	1 " " 29
	1 " " 32
	8 " " 35
	76 " " 37
	5 " " 37A
	2 " " 38
	2 " " 46
	2 " " 48
	4 " " 48A
	2 " " 48B
	2 " " 52
	3 " " 53
	1 " " 57
	9 " " 59
	2 " " 90A
	2 " " 95
	2 " " 96
	2 " " 103F
	4 " " 111C
	2 " " 115
	2 " " 126

La manivelle (1) fait tourner la flèche de la grue et sur l'axe de cette manivelle est montée une vis sans fin qui est en prise avec une roue dentée de 57 dents, bloquée sur une tringle de 29 cm. (2). Une roue dentée de 25 mm. est montée sur l'extrémité supérieure de cette tringle (2) et engrène avec une roue dentée de 5 cm. (3) boulonnée à la flèche de la grue. La manivelle (4) est commandée par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mm., d'une roue de champ de 38 mm., d'une roue dentée de 25 mm. (5), et d'une roue dentée de 5 cm. (6). La tringle (7) sur laquelle cette roue dentée est montée, tourne librement dans la bosse d'une roue dentée (3) et porte à son extrémité supérieure une roue de champ de 19 mm., qui, par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mm. et d'une roue de 57 dents, commande la tringle (8). Un câble, enroulé sur la tringle (8), soulève et abaisse le palan (9). La manivelle à main (10) commande le mouvement de va et vient du chariot sur la voie par un mécanisme de corde sans fin semblable à celui du Mécanisme Standard No. 169.

Modèle No. 66

Machine à Vapeur Verticale



Pièces nécessaires :

2 du No. 12	1 du No. 45
1 " " 16	1 " " 52
1 " " 17	1 " " 59
1 " " 19B	1 " " 115
2 " " 20B	1 " " 162
3 " " 22	1 " " 163
1 " " 24	1 " " 164
9 " " 37	1 " " 166
2 " " 38	

### Modèle No. 68 Grue Basculante

La flèche de la grue est levée ou abaissée par l'intermédiaire d'une corde (1), dont une extrémité est attachée à un support plat (2), passé sur une tringle (4) de la boîte à engrenage. La corde est passée au-dessus de la tringle (3), de la tringle (4), de nouveau au-dessus de la tringle (3) et est finalement enroulée sur la tringle (5). L'extrémité de la corde (6) qui soulève le crochet (7) est attachée à la flèche de la grue et l'autre extrémité s'enroule sur la tringle (8). Chaque tringle (5, 8) porte une roue de 57 dents (voir Fig. 68a) qui engrène avec une vis sans fin montée sur une tringle coulissante de 13 cm. (14, 15); sur l'extrémité opposée de chacune de ces tringles est fixée une roue de champ de 19 mm. Deux tringles de 16½ cm. (9, 10) sont réunies aux tringles (14, 15) par l'intermédiaire de manivelles, et lorsqu'on manœuvre ces tringles, la roue de champ de 19 mm. vient engrèner avec des pignons de 12 mm. (11, 12) fixés à chaque bout de l'arbre du moteur.

En tirant l'une ou l'autre des tringles d'embrayage, on commande la montée ou la descente du crochet ou de la flèche, et un ressort (13) rappelle la tringle d'embrayage (9) quand on lâche cette tringle.

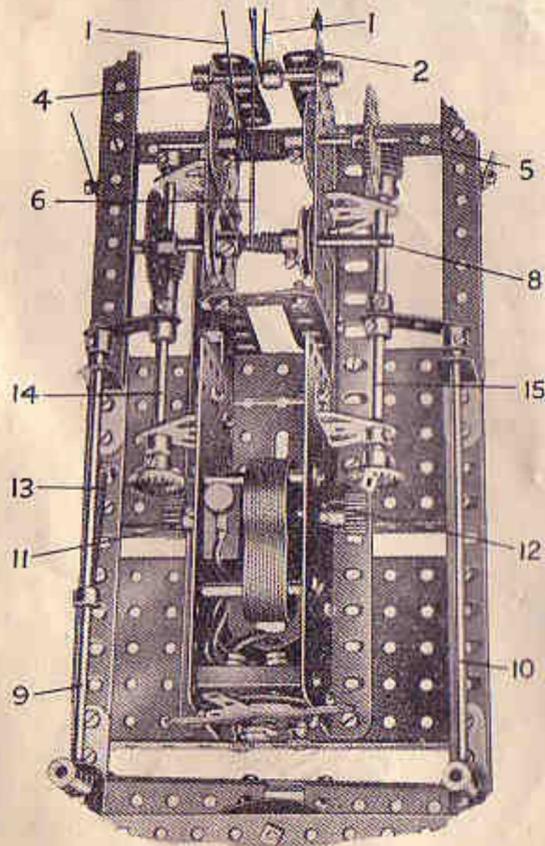
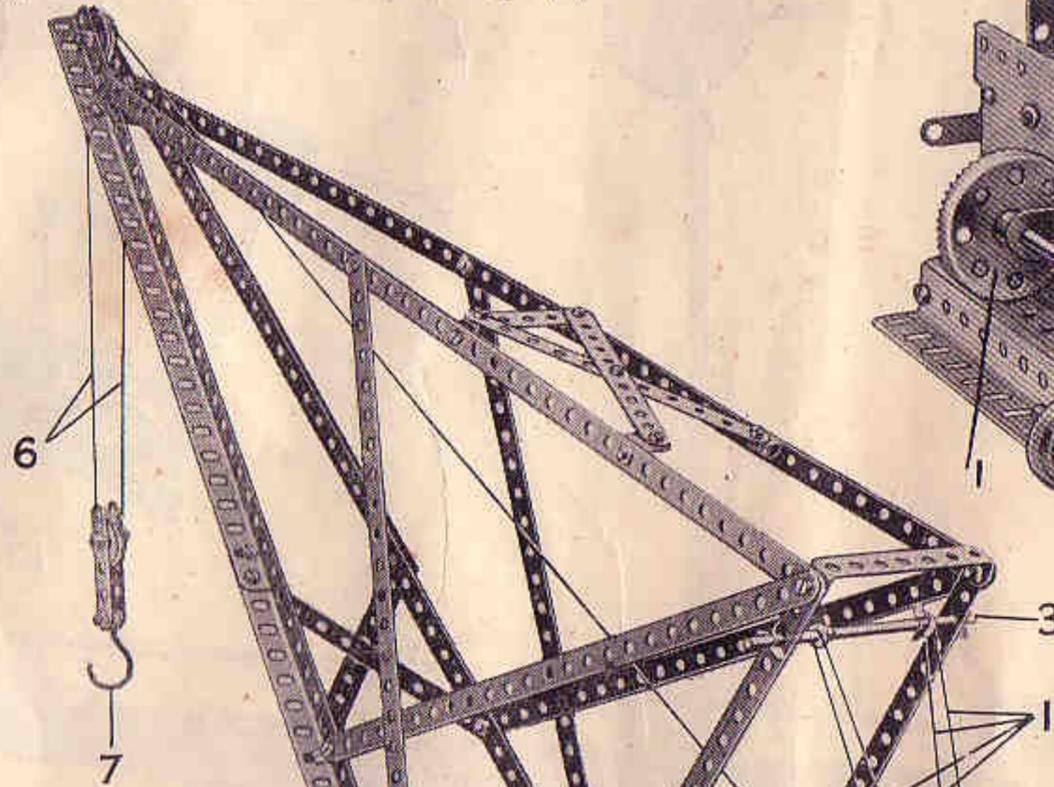


Fig. 68a

Pièces nécessaires :

10	du No.	1
12	" "	2
5	" "	5
1	" "	6A
9	" "	8
2	" "	9
1	" "	10
6	" "	12
6	" "	12A
2	" "	14
4	" "	15
2	" "	15A
2	" "	16
2	" "	17
2	" "	19E
2	" "	20
2	" "	22
2	" "	22A
2	" "	24
2	" "	26
2	" "	27A
2	" "	29
2	" "	32

8	du No.	35
107	" "	37
6	" "	37A
10	" "	38
1	" "	43
2	" "	48A
1	" "	48B
2	" "	52
2	" "	53
2	du No.	54
1	" "	57
10	" "	59
2	" "	62
2	" "	63
4	" "	111

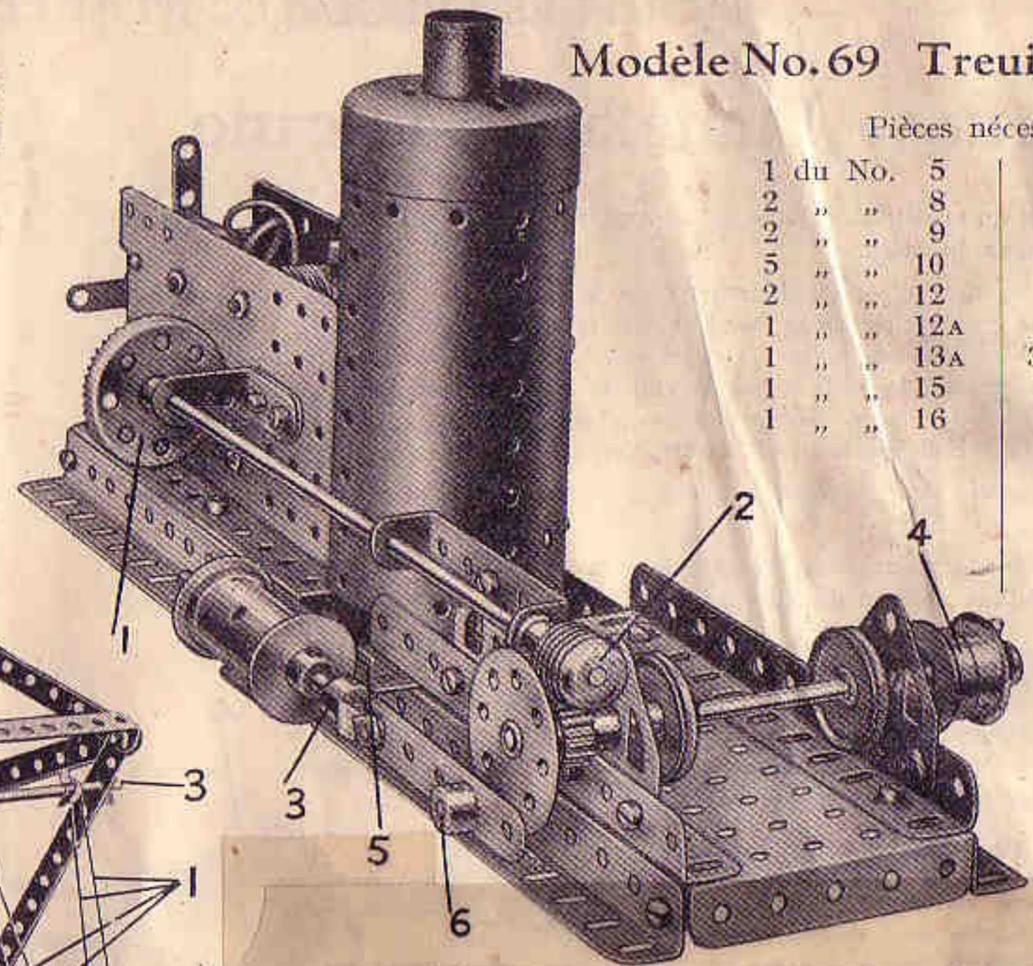
Moteur électrique (4 volts)

### Modèle No. 69 Treuil à Vapeur

Pièces nécessaires :

1	du No.	5	4	du No.	20
2	" "	8	2	" "	22
2	" "	9	1	" "	24
5	" "	10	1	" "	26
2	" "	12	1	" "	28
1	" "	12A	1	" "	32
1	" "	13A	30	" "	37
1	" "	15	9	" "	38
1	" "	16	1	" "	48A
			1	" "	52
			1	" "	59
			1	" "	103F
			1	" "	162
			1	" "	163

Moteur électrique (4 volts)



Un pignon de 12 mm. monté sur l'arbre d'un moteur électrique actionne une roue de champ de 38 mm. (1) montée sur une tringle de 20 cm., dont l'autre extrémité porte une vis sans fin 2. Le tambour 4 du treuil est formé de deux roues à boudin de 19 mm. et est monté à l'extrémité d'une tringle de 9 cm., qui porte un pignon de 12 mm. en prise avec la vis sans fin 2. Le cylindre se compose d'un manchon fixé par deux écrous et boulons à l'extrémité d'une poutrelle plate de 6 cm. (5), et de deux roues à boudin de 19 mm. La tige du piston est articulée à la bielle par un accouplement de tringle (3), et l'axe de tête de bielle (6) est formé par une cheville filetée et est fixée à la roue à boudin. La chaudière est fixée par deux équerres boulonnées à sa base et à la plaque à rebord de 14 x 6 cm., formant le bâti du moteur. On notera que l'équerre de 25 x 25 mm. supportant une extrémité de la tringle de 20 cm., est espacée du moteur par un support plat pour laisser à la roue de champ un emplacement suffisant.

4	du No.	111c
4	" "	126
2	" "	147B

## Modèle No. 70 Planétaire Meccano

UN planétaire est un modèle mécanique qui démontre le mouvement des planètes et de leurs satellites, autour du Soleil.

Il est impossible, naturellement, de représenter le système mécaniquement avec une exactitude absolue, la grande difficulté se trouvant dans la reproduction correcte des dimensions et des distances entre les planètes. Si la Terre, par exemple était représentée par une sphère du diamètre et du poids d'un sou, le Soleil devrait être un globe énorme, pesant beaucoup plus d'une tonne, et la distance entre leurs centres devrait être de plus de 450 mètres. Sur la même échelle, Neptune, la planète la plus éloignée, devrait être représentée par une sphère située à 8 km.

Néanmoins, ce modèle Meccano peut reproduire le mouvement des planètes avec une grande exactitude.

Le modèle, représenté sur cette page, démontre le voyage annuel de la Terre et de son satellite, la Lune autour du Soleil, et constitue ainsi un remarquable exemple de la valeur pratique de Meccano.

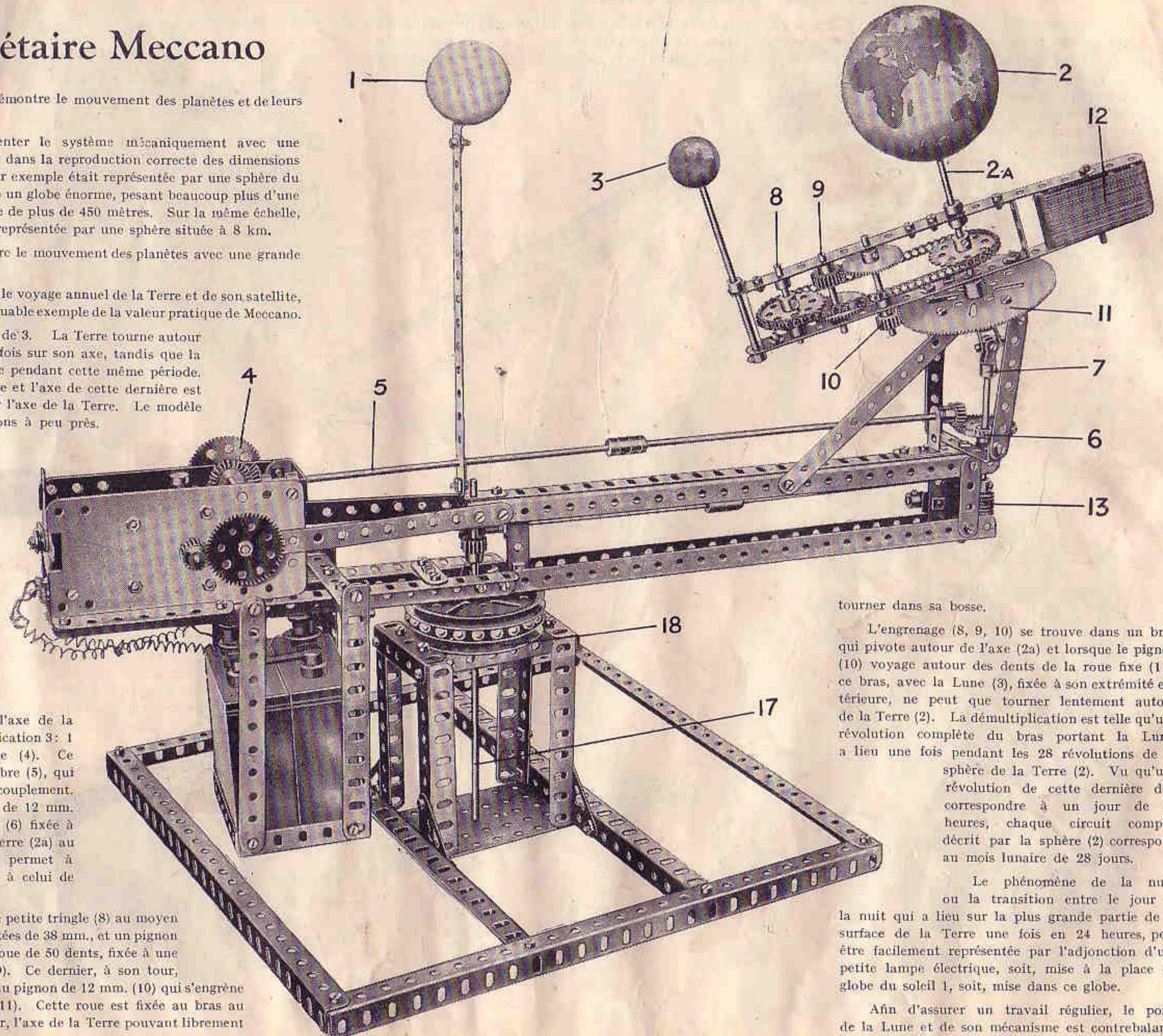
Les mouvements à représenter sont au nombre de 3. La Terre tourne autour du Soleil dans le même temps qu'elle tourne 365 fois sur son axe, tandis que la Lune effectue treize révolutions autour de la Terre pendant cette même période. La Lune présente toujours le même côté à la Terre et l'axe de cette dernière est incliné de 23 degrés  $\frac{1}{2}$  sur la verticale, passant par l'axe de la Terre. Le modèle Meccano reproduit ces mouvements et ces positions à peu près.

Le Soleil est désigné sous le numéro 1, la Terre sous le numéro (2) et la Lune sous le numéro 3 (Fig. A). On peut obtenir très facilement des sphères ou des boules pour les représenter, et on n'a pas de difficulté pour les fixer à leur arbre de couche respectif. L'aspect du modèle sera réhaussé si les globes sont peints pour représenter la surface de la Terre, de la Lune, etc.

Le moteur est monté à l'extrémité de la partie tournante, ou bras du modèle, et son poids, y compris celui de l'accumulateur Meccano, 8 ampères-heures, placé dans un cadre spécial au-dessus du moteur, sert à contrebalancer celui de la Terre et de la Lune, etc., à l'autre extrémité du bras.

Le mouvement est d'abord communiqué à l'axe de la Terre (2a) au moyen de deux engrenages de démultiplication 3: 1 monté sur le moteur est un engrenage conique (4). Ce dernier actionne un engrenage similaire fixé à l'arbre (5), qui consiste en deux tiges de 20 cm. réunies par un accouplement. L'autre extrémité de l'arbre (5), porte un pignon de 12 mm. s'engrénant avec une roue de champ de 38 mm. (6) fixée à une tige verticale, qui est réunie à l'axe de la Terre (2a) au moyen d'un accouplement universel (7). Ceci permet à l'axe (2a) d'être placé à un angle correspondant à celui de l'axe de la Terre.

Le mouvement de l'axe (2a) est transmis à une petite tringle (8) au moyen d'une longueur de chaîne gille et de deux roues dentées de 38 mm., et un pignon de 19 mm., fixé à cette tringle (8), actionne une roue de 50 dents, fixée à une tringle de 5 cm. portant le pignon de 19 mm. (9). Ce dernier, à son tour, actionne une autre roue de 40 dents fixée à l'arbre du pignon de 12 mm. (10) qui s'engrène avec les dents de la roue d'engrenage de 9 cm. (11). Cette roue est fixée au bras au moyen de bandes, afin qu'elle ne puisse pas tourner, l'axe de la Terre pouvant librement



tourner dans sa bosse.

L'engrenage (8, 9, 10) se trouve dans un bras qui pivote autour de l'axe (2a) et lorsque le pignon (10) voyage autour des dents de la roue fixe (11), ce bras, avec la Lune (3), fixée à son extrémité extérieure, ne peut que tourner lentement autour de la Terre (2). La démultiplication est telle qu'une révolution complète du bras portant la Lune, a lieu une fois pendant les 28 révolutions de la sphère de la Terre (2). Vu qu'une révolution de cette dernière doit correspondre à un jour de 24 heures, chaque circuit complet décrit par la sphère (2) correspond au mois lunaire de 28 jours.

Le phénomène de la nuit, ou la transition entre le jour et la nuit qui a lieu sur la plus grande partie de la surface de la Terre une fois en 24 heures, peut être facilement représentée par l'adjonction d'une petite lampe électrique, soit, mise à la place du globe du soleil 1, soit, mise dans ce globe.

Afin d'assurer un travail régulier, le poids de la Lune et de son mécanisme est contrebalancé

Planétaire Meccano (Suite)

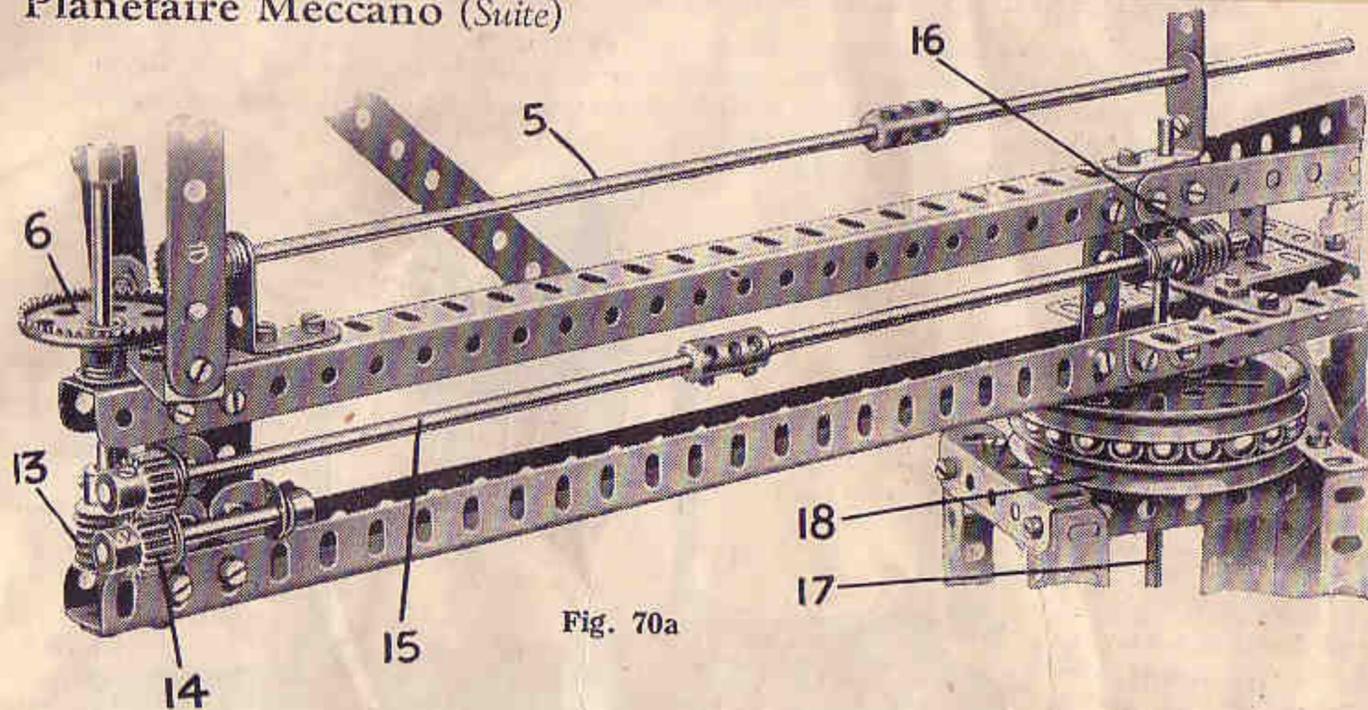


Fig. 70a

par une série de bandes de 6½ cm., montées du côté opposé du bras tournant.

La Fig. B montre en détail le côté opposé du bras tournant principal. Par cette gravure, on verra que la partie inférieure de l'axe de la Terre, porte une vis sans fin (13) s'engrénant avec un pignon de 12 mm. (14) fixé à une courte tringle passée dans l'extrémité du bras. Le pignon 14 s'engrène avec un pignon similaire monté à l'extrémité de l'arbre 15, qui consiste en deux tringles de 16½ cm. attachées bout à bout par un accouplement et à l'autre extrémité desquelles est une seconde vis sans fin (16) engrénant avec les dents d'un pignon de 12 mm. fixé à une tringle verticale (17).

Cette tringle (17) est bloquée par la vis d'arrêt de la poulie de 75 mm. (18) qui est boulonnée à la base et règle la vitesse des roulements à billes sur lesquels la partie mobile du modèle repose. La construction du roulement à billes est identique à celle décrite dans les Mécanismes Standard Meccano au No. 104/5, la poulie de 75 mm. du dispositif étant fixée à la superstructure rotative. La vis sans fin (16) est actionnée très lentement par le mouvement de l'axe de la terre et, vu que le pignon de 12 mm. avec lequel elle engrène est très rigide, toute la superstructure tourne autour de la tige 17. Ainsi la terre (2) et la Lune (3) tourne autour du Soleil (1).

Les deux vis sans fin incorporées dans la transmission du mouvement réduisent la vitesse de la rotation, à un tel point, que l'axe (2a) doit tourner 361 fois avant que la superstructure accomplisse une révolution, cela correspondant approximativement au chiffre requis, car la Terre tourne 365 fois sur son axe pendant qu'elle tourne une fois autour du Soleil. La somme de ces 365 tours, ou jours, constitue ce que nous appelons une année.

Pièces nécessaires :

2 du No. 1A	4 du No. 9A	2 du No. 19B	1 du No. 48A
1 " " 1B	2 " " 9B	2 " " 25	3 " " 48B
5 " " 2	4 " " 9D	8 " " 26	2 " " 53
24 " " 5	2 " " 12A	2 " " 27	10 " " 59
4 " " 6	3 " " 13A	2 " " 27A	2 " " 63
1 " " 6A	3 " " 14	2 " " 30	24 " " 117
12 " " 8	3 " " 15A	3 " " 32	1 " " 140
2 " " 9	2 " " 16A	154 " " 37	4 " " 154
	4 " " 17	2 " " 48	

Moteur électrique (4 volts)

Modèle No. 71 Machine à Lisses

Ce modèle transforme du fil de fer mince en lisses pour métier à tisser Meccano. Deux spécimens typiques des lisses obtenus grâce à cette machine sont montrés à la Fig. 71a.

Deux paires de plaques 6 x 6 cm. forment des supports pour deux tringles de 11 cm. (5) disposées longitudinalement dans le modèle. Une de ces tringles supporte une manivelle formée d'une cheville filetée et d'une roue barillet (1), et un pignon de 12 mm. qui engrène avec une roue de 57 dents fixée à une tringle de 20 cm. (3).

L'autre tringle de 11½ cm. tourne dans une direction opposée à la manivelle, le mouvement inverse étant obtenu de la façon suivante. L'extrémité de la tringle de 20 cm. (3) est fixée dans une extrémité d'un accouplement et à travers le trou central de cet accouplement passe une tringle de 6 cm. (7). Cette dernière supporte un pignon de 19 mm. et passe dans les trous centraux de deux bandes courbées de 63 x 25 mm. boulonnées aux cornières de la base. Une autre tringle de 20 cm. passe dans l'extrémité opposée de l'accouplement et cette tringle est munie d'une roue dentée de 57 dents allant avec un pignon de 12 mm. sur la tringle (2). Les tringles (3) et (4) sont toutes deux libres de pivoter dans les extrémités de l'accouplement mais l'entraînement est transmis de la tringle (3) à la tringle (4) par l'intermédiaire de deux roues de champ de 19 mm. (5) (6), et le pignon monté sur la tringle (7); ainsi la direction de la rotation de la tringle est inversée.

Chacune des deux tringles de 11½ cm. est munie d'un accouplement supportant une cheville filetée (8-9) fixée à angle droit à son extrémité. Ces chevilles forment des crochets par-dessus lesquels est glissée la boucle de fil de fer avec lequel la lisse est formée. Chaque tringle est également munie d'un ressort de compression qui est monté entre la plaque 6 x 6 cm. et un collier, de telle façon qu'elle tend à maintenir l'accouplement supportant la cheville filetée contre la plaque. Deux chevilles filetées (10) et (11) sont boulonnées aux côtés de la machine pour former une jauge grâce à laquelle une longueur correcte de fil de fer peut être réglée.

Les lisses sont fabriquées de la manière suivante; une longueur convenable de fil de près de 25 cm., est passée autour des chevilles (10 et 11) et les extrémités sont tordues ensemble avec des pinces pour former une boucle. Un diamètre convenable de fil de fer est 5/10 de mm.

Ensuite la boucle de fil de fer est déplacée et passée sur la tringle (7) et ses extrémités glissent par dessus les chevilles (8 et 9). La manivelle à main est maintenant mise en mouvement et la boucle de fil est tordue en forme de lisse, la tringle (7) formant le trou par lequel passe le fil du métier à tisser. Pendant que la boucle de fil est tordue, la tringle de 11½ cm. supportant la cheville filetée (8 et 9) est tirée doucement vers la tringle (7). Ce mouvement est obtenu grâce au petit ressort de compression déjà mentionné.

Pièces nécessaires :

2 du No. 6A	2 du No. 15A	2 du No. 29	2 du No. 59
2 " " 8	1 " " 16A	46 " " 37	2 " " 63
2 " " 12	1 " " 25	2 " " 46	4 " " 72
2 " " 12B	2 " " 26	2 " " 52	5 " " 115
2 " " 14	2 " " 27A	4 " " 53	

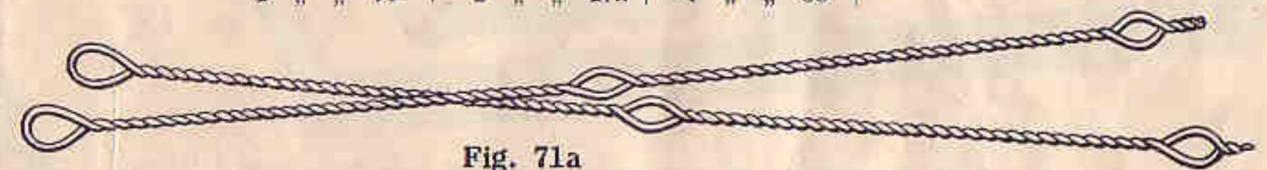
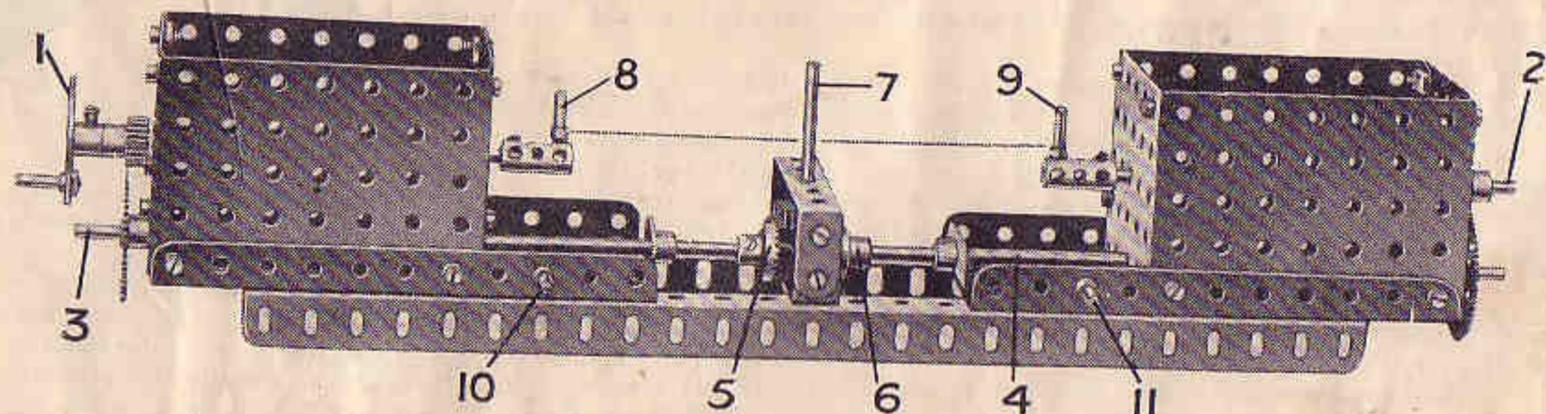


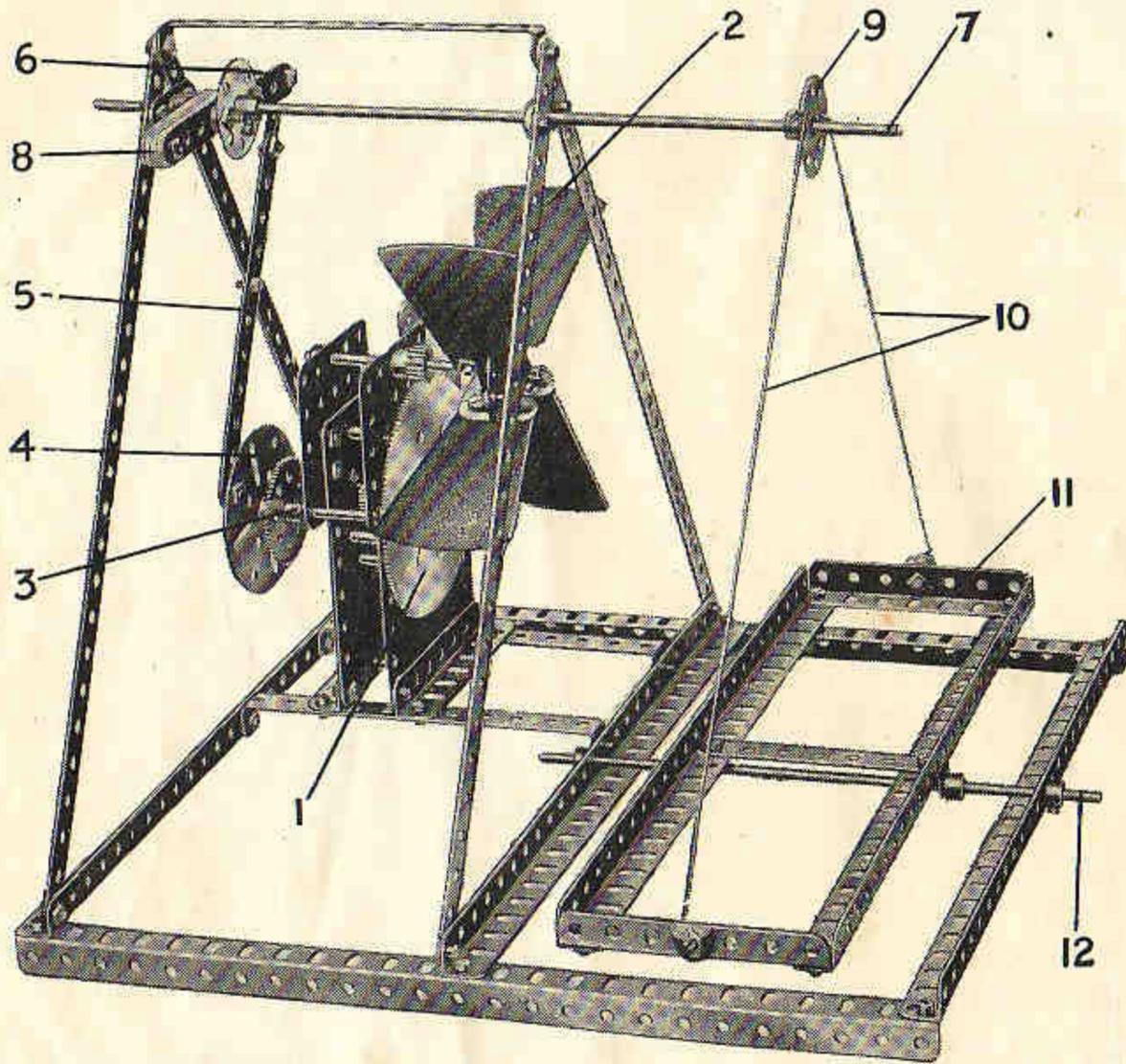
Fig. 71a



### Modèle No. 72 Dispositif pour Cuvette à balancement

Pièces nécessaires :

4 du No. 1	7 du No. 8	2 du No. 16	52 du No. 37	2 du No. 72
1 " " 2	4 " " 9B	3 " " 24	2 " " 37A	1 " " 109
2 " " 3	12 " " 12	2 " " 26	1 " " 40	2 " " 111
12 " " 5	1 " " 13	1 " " 27A	3 " " 48B	1 Moteur mécanique
2 " " 6A	1 " " 13A	1 " " 27B	7 " " 59	



Ceux de nos lecteurs qui s'intéressent à la photographie trouveront l'appareil montré à la Fig. 72 d'un grand intérêt. Il a pour but d'imprimer un léger mais régulier balancement à la cuvette dans laquelle on veut développer un négatif ce qui assure au contenu de la cuvette un mouvement continu.

L'arbre propulseur du moteur mécanique supporte une roue de 9 cm. (1) qui engrène avec un pignon de 12 mm. sur le ventilateur (2). Ce dernier comprend 4 palettes de carton ayant près de 9 cm. de long sur 5 cm. de large aux extrémités. Des glissières sont ménagées dans ces palettes pour leur permettre d'être montées sur une roue barillet, fixé sur la tringle, et ces palettes sont boulonnées à deux équerres, une de chaque côté de la roue barillet. Chaque paire d'équerre est fixée à la roue barillet à angle droit par rapport à la paire suivante. Le ventilateur a pour but de réduire la vitesse du moteur. Avec l'engrenage indiqué, le modèle pourra fonctionner durant 10 minutes avec un seul remontage.

Le modèle est mis en mouvement par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mm. fixé à l'autre extrémité de l'arbre du moteur, engrénant avec une roue dentée de 57 dents (3) montée sur une tringle de 5 cm. supportant un plateau central (4). Deux bandes de 11 trous (5) sont accolées sur 9 trous et articulées au plateau central (4) et à l'autre extrémité à une manivelle (6), qui est constituée par une bande de 5 trous boulonnée à une roue barillet, fixée à une tringle de 29 cm. (7). 11 bandes de 5 trous (8) boulonnées à l'autre extrémité de la roue barillet constituent un contre-poids pour la manivelle (6) et la tringle de connexion (5). La tringle (7) supporte une autre roue barillet (9) qui est rattachée par des cordes (10) au cadre (11) sur lequel la cuvette doit être placée. Quand le modèle fonctionne le cadre (11) est balancé doucement autour de la tringle de 20 cm. (12) disposée à la base.

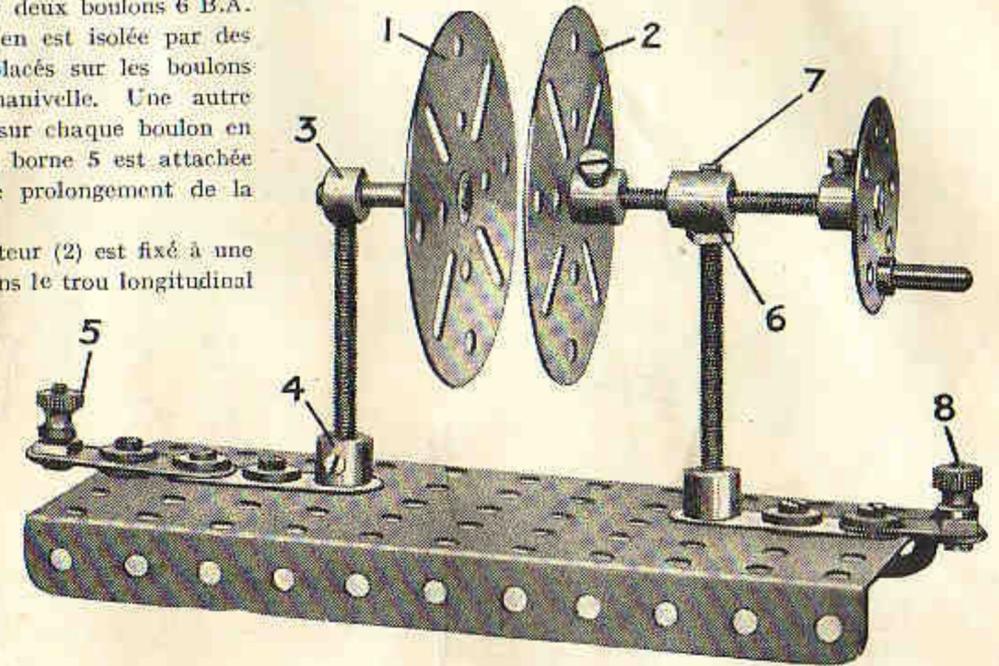
### Modèle No. 73 Condensateur Vernier Meccano

Les amateurs de T.S.F. trouveront très utile ce condensateur Vernier indiqué à la Fig. 73 car, grâce à lui on peut obtenir un bon accord. Les plaques (1 et 2) du condensateur sont constituées par deux plateaux centraux. La plaque (1) est montée sur une tringle de 25 mm. tenue dans un collier (3) dont la vis d'arrêt est remplacée par une tige filetée de 5 cm. maintenue verticalement dans la bosse d'une manivelle avec trou fileté (4).

La manivelle (4) est fixée par deux boulons 6 B.A. Meccano à la plaque de base et en est isolée par des rondelles et coussinets isolateurs placés sur les boulons au-dessus et au-dessous de la manivelle. Une autre rondelle isolatrice doit être placée sur chaque boulon en dessous de la plaque de base. La borne 5 est attachée à une bande de 3 trous formant le prolongement de la manivelle (4).

La plaque mobile du condensateur (2) est fixée à une tige filetée de 5 cm. s'engageant dans le trou longitudinal du raccord fileté (6). Ce raccord est supporté par une autre tringle verticale fixée dans une seconde manivelle avec trou fileté, boulonnée et isolée de la plaque de base de la même façon que la manivelle (4). La vis d'arrêt (7) insérée dans le raccord fileté (6) peut être utilisée pour réduire le jeu dans la tige filetée horizontale.

En pratique, on trouvera qu'une manivelle isolée doit être employée à la place d'une cheville filetée à moins que la borne (8) de la plaque mobile (2) puisse être connectée avec la terre ou à la borne positive de la batterie haute tension.

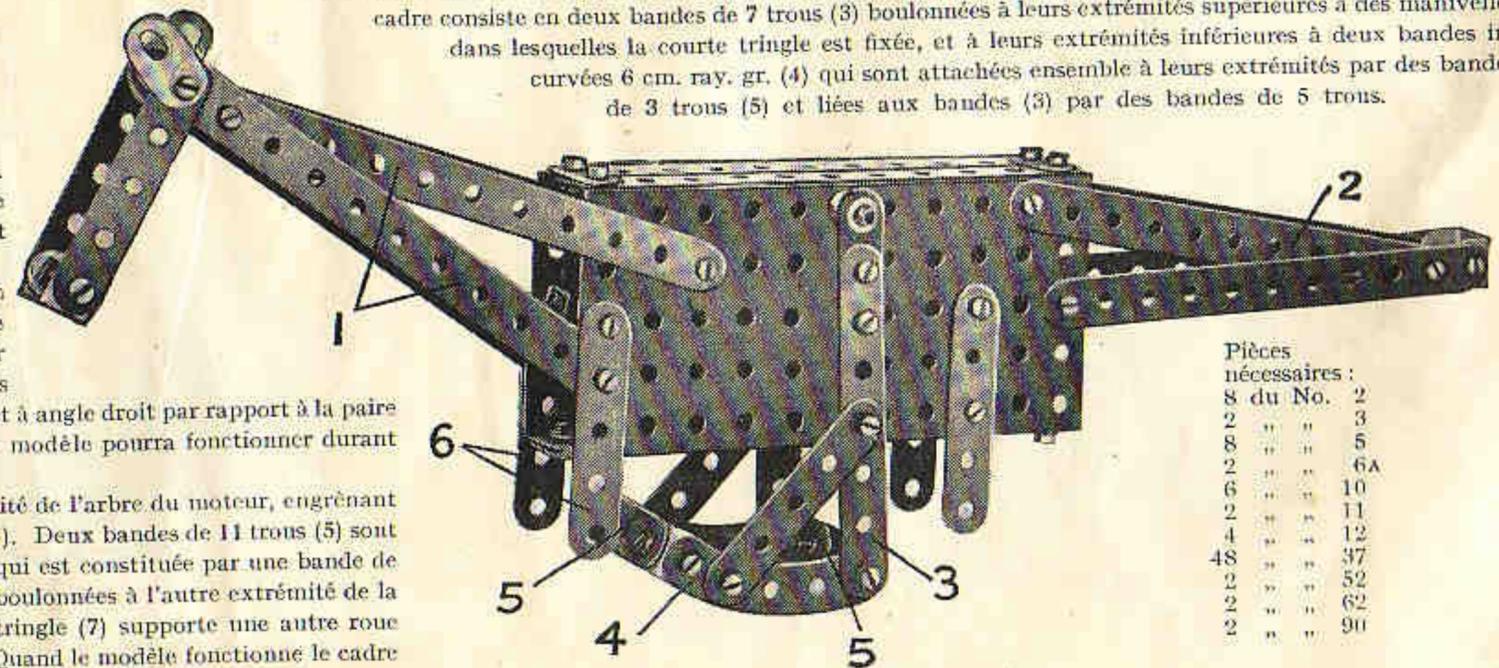


Pièces nécessaires :	1 du No. 18B	1 du No. 59	2 du No. 109	7 du No. 304
	1 " " 24	2 " " 62A	1 " " 115	7 " " 305
1 du No. 6A	1 " " 37A	1 " " 64	5 " " 302	2 " " 306
1 " " 10	1 " " 52	3 " " 81	5 " " 303	

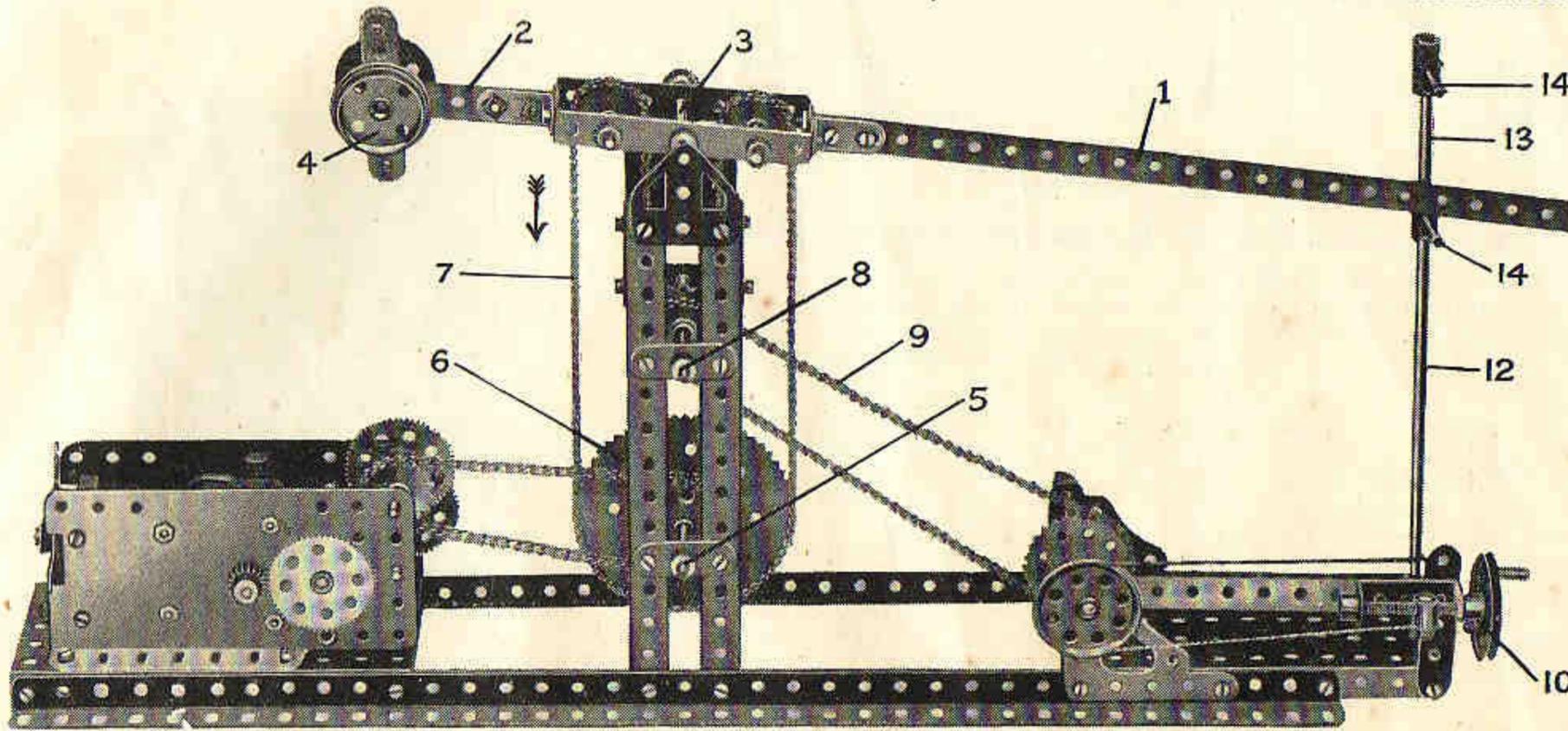
### Modèle No. 74 Le Meccanguroo

Quand le Meccanguroo est placé sur une pente il marche d'une façon bizarre. La position des nombreuses bandes par rapport au corps doit être reproduite aussi exactement que possible car le bon fonctionnement du modèle en dépend.

L'animal se balance autour d'une courte tringle fixée entre le cadre branlant qui remplace les jambes. Le cadre consiste en deux bandes de 7 trous (3) boulonnées à leurs extrémités supérieures à des manivelles dans lesquelles la courte tringle est fixée, et à leurs extrémités inférieures à deux bandes incurvées 6 cm. ray. gr. (4) qui sont attachées ensemble à leurs extrémités par des bandes de 3 trous (5) et liées aux bandes (3) par des bandes de 5 trous.



Pièces nécessaires :	
8 du No. 2	2
2 " " 3	3
8 " " 5	5
2 " " 6A	6A
6 " " 10	10
2 " " 11	11
4 " " 12	12
48 " " 37	37
2 " " 52	52
2 " " 62	62
2 " " 90	90



**Modèle No. 75 Dynamomètre "Tatham"**

Le dynamomètre de transmission est un instrument établi pour mesurer la force d'un moteur quand celui-ci transmet sa puissance sans autre perte que celle causée par les frictions de l'appareil.

La construction de cadre est tout à fait simple. Le châssis est constitué par quatre cornières de 15 trous connectées à leur extrémité supérieure par deux bandes de cinq trous et deux embases triangulées plates. Le bras mobile ou Romaine (1) est établi avec une bande de 25 trous connectée au moyen de deux équerres de 25 x 12 mm. à deux bandes courbées de 7 trous et les autres extrémités de ces dernières sont connectées par deux autres équerres à une bande de 5 trous (2).

Ce bras pivote autour d'une tringle de 9 cm. et des poids convenables doivent être placés en (4) de façon qu'il y ait équilibre autour de ce point. Le moteur fait tourner la roue dentée de 5 cm. fixée à une tringle de 9 cm. (5), qui supporte également une roue dentée de 75 mm. (6). Une partie de la chaîne Galle (7) passe sur la roue dentée (6) et sur les deux roues dentées de 25 mill. fixées dans deux tringles de 5 cm. qui elles mêmes sont placées dans le bras (1) de chaque côté du point d'appui (3) et autour d'une troisième roue dentée de 25 mill. fixée à une tringle de 9 cm. (8). Le mouvement du moteur est finalement transmis à la machine qu'il met en mouvement par le moyen d'une autre chaîne Galle (9) qui passe au-dessus d'une autre roue dentée de 25 mill. fixée sur la tringle (8). Pour les essais, la

tringle entraînée par la chaîne (9) doit posséder différents degrés de résistance, ce qu'on obtient grâce au frein à courroie et à vis (10), identique à celui du mécanisme standart No. 85. Le moteur doit tourner dans une direction qui ferait avancer la chaîne Galle dans le sens indiqué par la flèche. La chaîne tend à abaisser l'extrémité la plus courte du bras (1) et la puissance du moteur est mesurée par la force de tension de la chaîne qu'on peut vérifier en plaçant un poids (11), constitué par deux poids Meccano de 50 grammes fixés par un crochet, à différents endroits du bras. Différentes démultiplications peuvent être obtenues en chargeant les engrenages du moteur, et les différentes impulsions données à la chaîne (7) peuvent être vérifiées avec chaque démultiplication.

Le mouvement du bras est limité par deux arrêts (14), qui sont constitués par des tringles de 38 mill. fixées

dans des accouplements supportés eux-mêmes par une tringle de 16½ cm. (12). Cette dernière est fixée dans la bosse d'une manivelle, boulonnée à la base du modèle.

Pièces nécessaires :

1 du No. 1	2 du No. 20	1 du No. 64
1 " " 2	3 " " 26	2 " " 66
11 " " 5	3 " " 27A	1 " " 81
4 " " 6A	46 " " 37	1m.50 " " 94
2 " " 7A	2 " " 37A	2 " " 95
4 " " 8B	6 " " 38	1 " " 95B
4 " " 12B	1 " " 48	5 " " 96
1 " " 14	2 " " 48B	2 " " 108
4 " " 16	2 " " 52	1 " " 111C
3 " " 16A	1 " " 57A	1 " " 115
1 " " 17	14 " " 59	2 " " 126A
5 " " 18A	1 " " 62	
2 " " 21	2 " " 63	

Moteur électrique (4 volts)

**Modèle No. 76 Gare**

Le quai principal se compose de plaques sans rebord, de 14 x 9 cm. et de plaques à rebords de 14 x 6 cm. (12, boulonnées à des cornières de 25 trous et supportées par des poutrelles plates de 32 cm. (2).

Les accès de quai (4) sont fixés à des équerres boulonnées près des extrémités des bandes de 25 trous (3). Le toit de l'abri est constitué par une plaque sans rebord de 14 x 9 cm. (5) supportée par deux plaques sans rebord de 11½ cm. x 6 cm. (6) et par des bandes courbées de 7 trous 90 x 12 mm. (7). Deux crémaillères (8) sont ajoutées pour compléter le toit. Les barrières de la plateforme sont construites avec des bandes de 11 trous (9) supportées par une équerre de 25 x 12 mm. (10). Les coins de la plateforme principale sont munis d'équerres renversées de 25 mm. (11).

Pièces nécessaires :

6 du No. 1	2 du No. 9A	82 du No. 37	4 du No. 70
4 " " 2	1 " " 9B	2 " " 48B	1 " " 72
2 " " 8	8 " " 12	3 " " 52A	2 " " 103B
	6 " " 12B	2 " " 53A	1 " " 103H
			2 " " 110
			2 " " 124

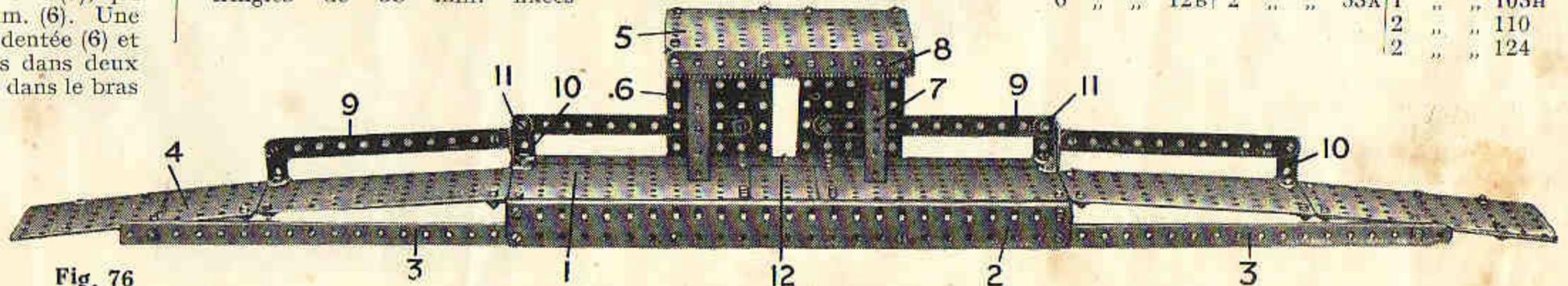
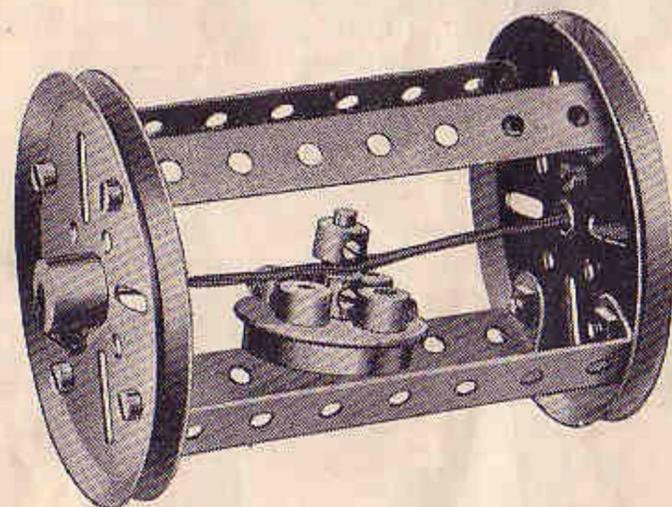


Fig. 76



### Modèle No. 77

#### Le "Revient Toujours"

Le "revient toujours" montré à la Fig. 77 doit être roulé sur une table ou sur le plancher et on verra qu'il reviendra toujours à son point de départ, quoique nulle influence extérieure d'aucune sorte ne le dirige. Sur son chemin de retour, le "revient toujours" dépassera parfois son point de départ, mais après quelques mouvements oscillatoires, il reviendra finalement s'arrêter au point d'où il est parti: Si on le fait marcher sur le plancher, une surface unie doit être choisie, tel que le bois ou le linoléum, car il ne fonctionne pas sur des tapis. Les côtés du modèle doivent être couverts, soit de carton fin, soit de papier, pour cacher le mécanisme à l'intérieur. Son fonctionnement étonnera même les Meccanos es plus expérimentés.

On verra que le "revient" consiste en deux poulies de 75 mm. jointes par 4 bandes courbées de 7 trous  $90 \times 12$  mm. Son truc mystérieux réside entièrement en un élastique et un poids suspendu. L'élastique est doublé et est fixé entre les centres des deux poulies de 75 mm., et le poids consistant en une pièce Meccano convenable est fixé au milieu du tambour. Le poids ici est formé d'une roue à boudin supportant 4 colliers dont les vis d'arrêt agrippent les extrémités des écrous passant au travers de la roue à boudin. Quand le tambour roule, le poids tend à rester dans sa position originale et l'élastique se tord. La résistance de la part de l'élastique empêche le tambour de rouler en avant et l'arrête finalement. L'effort occasionné par l'élastique voulant revenir à sa position primitive, fait que le tambour, alors, roule dans la direction opposée. Mais pendant le temps que l'élastique a mis pour regagner sa position primitive, le tambour a acquis une certaine vitesse ce qui fait qu'il dépasse son point de départ. Mais il y revient bien vite après quelques courtes oscillations et, finalement, revient s'arrêter à son point de départ.

Montrez ces modèles à vos amis, en prenant d'abord bien soin à ce que les mécanismes soient bien cachés; et puis demandez leur comment les modèles fonctionnent. Vous pourrez également organiser un petit concours parmi vos camarades en vous cotisant pour offrir un prix pour la meilleure solution.

### Modèle No. 78

#### Mystérieux Mécanisme de Renversement de Marche

Si on tourne la manivelle du mystérieux mécanisme de renversement de marche Fig. 78, nous communiquons une rotation à l'arbre supportant la roue B, mais cet arbre tournera toujours dans la direction des aiguilles d'une montre, que nous tournions la manivelle A, soit à droite, soit à gauche. Au premier abord, les monteurs, même les plus expérimentés ne trouvent pas facilement le procédé par lequel ce résultat peut être obtenu.

La Fig. 78a nous montre le modèle vu d'arrière et de la sorte le mystère est expliqué. L'extrémité de la manivelle (A dans la Fig. 78) peut être vue en 3, tandis que 9 est la tringle supportant la roue à boudin B. Le levier (1) et le levier d'angle (2) sont libres sur l'arbre de la manivelle (3) mais sont maintenus en place par le collier (4). Des boulons pivots (5 et 6) sont passés au travers des bras du levier d'angle et fixés par les vis d'arrêt des pignons de 12 mm., un jeu suffisant étant réservé pour permettre au boulon de tourner librement. Les pignons restent constamment engrénés avec une roue dentée de 57 dents (7) fixée à l'arbre (3). Si on tourne la manivelle dans la direction d'une aiguille de montre, comme dans la Fig. 78a, le levier (1) et le levier d'angle (2) oscillent autour du point (3) jusqu'à ce que le pignon et le boulon (6) s'engagent avec une autre roue dentée (8) montée sur l'arbre (9). Dans cette position l'arbre (9) tourne dans la même direction que la manivelle (3).

Si la rotation de la manivelle est renversée, le levier se met dans une direction contraire à celle des aiguilles d'une montre, désengrénant le pignon inférieur d'avec la roue (8) et engrénant le pignon monté sur le boulon (5) avec un autre pignon de 12 mm. (10) qui engrène constamment avec la roue dentée (8). Ainsi l'arbre (9) continue à tourner dans la direction d'une aiguille de montre.

La poulie de 25 mm. (11) boulonnée au levier (1) agit comme un contrepois, et deux équerres de  $25 \times 12$  mm. (12) servent d'arrêts pour réduire le mouvement du levier.

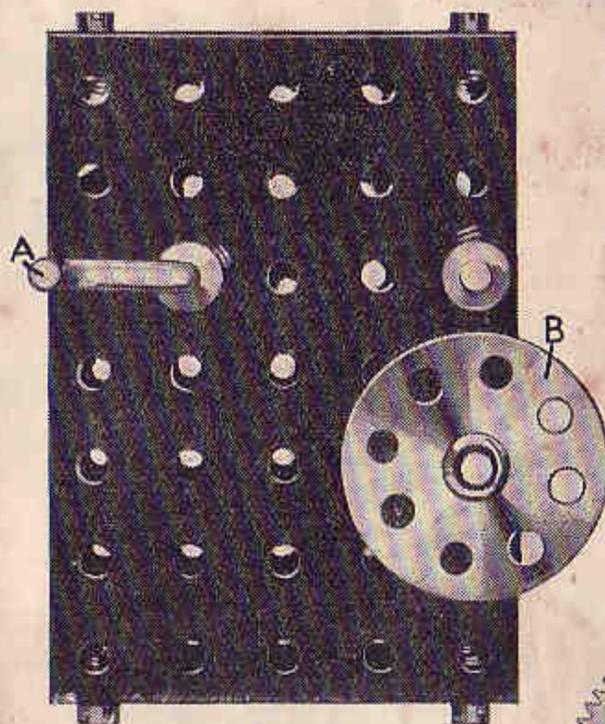


Fig. 78

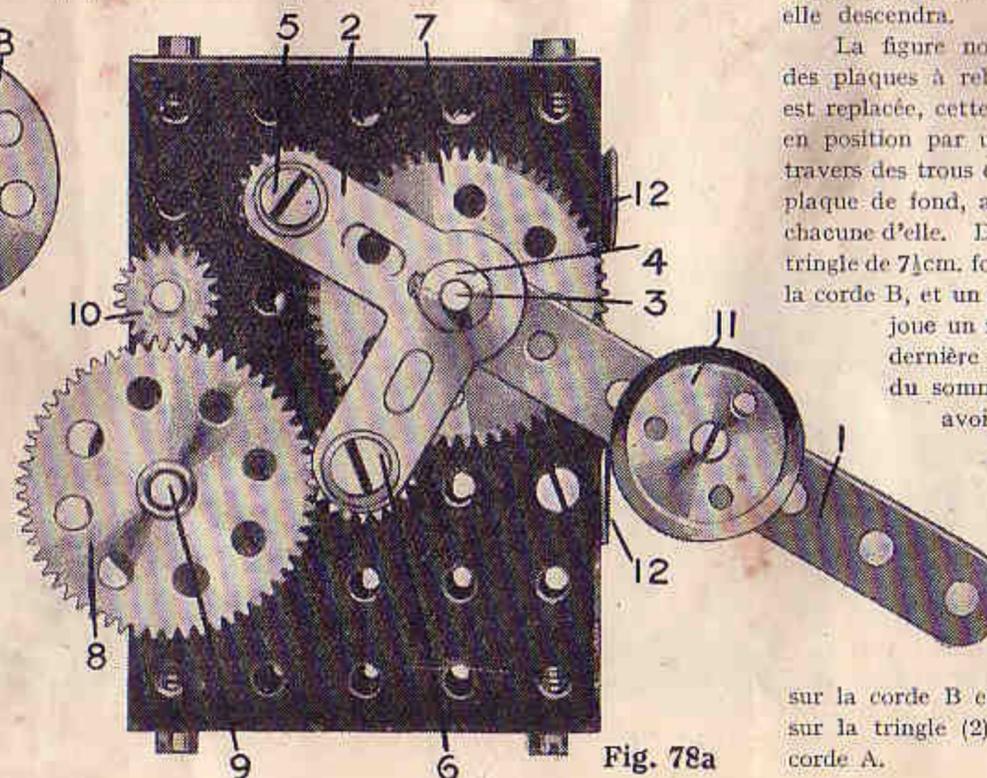
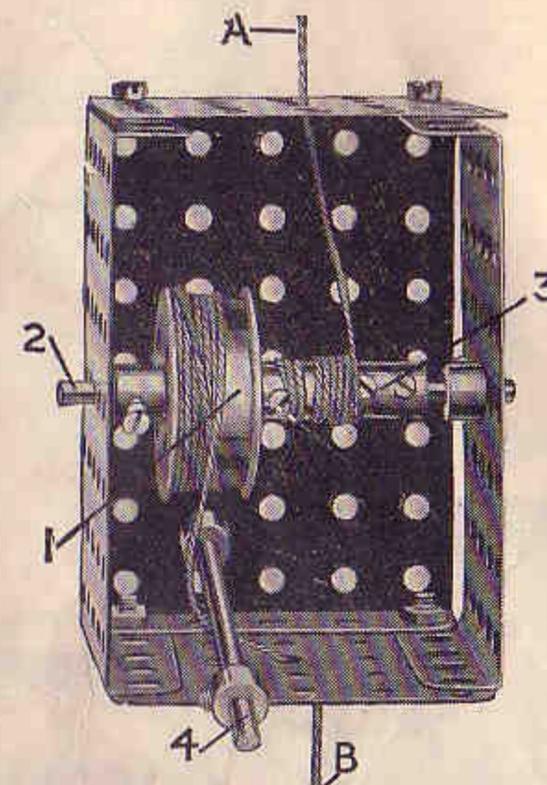


Fig. 78a



### Modèle No. 79

#### La Boîte Magique

Si les cordes A et B de la boîte magique (Fig. 79) sont tenues verticalement en ligne, et si une légère tension est appliquée à ces deux cordes, la boîte restera immobile dans l'air. Si on augmente la tension de la corde, la boîte s'élèvera sur la corde A et si on la diminue elle descendra.

La figure nous montre l'intérieur de la boîte, une des plaques à rebord ayant été déplacée. Quand elle est replacée, cette plaque à rebord peut être maintenue en position par une tige filetée de  $11\frac{1}{2}$  cm. passée au travers des trous des bords de la plaque de haut et de la plaque de fond, avec un écrou vissé solidement contre chacune d'elle. Deux roues à boudin (1) fixées sur la tringle de  $7\frac{1}{2}$  cm. forment un tambour sur lequel s'enroule la corde B, et un accouplement (3), sur la même tringle, joue un rôle semblable pour la corde A. Cette dernière passe par la trou central de la plaque du sommet de la boîte, et la corde B, après avoir passé autour de la tringle de  $7\frac{1}{2}$  cm. (4) qui constitue un guide pour garder la corde en ligne avec le tambour (1), passe par le trou central du fond de la boîte.

Les mouvements de la boîte sont expliqués, naturellement, par la différence de diamètre entre les tambours (1 et 3) car, une traction sur la corde B exerce une force beaucoup plus grande sur la tringle (2) que ne le fait une traction sur la corde A.

Les mécanismes Meccano indiqués sur cette page et sur les trois suivantes ont été sélectionnés parmi les suggestions envoyées par les lecteurs du "Meccano-Magazine." Ils sont montrés ici parce que ces mécanismes peuvent s'adapter à un grand nombre de modèles, et chacun d'eux suggérerait à un Meccano enthousiaste beaucoup d'autres modèles nouveaux. Le mécanisme de roue libre illustré ci-dessous, par exemple, peut être adapté au manège Meccano et à d'autres modèles similaires, de façon à ce que l'impulsion ayant cessé, le modèle continue à tourner entraîné par son élan durant une courte période, avant de ralentir et s'arrêter finalement.

### No. 1 Roue Libre

La Fig. 1 nous montre le mécanisme de roue libre fixée à une roue dentée de 75 mm. (Si on le désire, cette dernière peut être remplacée par une roue de 9 cm. de diamètre, soit par une grande poulie ou plateau central, etc. La roue dentée tourne librement sur son axe, mais est maintenue en position par une roue à rochet fixée sur l'axe d'un côté et un collier avec vis d'arrêt de l'autre côté.

Deux cliquets sont montés latéralement sur la roue au moyen de boulons pivots et de contre-écrous, et sont maintenus en prise avec la roue à rochet par des cordes élastiques attachées à la vis d'arrêt, dans les bossés des cliquets, et à des écrous et boulons fixés latéralement sur la roue. Il est évident que l'axe de la roue dentée n'est libre de se mouvoir que dans une seule direction. La force motrice peut être appliquée, soit à l'axe, soit directement à la roue, suivant le cas.

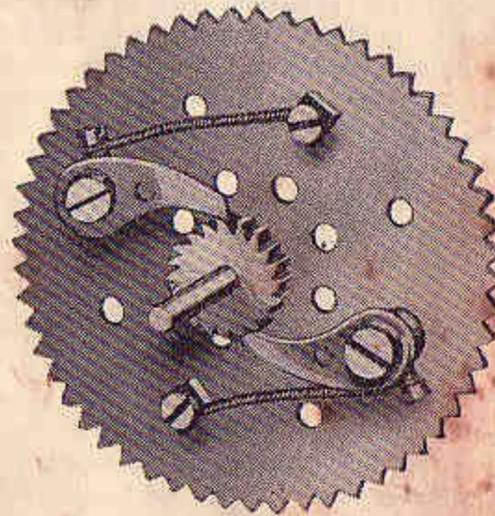


Fig. 1

### No. 2 Pince Articulée

La Fig. 2 nous montre une pince articulée employée dans les grues soulevant de lourdes charges. Les bandes de 7 trous (1), les bandes de 11 trous (2) et les bandes de 3 trous (3) sont toutes en double et les deux côtés du cadre ainsi constitué sont séparés par des rondelles métalliques. 2 bandes de 7 trous (4) fixées au crochet (5) glissent entre les bandes (3) qui sont guidées par deux poulies de 12 mm. (6) maintenues en position de n'importe quel côté des bandes, par un collier (7). Une extrémité des deux bandes de 5 trous (8) est articulée sur l'arbre des poulies et les autres extrémités sont fixées par des boulons et des contre-écrous aux bandes de 9 trous (9), qui sont libres de se mouvoir autour de boulons dans les bandes (2). Une corde (10) passe autour d'une poulie de 12 mm. (6) et est fixée aux bandes (2).

Quand on tire sur la corde, les mâchoires de l'articulation s'ouvrent de façon à ce qu'elles puissent saisir la charge à soulever. Les dimensions de cette charge varient dans certaines limites, mais on peut modifier ces limites en déplaçant des bandes (9) sur la bande transversale (2).

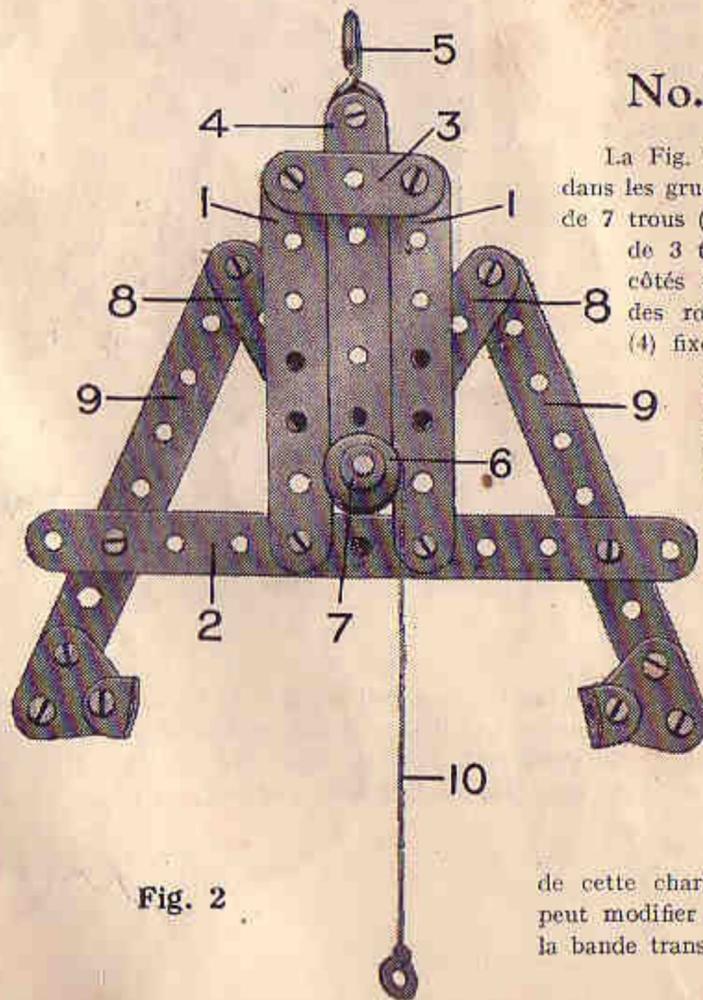


Fig. 2

### No. 3 Mécanisme de Marche Arrière Automatique

Un mécanisme de renversement qui, à un moment voulu, change automatiquement la direction de rotation de l'arbre moteur, est indiqué à la Fig. 3.

L'action du moteur peut être transmise par un mécanisme convenable à l'arbre (1) par l'intermédiaire de l'arbre (2). Cet arbre (2) supporte un pignon de 19 mm. (3) qui est constamment engréné avec une roue de champ, 38 mm. (5) et une partie de manchon d'embrayage (4).

Une courte tige filetée (6) est insérée dans le centre de l'arbre entraîné et est fixée entre les accouplements montés sur de courtes tringles 1 et 1a. Le système entraîné 1, 1a et 6, peut glisser dans ses supports, et est muni d'une poulie de 19 mm. (7) et d'une partie d'embrayage (8). Ceux-ci sont disposés de telle façon que lorsque les parties d'embrayage (8 et 4) entrent en contact, le pignon (7) désengrène avec la roue de champ (5). Dans cette position, les arbres 1 et 2 tournent dans la même direction, et la roue de champ peut tourner librement. Dans la seconde position de l'arbre (1) les parties d'embrayage mâle et femelle ne sont plus en prise, et le pignon (7) engrène avec la roue de champ (5) de telle façon que la tringle (1) est entraînée dans une direction opposée à celle de la tringle (2), l'entraînement étant transmis maintenant au moyen de la roue de champ (5).

Le mouvement automatique de renversement de marche, est fait de la façon suivante: Un accouplement (9) tourne sur un boulon pivot (10) fixé à la base du modèle et supporte une tringle de 5 cm. qui glisse dans un support double accouplé à un raccord fileté (11) monté sur la tringle (6). Un ressort (12) est connecté à un point (13) à 6 cm. du boulon (10) et son autre extrémité est fixée à un boulon de 9 mm. 5 qui sert à bloquer le collier (14) sur la tringle de 5 cm.

Le moteur doit être mis en marche dans une direction telle, que les portions du manchon d'embrayage (8 et 4) s'engagent et que les raccords filetés (11) avancent vers la tringle (1). Les parties d'embrayage sont maintenant maintenues en prise par le ressort (12) mais le raccord (11), avançant doucement le long de la tringle (6) amène le ressort au-dessus du boulon (10). Le ressort tend maintenant à tirer le raccord fileté dans une direction opposée et l'ensemble entraîné passe à la position d'inversion et ainsi le pignon (7) engrène avec la roue de champ (5) et cet ensemble tourne dans le sens contraire.

Ainsi, le raccord (11) revient vers la tringle (1a) jusqu'à ce qu'elle dépasse le point (13). Quand l'arbre entraîné est appelé en arrière à sa position primitive, le cycle des opérations recommence.

La fréquence de changement de direction peut être réglée, en accélérant ou en diminuant la vitesse de l'arbre (2) par rapport à celle du moteur.

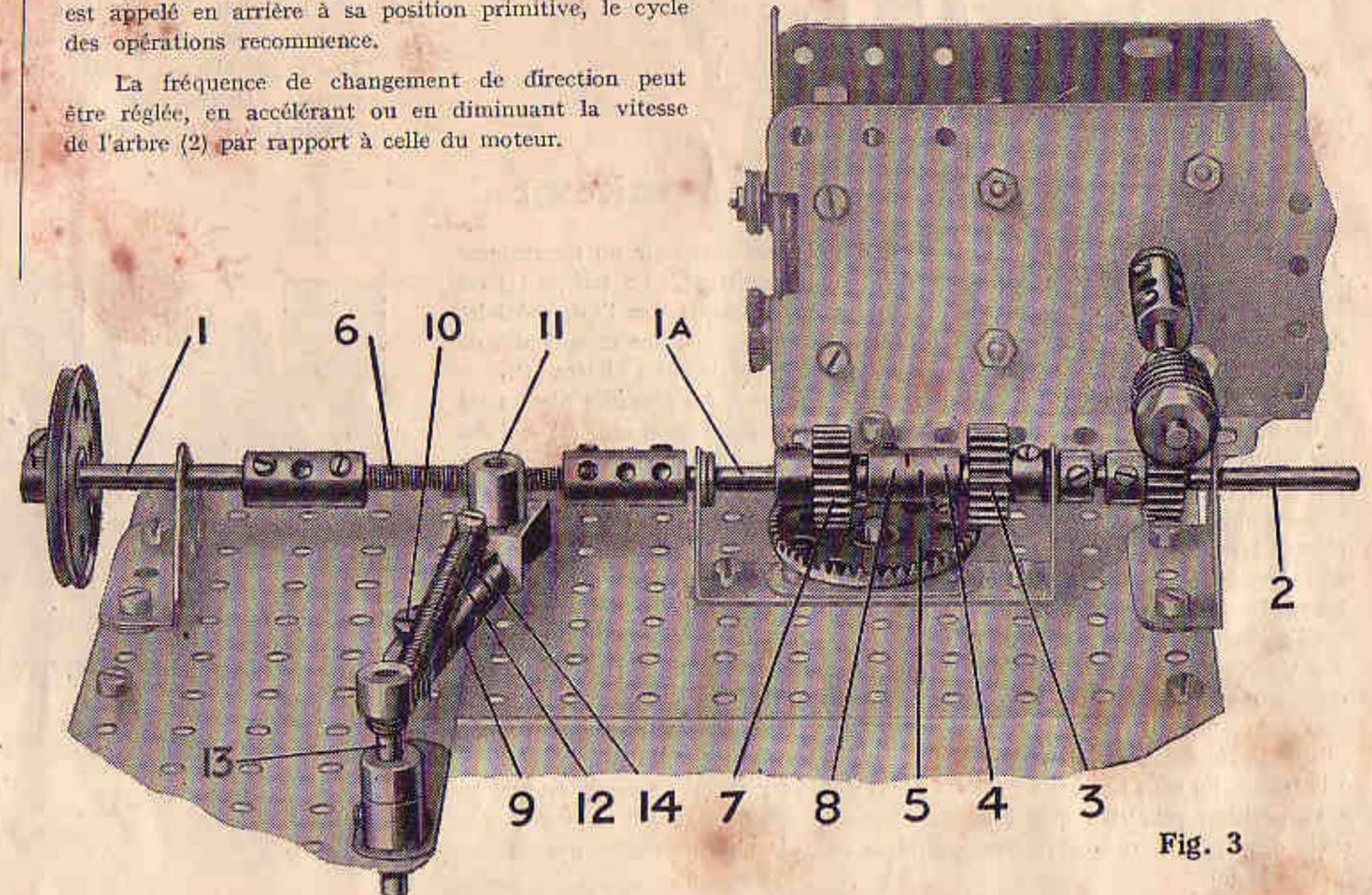


Fig. 3

## No. 5 Dispositif de Sécurité pour Ascenseur

La Fig. 5 nous montre un dispositif de sécurité établi pour empêcher tout accident lors de la rupture du câble de levage. Si un tel accident se produit, ce dispositif bloque la cabine dans la cage de l'ascenseur, ou elle demeure immobile jusqu'à ce que les réparations nécessaires soient effectuées. Des systèmes analogues sont utilisés actuellement dans les ascenseurs.

Ce modèle de démonstration illustré sur cette page, est constitué de deux cornières de 37 trous boulonnées à une bande quelconque et assemblées à leurs extrémités supérieures par une bande courbée de 90 mm. (2). (3 rondelles métalliques sont insérées entre une extrémité de la bande (2) et la cornière verticale pour obtenir l'espacement nécessaire). La cage est constituée par des plaques sans rebord de 14 x 9 cm. (5) qui forment les côtés; des plaques à rebords de 9 x 6 cm. et des bandes courbées de 90 mm. représentent le plancher et le toit.

Des tampons à ressort (3) montés à la base de la cage agissent comme amortisseurs pour la cabine descendante. La cabine est maintenue en position entre les guides verticaux par des poutrelles plates de 14 cm. (6). Chaque poutrelle (6) est espacée des côtés de la cabine par deux bandes de 11 trous, et les poutrelles (1) glissent dans les guides ainsi formés. On notera que les guides sont disposés dans des directions opposées; ceci empêche tout mouvement de la cabine autres que celui vertical.

Le dispositif de sûreté est détaillé à la Fig. 5a, 2 cliquets (7) sont bloqués sur deux tringles de 5 cm. qui passent dans les extrémités de deux équerres de 25 x 25 mm. (8). Les boulons qui fixent ces dernières assemblent également des supports doubles (10) qui servent à renforcer la construction entière. Le mode de fixation des tringles de 5 cm. est nécessaire pour maintenir les cliquets à la distance exacte nécessaire des guides verticaux (1).

La corde de levage (4) qui peut être commandée par n'importe quel moteur, est divisée en deux à son extrémité et est fixée à la vis de blocage de chaque cliquet (7). Une corde élastique fixée entre les cliquets tend à les retenir dans une position horizontale. Quand la corde (4) soulève la cabine, les cliquets sont abaissés et leurs extrémités sont dégagées des cornières (1). La cabine peut maintenant se mouvoir

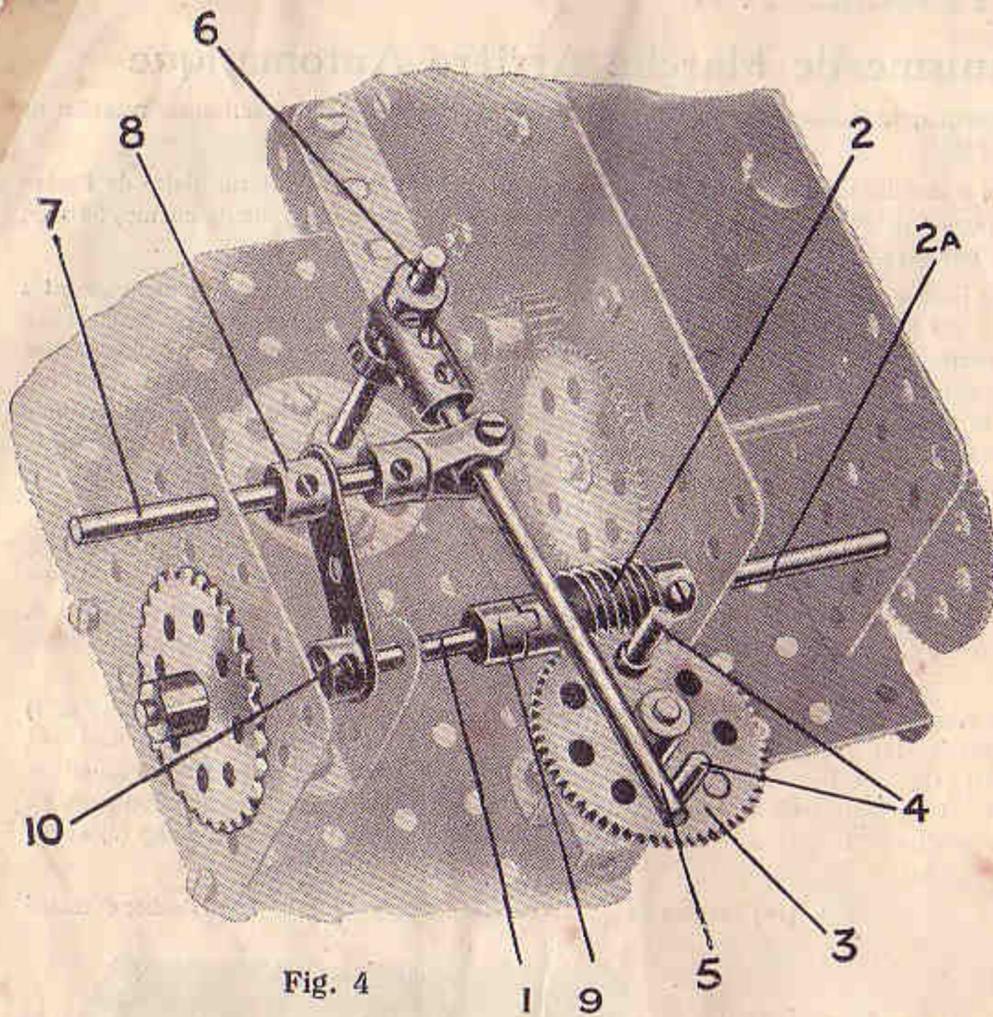


Fig. 4

## No. 4

## Mouvement de Rotation Intermittent

Le dispositif montré à la Fig. 4 est établi pour convertir un mouvement rotatif continu en un mouvement de rotation intermittent. La tringle (1) est l'arbre entraîné. L'entraînement du moteur est transmis par l'intermédiaire de différents organes à une vis sans fin (2) qui engrène avec une roue dentée de 57 dents (3) sur laquelle sont fixées latéralement deux chevilles filetées (4).

Pendant que la roue dentée (3) tourne doucement, les chevilles filetées (4) pressent alternativement contre l'extrémité de la tringle de 9 cm. (5) qui est fixée dans un accouplement monté sur un pivot convenable (6). Une articulation forme un pivot entre la tringle (5) et une tringle de 6 cm. (7). Cette tringle (7) supporte une manivelle (8) dont la bosse est traversée par l'arbre (1). Ce dernier glisse dans ses supports et porte à son extrémité une partie de manchon d'embrayage (9) dont la partie correspondante est fixée sur la tringle (2a). L'embrayage est normalement engagé au moyen de ressorts de compression montés sur l'arbre et pressant contre un collier (10).

Quand une de ces chevilles est appuyée sur le levier (5), la tringle (7) est repoussée sur ses supports, le ressort sur la tringle (1) est comprimé et la partie de l'embrayage (8) est désaccouplée. Le moteur tourne alors librement jusqu'à ce que la roue dentée (3) ait portée la cheville filetée assez loin pour permettre à la tringle (5) sous l'action du ressort passé sur la tringle (1) de glisser en arrière à sa position primitive quand le manchon d'embrayage rentre en prise. Le cycle des opérations recommence quand la seconde cheville appuyée sur la tringle (5).

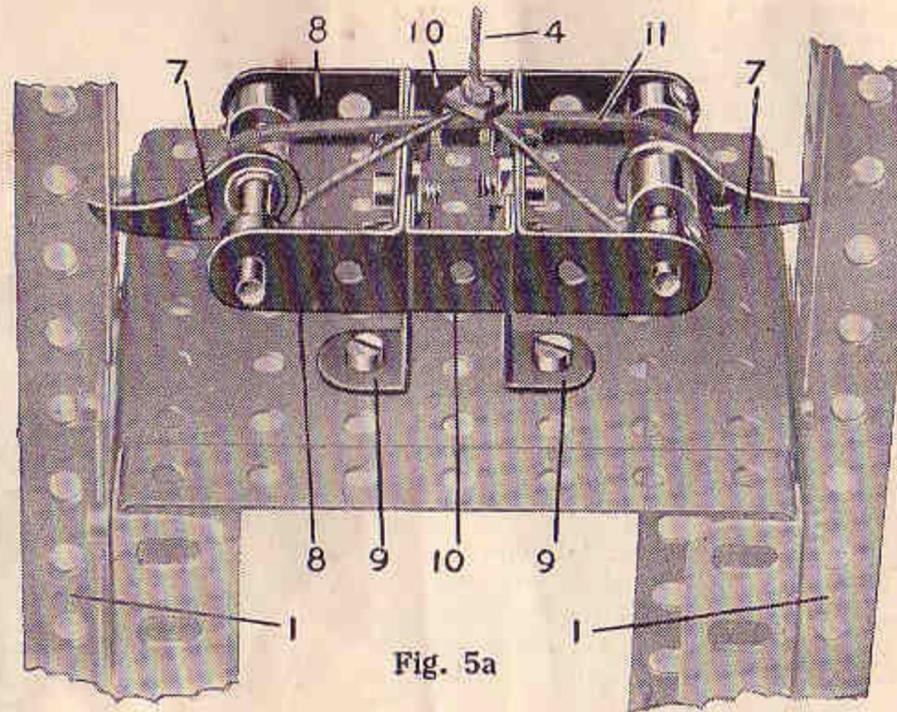


Fig. 5a

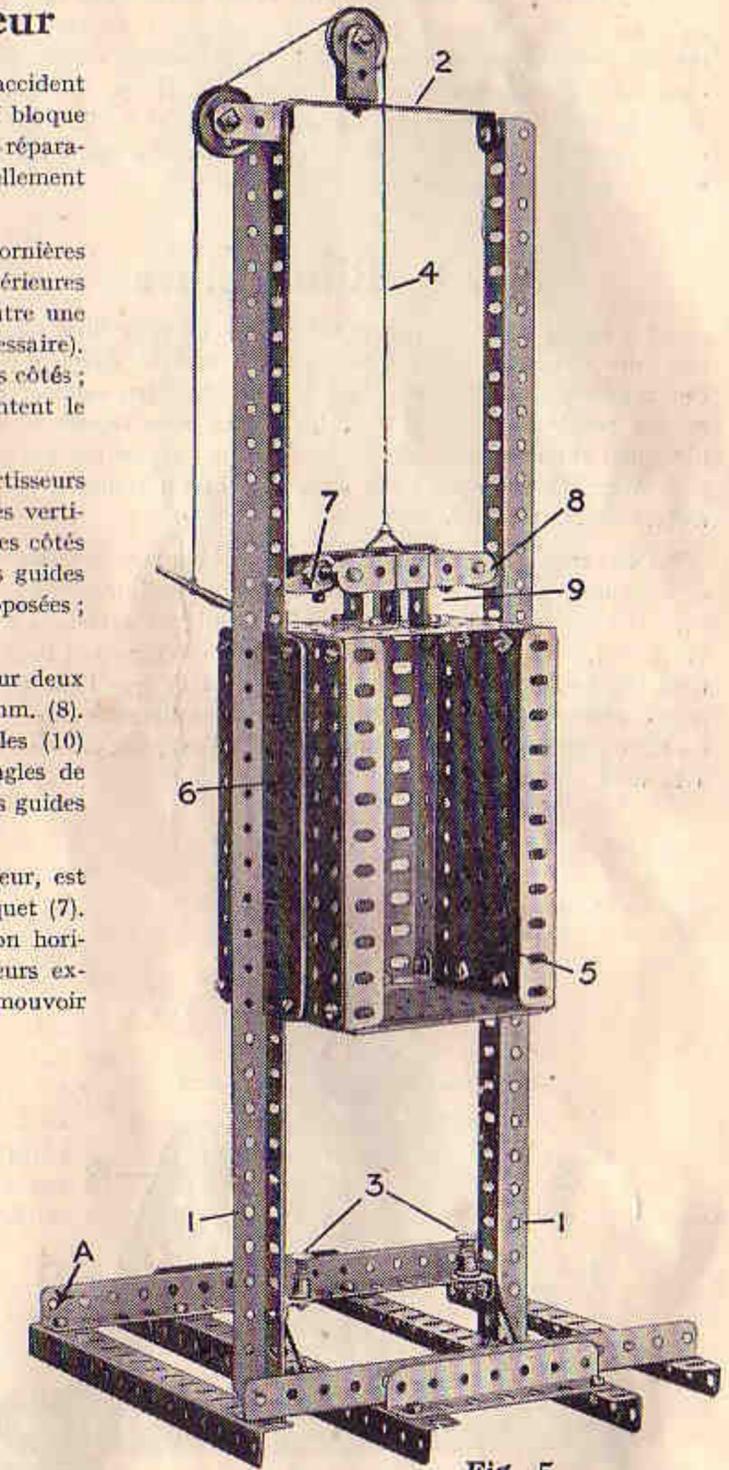


Fig. 5

librement de bas en haut. Si le câble de levage casse, le ressort (11) ramène les cliquets à leur position primitive et leur extrémités s'engagent dans les trous des cornières (1), et la cabine est ainsi bloquée dans cette position.

### No. 6 Secteur Gradué pour Grues Meccano

La force portante d'une grue varie suivant l'inclinaison de la flèche, car, plus celle-ci se rapproche de l'horizontale, plus grande sera la force exercée sur elle par rapport au poids.

Ceci peut être vérifié aisément lorsqu'on applique le principe du triangle des forces, qui est résumé à la page 202 du manuel complet d'instructions, de la façon suivante : si trois forces se rencontrent en un point, et sont en équilibre, et si nous connaissons une de ces forces, nous pouvons déterminer les deux autres en traçant un triangle dont chaque côté est dirigé dans la direction d'une des forces et en comparant les dimensions des 3 côtés.

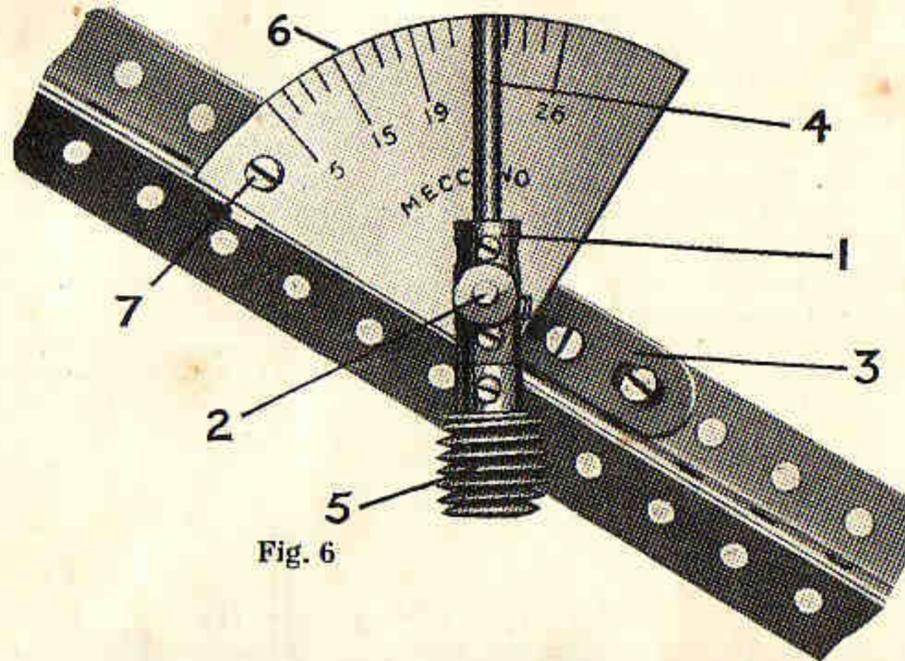


Fig. 6

On trouvera que ces dimensions sont dans le même rapport que ces trois forces.

Lorsqu'il s'agit d'une grue, les trois forces sont : (a) la charge suspendue à la tête de la flèche, (b) la force de traction exercée sur le système qui supporte la flèche (dans les grues à flèche mobile le système sus-indiqué commande la montée et la descente de la flèche) (c) la flèche qui agit comme une poutre armée résistant à la compression résultante des forces (a et b).

Ces trois forces se rencontrent à la tête de la flèche et se contrebalancent mutuellement ; c'est-à-dire sont en équilibre.

En traçant un ou deux triangles, on constatera que le côté qui est parallèle à la flèche est dans une position différente pour chaque triangle ; on trouvera que les efforts, que la grue

doit supporter, augmentent à mesure que la flèche approche de la position horizontale, comme nous l'avons dit dans notre paragraphe de début.

Pendant, quand on soulève de lourdes charges avec une grue de ce type, il faudra que la flèche soit inclinée à l'angle en rapport avec la charge. Une marge de sûreté est permise, naturellement, pour chacune des différentes positions de la flèche, mais, si la limite est dépassée, des poussées excessives peuvent se produire sur la structure de l'ensemble.

C'est pour empêcher ces accidents qu'un secteur gradué est monté sur la plupart des grues. Un coup d'oeil jeté sur le secteur gradué indiquera à l'opérateur la position de la flèche, la charge maxima qu'elle pourra supporter et s'il est possible d'augmenter sans danger l'angle de la flèche.

La Fig. 6 nous montre un secteur gradué Meccano fixé à un côté de la flèche dans le Derrick (M. No. 709). La position du dispositif par rapport au reste du modèle est indiqué par une flèche sur la Fig. 6a.

L'accouplement (1) est libre de tourner autour d'une tringle de 38 mm. (2) fixée dans la base d'une manivelle (3) boulonnée sur le côté d'une cornière de la flèche ; L'accouplement supporte à son extrémité supérieure une tringle de 38 mm. (4) et à son extrémité inférieure, une tringle de 25 mm. sur laquelle est fixée la vis sans fin (5). Le poids de cette dernière sert à maintenir la tringle 4 toujours verticalement indépendamment de la position de la flèche. Un secteur gradué fait en carton est boulonné en (7) à une équerre fixée sur la flèche. La tringle (2) traverse le trou du secteur et supporte deux ou trois rondelles métalliques pour séparer l'accouplement (1) du secteur de façon à ce que la vis sans fin (5) puisse passer librement devant la cornière.

Le secteur fait corps avec la grue, et la tringle (4) restant verticale agit comme indicatrice des variations d'angle dans la flèche. Il est facile de graduer le secteur proportionnellement aux différentes positions de la flèche et d'y noter le poids en rapport avec ces différentes positions.

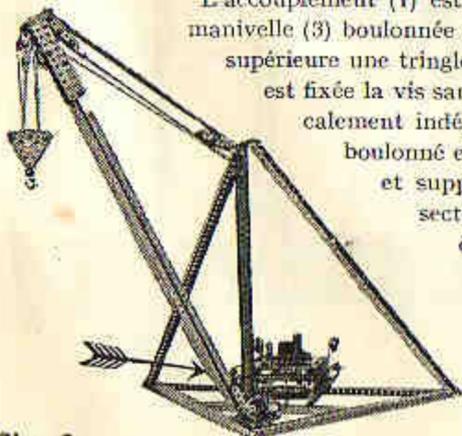


Fig. 6a

### No. 7 Ascenseur à Changement de Marche Automatique

Ce système permet à une cabine, ou à tout autre modèle semblable, de fonctionner indéfiniment, sans exiger aucune attention.

Un pignon de 12 mill. engrenant avec une roue de 57 dents est calé sur l'arbre moteur et un pignon de 12 mill. à l'autre extrémité de la tringle supporte la roue (1) qui engreène avec une autre roue de 57 dents sur la tringle de 5 cm. (2).

Sur la tringle (2) se trouve une vis sans fin (3) en prise avec un pignon de 12 mill. fixé à une tringle verticale de 7 centimètres et demi (4) qui supporte à son extrémité supérieure une seconde vis sans fin engrenant avec un pignon de 12 mill. sur une tringle de 9 cm. (5).

La tringle (5) supporte un bras pivotant (6), monté avec des bandes de 11 trous, fixées solidement à la tringle (5) par l'intermédiaire des roues barillettes. Deux poulies (7) peuvent tourner librement sur une tringle de 5 cm., passant dans le bras (6) et les poulies (7a) sont montées sur une tringle de 11½ cm., fixée au moteur.

L'arbre de la poulie (7) suit le chemin circulaire tracé par l'extrémité du bras (6) tandis que l'arbre de la poulie (7a) est fixe. La corde (9) qui est attachée à l'ascenseur passe au-dessus des poulies folles de 25 mill. (7a) et autour d'une des poulies (7), de nouveau sur la poulie restante (7a) et ensuite à la seconde poulie de 25 mill. (7). Après avoir passé autour de cette dernière, elle est fixée au support plat 8. Pendant que le bras (6) pivote, la corde (9) est alternativement attirée et libérée, ce qui a pour effet de faire monter et descendre la cabine.

Pour contrebalancer le poids de la cabine, un poids de 50 grammes (10) devrait être fixé sur la corde qui passe au-dessus du pignon de 25 mill. au-dessus de la cage de l'ascenseur.

Le chemin de parcours de la cabine peut être considérablement varié en changeant la distance entre la tringle supportant la poulie de 25 mill. (7) et la tringle (5), et de cette façon on pourra, soit augmenter, soit diminuer le chemin de parcours de la cabine.

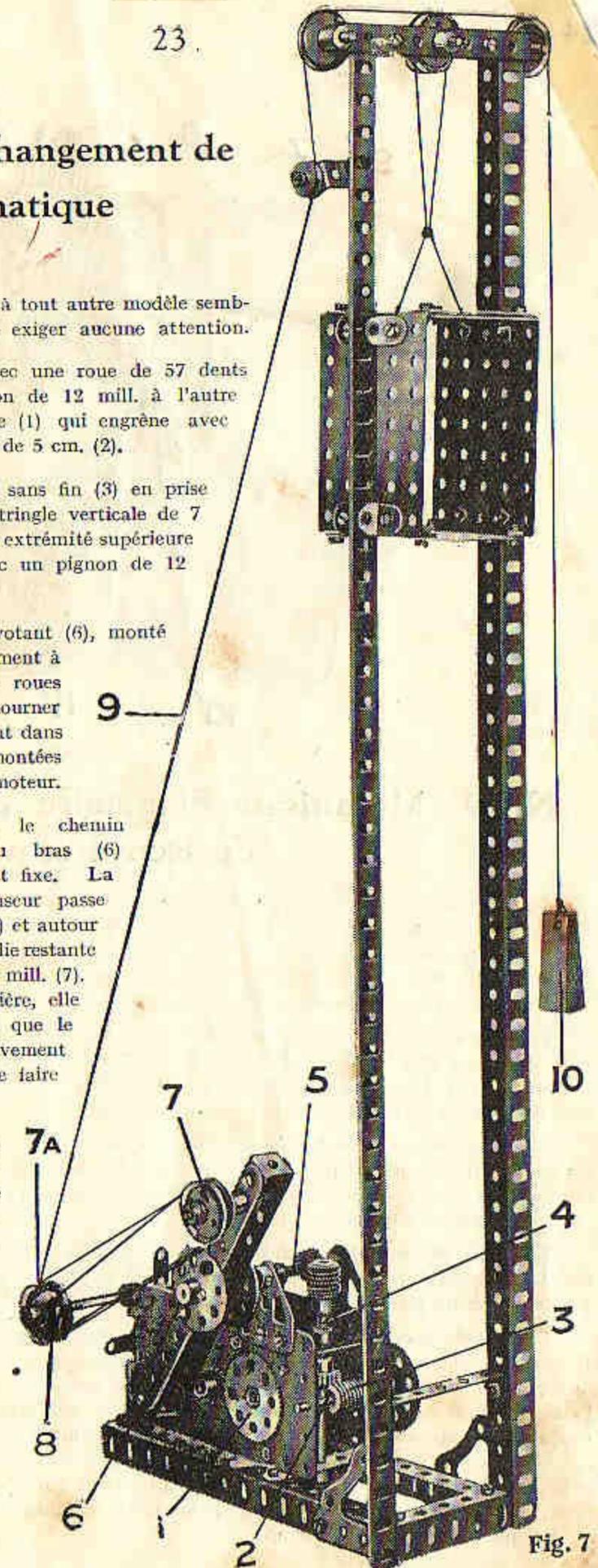


Fig. 7

## No. 8 Embrayage Epicycloidal

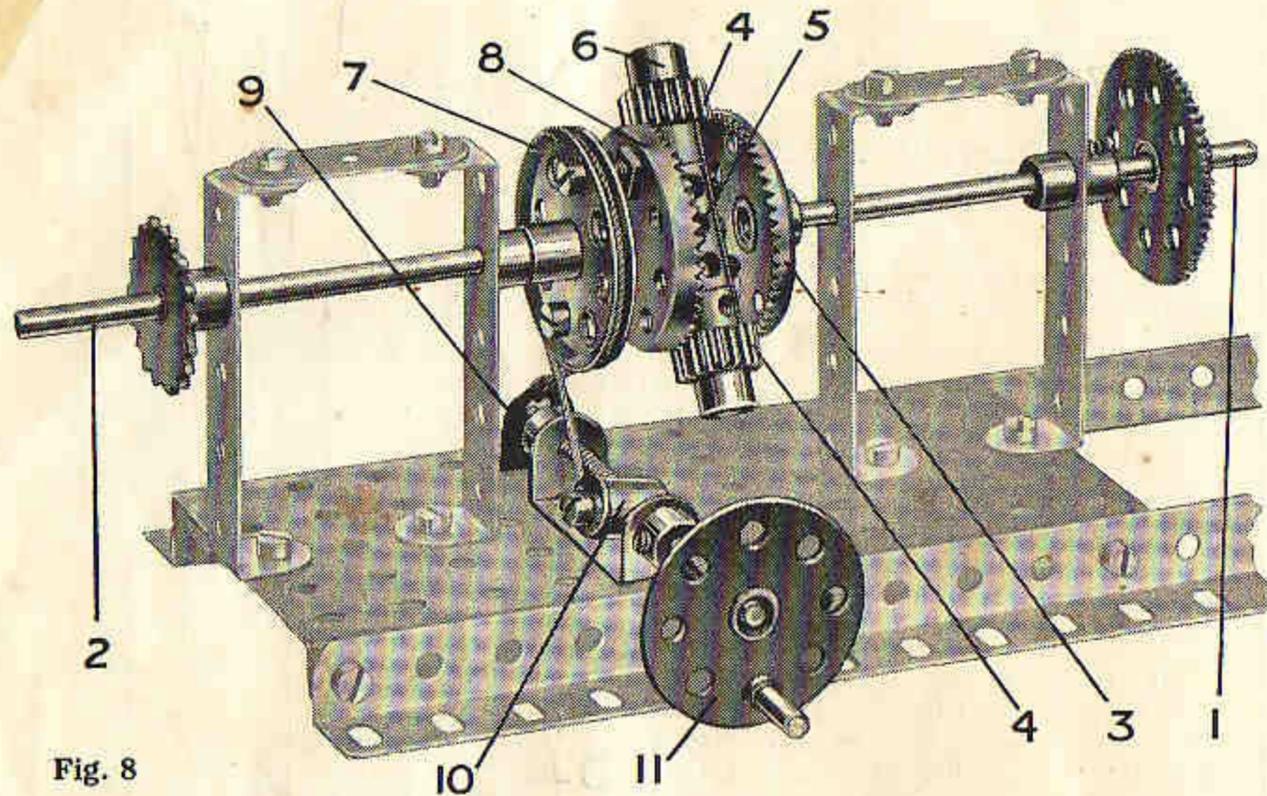


Fig. 8

La tringle (1) est l'arbre primaire ou l'arbre moteur, et la tringle (2) l'arbre secondaire ou l'arbre entraîné. La première supporte une roue de champ de 38 mm. qui engrène avec les pignons de 12 mm. (4) fixés sur une tringle de 25 mm. passant dans le trou axial d'un accouplement (5).

Les pignons sont libres de tourner sur leurs axes mais sont maintenus en position par des colliers (6). La tringle (2) passe dans la bosse d'une poulie (7) et d'une seconde roue de champ de 38 mm. (8). Son extrémité est fixée dans le trou transversal d'un accouplement (5). La poulie (7) et la roue de champ (8) tournent librement sur la tringle (2) mais elles sont fixées ensemble par deux boulons de 12 mm., chacun d'eux étant muni de trois écrous, l'un immédiatement derrière la poulie (7) et un de chaque côté de la roue de champ (8).

La roue (7) est commandée par un frein à friction constitué par une corde dont l'une des extrémités est attachée à une équerre (9), et l'autre à un raccord fileté (10) monté sur la tige filetée qui supporte la manivelle à main (11).

Quand le frein est desserré, c'est-à-dire quand la corde est lâche, le système (7 et 8) est libre de tourner autour de la tringle (2). Ainsi, si le mouvement est appliqué à la roue de champ (3) les pignons (4) commencent à tourner autour de leurs axes, entraînant la roue de champ (8) dans une direction opposée, et aucun mouvement n'est communiqué à la tringle (2). Si la manivelle à main (11) est actionnée et si l'on freine progressivement, la roue de champ (8) tourne moins librement et les pignons (4) ont tendance à être entraînés, faisant tourner ainsi les accouplements (5) et la tringle (2).

On verra, qu'à l'aide de cet embrayage, la force peut être appliquée à la charge très progressivement et sans chocs, car la tringle (2) commence à tourner dès que la résistance sur la poulie (7) devient plus grande que la charge appliquée sur la tringle (2). La vitesse de cette dernière augmente proportionnellement à l'augmentation de la résistance sur la poulie (7) et la vitesse maxima est atteinte quand la poulie cesse de tourner sur la tringle (2). On note que la demultiplication est dans le rapport 1 à 2 quand le système 7-8 est arrêté; dans ces conditions la tringle (2) fait un tour pour deux tours de la tringle (1).

## No. 9 Mécanisme Planétaire de Changeement de Vitesse et de Renversement de Marche

La Fig. 9 nous montre un modèle Meccano très intéressant désigné sous le nom du principe "planétaire." Le moteur actionne la tringle (1) et le mouvement est transmis à travers la boîte de vitesse à l'arbre (2). Un pignon de 12 mm. bloqué sur la tringle (1) est en prise avec une roue dentée de 9 cm. (3) tournant librement sur la tringle (2). La tringle de 6 cm. (4) passe dans l'un des trous de la roue dentée (3) et supporte un pignon de 19 mm. (5), un pignon de 25 mm. (6) et un pignon de 12 mm. (7), tous bloqués sur la tringle. Son autre extrémité est supportée par une bande de 5 trous (8) qui est libre de tourner sur la tringle (9).

Le pignon de 19 mm. (10) est immobile, étant bloqué par sa vis d'arrêt à une tige filetée de 5 cm. fixée à la roue dentée (3), dans le trou opposé à la tringle (4). Deux écrous, l'un placé derrière la roue de 9 cm. de diamètre et l'autre sur la tige filetée immédiatement contre la bosse du pignon (10) fixent le pignon et la tige filetée, rigidement sur la roue (3). Deux rondelles métalliques sont disposées entre le pignon et la roue de 9 cm. de diamètre.

L'autre extrémité de la tige filetée passe dans un raccord fileté (11) fixé sur la bande (8) par un boulon de 9 mm. (5). L'accouplement (12) est ajouté pour équilibrer le poids de la tringle (4) et ses parties composantes. La roue dentée de 50 dents (13) est fixée à la tringle (2) et un ressort de compression est placé entre elle et la roue (3). Le ressort maintient normalement la roue (13) en prise avec le pignon de 19 mm. (5).

La tringle (9) peut glisser dans ses supports mais ne peut tourner. Cette tringle supporte une roue de 25 mm. (14) et une roue de 57 dents (15) fixées sur l'axe par leur vis d'arrêt. La tringle avance de 6 mm. derrière le pignon (14). Le levier (16), qui pivote autour du point (17) porte un support double muni d'un boulon vissé dans un accouplement (18) fixé à la tringle (9).

Le mécanisme est en ordre de marche arrière lorsque la roue dentée (15) engrène avec le pignon (7). Dans cette position la tringle (2) tourne dans la même direction que la tringle motrice. Un point mort est obtenu lorsqu'on pousse le levier (16) en avant, de façon à ce que la roue dentée (15) ne soit plus en prise avec le pignon (7); dans cette position, le mécanisme tourne autour de la tringle (2) sans entraîner la roue (13). En poussant davantage le levier, on amène le pignon (14) en prise avec le pignon correspondant (6) entraînant lentement la tringle (2) dans une direction inverse à celle de la tringle motrice. Ceci correspond à un mécanisme de renversement de marche lente. Aux autres positions du levier, on fait avancer la tringle (9) vers la tringle (2) on désaccouple ainsi la roue (13) d'avec le pignon (5) et on l'amène en prise avec le pignon (10). Cette manœuvre rend solidaire la roue (13) avec la roue (3) et ses deux roues tournent ensemble. On obtient ainsi une rotation directe. La tringle (2) tourne maintenant à une vitesse maxima.

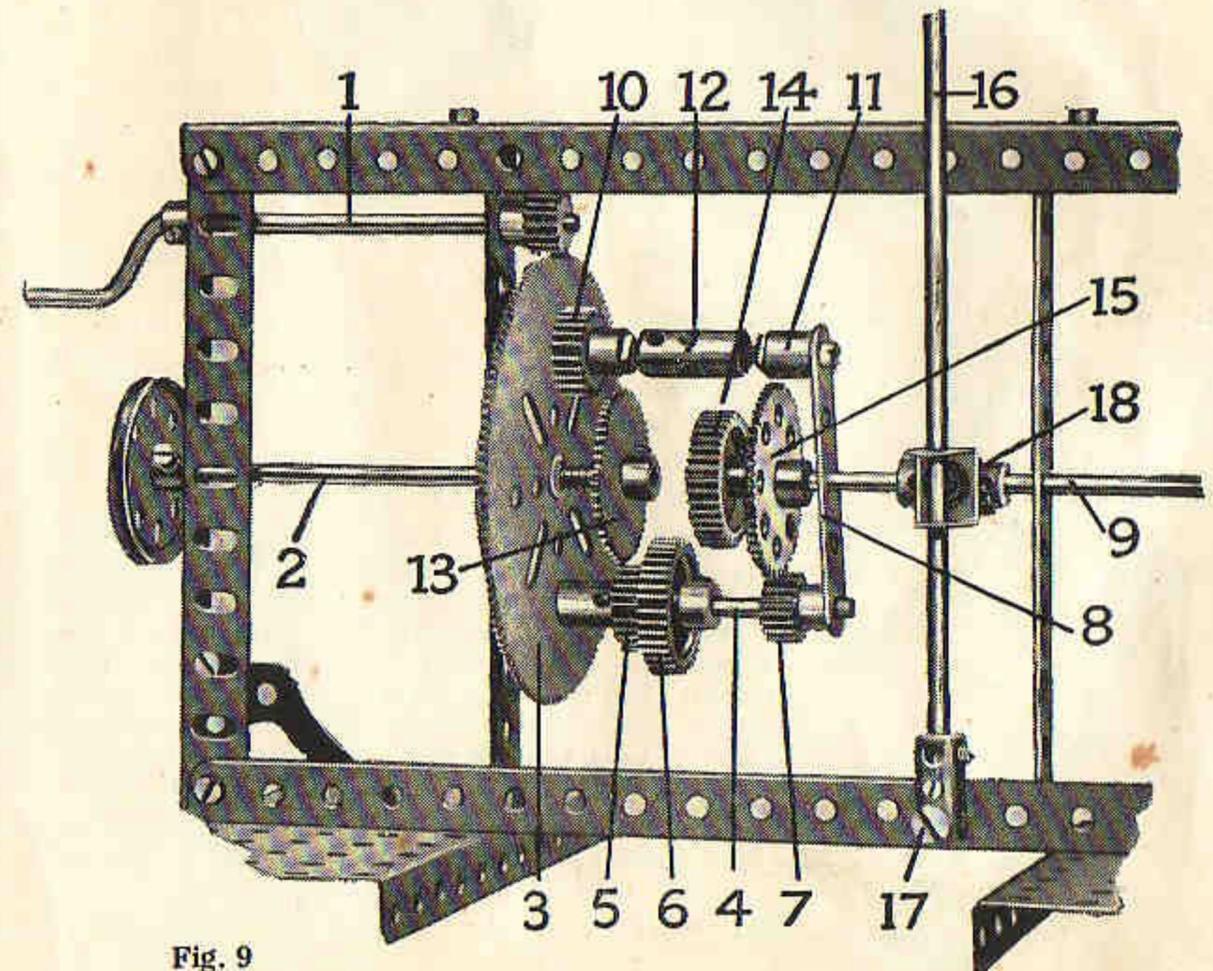
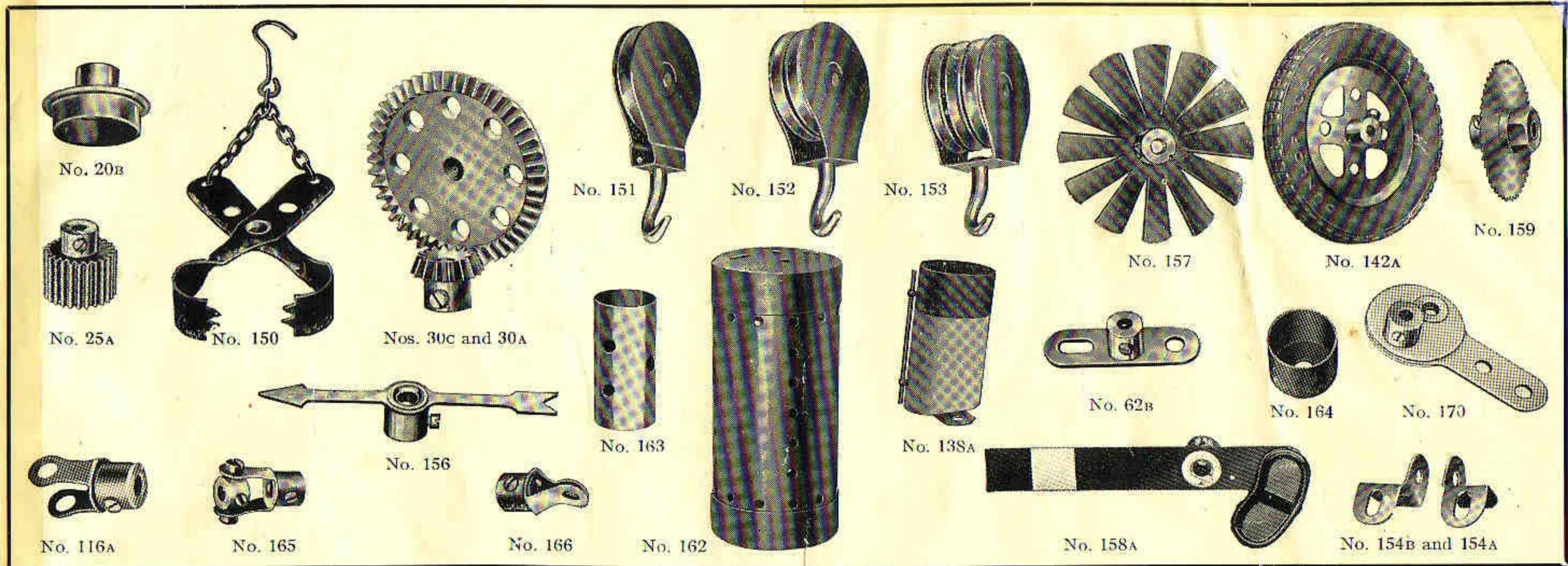


Fig. 9

# NOUVELLES PIÈCES MECCANO

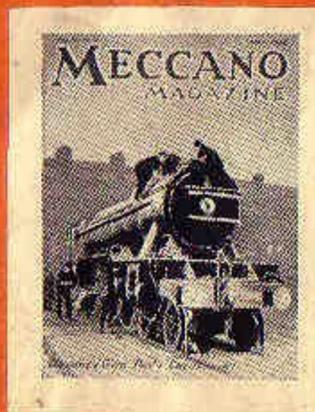


Pièce No.	Frs.
20b. Roue à boudin de 19 mm. de diamètre	pièce 2·00
Établie pour former avec un manchon un cylindre complet; peut être également employée comme roue dans tout modèle devant rouler sur rails.	
25a. Pignon de 19 mm. double long ...	... pièce 4·00
26a. Pignon de 12 mm. double long ...	... pièce 3·00
Ces pièces sont extrêmement pratiques dans les boîtes de vitesses et mécanisme à engrenage. Elles se montent respectivement avec les roues de 50 et 57 dents.	
30a. Engrenage conique 16 dents, 12 mm.	pièce 3·00
30c. Engrenage conique 48 dents, 38 mm.	pièce 9·00
Sont établis pour fournir une démultiplication dans le rapport de 1 à 3 dans les transmissions à angle droit. Ils ne peuvent être utilisés séparément. Deux pièces 30A ou deux pièces 30c ne doivent pas être employées pour obtenir un rapport 1. Quand on a besoin d'une telle transmission on utilise deux pièces 30.	
52. Plaques à rebords de 14 x 6 cm.	... pièce 2·50
Modèle 52 perfectionné. Ces plaques sont munies de rebords sur les 4 côtés, d'une fente pour recevoir la scie circulaire Meccano et de rangées de trous supplémentaires pour le montage.	
54. Plaques secteur à rebords ...	... pièce 1·50
Modèle perfectionné. Trois rangées de trous parallèles sont disposés au centre de la plaque.	
62b. Manivelle à deux bras   ...	... pièce 1·50
Peut être utilisée comme manivelle à double bras ou comme paller pour renforcer le montage d'une tringle dans une bande.	

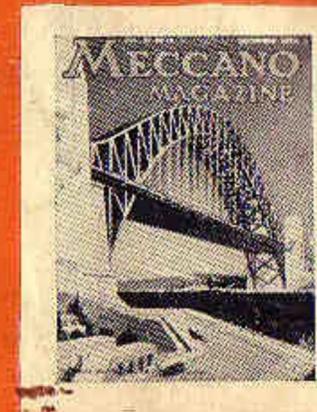
Pièce No.	Frs.
116a. Chape d'accouplement (petit dimension)	pièce 1·50
Établie pour l'articulation entre tringles et bandes, etc. Constitue un bon support pour une poulie folle de 12 mm. montée sur un boulon passant à travers les bras de la fourchette.	
120b. Ressort de compression ...	... pièce 0·50
Se passe sur des tringles et peut être utilisé pour de nombreuses applications.	
138a. Cheminée de navire, type "Cunard"	pièce 4·00
Cette cheminée est de forme ovale et est munie d'un tuyau de vapeur. Elle est émaillée en rouge avec des bandes noires au sommet.	
142a. Pneus Dunlop diam. inter. 5 cm.	... pièce 2·25
142b. Pneus Dunlop diam. inter. 7.5 cm.	... pièce 3·50
Se montent sur des poulies de 5 et 7 cm. 5. Donnent un excellent fini au modèle chassis, etc.	
150. Crampon de levage ...	... pièce 3·00
Employé à la place d'un crochet ordinaire il saisit et soulève de lui même de petites pierres, boîtes, etc.	
151. Palan à 1 poulie ...	... pièce 3·50
152. Palan à 2 poulies ...	... pièce 4·50
153. Palan à 3 poulies ...	... pièce 6·00
Ces palans peuvent être montés sur des grues derricks et cablage de bateau. Belle présentation.	
154a. Equerre d'angle de droite 12 mm.	½ douz 3·00
154b. Equerre d'angle de gauche ...	½ douz 3·00
Remplace deux équerrres de 12x12 mm. boulonnées ensemble. Elle est plus rigide et moins encombrante.	
156. Aiguille avec bosse et vis d'arrêt ...	... pièce 2·00
Pour tous indicateurs, compteurs de tours, etc.	

Pièce No.	Frs.
157. Turbine de 5 cm. de diamètre avec bosse et vis d'arrêt ...	... pièce 2·00
Spécialement pratique comme ventilateur pour le radiateur du chassis Meccano.	
158. Bras de Semaphore ...	... pièce 2·50
Sont utilisés sur des passerelles, etc., ou avec des chemins de fer en miniature.	
159. Scie circulaire ...	... pièce 6·00
Fabriquée en acier spécial trempé—Entrainée à grande vitesse, peut couper des petits bouts de bois.	
162. Chaudière et jones de chaudière ...	... pièce 6·00
162a. Joes de chaudières ...	... pièce 1·50
Peuvent être montées sur les locomotives Meccano en moteurs fixes et de nombreux autres modèles du même genre.	
163. Manchon, 35 x 15 mm. ...	... pièce 1·50
Assemblée avec deux roues à boulon de 19 mm., cette pièce forme un cylindre solide.	
164. Support de cheminée ...	... pièce 1·00
Peut être monté sur les différents modèles de locomotive, etc.	
165. Accouplement à cardan ...	... pièce 3·00
Établi pour accoupler deux tringles bout à bout de façon que l'axe puisse pivoter radialement sur l'extrémité de l'autre.	
166. Accouplement de tringle ...	... pièce 1·50
Se monte sur l'extrémité d'une tringle comme accouplement ou comme articulation d'une tringle avec une bande.	
170. Excentrique à un rayon ...	... pièce 4·50
Pour convertir mouvement rotatif en mouvement réciproque.	

# MECCANO



# MAGAZINE



Prix Fr. 0.75

Prix Fr. 0.75

## Une Magnifique Revue pour Jeunes Gens

Le "Meccano-Magazine" est la revue du jeune Meccano. Il la lit régulièrement et correspond avec son ami le Rédacteur en Chef du "M.M." sur toutes les questions qui l'intéressent.

Cette revue lui donne la description des derniers modèles Meccano, des nouvelles sur les travaux des Clubs, le moyen de correspondre avec des milliers d'autres camarades, l'annonce de concours périodiques, dotés de nombreux prix.

Le "M.M." contient d'intéressants articles illustrés sur les Chemins de fer, les Nouvelles inventions, les Machines merveilleuses, l'Aviation, les Navires, les Automobiles, l'Electricité, la T.S.F. la Vie des Grands Inventeurs, les Timbres poste, les nouveautés dans la Science et généralement tout ce qui peut passionner les jeunes

garçons. Des pages spéciales sont réservées aux articles envoyés par les lecteurs, aux réponses du Rédacteur en Chef aux nombreuses questions qu'il reçoit, ainsi qu'à des jeux, divertissements, historiettes, devinettes etc.

Le "M.M." paraît le 1er de chaque mois.

Ecrivez au Rédacteur en Chef du "Meccano-Magazine" 78/80 rue Rébeval, PARIS (XIX<sup>e</sup>) pour vous abonner ou pour demander un numéro spécimen. Le prix de l'abonnement est de Frs. 6 pour 6 mois et Frs. 11 par an (Etranger : 6 mois 7 Frs., et 12 mois 13 Frs.).

Si vous le désirez, vous pouvez également vous procurer le Meccano-Magazine chez votre fournisseur habituel de Meccano, au prix de Fr. 0.75 le numéro.

### Meccano (France) Ltd.

78/80 Rue Rébeval

Paris XIXeme