



MECCANO

MARQUE
DÉPOSÉE

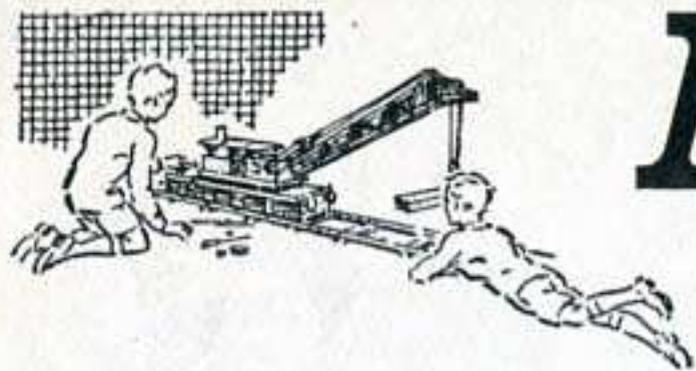


FABRIQUÉ EN FRANCE PAR MECCANO

MECCANO

LA MÉCANIQUE EN MINIATURE

MARQUES DÉPOSÉES



CONSTRUCTION DE MODÈLES AVEC MECCANO.

Le nombre de modèles que l'on peut construire avec Meccano est pratiquement illimité : grues, autos, avions, horloges, machines-outils, locomotives, bref, toutes choses susceptibles d'intéresser les jeunes gens.

Un tournevis et une clé qui se trouvent dans chaque boîte Meccano sont les seuls outils nécessaires.

Quand vous aurez construit tous les modèles présentés dans le manuel d'instructions, les possibilités de votre Meccano ne seront pas encore épuisées, loin de là. Ce sera le moment d'utiliser vos propres idées.

Vous reconstruirez quelques-uns des modèles avec de petits changements à votre goût, et puis surtout vous essaierez d'en faire d'autres entièrement de votre invention. Vous éprouverez alors les joies et les satisfactions du constructeur et de l'inventeur.

COMMENT COMPLÉTER VOTRE MECCANO.

Meccano se vend en gamme de 11 boîtes différentes, du N° 0 au N° 10.

Chaque boîte à partir du N° 1 peut être convertie en boîte du numéro supérieur grâce à la boîte complémentaire appropriée. Ainsi, Meccano N° 1 se transforme en N° 2 par l'addition de la complémentaire N° 1 A et la complémentaire N° 2 A convertira le tout en N° 3 et ainsi de suite.

De cette manière, vous pouvez débiter avec n'importe quelle boîte Meccano et la compléter petit à petit jusqu'à ce que vous possédiez la grande boîte N° 10.

Toutes les pièces Meccano sont de la même qualité et du même fini, mais elles sont plus variées et plus nombreuses dans les grandes boîtes, ce qui rend possible la construction de modèles plus importants et plus intéressants.

Le réalisme de beaucoup de modèles peut être augmenté par l'adjonction de figurines : autos, camions et autres objets de la série des " Dinky Toys ", ou personnages de la série des Trains " Hornby ". Ces accessoires figurent sur certains modèles présentés dans le manuel, mais ne sont pas inclus dans les boîtes. Ils peuvent être achetés séparément chez n'importe quel stockiste Meccano.

SERVICE SPÉCIAL.

Meccano ne borne pas ses services à la vente d'une boîte ou d'un manuel d'instructions.

Si vous avez des difficultés pour le montage de vos modèles ou si vous voulez des

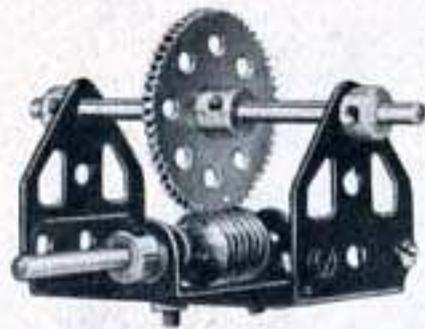
conseils pour ce magnifique jeu qu'est Meccano, écrivez-nous. Nous recevons journallement des centaines de lettres de jeunes Meccanos de tous les coins du monde.

Vous pouvez être certains que votre lettre aura toute notre attention et qu'il y sera répondu rapidement et de la façon la plus complète.



LE PLUS BEAU JOUET DU MONDE

PETIT DÉBUT D'UN GRAND AMUSEMENT



Une vis sans fin et une roue de 57 dents donnent une démultiplication très utile pour beaucoup de modèles.

LE PLUS PASSIONNANT DE TOUS LES JOUETS

La construction de modèles avec les boîtes Meccano constitue le plus passionnant de tous les amusements, car on ne s'en lasse jamais. Vous pouvez, en effet, aller toujours de l'avant et construire quelque chose de nouveau. D'abord, il y a l'intérêt du montage d'un nouveau modèle — et il est passionnant de suivre les progrès de sa construction. — Ensuite, le modèle achevé, un nouvel amusement vous attend : vous pourrez animer votre modèle en vous servant d'un moteur Meccano.

QUELQUES SUGGESTIONS UTILES

« Par quelle partie du modèle dois-je commencer ? » telle est la question que se posent presque toujours les débutants. Cette question reçoit des réponses variées : tout dépend des modèles que vous avez à construire. Dans les modèles fixes, c'est habituellement la base qui doit être construite la première. La plupart des petits modèles sont construits sur une plaque à rebords de 14 x 6 cm. et, souvent, le meilleur procédé est de commencer le montage en boulonnant les pièces sur cette plaque. En ce qui concerne les autres modèles, il est recommandé de commencer par la construction des éléments servant de support à d'autres pièces.

Les plaques flexibles sont destinées à former les surfaces courbes des modèles, mais il ne faut jamais les plier à angle droit. En vous y prenant soigneusement, vous devez pouvoir plier la plaque comme vous le désirez et la redresser ensuite.

Pendant la construction d'un modèle, il sera bon de ne serrer que légèrement les écrous. Vous les bloquerez définitivement avec la clé et le tournevis au moment où toutes les pièces seront rattachées les unes aux autres.

Toutes les boîtes à partir du No. 2 contiennent la pièce 176, ressort d'attache pour corde Meccano. Cette pièce fournit un excellent moyen d'attacher une corde sur une tringle. Vous placez ce ressort sur une tringle ou sur une manivelle en le tournant dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. Tournez-le dans le même sens quand vous voulez le retirer.

L'IMPORTANCE DES CONTRE-ÉCROUS

Dans certains modèles, il est nécessaire de réunir plusieurs pièces, de façon qu'elles soient libres de tourner ou de se mouvoir l'une par rapport à l'autre. Pour cela, les pièces sont boulonnées ensemble comme d'habitude, mais l'écrou n'est pas serré à fond, de sorte que les pièces ne se trouvent pas bloquées. Pour éviter le dévissage de l'écrou, un deuxième écrou est serré à fond contre le premier. Ce système d'articulation « à contre-écrou » est utilisé dans un grand nombre de modèles Meccano.

DES MOTEURS POUR VOS MODÈLES

Les modèles peuvent être mus par un moteur électrique, ou par un moteur mécanique.

Dans le cas d'un moteur mécanique, les modèles petits et légers peuvent être entraînés soit directement par la poulie d'entraînement du moteur, soit par l'intermédiaire d'une courroie qui passe autour de deux poulies de même dimension, fournissant ce qu'on appelle un rapport de 1/1. Pour les modèles plus grands, il est nécessaire de faire entraîner une grande poulie montée sur le modèle par une petite poulie montée sur l'arbre du moteur. Dans la plupart des cas, une poulie de 25 mm montée sur l'arbre du moteur et une poulie de 75 mm, montée sur l'arbre du modèle feront l'affaire. Ces pièces fournissent un rapport de réduction d'environ 3/1.

Les courroies de caoutchouc sont des courroies d'entraînement très pratiques. Parfois, pourtant, on ne dispose pas d'une courroie de caoutchouc de la longueur voulue ; dans ce cas, une corde Meccano ou une ficelle fine seront utilisées. Faites un nœud plat pour réunir les deux bouts de la corde.

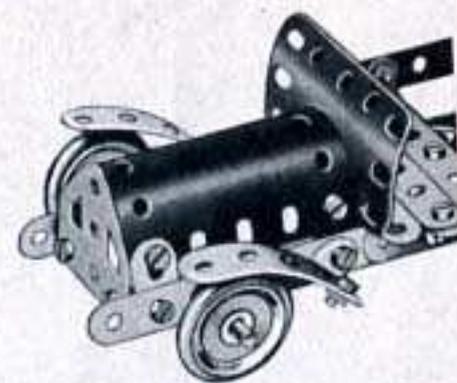
Avec les boîtes plus importantes — et dès qu'intervient un moteur électrique — les transmissions par courroie sont avantageusement remplacées par des engrenages. Si vous désirez obtenir un déplacement lent mais puissant, pour un tracteur par exemple, utilisez des engrenages qui vous fourniront des démultiplications considérables. C'est ainsi qu'une vis sans fin, entraînant une roue de 57 dents, donne un rapport de 57/1. En d'autres termes, l'arbre portant la vis sans fin fera 57 tours pour que l'arbre portant la roue dentée en fasse 1.

Tous les modèles présentés dans ce manuel ont été construits et essayés par notre service spécialisé. Beaucoup d'entre eux sont pourvus de moteurs qui les animeront de façon extrêmement intéressante s'ils sont bien montés.

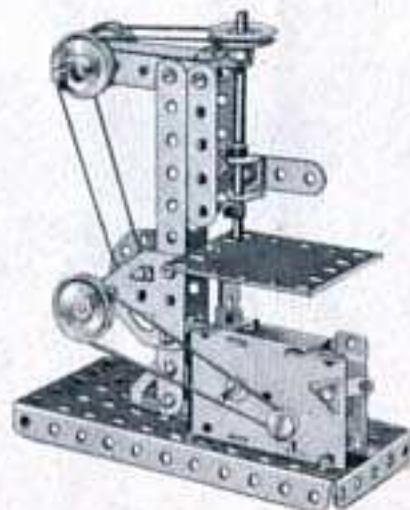
Pour que le moteur puisse donner son plein rendement, il est indispensable de réduire le plus possible les frictions dans le mécanisme du modèle. Des frottements excessifs peuvent provenir de tringles mal montées, de plaques ou de bandes mal alignées, de cordes trop tendues, etc. Avant de condamner votre moteur, assurez-vous que chaque axe tourne librement dans ses supports et que ces derniers sont bien placés l'un en face de l'autre. Pour le vérifier, passez au travers des trous une tige effilée (pièce 36c) ou une longue tringle, avant de bloquer les boulons fixant les différentes pièces. Enfin, mettez une goutte d'huile fluide sur tous les paliers ou pivots sur lesquels tournent des pièces.

Les modèles contenus dans ce manuel vous donneront une idée des possibilités qu'offre Meccano et vous serviront de guides pour la construction d'autres modèles de votre imagination.

Et si jamais des difficultés vous arrêtent dans la réalisation d'un modèle, écrivez à Meccano, Département « A votre Service », 70, Avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine). Vous serez aidés dans toute la mesure du possible.



Une plaque flexible utilisée pour former une surface courbe.

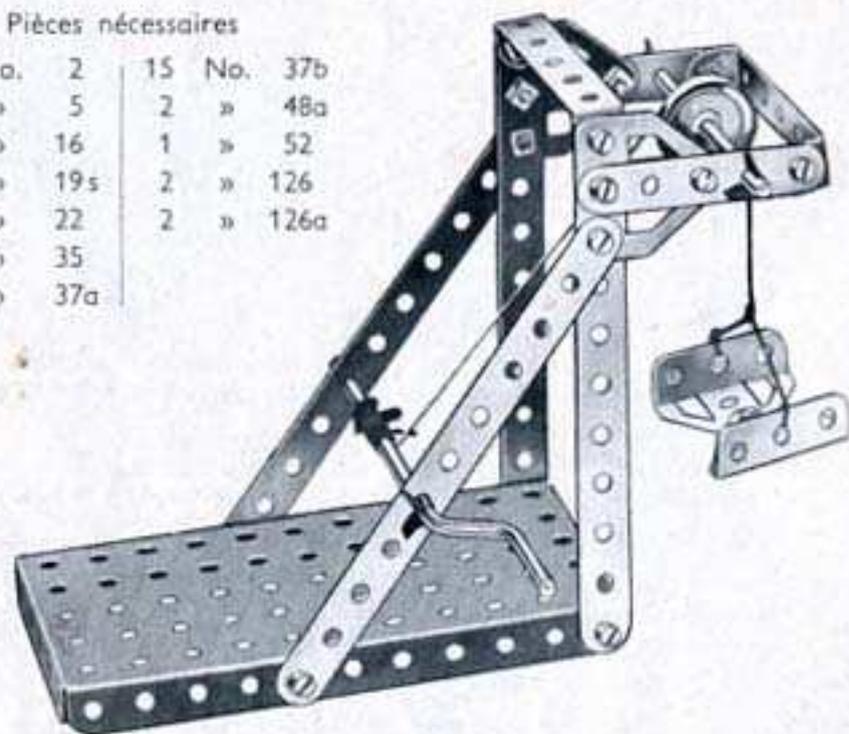


Un moteur " Magic " équipe cette perceuse.

O.1 MONTE-CHARGE

Pièces nécessaires

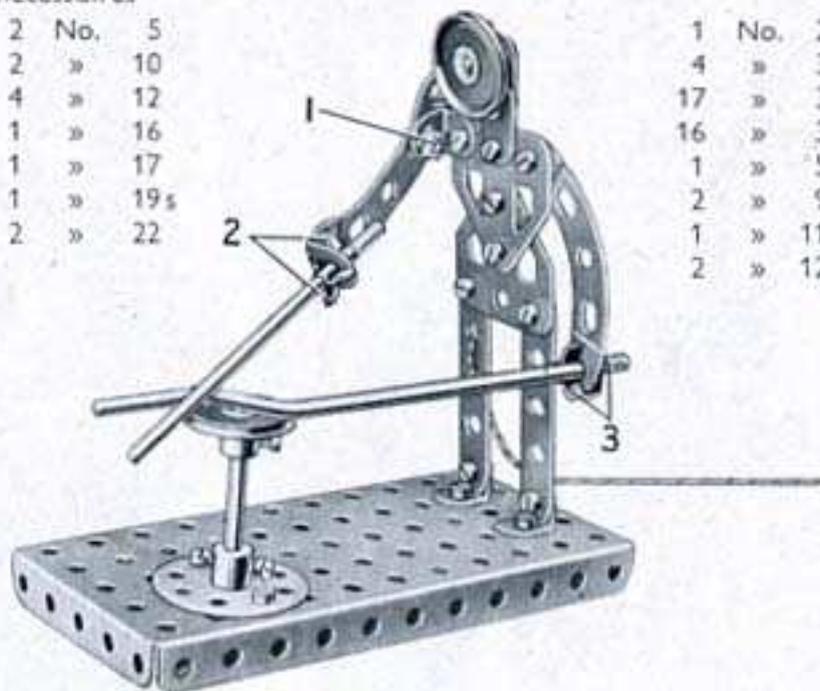
4	No.	2	15	No.	37b
2	»	5	2	»	48a
1	»	16	1	»	52
1	»	19s	2	»	126
1	»	22	2	»	126a
4	»	35			
15	»	37a			



O.2 FORGERON

Pièces nécessaires

2	No.	5
2	»	10
4	»	12
1	»	16
1	»	17
1	»	19s
2	»	22



1	No.	24
4	»	35
17	»	37a
16	»	37b
1	»	52
2	»	90a
1	»	111c
2	»	126a

Le bras qui tient le marteau est une bande incurvée épaulée qui pivote sur une équerre grâce à un boulon (1) muni de contre-écrou. Le marteau est une tringle de 9 cm tenue dans une équerre à l'extrémité du bras par deux clavettes (2). La manivelle est fixée dans l'autre bras par les clavettes (3).

O.4 CHARIOT DE GARE

Les bandes de 11 trous qui forment le limon sont placées de chaque côté d'une roue barillet montée sur l'essieu avant et elles sont tenues en place par les clavettes (1).

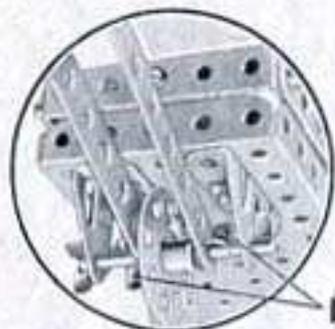


Fig. O.4a

Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	22	2	No.	48a
1	»	5	1	»	24	1	»	52
2	»	10	4	»	35	2	»	90a
2	»	12	17	»	37a	2	»	126
1	»	16	17	»	37b	2	»	126a
1	»	17	1	»	38	2	»	142c

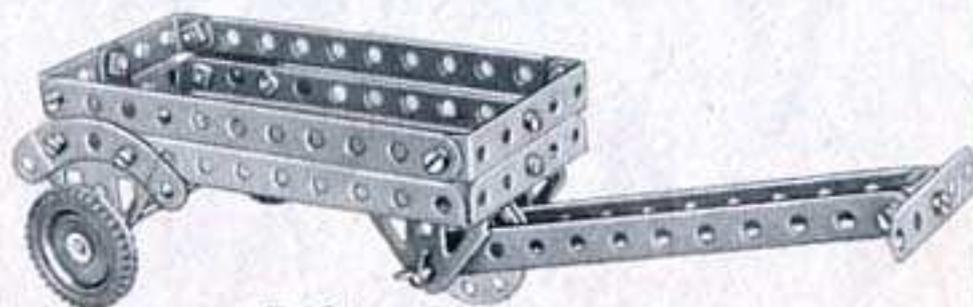
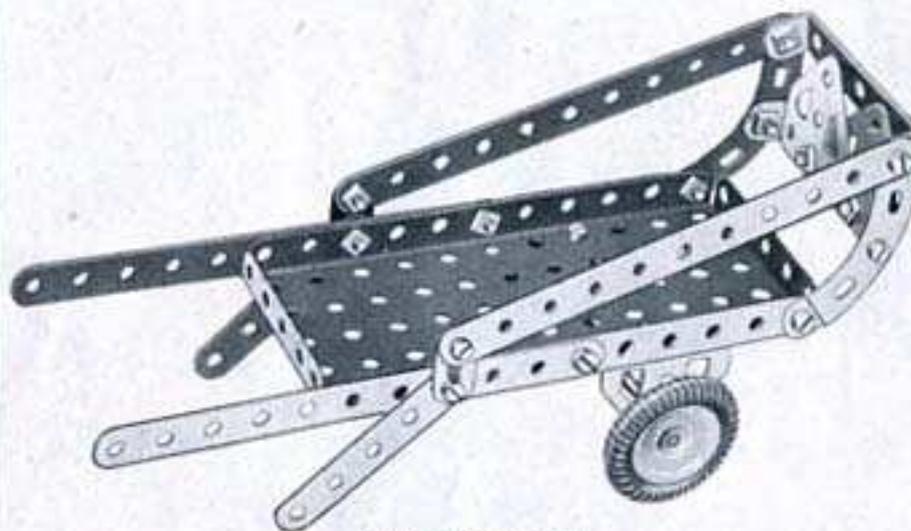


Fig. O.4

O.5 VOITURETTE



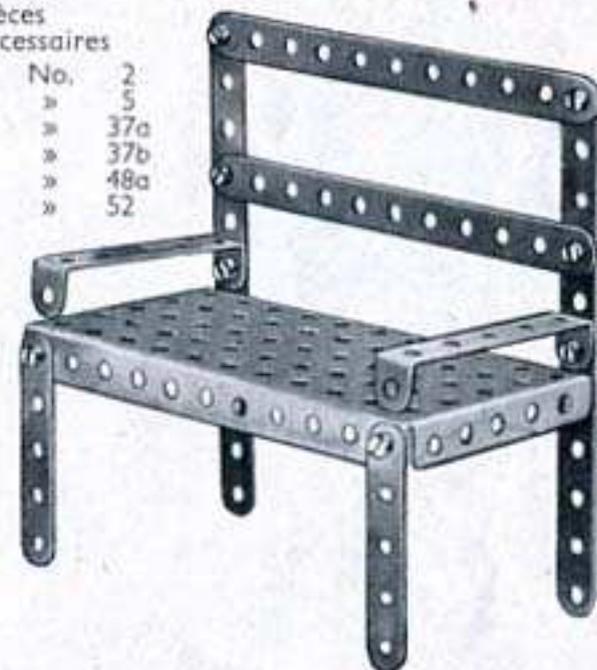
Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	22	2	No.	90a
2	»	5	16	»	37a	2	»	126
2	»	10	16	»	37b	2	»	126a
1	»	16	2	»	48a	2	»	142c
			1	»	52			

O.3 SIÈGE DE JARDIN

Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
10	»	37a
10	»	37b
2	»	48a
1	»	52



O.6 CHEVAL QUI RUE

Les boulons (1) sont munis de contre-écrous, de sorte que les pièces qu'ils réunissent pivotent librement. Les supports de la tringle de 5 cm, dont une extrémité apparaît en (2), sont constitués par un support plat (3) vissé sur une équerre (4) et par une embase triangulée coudée (5).

Pièces nécessaires

2	No.	5	20	No.	37a
4	»	10	15	»	37b
1	»	12	1	»	38
1	»	17	1	»	48a
1	»	19s	2	»	52
2	»	22	2	»	90a
1	»	24	2	»	111c
4	»	35	2	»	126
			2	»	126a

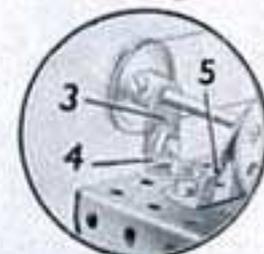


Fig. O.6a

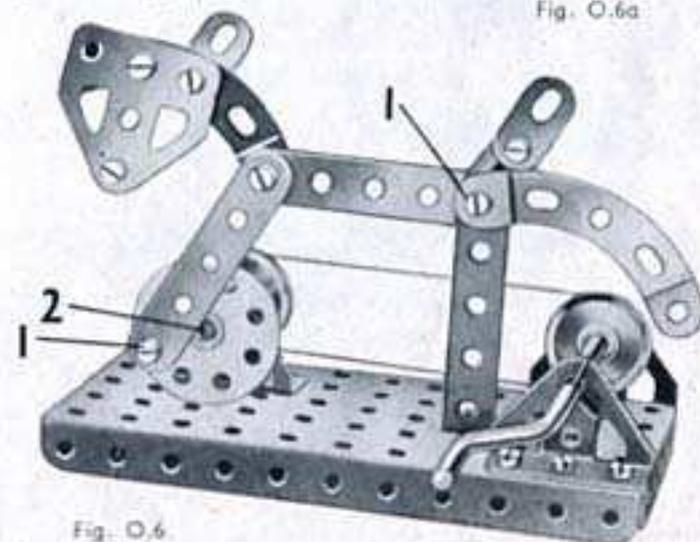
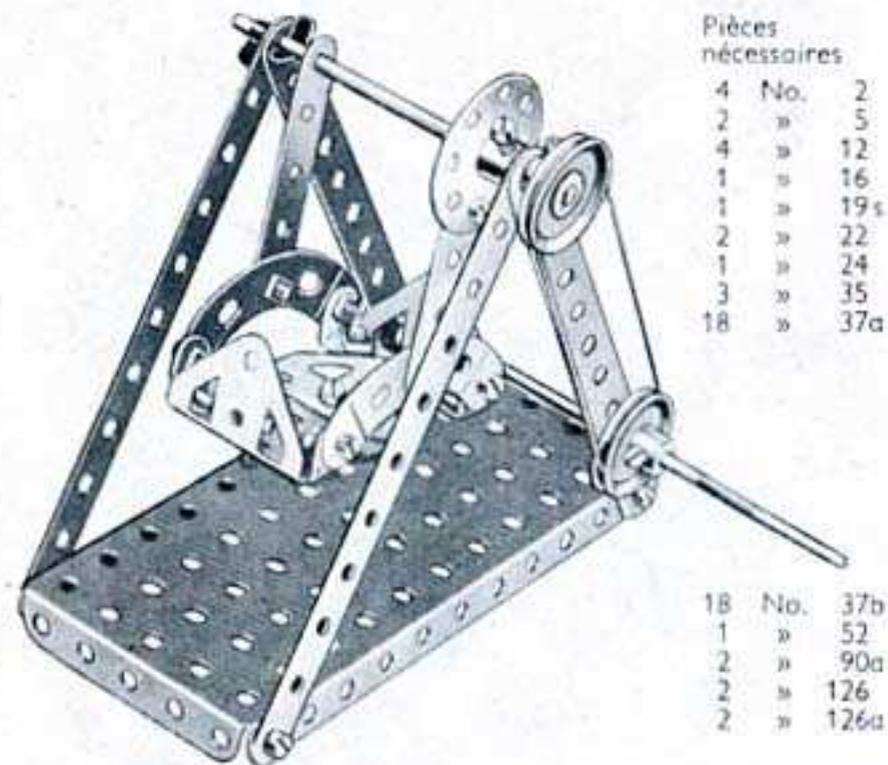


Fig. O.6

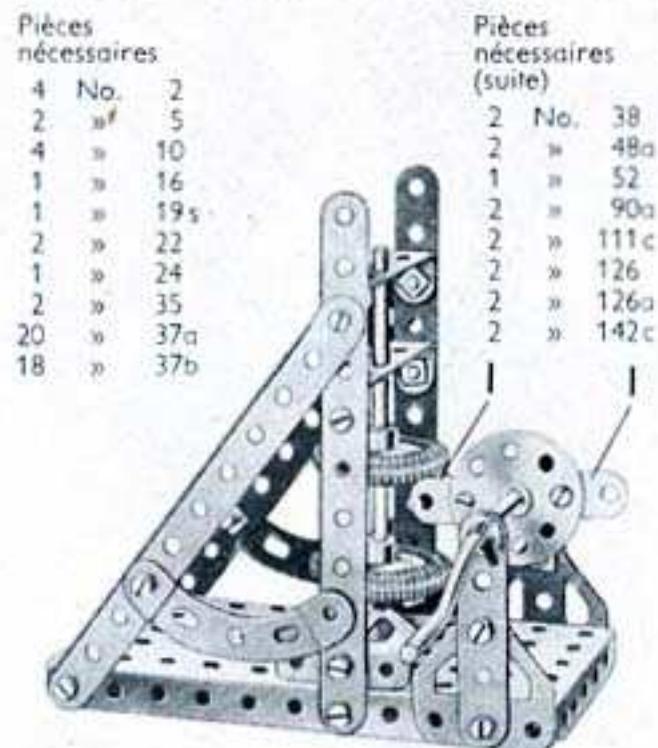
O.7 BALANÇOIRE



Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
4	»	12
1	»	16
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
3	»	35
18	»	37a
18	No.	37b
1	»	52
2	»	90a
2	»	126
2	»	126a

O.8 MARTEAU PILON



Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
4	»	10
1	»	16
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
2	»	35
20	»	37a
18	»	37b

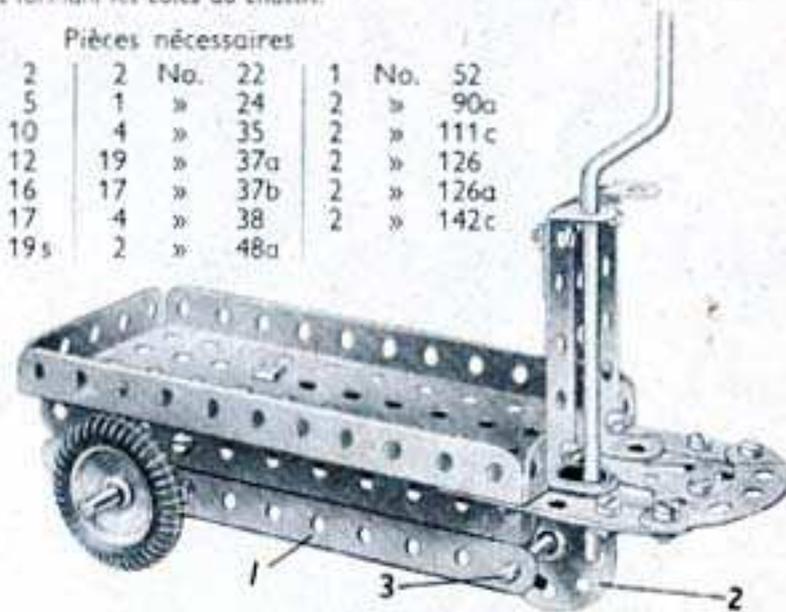
Pièces nécessaires (suite)

2	No.	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
2	»	111c
2	»	126
2	»	126a
2	»	142c

Le marteau qui est formé par les 2 poulies de 25 mm. montées sur une tringle de 9 cm. est levé par les supports plats (1) quand ces derniers tournent avec la manivelle. Les supports plats sont vissés sur une roue barillet fixée à la manivelle.

O.9 CHARIOT ÉLECTRIQUE

Les embases triangulées coudées qui fixent les bandes de 11 trous (1) sont maintenues écartées de la plaque à rebords à l'aide d'une rondelle passée sur chacun des boulons qui lient ces embases en place. Une roue barillet (2) est fixée sur la tringle (3) qui passe à travers les trous extrêmes des bandes de 11 trous formant les côtés du châssis.



Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	22	1	No.	52
2	»	5	1	»	24	2	»	90a
2	»	10	4	»	35	2	»	111c
2	»	12	19	»	37a	2	»	126
1	»	16	17	»	37b	2	»	126a
1	»	17	4	»	38	2	»	142c
1	»	19s	2	»	48a			

O.10 TONDEUSE A GAZON

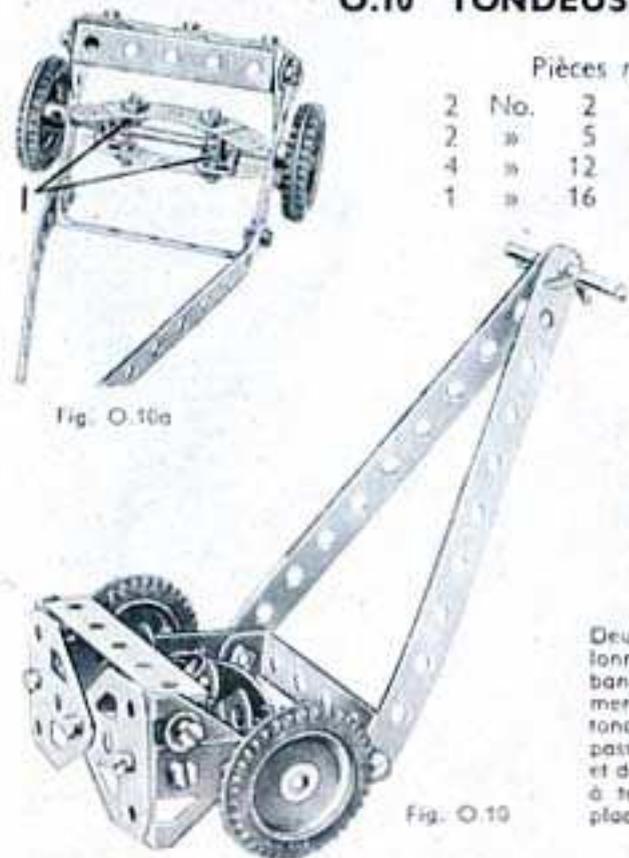


Fig. O.10a

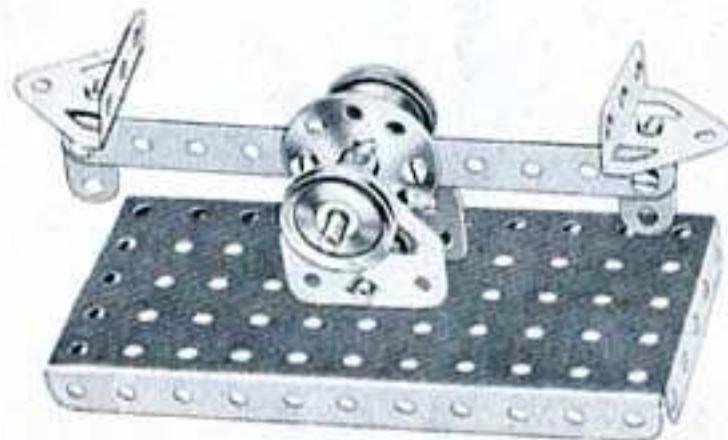
Pièces nécessaires

2	No.	2	1	No.	17
2	»	5	2	»	22
4	»	12	4	»	35
1	»	16	13	»	37a
			13	»	37b
			2	»	38
			2	»	48a
			2	»	90a
			2	»	126
			2	»	126a
			2	»	142c

Deux équerres sont boulonnées sur chacune des bandes incurvées qui forment les couteaux de la tondeuse. L'axe est alors passé dans les 4 équerres et des clavettes (1) servent à tenir les couteaux en place.

Fig. O.10

O.11 BALANCE

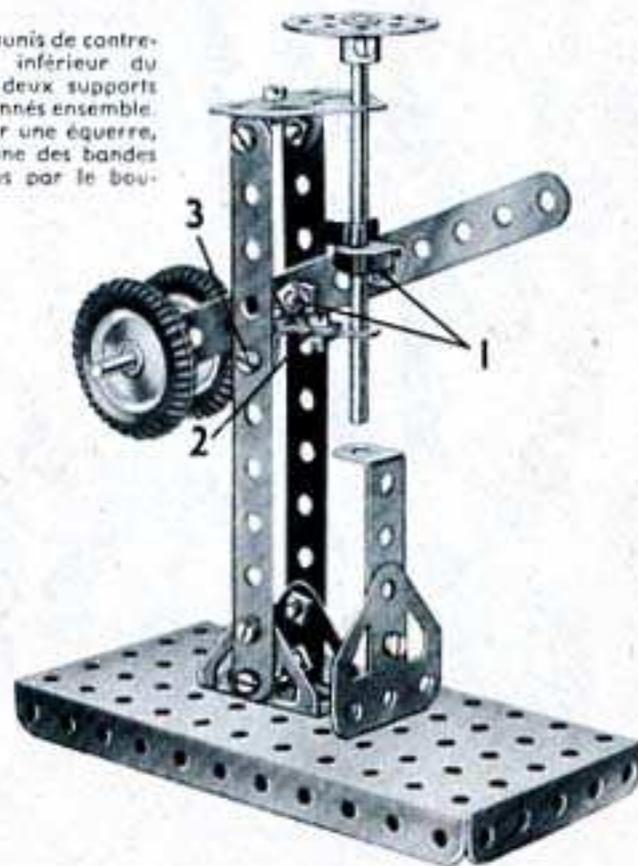


Pièces nécessaires

1	No.	2	2	No.	22	2	No.	38
2	»	10	1	»	24	1	»	52
4	»	12	9	»	37a	2	»	126
1	»	17	9	»	37b	2	»	126a

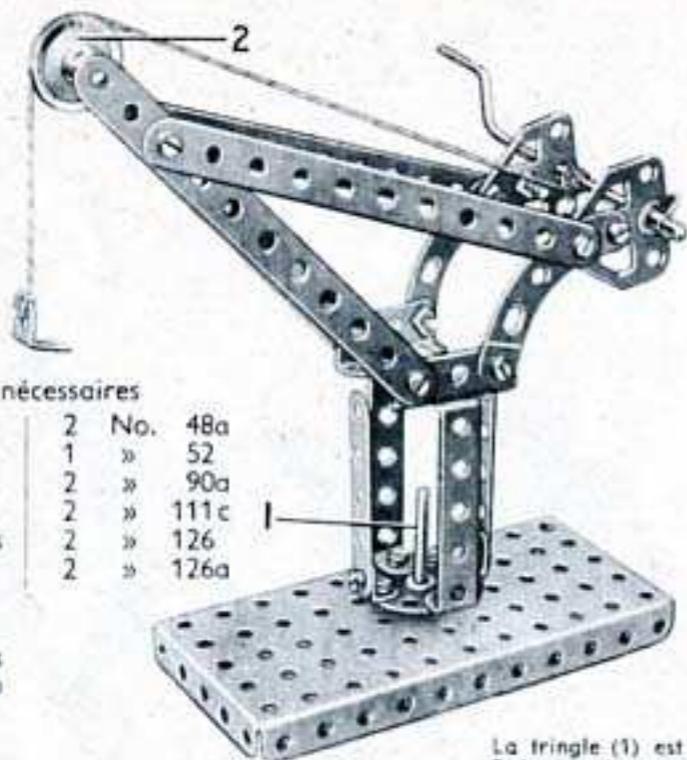
O.12 POINÇONNEUSE

Les boulons (1) sont munis de contre-écrous. Le support inférieur du poinçon consiste en deux supports plats (2) qui sont boulonnés ensemble. L'un d'eux est fixé sur une équerre, elle-même fixée à l'une des bandes verticales de 11 trous par le boulon (3).



Pièces nécessaires

3	No.	2
2	»	10
4	»	12
1	»	16
1	»	17
2	»	22
1	»	24
18	»	37a
16	»	37b
1	»	48a
1	»	52
2	»	126
2	»	126a
2	»	142c

O.13 GRUE DE QUAI

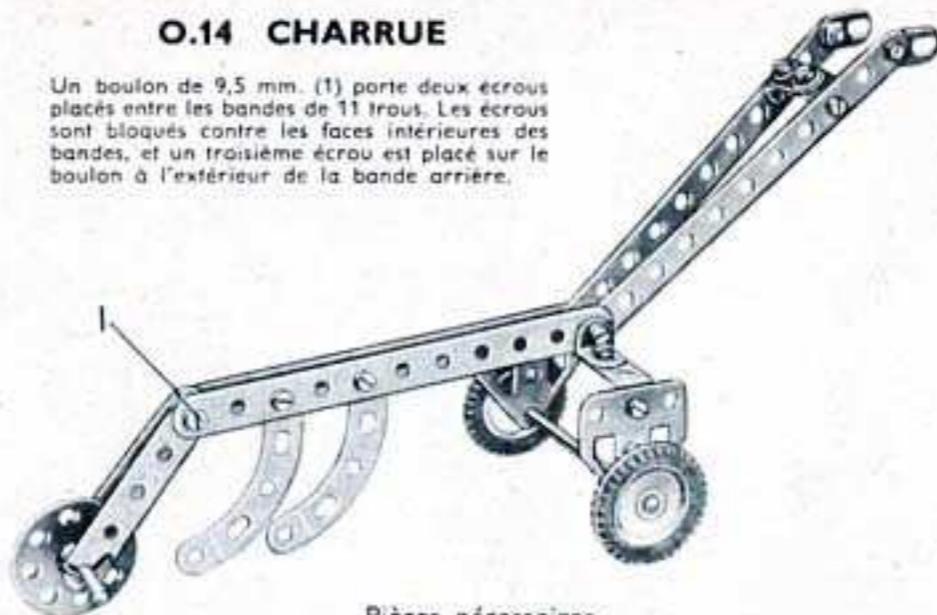
Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	48a
2	»	5	1	»	52
4	»	12	2	»	90a
1	»	17	2	»	111c
1	»	19s	2	»	126
2	»	22	2	»	126a
1	»	24			
2	»	35			
19	»	37a			
18	»	37b			
2	»	38			

La tringle (1) est fixée dans la roue barillet et passe dans l'un des trous de la plaque à rebords. Une poulie de 25 mm fixée sur la tringle au-dessous de la plaque à rebords maintient la grue verticale. La poulie (2) est montée sur un boulon de 9,5 mm. Le boulon passe dans le trou extrême de l'une des bandes de 11 trous et est tenu en place par la vis de serrage de la poulie.

O.14 CHARRUE

Un boulon de 9,5 mm. (1) porte deux écrous placés entre les bandes de 11 trous. Les écrous sont bloqués contre les faces intérieures des bandes, et un troisième écrou est placé sur le boulon à l'extérieur de la bande arrière.



Pièces nécessaires

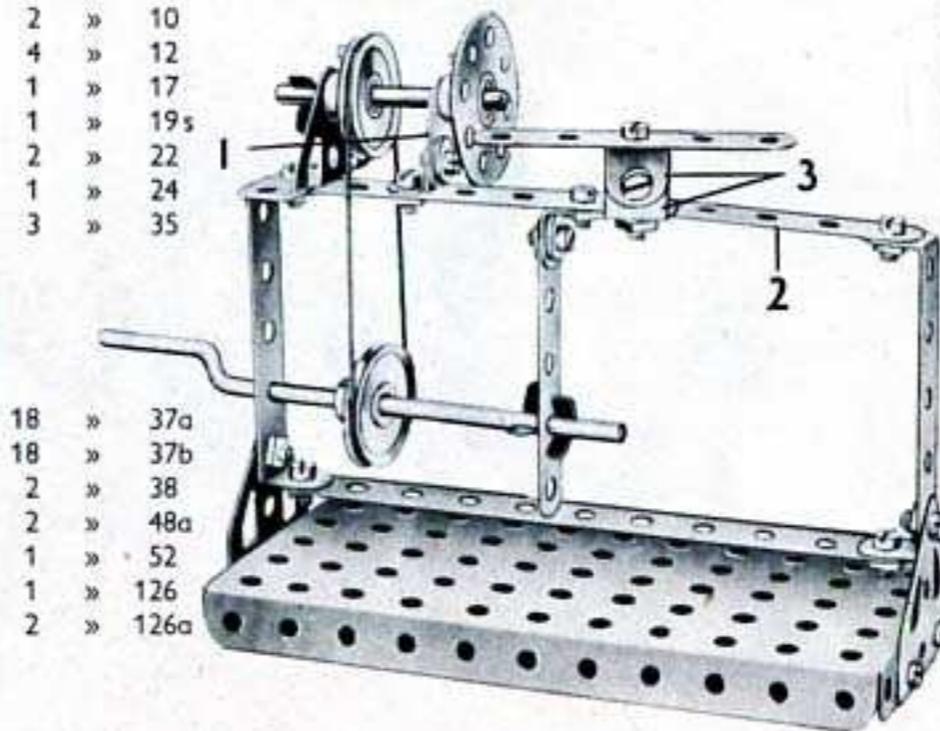
4	No.	2	1	No.	17	14	No.	37b	2	No.	126a
2	»	5	2	»	22	2	»	38	2	»	142c
3	»	10	1	»	24	1	»	48a			
4	»	12	2	»	35	2	»	90a			
1	»	16	17	»	37a	1	»	111c			

O.17 TOUR

Pièces nécessaires

2	No.	2
2	»	5
2	»	10
4	»	12
1	»	17
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
3	»	35

Le support de l'axe du tour consiste en un support plat (1) boulonné à une équerre fixée à une bande 11 trous (2) qui forme le bas du tour. L'appui d'outil est une bande de 5 trous qui est supportée par deux équerres (3) boulonnées ensemble pour former une pièce en U.



18	»	37a
18	»	37b
2	»	38
2	»	48a
1	»	52
1	»	126
2	»	126a

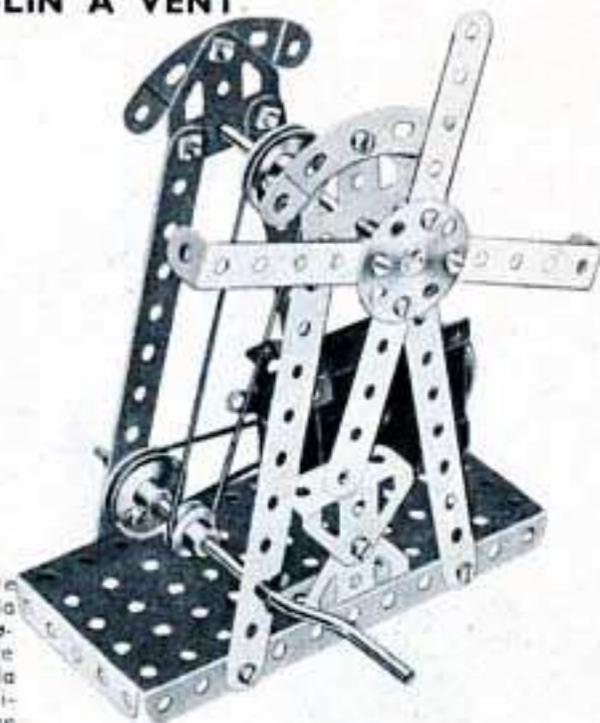
O.15 MOULIN A VENT

Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
1	»	16
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
3	»	35
18	»	37a
18	»	37b
2	»	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
2	»	126
2	»	126a

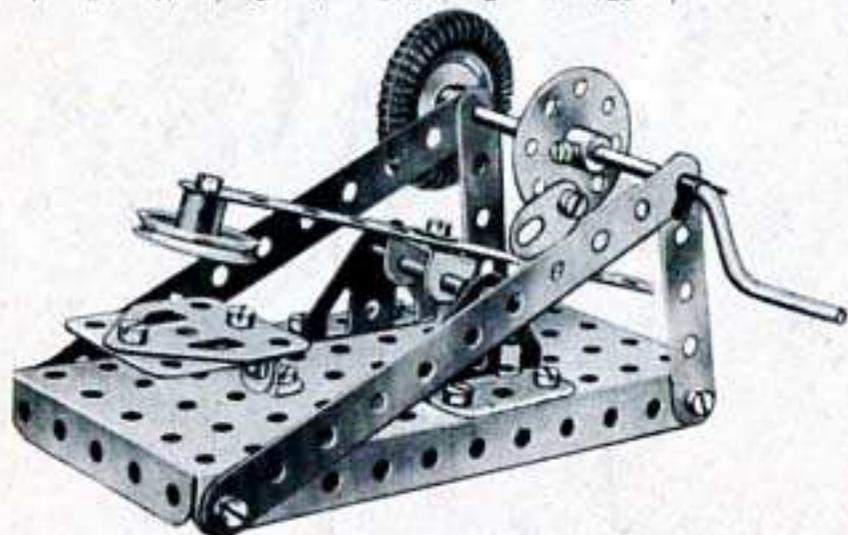
Moteur Magic (non compris dans la boîte)

Une courroie de transmission relie la poulie du moteur Magic à une poulie de 25 mm. fixée sur la manivelle. La manivelle porte aussi une poulie de 12 mm. à vis d'arrêt qui est reliée par une seconde courroie de transmission à une autre poulie de 25 mm. fixée sur la tringle qui porte les ailes. Si vous n'utilisez pas de moteur, la poulie de 12 mm. (fournie avec le moteur Magic) est remplacée par une poulie de 25 mm.

**O.16 MARTEAU MÉCANIQUE**

Pièces nécessaires

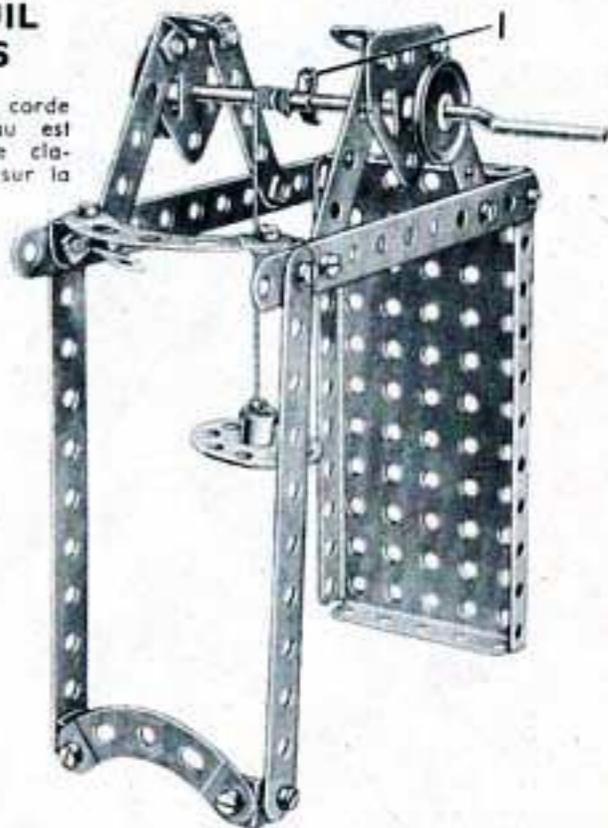
3	No.	2	1	No.	19s	15	No.	37b	2	No.	126a
2	»	5	2	»	22	1	»	38	1	»	142c
1	»	10	1	»	24	1	»	52			
4	»	12	3	»	35	1	»	111c			
1	»	17	15	»	37a	2	»	126			

**O.18 TREUIL DE PUIES**

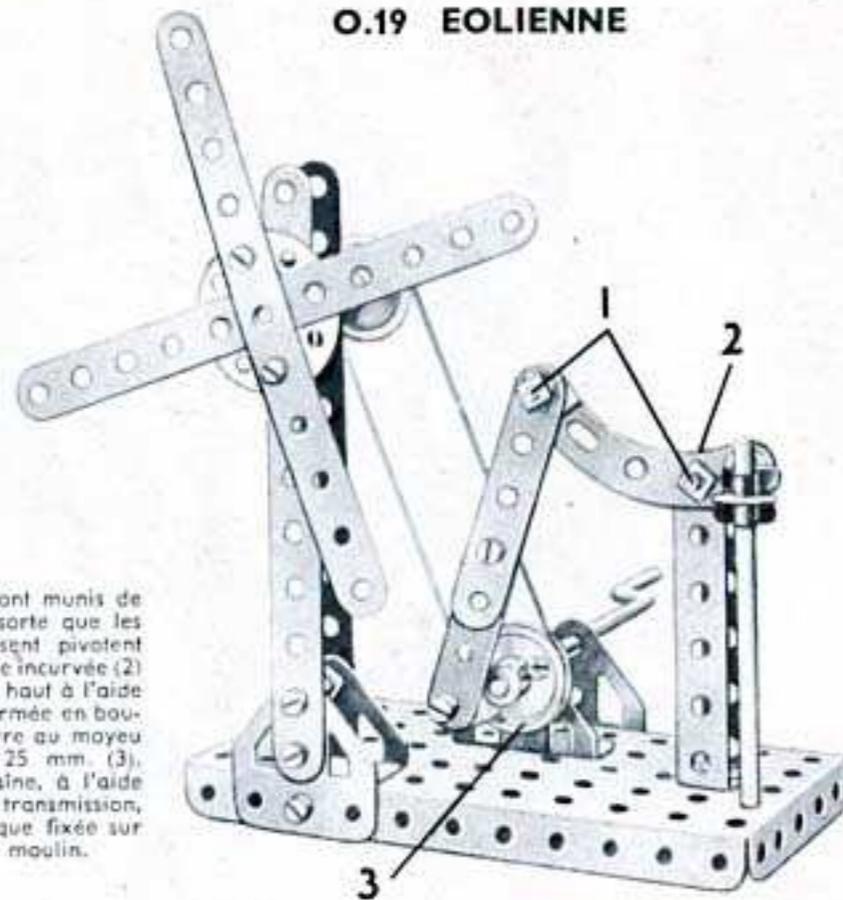
L'extrémité de la corde qui tient le seau est coincée sous une clavette (1) montée sur la manivelle.

Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
4	»	12
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
1	»	35
18	»	37a
18	»	37b
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
2	»	126a



O.19 EOLIENNE



Les boulons (1) sont munis de contre-écrous de sorte que les pièces qu'ils unissent pivotent librement. La bande incurvée (2) se meut de bas en haut à l'aide d'une manivelle formée en boulonnant une équerre au moyeu d'une poulie de 25 mm. (3). Cette poulie entraîne, à l'aide d'une courroie de transmission, une poulie identique fixée sur l'axe des ailes du moulin.

Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
3	»	12
1	»	16
1	»	17
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
4	»	35
22	»	37a
16	»	37b
2	»	38
2	»	48a
1	»	52
1	»	90a
2	»	111c
2	»	126
2	»	126a

O.20 POULE QUI PICORE

La bande de 11 trous (4) est fixée sur un boulon de 9,5 mm. entre deux embases triangulaires coudées comme le montre la vue de détail. Les boulons (1) et (2) sont munis de contre-écrous pour que la bande de 11 trous (3) puisse coulisser ; en la poussant et en la tirant, la poule picorera sa nourriture.

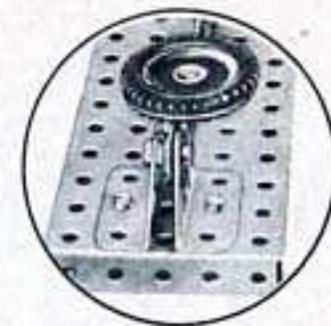


Fig. O.20 a

Pièces nécessaires

2	No.	2
2	»	5
2	»	10
3	»	12
1	»	22
20	»	37a
14	»	37b
2	»	38
1	»	48a
1	»	52
1	»	90a
2	»	111c
2	»	126
2	»	126a
1	»	142c

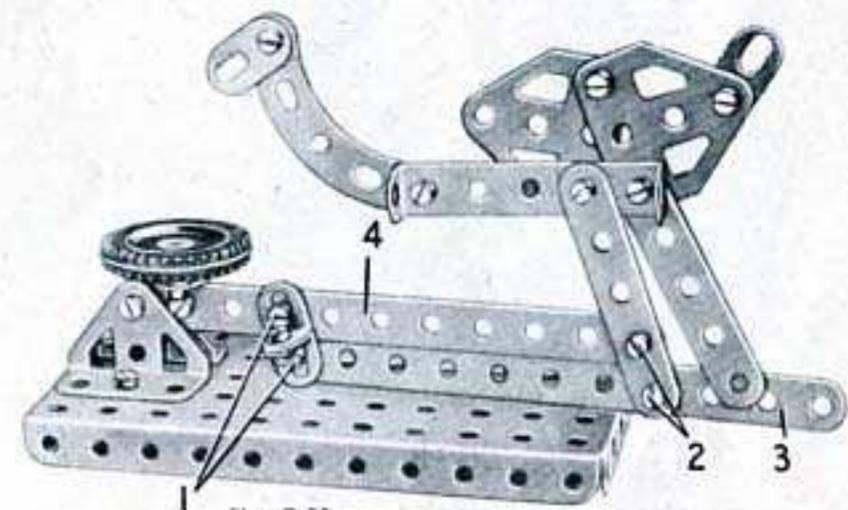
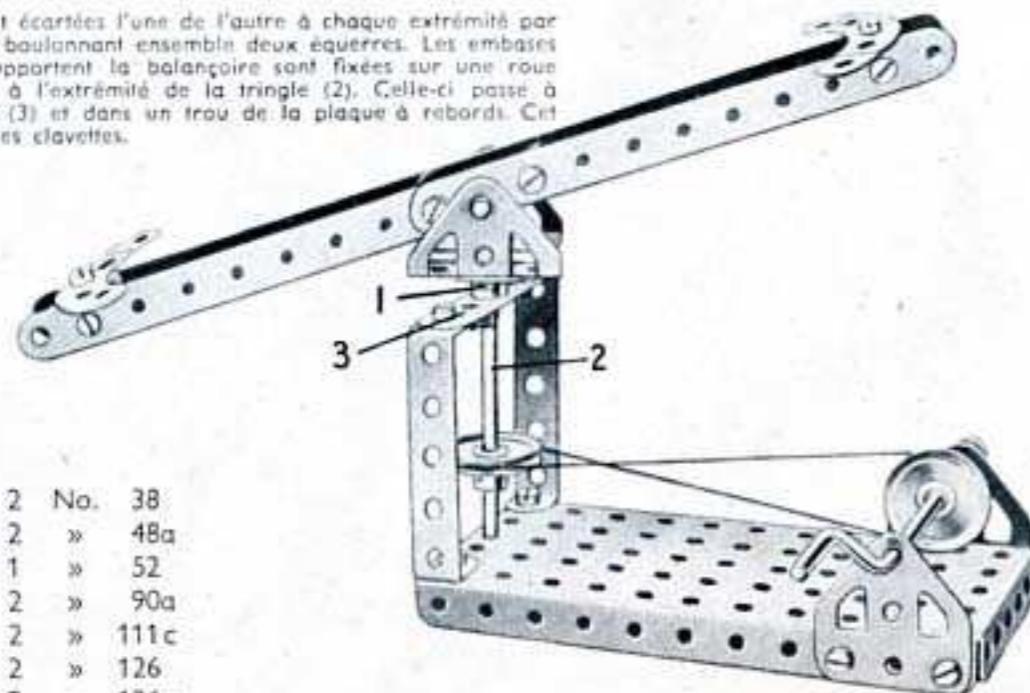


Fig. O.20

O.21 BALANÇOIRE MANÈGE

Les bandes de 11 trous sont écartées l'une de l'autre à chaque extrémité par une pièce en U formée en boulonnant ensemble deux équerres. Les embases triangulaires coudées qui supportent la balançoire sont fixées sur une roue barillet (1) qui est montée à l'extrémité de la tringle (2). Celle-ci passe à travers la bande de 5 trous (3) et dans un trou de la plaque à rebords. Cet axe est tenu en place par des clavettes.



Pièces nécessaires

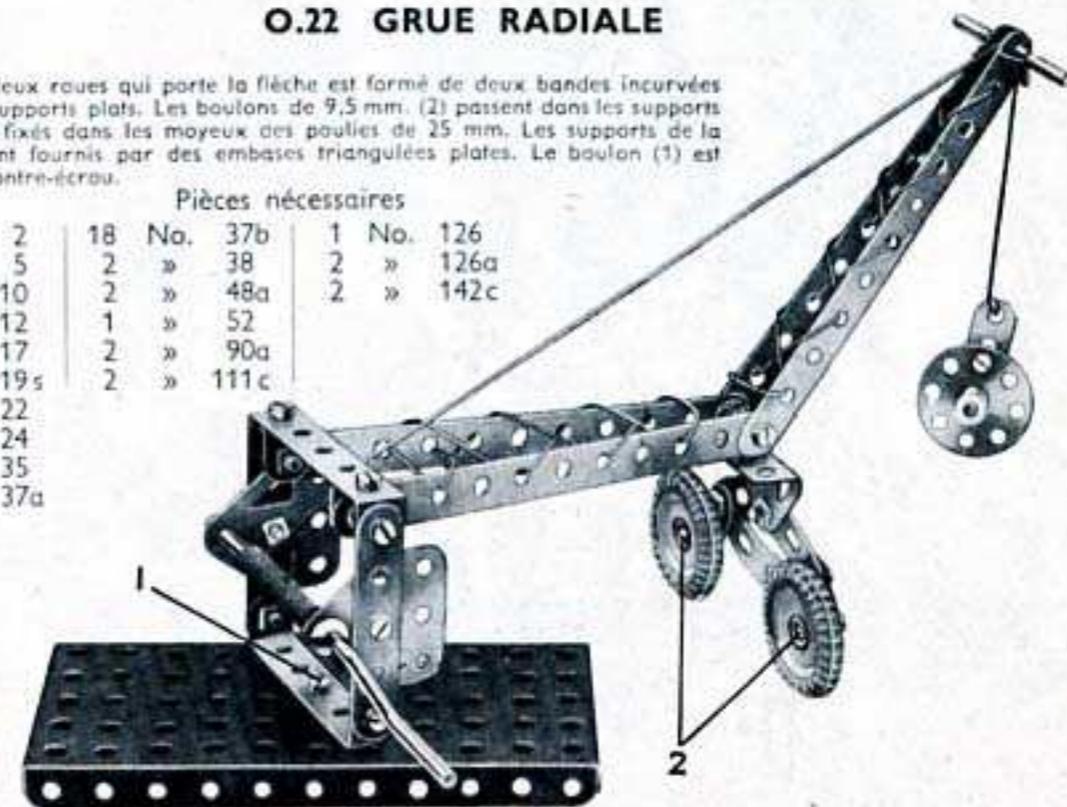
4	No.	2
1	»	5
4	»	12
1	»	16
1	»	17
1	»	19s
2	»	22
1	»	24
4	»	35
20	»	37a
18	»	37b
2	No.	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
2	»	111c
2	»	126
2	»	126a

O.22 GRUE RADIALE

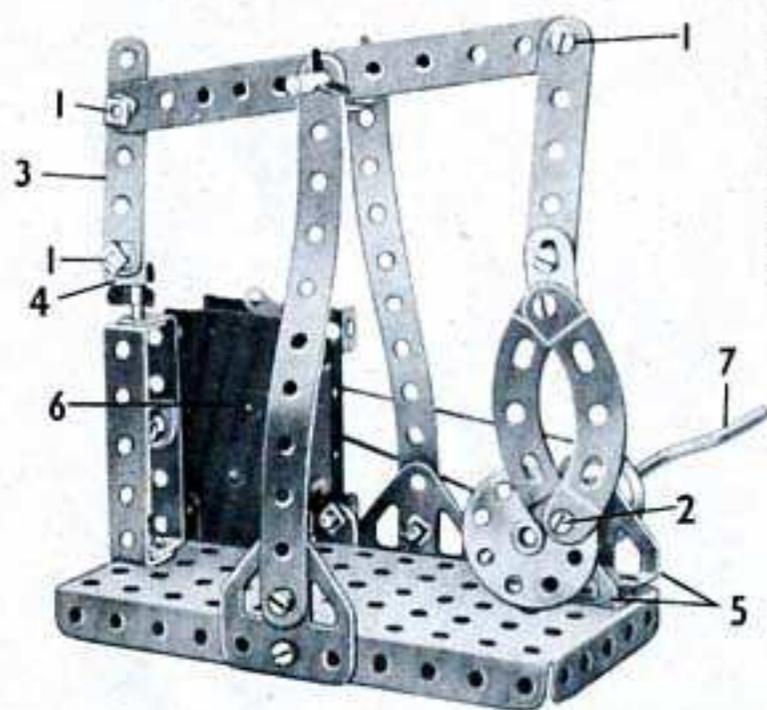
Le bogie à deux roues qui porte la flèche est formé de deux bandes incurvées et de deux supports plats. Les boulons de 9,5 mm. (2) passent dans les supports plats et sont fixés dans les moyeux des poulies de 25 mm. Les supports de la manivelle sont fournis par des embases triangulaires plates. Le boulon (1) est muni d'un contre-écrou.

Pièces nécessaires

4	No.	2	18	No.	37b	1	No.	126
2	»	5	2	»	38	2	»	126a
3	»	10	2	»	48a	2	»	142c
4	»	12	1	»	52			
1	»	17	2	»	90a			
1	»	19s	2	»	111c			
2	»	22						
1	»	24						
4	»	35						
19	»	37a						



O.23 MACHINE A BALANCIER

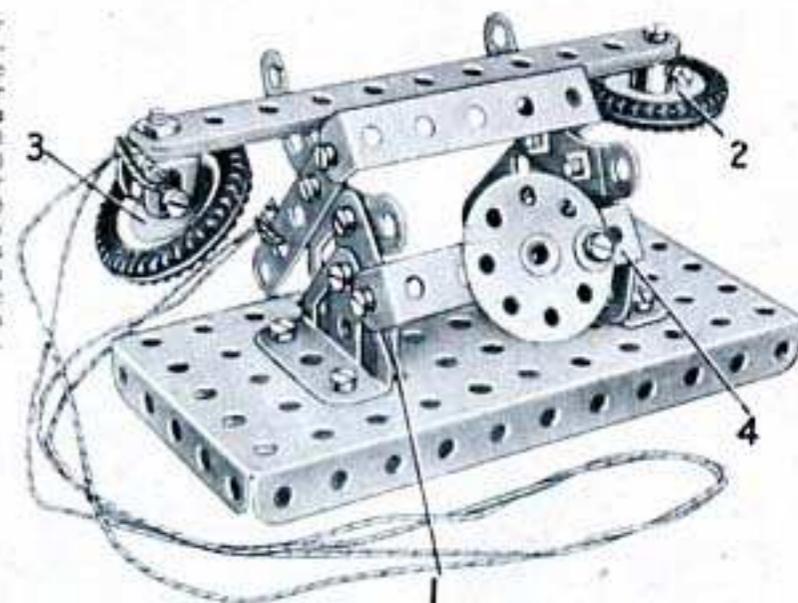


Les boulons (1) sont munis de contre-écrous. Les bandes incurvées doivent pivoter librement sur le boulon (2). La bande (3) doit aussi pivoter librement sur l'équerre (4). Les embases triangulaires coudées (5) sont surélevées par rapport à la plaque à rebords à l'aide d'une rondelle montée sur chacun des boulons qui tiennent ces embases en place. Le moteur *Magic* (6) est fixé à la plaque à rebords par deux supports plats, et la poulie de son axe est reliée par une ficelle à une poulie de 25 mm. fixée sur la manivelle (7).

Pièces nécessaires

4	No.	2	15	No.	37b
2	»	5	2	»	38
3	»	10	2	»	48a
4	»	12	1	»	52
1	»	16	2	»	90a
1	»	17	2	»	111c
1	»	19s	2	»	126
1	»	22	2	»	126a
1	»	24	Moteur <i>Magic</i>		
4	»	35	(non compris dans la boîte)		
21	»	37a			

O.24 TÉLÉPHONE



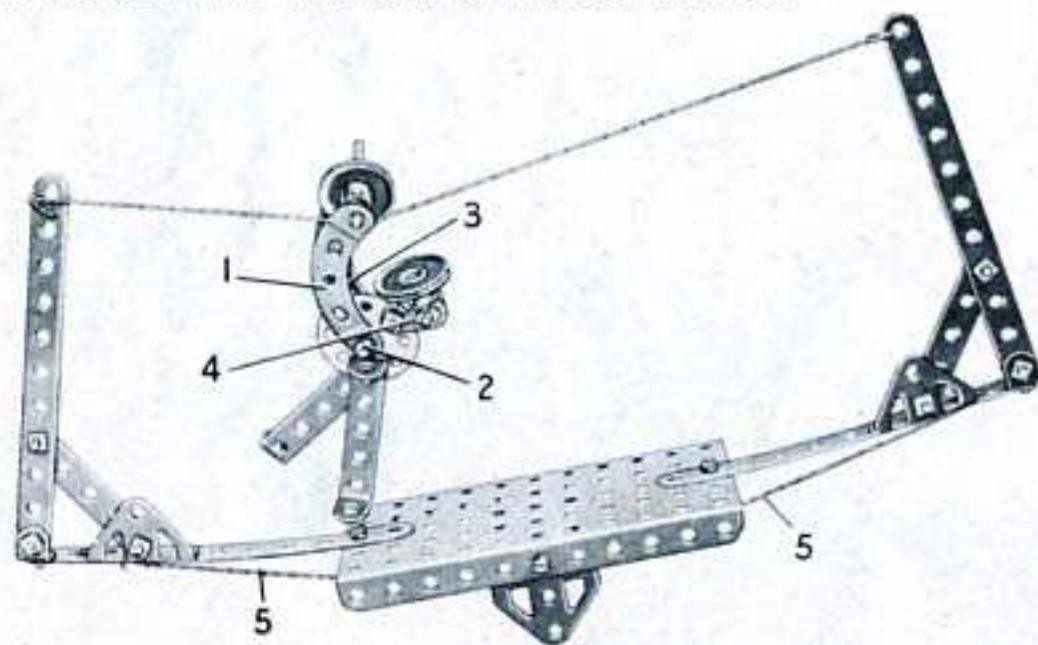
Le support du téléphone est constitué par deux embases triangulaires coudées boulonnées sur la plaque à rebords, et une embase triangulaire plate (1) est fixée sur chacune d'elles comme le montre la figure. Le bras du téléphone est constitué par 4 bandes de 11 trous, et l'écouteur (2) est bloqué sur un boulon de 9,5 mm. par sa vis d'arrêt. Le microphone (3) est fixé sur une pièce en U constituée par deux équerres. Un boulon qui passe dans chaque équerre est vissé dans le moyeu de la poulie. Le cadran est une roue barillet tenue par sa vis d'arrêt sur un boulon qui passe dans la bande coudée (4).

Pièces nécessaires

4	No.	2	17	No.	37a
2	»	5	18	»	37b
2	»	12	1	»	38
2	»	22	2	»	48a
1	»	24	2	»	111c
2	»	126	2	»	126a
2	»	142c	Moteur <i>Magic</i>		
(non compris dans la boîte)					

O.25 FUNAMBULE

La bande incurvée (1) est bloquée sur un boulon de 9,5 mm. (2) par un écrou. Une seconde bande incurvée (3) passe sur un boulon de 9,5 mm., et les boulons sont engagés de chaque côté dans le moyeu de la roue barillet, de façon que leurs extrémités se rejoignent sous la vis de serrage. Cette vis est serrée, de façon à tenir les deux boulons de 9,5 mm. en place. La tête de l'acrobate est une poulie de 25 mm. fixée par sa vis d'arrêt sur un support plat (4). L'équerre est boulonnée sur un support plat (4). La corde (5) est tendue entre les bandes de 11 trous pour les renforcer.

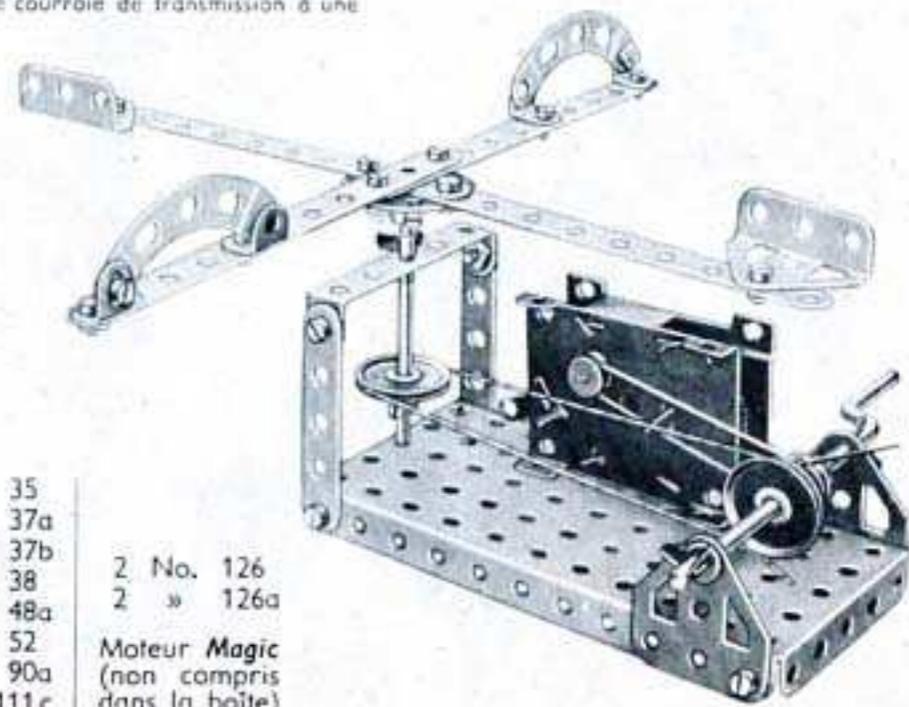


Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
1	»	10
3	»	12
1	»	17
2	»	22
1	»	24
18	»	37a
18	»	37b
1	»	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
2	»	111c
2	»	126
2	»	126a

O.26 MANÈGE

Deux supports plats sont boulonnés sur l'un des côtés du moteur *Magic* et sont fixés au grand rebord de la plaque à rebords. Le moteur entraîne une poulie de 12 mm. à moyeu (1) (cette poulie est fournie avec le moteur) fixée sur la manivelle. Une poulie de 25 mm. à moyeu, montée également sur la manivelle, est reliée par une courroie de transmission à une poulie identique fixée sur l'arbre vertical du manège.

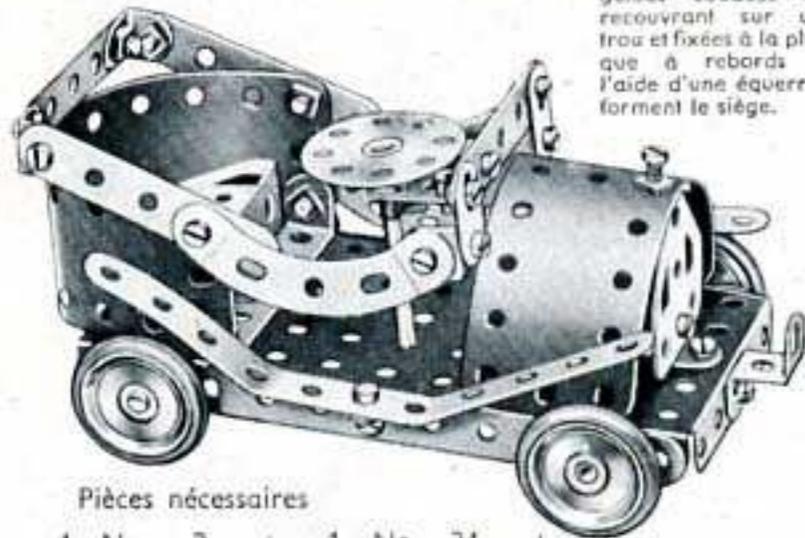


Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	35
2	»	5	22	»	37a
2	»	10	18	»	37b
4	»	12	2	»	38
1	»	16	1	»	48a
1	»	19s	1	»	52
2	»	22	2	»	90a
1	»	24	2	»	111c
2	»	126	Moteur <i>Magic</i>		
(non compris dans la boîte)					

1.1 L'AUTO DE BÉBÉ

Deux embases triangulées coudées se recouvrant sur un trou et fixées à la plaque à rebords à l'aide d'une équerre, forment le siège.

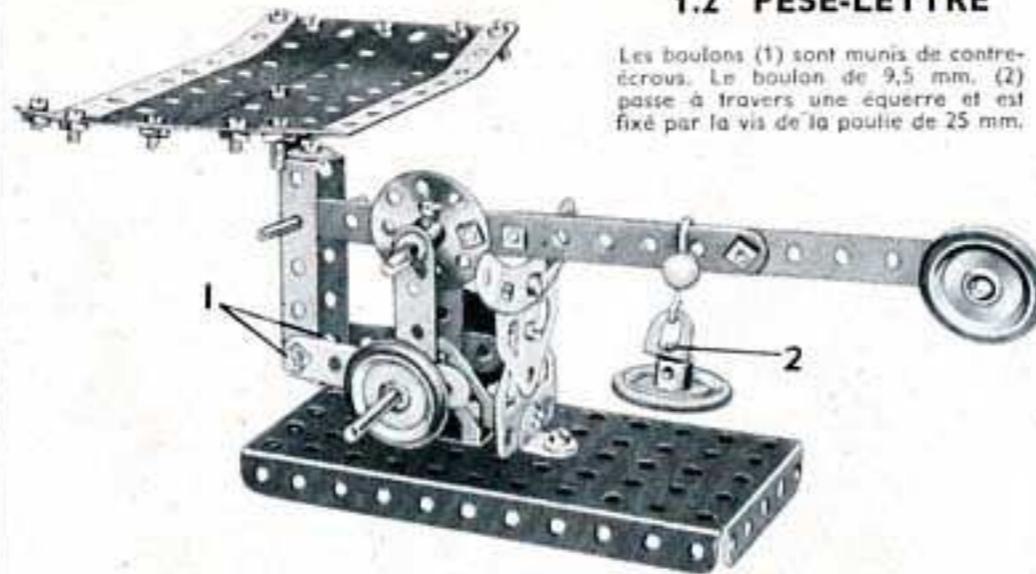


Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	24	2	No.	111c
4	»	5	1	»	35	1	»	125
3	»	10	27	»	37a	2	»	126
7	»	12	24	»	37b	1	»	126a
2	»	16	2	»	48a	4	»	155
1	»	17	1	»	52	2	»	189
4	»	22	2	»	90a			

1.2 PÈSE-LETTRE

Les boulons (1) sont munis de contre-écrous. Le boulon de 9,5 mm. (2) passe à travers une équerre et est fixé par la vis de la poulie de 25 mm.

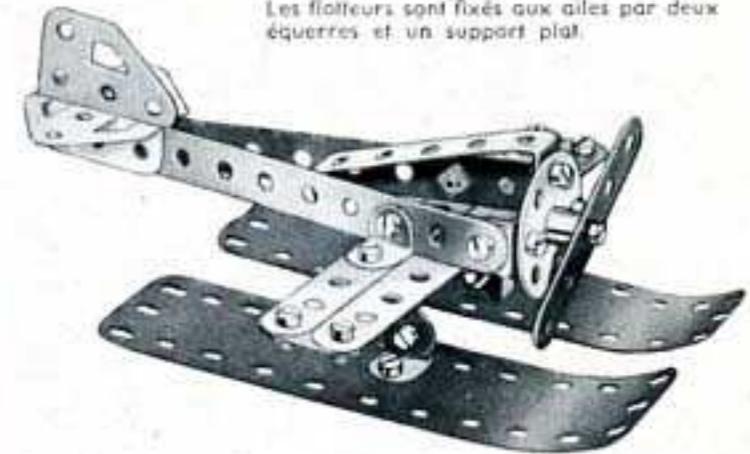


Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	22	4	No.	38	4	No.	111c
4	»	5	1	»	24	2	»	48a	1	»	125
4	»	10	4	»	35	1	»	52	2	»	126
2	»	12	28	»	37a	1	»	57c	2	»	126a
1	»	16	24	»	37b	1	»	90a	4	»	155
2	»	17							2	»	189

1.3 HYDRAVION

Les flotteurs sont fixés aux ailes par deux équerres et un support plat.



Pièces nécessaires

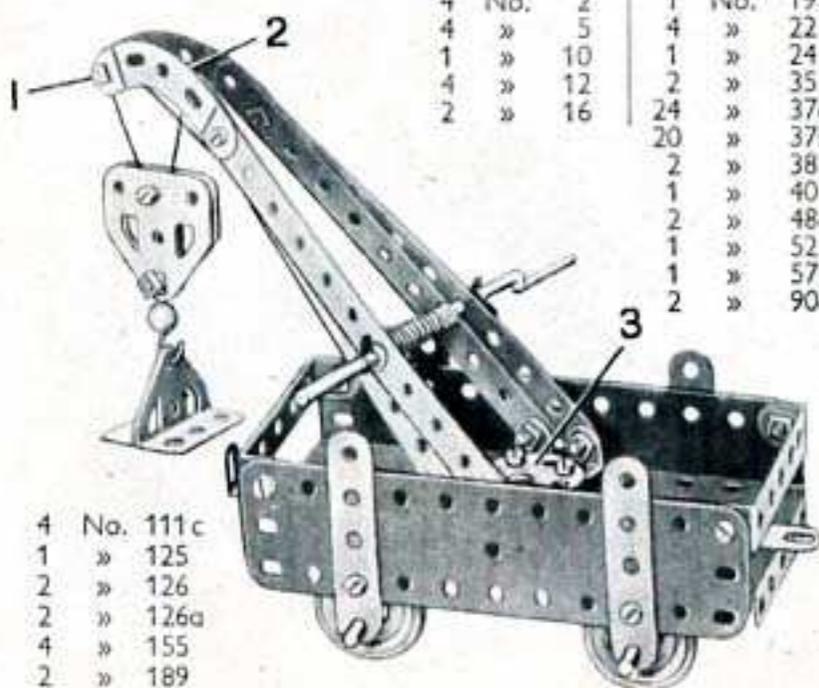
3	No.	2	1	No.	24	2	No.	111c
3	»	5	20	»	37a	2	»	126
4	»	10	19	»	37b	1	»	126a
8	»	12	1	»	48a	2	»	189

1.4 GRUE DE DÉPANNAGE DE CHEMIN DE FER

La corde de levage est attachée à la manivelle et passée par-dessus le boulon de 9,5 mm. (1). Passée ensuite autour du palan, elle est attachée à la flèche en (2). La flèche est reliée à la roue barillet (3) au moyen d'équerres et l'ensemble est articulé de la façon suivante : un boulon de 9,5 mm. est passé à travers la plaque à rebords de 14x6 cm. et est fixé dans le moyeu de la roue barillet par sa vis d'arrêt.

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	19s
4	»	5	4	»	22
1	»	10	1	»	24
4	»	12	2	»	35
2	»	16	24	»	37a
			20	»	37b
			2	»	38
			1	»	40
			2	»	48a
			1	»	52
			1	»	57c
			2	»	90a

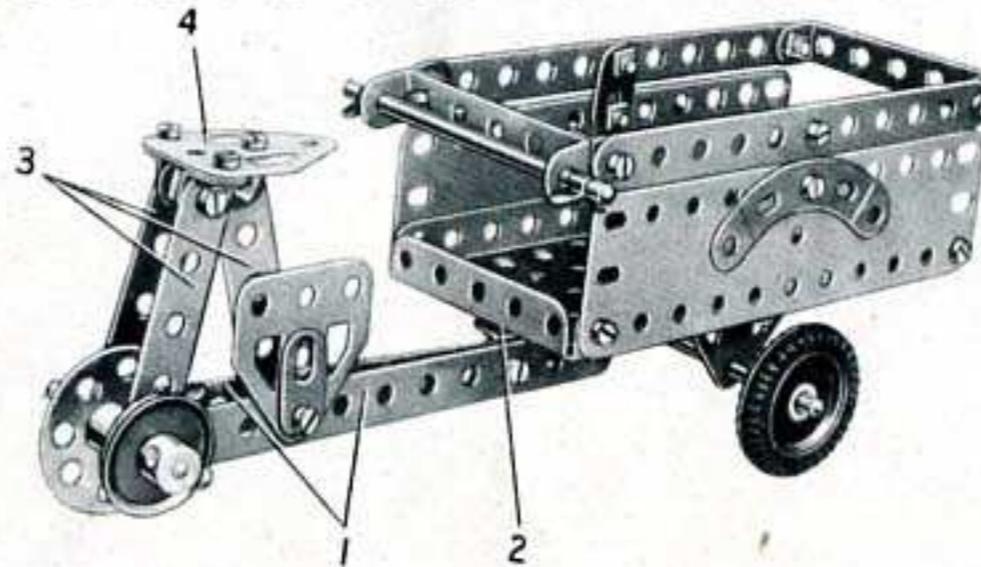


4	No.	111c
1	»	125
2	»	126
2	»	126a
4	»	155
2	»	189

1.5 TRIPORTEUR

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	17	24	No.	37b	2	No.	111c
3	»	5	3	»	22	3	»	38	2	»	126
3	»	10	1	»	24	2	»	48a	2	»	126a
6	»	12	4	»	35	1	»	52	2	»	142c
2	»	16	27	»	37a	2	»	90a	2	»	189



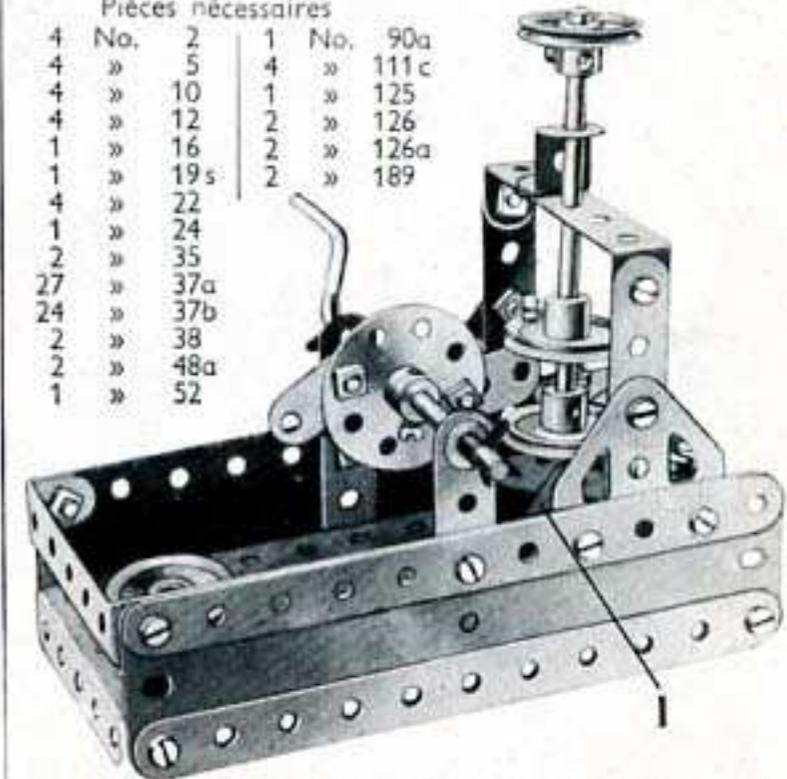
Le cadre du triporteur est constitué par deux bandes de 11 trous (1) réunies à une extrémité par un boulon qui les fixe également sur une équerre (2). L'équerre pivote sur un boulon muni de contre-écrou monté sur la plaque à rebords. La selle est tenue par trois bandes de 5 trous (3), chacune d'elles étant reliée par une équerre à l'embase triangulée plate (4). L'essieu avant passe dans des embases triangulées coudées, boulonnées sous la plaque à rebords.

1.6 ESTAMPEUSE

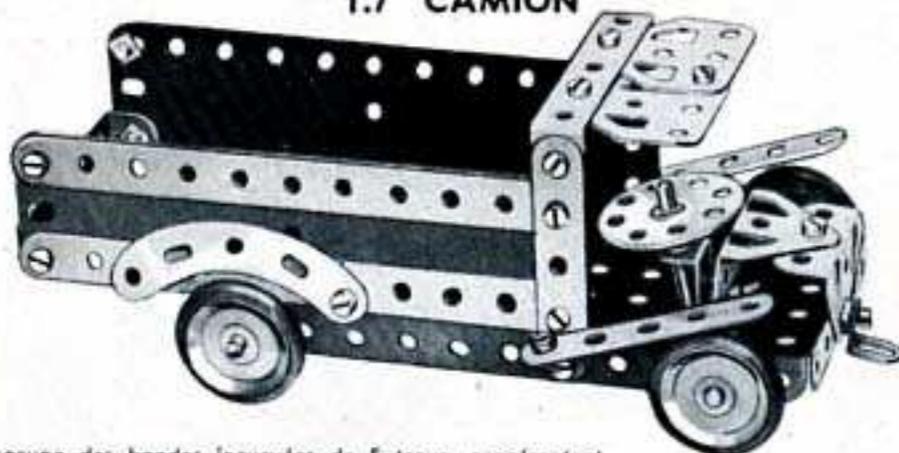
Le plateau (1) consiste en deux embases triangulées coudées boulonnées ensemble. Lorsque l'on tourne la manivelle, les supports plats boulonnés à la roue barillet viennent heurter la poulie de 25 mm. montée sur la tige du marteau, ce qui fait monter et descendre cette dernière.

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	90a
4	»	5	4	»	111c
4	»	10	1	»	125
4	»	12	2	»	126
1	»	16	2	»	126a
1	»	19s	2	»	189
4	»	22			
1	»	24			
2	»	35			
27	»	37a			
24	»	37b			
2	»	38			
2	»	48a			
1	»	52			



1.7 CAMION



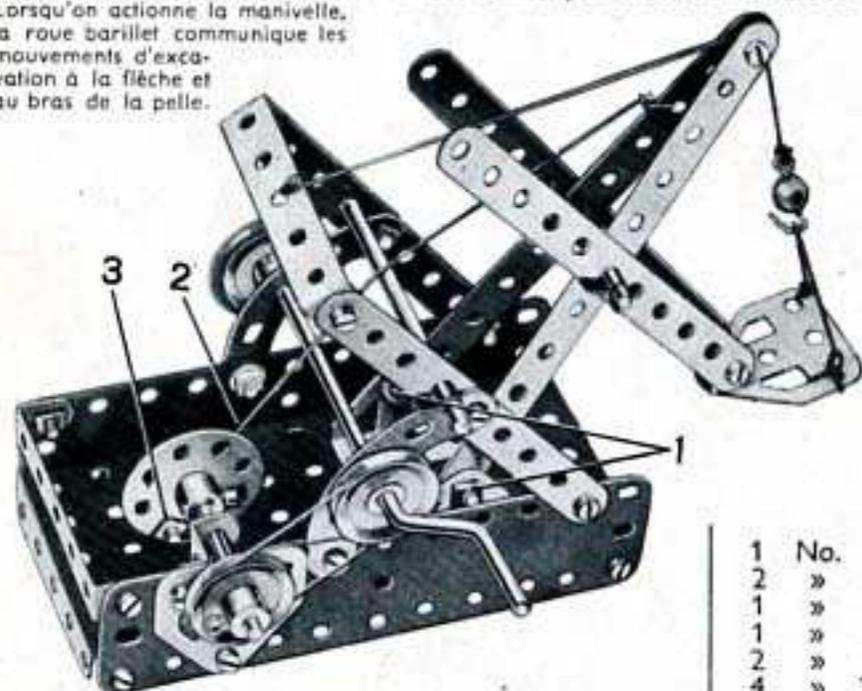
Chacune des bandes incurvées de 5 trous, représentant les garde-boue arrière, est fixée au côté du camion par un boulon de 9,5 mm. et un écrou. Une clavette placée sur le boulon sert à écarter chaque garde-boue de la paroi du camion.

Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	22	2	No.	48a	2	No.	126
4	»	5	1	»	24	1	»	52	2	»	126a
3	»	12	2	»	35	2	»	90a	4	»	155
2	»	16	23	»	37a	3	»	111c	2	»	189
1	»	17	19	»	37b	1	»	125			

1.8 EXCAVATEUR

Les boulons (1), sur lesquels est articulée la flèche, sont munis de contre-écrous. Le bras de la pelle est articulé sur une tringle de 5 cm. et l'embase triangulée plate figurant la pelle est supportée par une corde qui passe par-dessus le boulon de 9,5 mm. situé à la tête de la flèche et est attachée à une bande coudée de 60x12 mm., comme indiqué sur la gravure. La corde (2), attachée à la flèche, passe par-dessus une tringle de 9 cm. et est attachée à un support plat fixé sur la roue barillet par le boulon à contre-écrous (3). Lorsqu'on actionne la manivelle, la roue barillet communique les mouvements d'excavation à la flèche et au bras de la pelle.

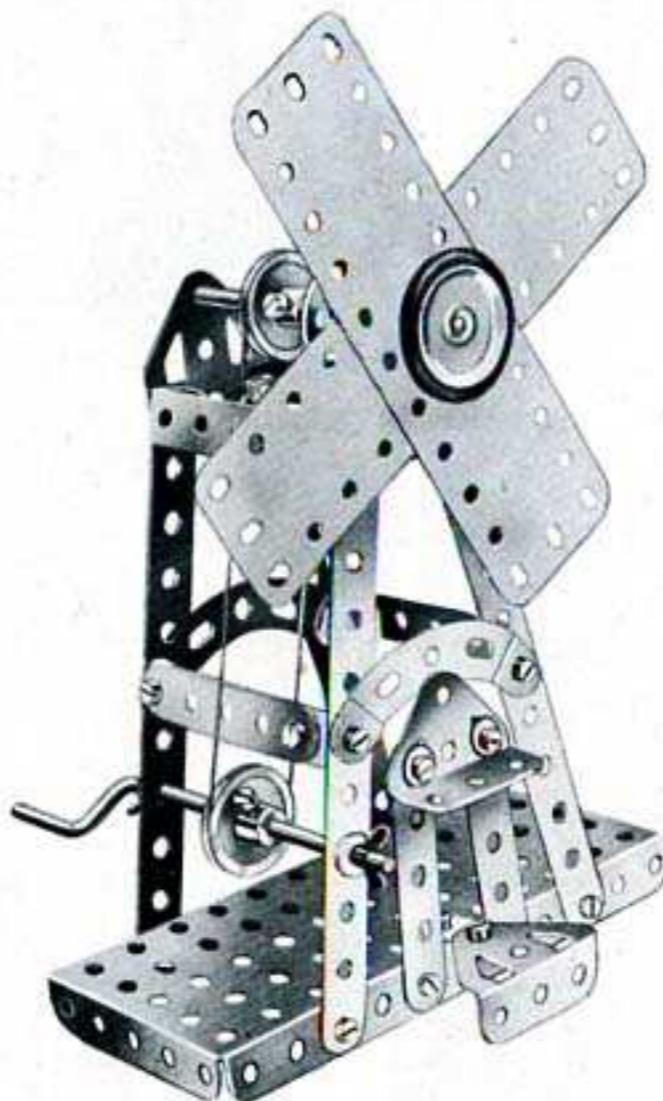


Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	16	1	»	24	2	»	126
4	»	5	2	»	17	28	»	37a	2	»	126a
1	»	10	1	»	19s	24	»	37b	1	»	155
2	»	12	3	»	22	4	»	38	2	»	189

1.9 MOULIN A VENT

Les ailes sont coincées sur une tringle de 9 cm. entre deux poulies de 25 mm. munies d'anneaux de caoutchouc.

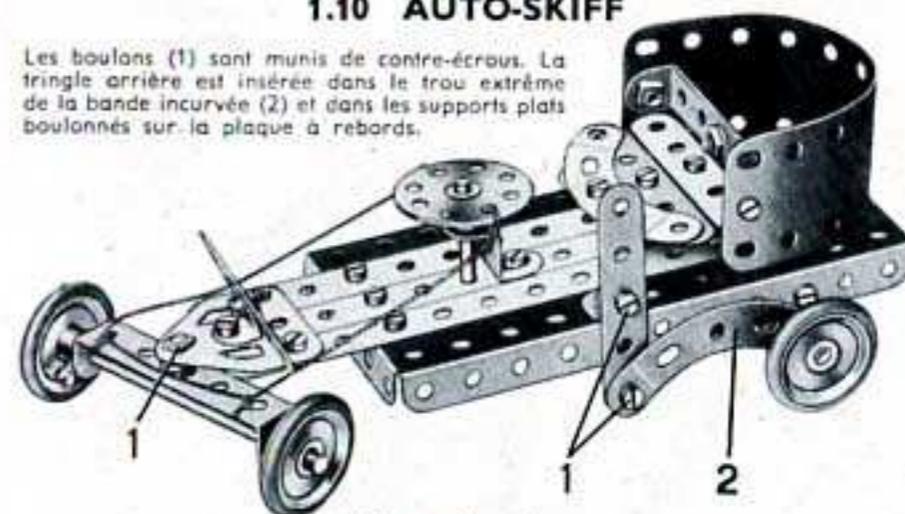


Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	24	1	No.	52
4	»	5	3	»	35	2	»	90a
1	»	10	24	»	37a	2	»	126
4	»	12	24	»	37b	2	»	126a
1	»	16	4	»	38	1	»	155
1	»	19s	1	»	40	2	»	189
4	»	22	2	»	48a			

1.10 AUTO-SKIFF

Les boulons (1) sont munis de contre-écrous. La tringle arrière est insérée dans le trou extrême de la bande incurvée (2) et dans les supports plats boulonnés sur la plaque à rebords.

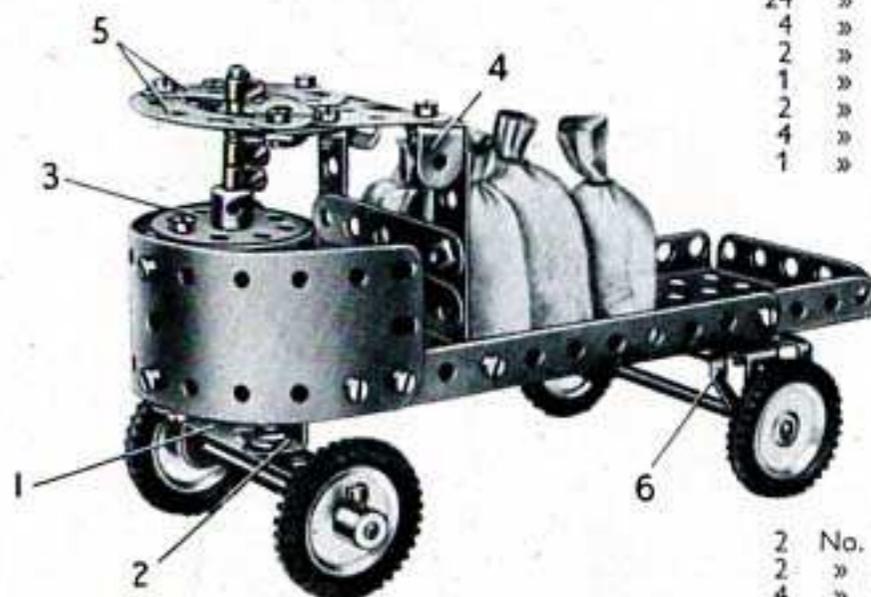


Pièces nécessaires

3	No.	2	4	No.	22	1	No.	40	2	No.	126
4	»	5	1	»	24	2	»	48a	2	»	126a
2	»	10	1	»	35	1	»	52	4	»	155
5	»	12	24	»	37a	2	»	90a	1	»	189
2	»	16	20	»	37b	2	»	111c			
1	»	17	4	»	38	1	»	125			

1.11 CAMION A VAPEUR

L'essieu avant passe dans une bande coudée de 60x12 mm. (1) fixé à l'aide de contre-écrous sur une équerre renversée (2). L'équerre renversée est boulonnée sur une bande de 11 trous fixée au centre de la plaque à rebords. La chaudière est une plaque flexible de 14x4 cm. cintrée de façon à former un cylindre et la roue barillet (3) est fixée sur une équerre. Le toit est constitué par deux embases triangulées plates boulonnées sur une bande coudée de 60x12 (4). Les bandes incurvées (5) sont réunies aux embases triangulées plates par des supports plats. Deux embases triangulées coudées (6) placées de chaque côté du modèle, sont tenues écartées de la plaque à rebords par deux randelles métalliques.

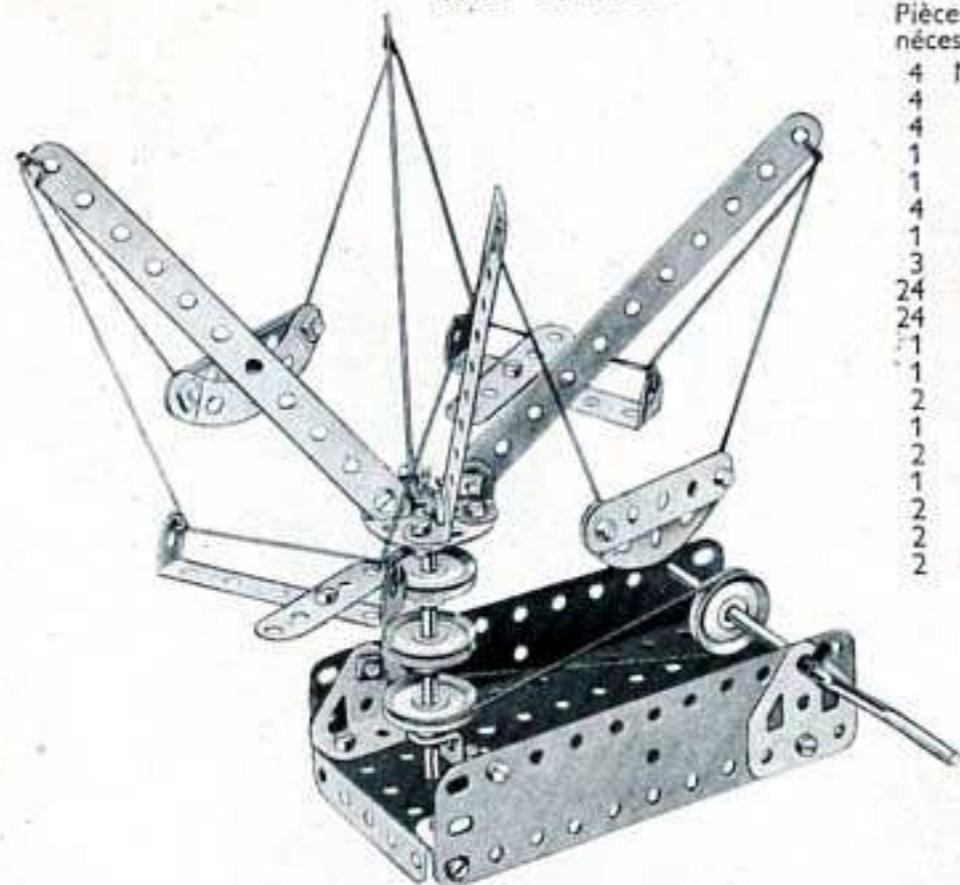


Pièces nécessaires

3	No.	2
4	»	5
2	»	10
4	»	12
2	»	16
1	»	17
4	»	22
1	»	24
4	»	35
29	»	37a
24	»	37b
4	»	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
4	»	111c
1	»	125

2	No.	126
2	»	126a
4	»	142c
2	»	189

1.12 MANÈGE

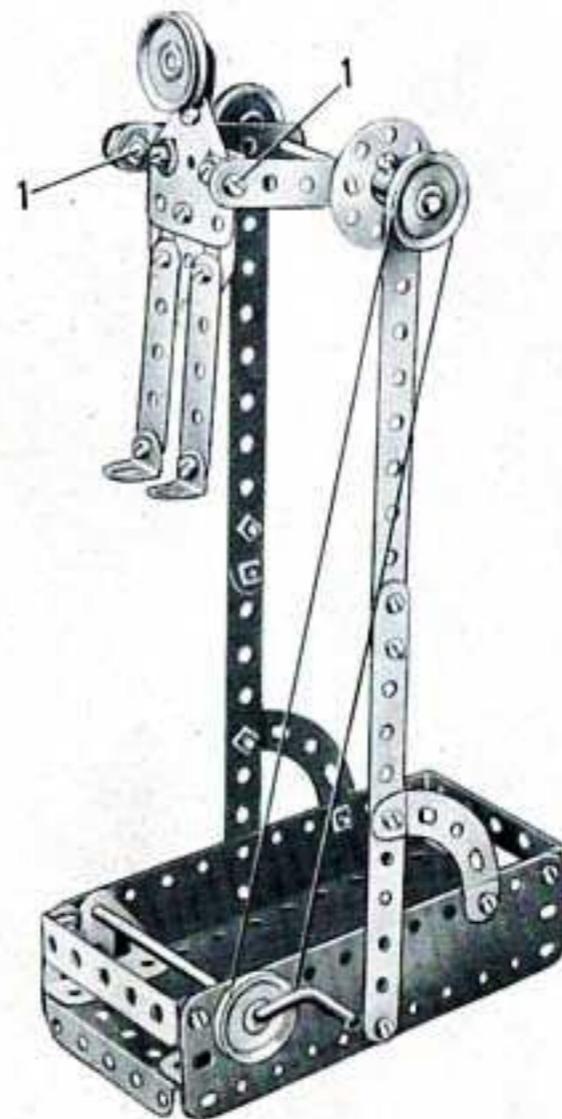


Pièces nécessaires

4	No.	2
4	»	5
4	»	12
1	»	16
1	»	19s
4	»	22
1	»	24
3	»	35
24	»	37a
24	»	37b
1	»	38
1	»	40
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
1	»	125
2	»	126
2	»	126a
2	»	189

1.14 GYMNASTE

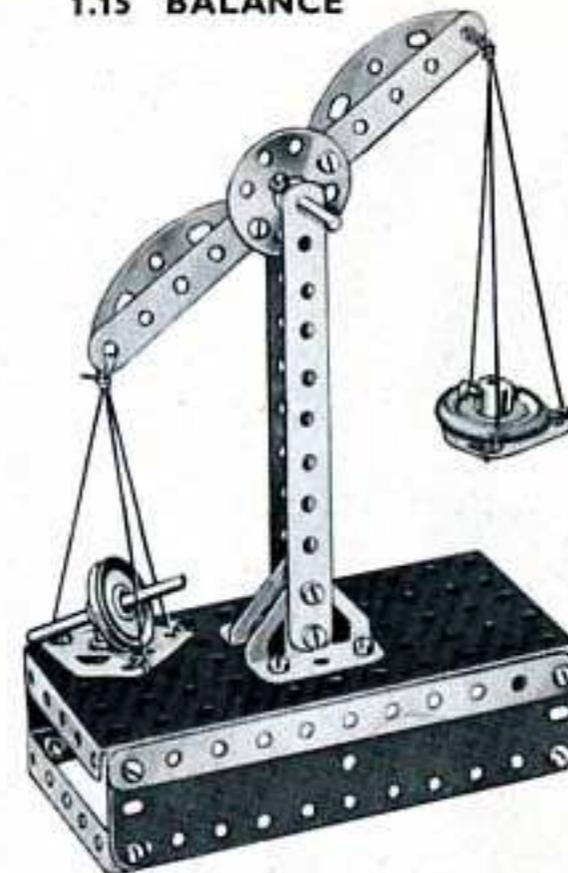
Les boulons (1) sont munis de contre-écrous. La manivelle passe à la fois dans les plaques flexibles et dans des embases triangulées coudées boulonnées à la plaque à rebords.



Pièces nécessaires

4	No.	2
2	»	5
2	»	17
2	»	22
1	»	24
19	»	37a
19	»	37b
1	»	38
1	»	40
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
1	»	111c
2	»	126
2	»	126a
1	»	155
2	»	189

1.15 BALANCE

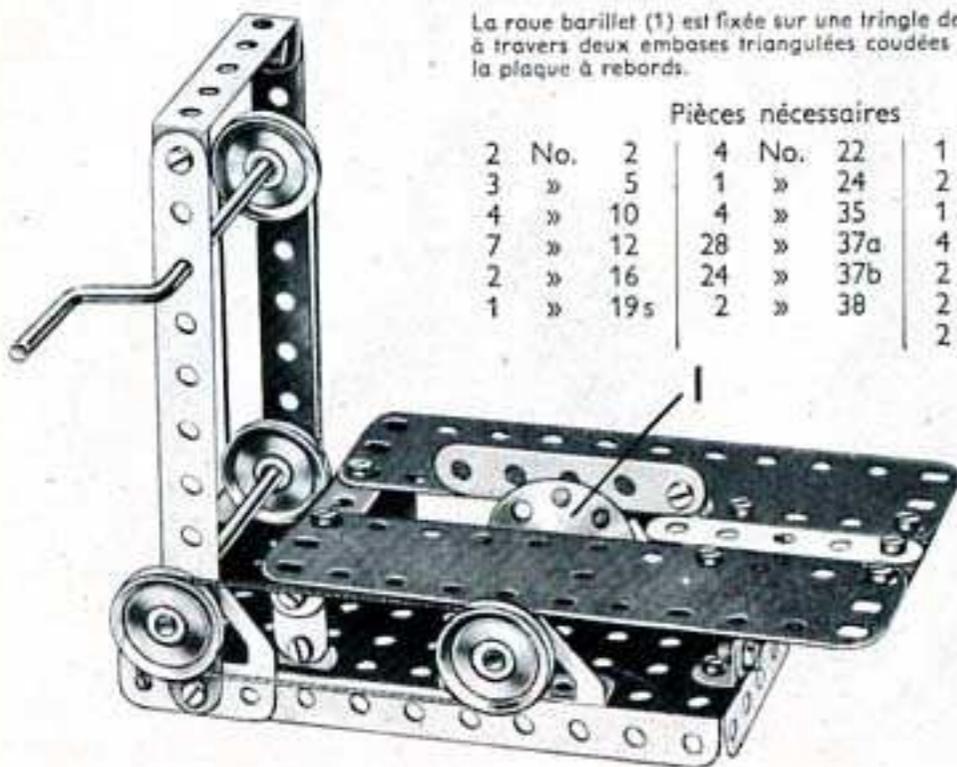


Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	38
3	»	5	1	»	40
8	»	12	1	»	52
1	»	16	2	»	126
1	»	17	2	»	126a
1	»	19s			
4	»	22			
4	»	35			
20	»	37a			
20	»	37b			

1.13 SCIE CIRCULAIRE

La roue barillet (1) est fixée sur une tringle de 9 cm. passée à travers deux embases triangulées coudées boulonnées à la plaque à rebords.



Pièces nécessaires

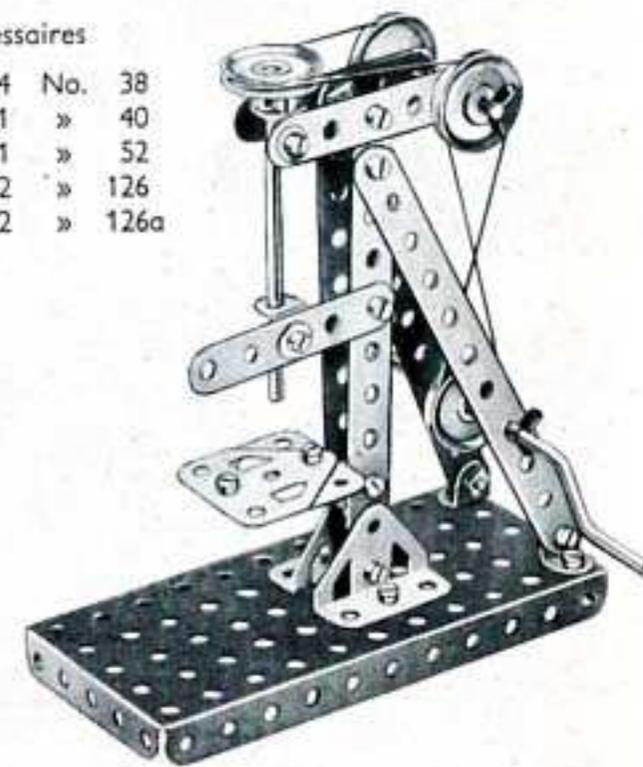
2	No.	2	4	No.	22	1	No.	40
3	»	5	1	»	24	2	»	48a
4	»	10	4	»	35	1	»	52
7	»	12	28	»	37a	4	»	111c
2	»	16	24	»	37b	2	»	126
1	»	19s	2	»	38	2	»	126a
						2	»	189

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	24	1	No.	52
4	»	5	2	»	35	2	»	90a
1	»	10	29	»	37a	4	»	111c
4	»	12	24	»	37b	2	»	126
1	»	16	4	»	38	2	»	126a
1	»	19s	1	»	40	2	»	189
4	»	22	2	»	48a			

1.16 PERCEUSE

Le plateau de la perceuse consiste en deux embases triangulées plates boulonnées l'une sur l'autre.



1.17 MARCHAND DE 4 SAISONS

Le corps du personnage est constitué par deux bandes coudées de 60x12 mm. et une poulie de 12 mm. (1) (fournie avec le moteur Magic) est fixée sur une tringle de 5 cm. qui porte également une roue barillet (2). La jambe (3) est fixée à l'aide d'un contre-écrou sur la roue barillet. Le pied est une poulie de 25 mm. (4) munie d'un anneau de caoutchouc, et fixée par un boulon qui passe dans un support plat (5) et qui est bloqué dans le moyeu de la poulie. La tête est une embase triangulée plate montée sur une équerre. Pour faire marcher le personnage avec succès, la poulie (4) et le support plat (5) doivent être fixés autant que possible dans les positions indiquées sur la figure.

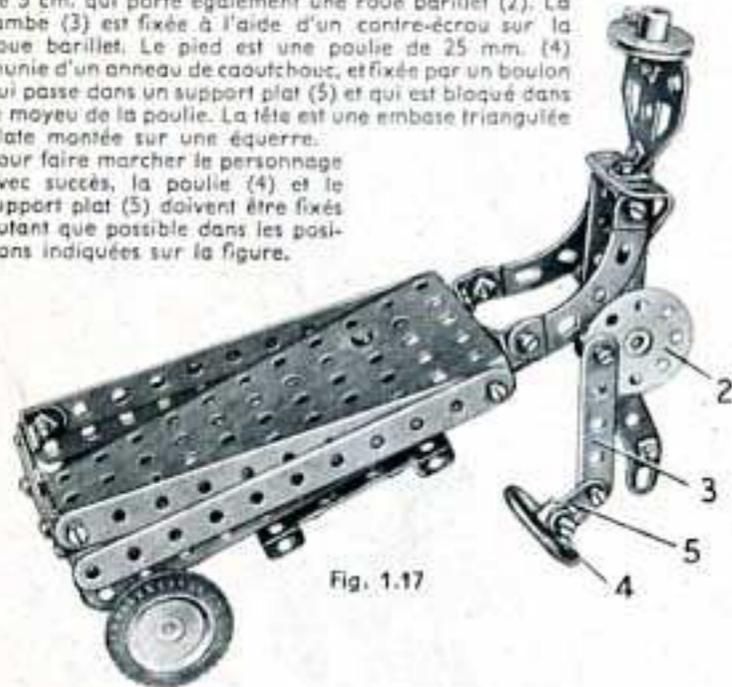


Fig. 1.17

Pièces nécessaires

4	No.	2	27	No.	37a	2	No.	126a
3	»	5	24	»	37b	2	»	142c
4	»	10	4	»	38	1	»	155
6	»	12	2	»	48a			
1	»	16	1	»	52			
1	»	17	2	»	90a			
4	»	22	3	»	111c			
1	»	24	1	»	126			

Moteur Magic
(non compris
dans la boîte).

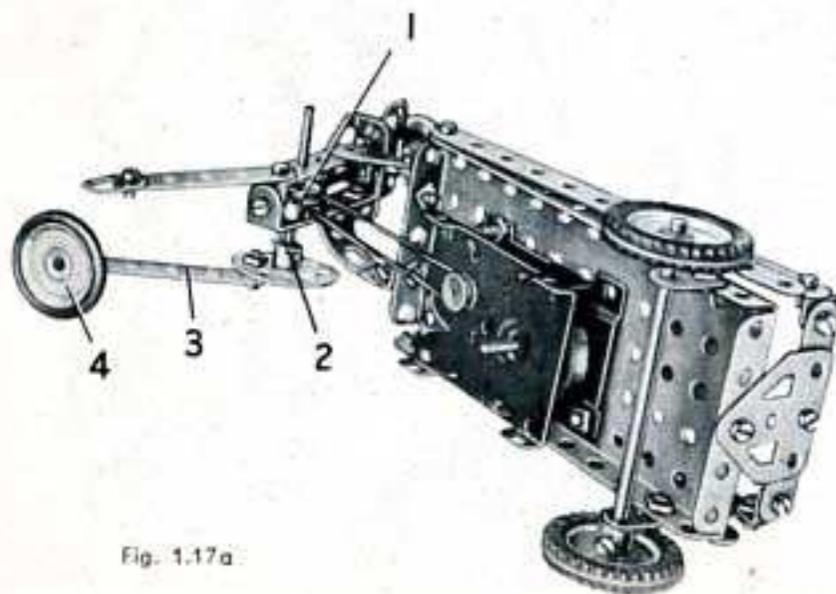
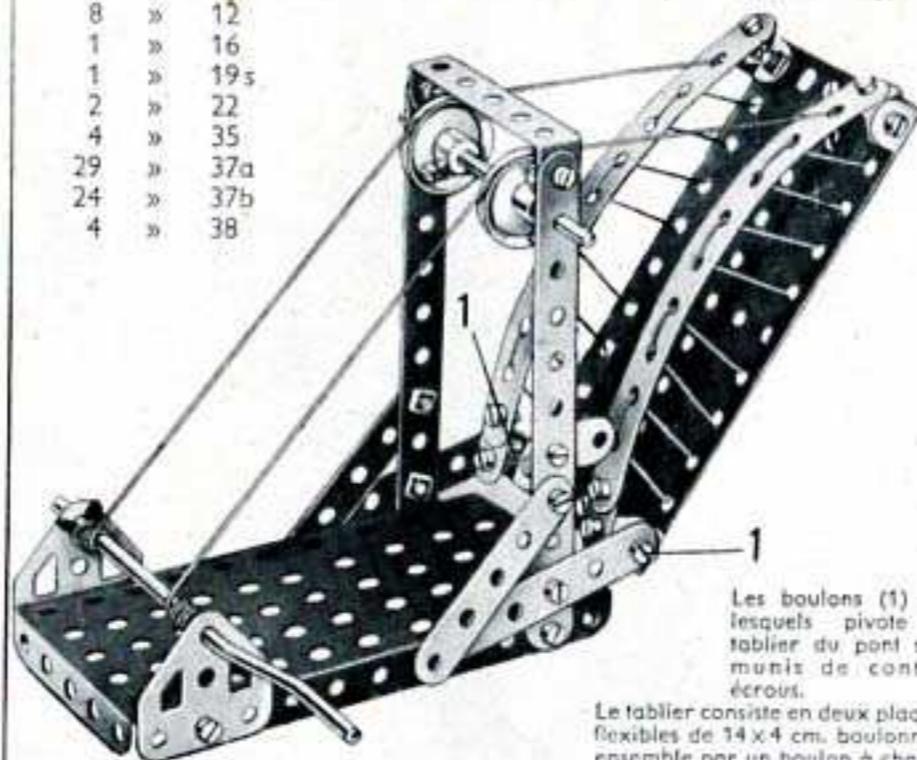


Fig. 1.17a

1.18 PONT-LEVIS

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	40	3	No.	111c
4	»	5	1	»	48a	2	»	126a
3	»	10	1	»	52	2	»	189
8	»	12						
1	»	16						
1	»	19s						
2	»	22						
4	»	35						
29	»	37a						
24	»	37b						
4	»	38						



Les boulons (1) sur lesquels pivote le tablier du pont sont munis de contre-écrous.

Le tablier consiste en deux plaques flexibles de 14x4 cm. boulonnées ensemble par un boulon à chaque extrémité.

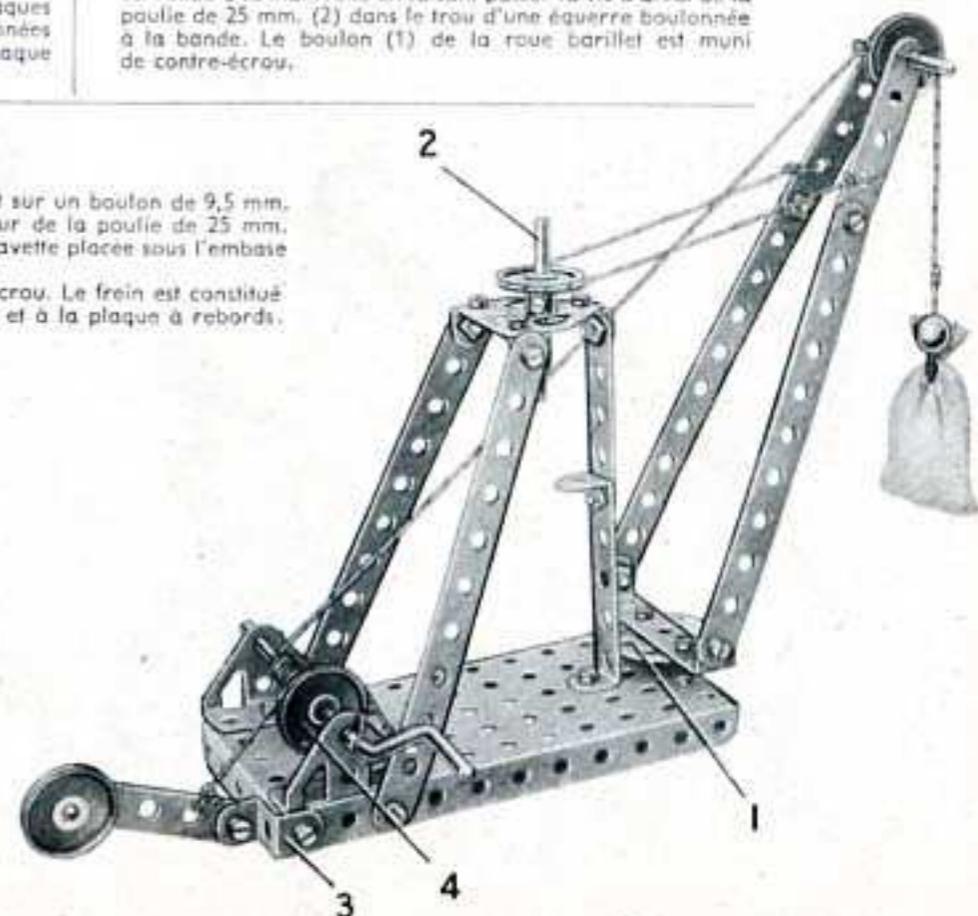
1.20 GRUE DERRICK

La flèche est boulonnée sur une roue barillet (1) qui est fixée par sa vis d'arrêt sur un boulon de 9,5 mm. passé dans la plaque à rebords. La corde, qui supporte la flèche, passe autour de la poulie de 25 mm. montée sur une tringle de 5 cm. (2). Cette tringle est tenue en place par une clavette placée sous l'embase triangulée plate.

Le levier de frein est fixé sur une équerre renversée (3) à l'aide d'un contre-écrou. Le frein est constitué par une corde qui passe autour d'une poulie (4) et qui est attachée au levier et à la plaque à rebords.

Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	35	1	No.	90a
4	»	5	21	»	37a	2	»	111c
3	»	12	20	»	37b	1	»	125
2	»	17	1	»	40	2	»	126
1	»	19s	2	»	48a	1	»	126a
4	»	22	1	»	52			
1	»	24	1	»	57c			



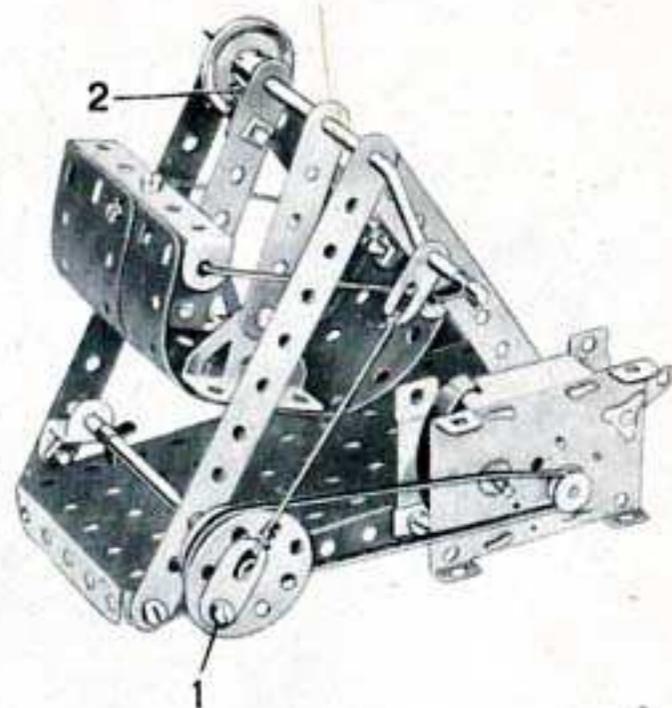
1.19 BALANÇOIRE MÉCANIQUE

Pièces nécessaires

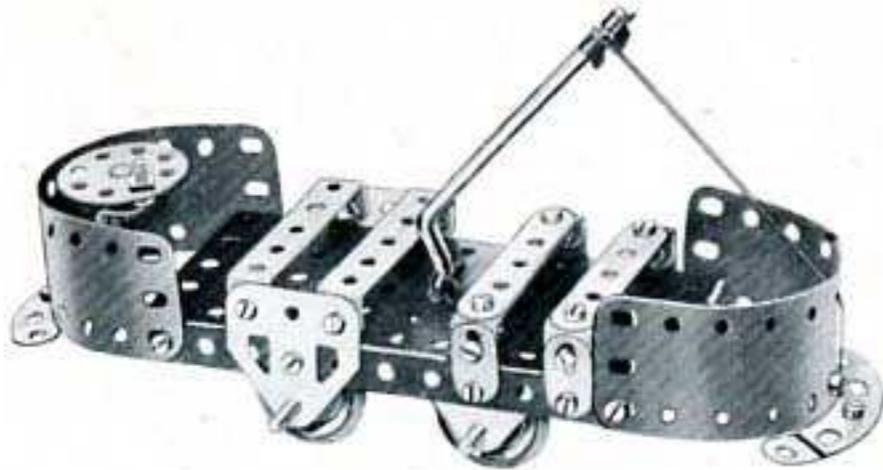
4	No.	2	2	»	5
2	»	5	2	»	10
3	»	12	1	»	16
1	»	16	1	»	19s
2	»	22	2	»	22
1	»	24	4	»	35
4	»	35	17	»	37a
17	»	37b	4	»	38
4	»	38	1	»	40
1	»	40	2	»	48a
2	»	48a	1	»	52
1	»	52	1	»	111c
1	»	111c	1	»	125
2	»	125	2	»	126
2	»	126	2	»	189

Moteur Magic
(non compris
dans la boîte).

La bande de 5 trous de gauche qui supporte la balançoire est reliée à la manivelle en faisant passer la vis d'arrêt de la poulie de 25 mm. (2) dans le trou d'une équerre boulonnée à la bande. Le boulon (1) de la roue barillet est muni de contre-écrou.



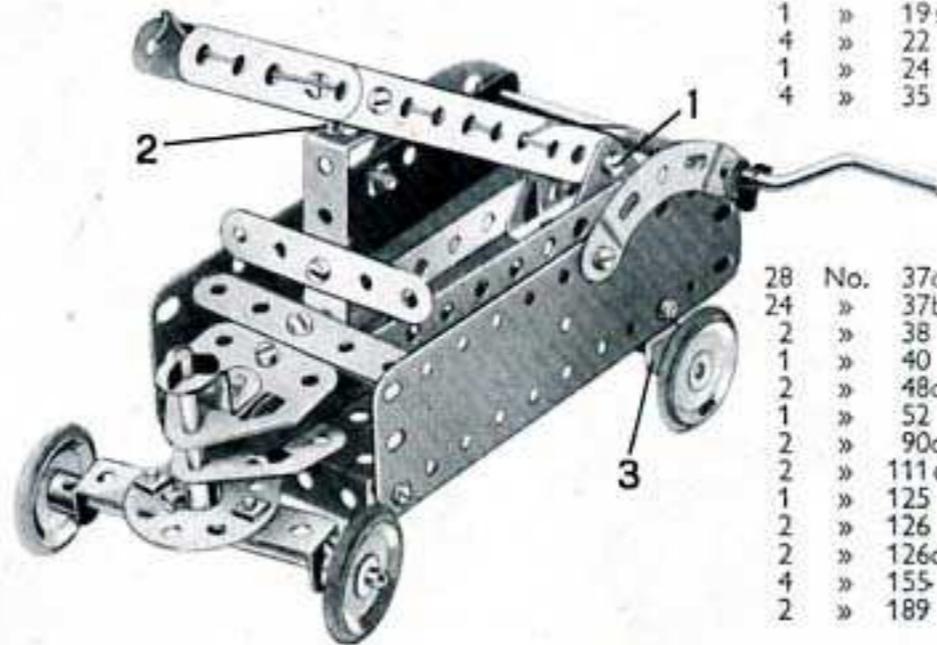
1.21 TRAMWAY



Pièces nécessaires		
2 No. 5	1 No. 19s	1 No. 52
4 » 10	4 » 22	2 » 90a
7 » 12	1 » 24	4 » 111c
2 » 16	4 » 35	1 » 125
	27 » 37a	2 » 126
	24 » 37b	2 » 126a
	1 » 40	4 » 155
	2 » 48a	2 » 189

1.22 ÉCHELLE D'INCENDIE

Les boulons (1) sont munis de contre-écrous. Les côtés de l'échelle sont reliés-ensemble par deux équerres (2) qui sont boulonnées l'une à l'autre afin de former une pièce en U. Les supports de l'essieu arrière (3) sont des supports plats, boulonnés à l'intérieur du rebord de la plaque à rebords. La corde qui vient de la manivelle est attachée au quatrième trou de l'échelle, de façon à faire monter cette dernière lorsqu'on actionne la manivelle.



Pièces nécessaires		
4 No. 2	28 No. 37a	2 » 189
4 » 5	24 » 37b	2 » 126
3 » 10	2 » 38	4 » 155
5 » 12	1 » 40	2 » 126a
2 » 16	2 » 48a	1 » 125
1 » 17	1 » 52	2 » 126
1 » 19s	2 » 90a	2 » 126a
4 » 22	2 » 111c	4 » 155
1 » 24	1 » 125	2 » 189
4 » 35	2 » 126	

1.24 PRESSE

Les boulons (1) sont munis de contre-écrous et l'équerre située à l'extrémité inférieure de la bande de 5 trous est pourvue d'une tringle de 9 cm, insérée dans son trou allongé où elle est maintenue à l'aide de deux clavettes. La tringle formant le bélier de la presse monte et descend dans le trou arrondi d'un support plat boulonné à une bande coudée de 60x12 mm., ainsi que dans le trou central d'une deuxième bande coudée de 60x12 mm.

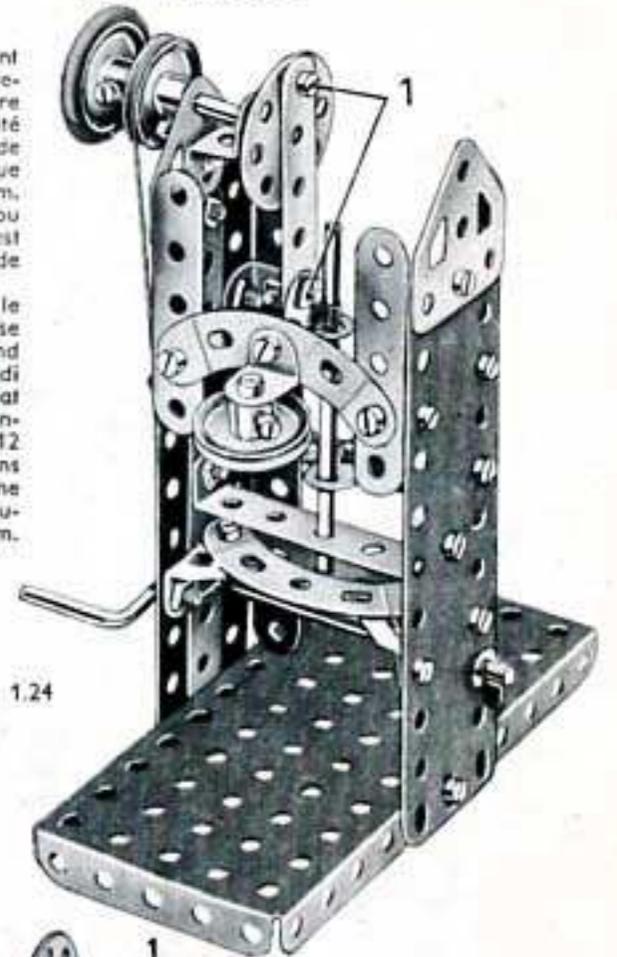
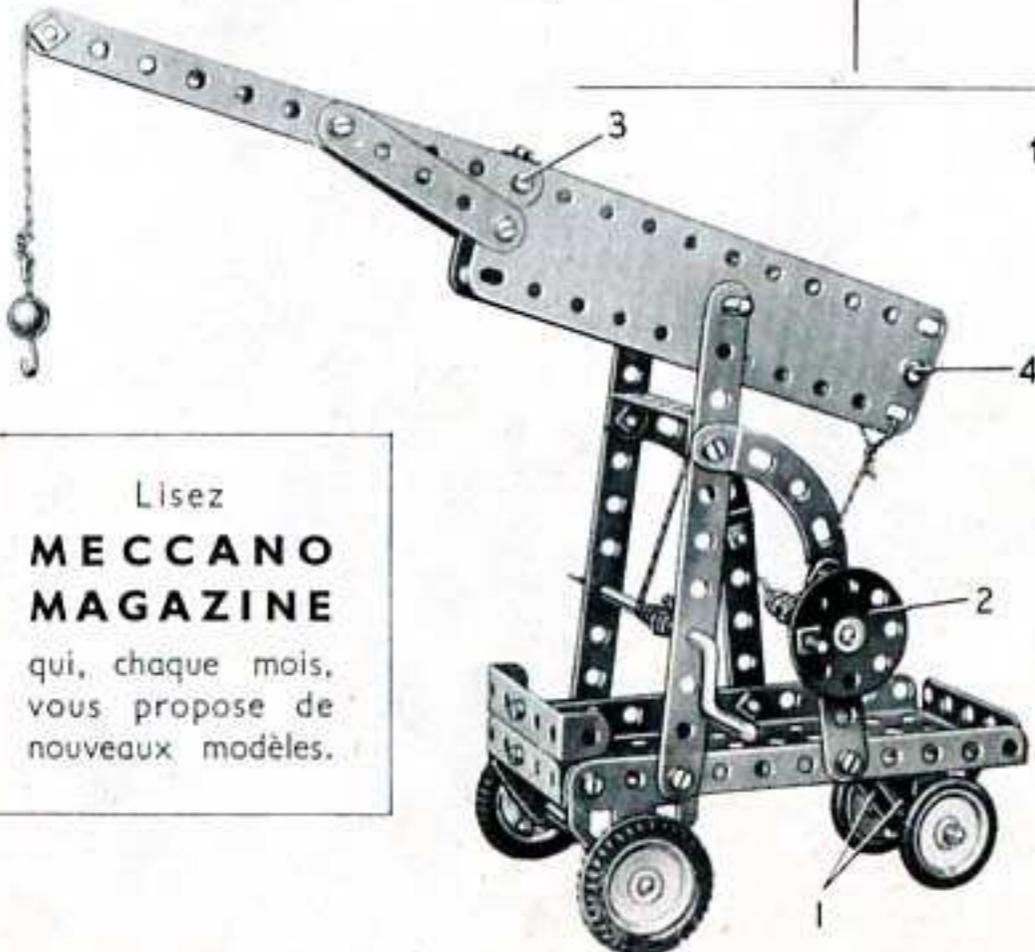


Fig. 1.24

1.23 GRUE MOBILE



Pièces nécessaires

4 No. 2	4 No. 35	3 No. 111c
4 » 5	29 » 37a	1 » 125
1 » 10	23 » 37b	2 » 126
4 » 12	2 » 38	2 » 126a
2 » 16	1 » 40	2 » 142c
2 » 17	2 » 48a	2 » 155
1 » 19s	1 » 52	2 » 189
4 » 22	1 » 57c	
1 » 24	2 » 90a	

Les roues arrière sont fixées sur une tringle de 5 cm. qui passe dans deux embases triangulées coudées (1) boulonnées l'une sur l'autre et tenues par un boulon de 9,5 mm. et un écrou. Le boulon passe ensuite dans la plaque à rebords et il est équipé de deux écrous superposés de façon que les roues puissent pivoter et diriger la grue. La roue barillet (2) est montée sur une tringle de 5 cm. qui passe dans l'un des supports de la flèche, et dans une équerre renversée, boulonnée au support. Une ficelle attachée à la tringle est fixée à l'extrémité arrière de la flèche; une clavette et une rondelle métallique servent à empêcher la corde de glisser hors de la tringle. La partie arrière de la flèche est constituée par deux plaques flexibles de 14x4 cm., réunies par des pièces en U, constituées chacune par deux équerres boulonnées ensemble. Les pièces en U sont tenues par les boulons (3) et (4).

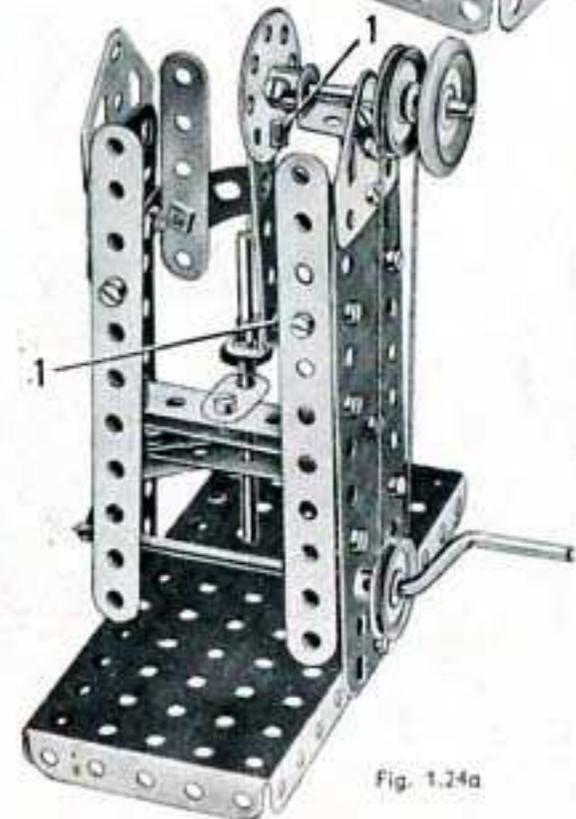


Fig. 1.24a

Pièces nécessaires

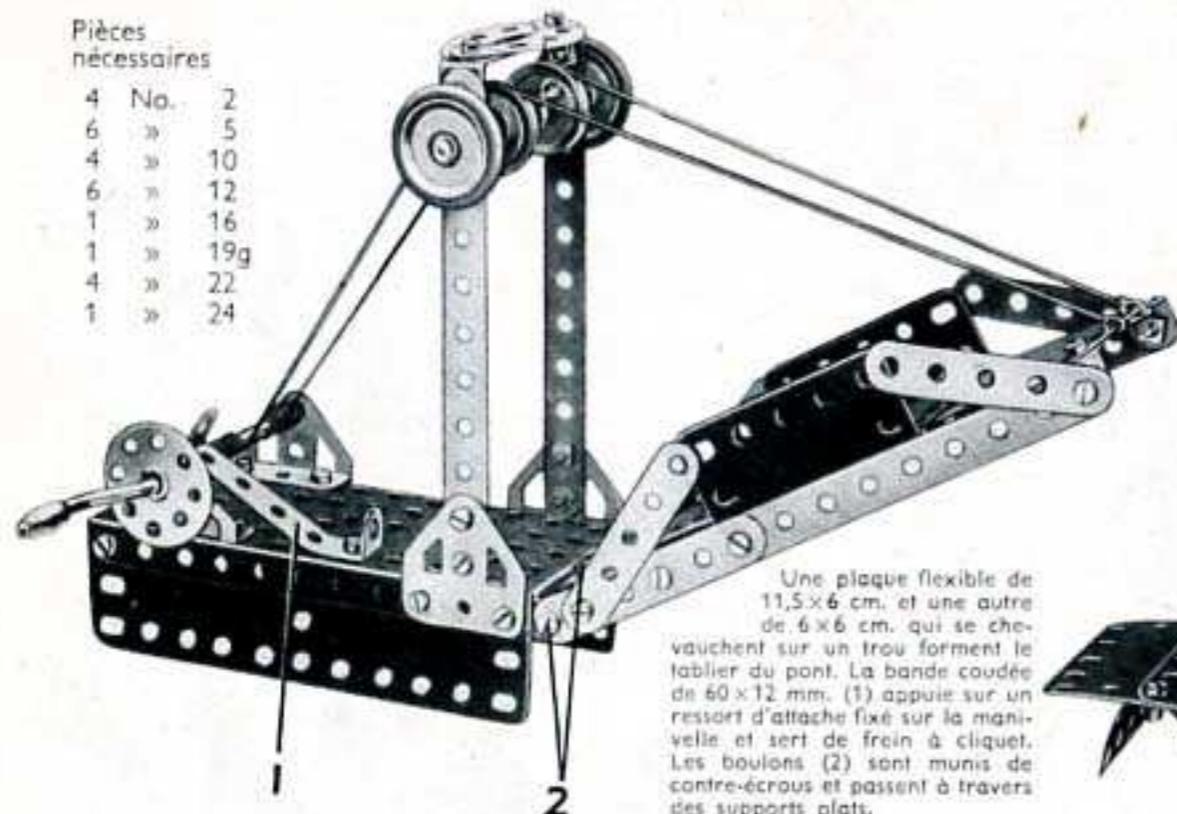
4 No. 2	29 » 37a	1 » 125
4 » 5	24 » 37b	2 » 126
1 » 10	1 » 38	2 » 126a
6 » 12	1 » 40	2 » 142c
1 » 16	2 » 48a	2 » 155
1 » 17	1 » 52	2 » 189
1 » 19s	2 » 90a	
4 » 22	4 » 111c	
1 » 24	1 » 125	
3 » 35	2 » 126	
29 » 37a	2 » 126a	
24 » 37b	1 » 155	
1 » 38	2 » 189	
1 » 40		
2 » 48a		
1 » 52		
2 » 90a		
4 » 111c		
1 » 125		
2 » 126		
2 » 126a		
1 » 155		
2 » 189		

Lisez
**MECCANO
MAGAZINE**
qui, chaque mois,
vous propose de
nouveaux modèles.

2.1 PONT DE CANAL

Pièces
nécessaires

4	No.	2
6	»	5
4	»	10
6	»	12
1	»	16
1	»	19g
4	»	22
1	»	24

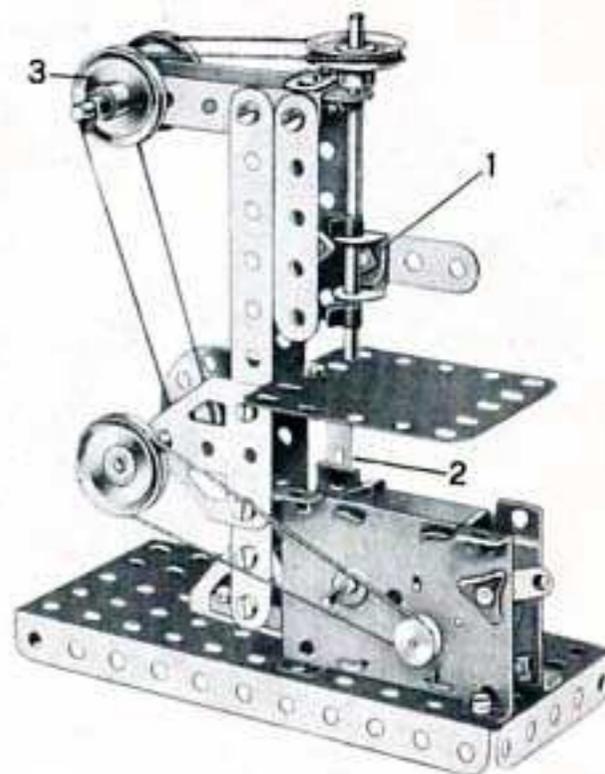


Une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. et une autre de 6 x 6 cm. qui se chevauchent sur un trou forment le tablier du pont. La bande coudée de 60 x 12 mm. (1) appuie sur un ressort d'attache fixé sur la manivelle et sert de frein à cliquet. Les boulons (2) sont munis de contre-écrous et passent à travers des supports plats.

41	No.	37a
39	»	37b
2	»	38
1	»	40
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
2	»	126
2	»	126a
2	»	155
1	»	176
2	»	188
2	»	189
2	»	190
1	»	191
1	»	199
1	»	200

2.2 PERCEUSE

Les bandes horizontales supérieures de 5 trous sont reliées entre elles, ainsi qu'aux bandes verticales de 5 trous, au moyen d'équerres. Les supports inférieurs (1) sont deux équerres boulonnées à une bande de 5 trous; la tringle figurant le foret les traverse, ainsi qu'un support plat à son extrémité supérieure. Une bande coudée (2) supporte une plaque flexible de 6 x 6 cm. qui représente le plateau. Le mouvement est transmis par un courroie de transmission à la poulie de 25 mm. montée sur l'arbre inférieur; une seconde courroie de transmission passe autour de la poulie fixe de 12 mm. fournie avec le moteur, autour des deux poulies folles en (3) et finalement autour de la poulie de 25 mm. fixée à l'arbre vertical de la perceuse.



Pièces nécessaires

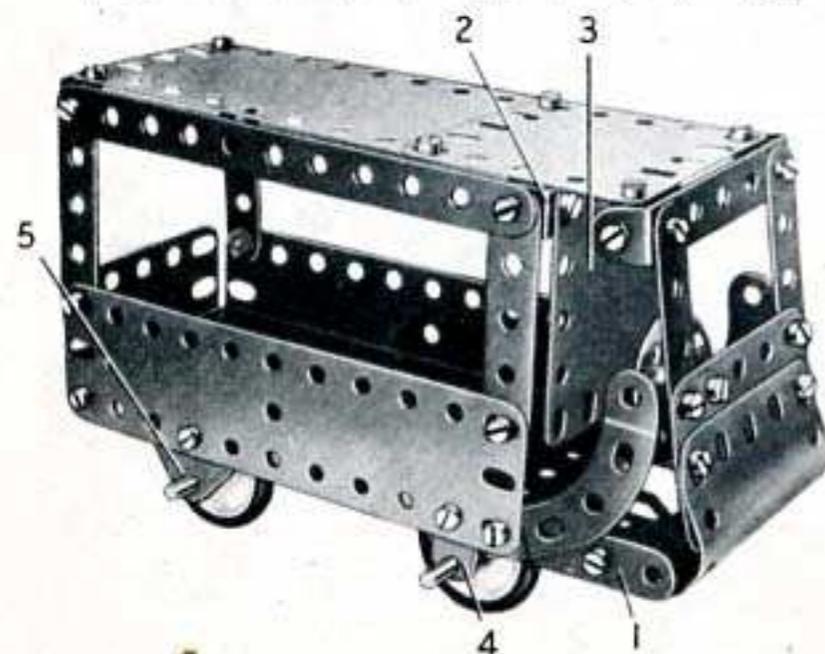
2	No.	2	1	No.	24	1	No.	111c
5	»	5	4	»	35	2	»	126
1	»	10	24	»	37a	2	»	126a
5	»	12	22	»	37b	1	»	190
1	»	16	1	»	40	Moteur Magic (non compris dans la boîte)		
2	»	17	1	»	48			
4	»	22	1	»	52			

2.3 VOITURE DE LIVRAISON DE LAIT

4	No.	2
6	»	5
2	»	10
6	»	12
2	»	16

Pièces nécessaires

4	No.	22	4	No.	38	1	No.	111c	2	No.	188
1	»	24	2	»	48a	1	»	126	2	»	189
37	»	37a	1	»	52	2	»	126a	1	»	191
37	»	37b	2	»	90a	4	»	155	1	»	199



Le plancher de la voiture est une plaque à rebords de 14 x 6 cm. (dont les rebords sont dirigés vers le bas). De chaque côté de cette plaque est boulonnée une bande de 11 trous (1) qui déborde de 3 trous. L'avant est une plaque cintrée en U légèrement ouverte, et une plaque flexible de 6 x 4 cm. La plaque cintrée est boulonnée sur des équerres fixées sur les bandes (1).

Le toit est fixé sur les côtés de la carrosserie et sur les montants du pare-brise par des équerres, et les deux côtés de la carrosserie sont réunis l'un à l'autre par une bande coudée de 60 x 12 mm. (2). Une plaque flexible de 6 x 6 cm. (3) est boulonnée sur cette bande coudée.

Les roues avant sont fixées sur une tringle de 9 cm. qui passe dans un support plat (4) situé de chaque côté du modèle. L'essieu arrière est également une tringle de 9 cm. qui passe dans les embases triangulées plates (5).

2.4 SCIE MÉCANIQUE

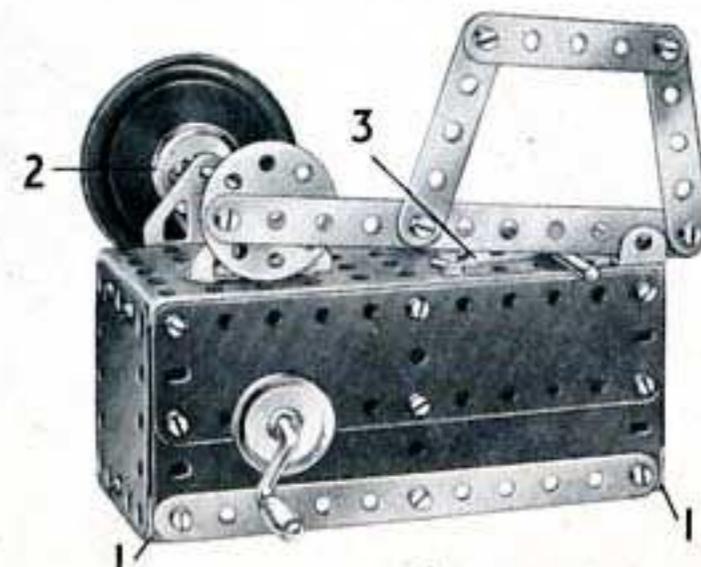
La base consiste en plaques flexibles boulonnées à une plaque à rebords. Un des côtés est formé par des plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. et de 6 x 4 cm., et l'autre par deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. Une autre plaque flexible de 6 x 6 cm. est boulonnée à chaque bout. La base est renforcée à chaque extrémité par des bandes coudées (1) et une bande de 11 trous de chaque côté.

La scie est mue par un vilebrequin formé par une roue barillet fixée sur une tringle de 9 cm. La tringle tourne dans une embase triangulée plate et dans une embase triangulée coudée qui est surélevée par deux rondelles métalliques. La tringle porte une poulie de 25 mm. (2) et une roue d'auto. La poulie (2) est reliée par une ficelle à une poulie identique fixée sur la manivelle.

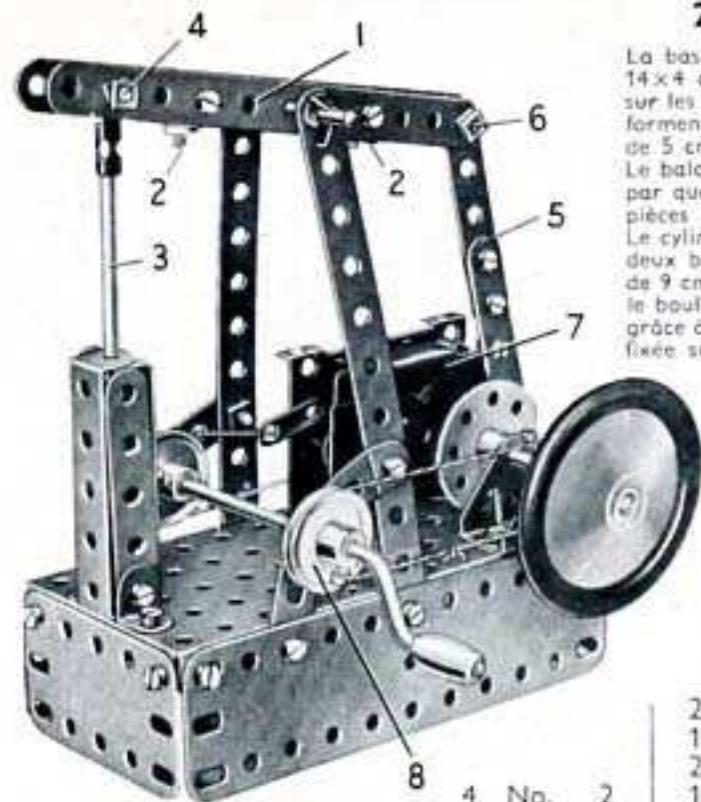
L'objet à scier est maintenu sur la table par deux bandes de 5 trous dont une apparaît en (3).

Pièces nécessaires

3	No.	2	2	No.	48a
6	»	5	1	»	52
2	»	12	4	»	111c
2	»	16	1	»	126
1	»	19g	1	»	126a
3	»	22	1	»	187
1	»	24	1	»	188
38	»	37a	2	»	189
30	»	37b	2	»	190
4	»	38	1	»	191
1	»	40			



2.5 MACHINE A BALANCIER



La base de la machine consiste en deux plaques flexibles de 14x4 cm. et deux plaques flexibles de 6x4 cm, boulonnées sur les côtés d'une plaque à rebords. Deux bandes de 11 trous forment les supports du balancier (1) qui pivote sur une tringle de 5 cm. maintenue par des clavettes.

Le balancier est constitué par deux bandes de 11 trous réunies par quatre équerres boulonnées par paires pour former deux pièces en U. Ces pièces se trouvent en (2).

Le cylindre consiste en deux bandes coudées de 60x12 mm. et deux bandes de 5 trous. La tige du piston (3) est une tringle de 9 cm, fixée au balancier par un raccord de tringle et bande, le boulon (4) étant muni de contre-écrous. La bielle (5) pivote grâce à un boulon muni d'un contre-écrou sur une roue barillet fixée sur une tringle de 5 cm. qui tourne dans une embase triangulée coudée et dans une embase triangulée plate.

Cette tringle porte également une poulie de 25 mm. et une roue d'auto. A son extrémité supérieure la bielle est fixée sur le balancier par le boulon (6) qui est muni d'un contre-écrou. Le moteur Magic (7) est boulonné sur la base par ses rebords, et sa poulie est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 25 mm. montée sur la manivelle. Une autre poulie de 25 mm. (8) montée sur la manivelle est reliée par une ficelle à la poulie montée sur la tringle de 5 cm.

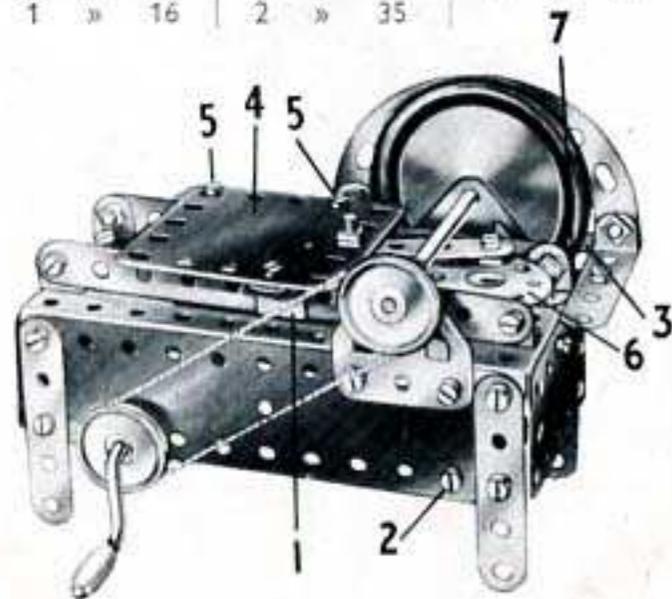
Pièces nécessaires

2	No. 17	3	No. 38	1	No. 187
1	» 19g	1	» 40	2	» 188
2	» 22	2	» 48a	2	» 189
1	» 24	1	» 52	1	» 212
4	No. 2	2	» 90a	Moteur Magic (non compris dans la boîte)	
4	» 5	2	» 111c		
6	» 12	2	» 126		
1	» 16	2	» 126		

2.7 SCIE A JAMBON

Pièces nécessaires

3	No. 2	1	No. 17	40	No. 37a	2	No. 48a	1	No. 125	2	No. 188
6	» 5	1	» 19g	36	» 37b	1	» 52	2	» 126a	2	» 189
1	» 10	4	» 22	3	» 38	2	» 90a	1	» 187	2	» 190
8	» 12	1	» 24	1	» 40						
1	» 16	2	» 35								



La base du modèle consiste en une plaque à rebords. Quatre bandes de 5 trous forment les pieds. Deux plaques flexibles de 14x4 cm. et deux de 6x4 cm. sont boulonnées aux rebords de la plaque de 14x6 cm.

Les guides du chariot sont formés de deux bandes de 11 trous fixées à la plaque à rebords par des équerres. Le chariot consiste en une plaque flexible de 6x6 cm. (4); il est guidé le long des bandes par l'équerre renversée (1) et de l'autre côté par deux équerres qui sont tenues en place par les boulons (5).

La lame est représentée par une roue d'auto fixée sur une tringle de 9 cm. qui passe dans les embases triangulées plates. Une poulie montée sur cette tringle est reliée par une ficelle à une autre poulie fixée sur la manivelle.

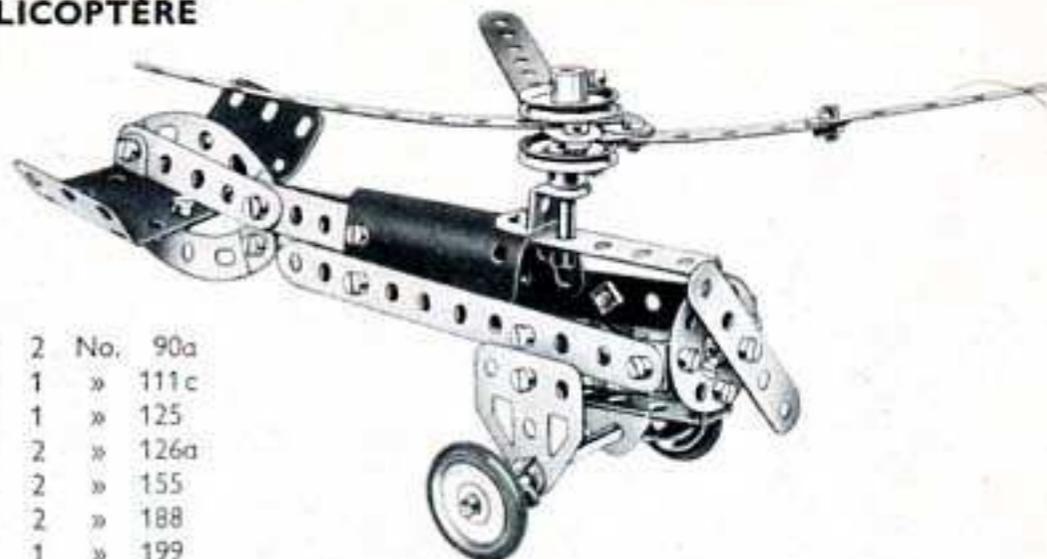
Le chariot va et vient grâce à un vilebrequin formé par une roue barillet (6) fixée sur une tringle de 5 cm. Cette tringle passe dans la plaque à rebords et dans le trou central d'une bande coudée fixée à l'intérieur de la base par deux boulons dont l'un apparaît en (2). Une poulie de 25 mm. montée sur la tringle de 5 cm. est reliée par une corde à une autre poulie de 25 mm. montée sur la manivelle entre les plaques flexibles de 14x4 cm.

La lame est protégée par deux bandes incurvées boulonnées sur la bande de 11 trous (3). Cette bande est fixée à la plaque à rebords par une bande de 5 trous et un support plat (7); à l'autre extrémité elle repose sur une plaque flexible de 6x6 cm. boulonnée horizontalement sur la plaque à rebords.

2.6 HÉLIROPTÈRE

Pièces nécessaires

4	No. 2	2	No. 90a
6	» 5	1	» 111c
4	» 10	1	» 125
6	» 12	2	» 126a
1	» 16	2	» 155
1	» 17	2	» 188
4	» 22	1	» 199
1	» 24		
3	» 35		
25	» 37a		
25	» 37b		
2	» 38		
2	» 48a		



Le rotor s'obtient en passant une tringle dans les avant derniers trous de deux bandes de 11 trous. Des supports plats sont boulonnés sur les petites extrémités des bandes et la troisième pale du rotor (formée de deux bandes de 5 trous) est fixée sur ces bandes comme le montre la figure.

2.8 CHAR ROMAIN

Le char s'obtient en incurvant une plaque flexible de 14x4 cm. (1) pour constituer une plaque semi-circulaire dont les extrémités sont boulonnées sur les rebords d'une bande coudée de 60x12 mm. Une seconde bande coudée de 60x12 mm. est boulonnée sur la première, ses rebords dirigés vers le bas; les trous des rebords servent de passage à l'axe du chariot. Une plaque cintrée de 43 mm. de rayon est fixée à l'avant de la plaque flexible de 14x4 cm. Les brancards sont des bandes de 11 trous boulonnées sur la plaque flexible de 14x4 cm.

Les jambes du conducteur sont des bandes de 5 trous. Elles sont réunies à des équerres (2) fixées sur une embase triangulée plate qui est boulonnée par son extrémité pointue dans les trous centraux des bandes coudées. Le corps est constitué par deux embases triangulées coudées réunies par un support plat, et ses bras sont attachés sur l'embase triangulée coudée supérieure par des équerres (3). Sa tête est une poulie de 25 mm. tenue par sa vis d'arrêt sur un boulon de 9,5 mm. passé dans un support plat (4).

Le corps du cheval est une plaque cintrée en U.

Pièces nécessaires

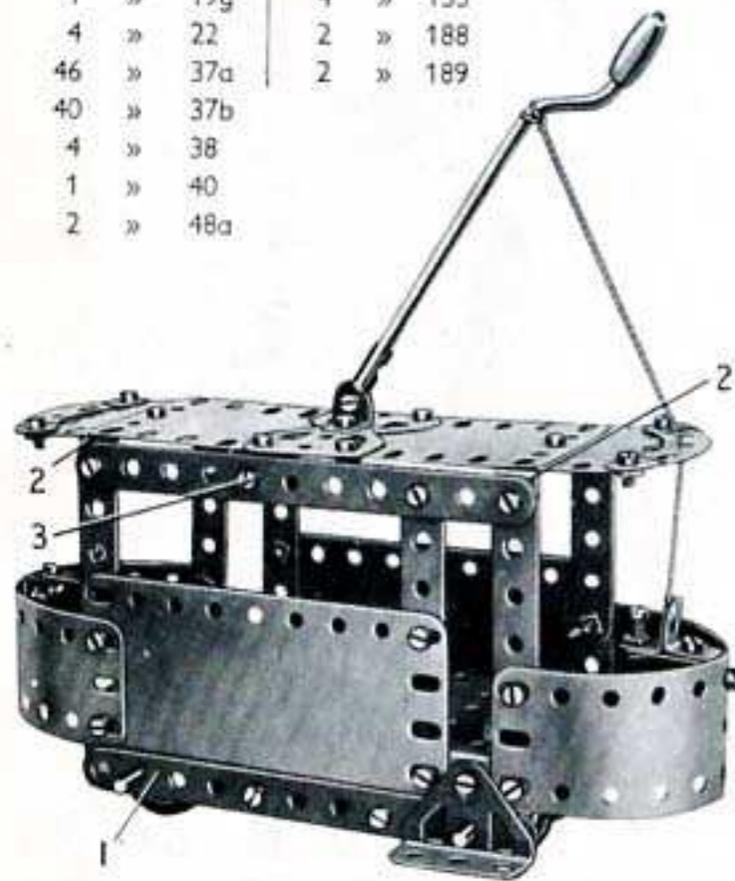
2	No. 2
6	» 5
4	» 10
6	» 12
1	» 16
2	» 17
4	» 22
2	» 35
31	» 37a
31	» 37b
1	» 40
2	» 48a
2	» 90a
1	» 111c
2	» 126
2	» 126a
3	» 142c
1	» 189
1	» 199
1	» 200



2.9 TRAMWAY

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	52	2	No.	190
6	»	5	2	»	90a	1	»	191
2	»	10	4	»	111c	2	»	200
4	»	12	2	»	126	1	»	212
2	»	16	2	»	126a			
1	»	19g	4	»	155			
4	»	22	2	»	188			
46	»	37a	2	»	189			
40	»	37b						
4	»	38						
1	»	40						
2	»	48a						

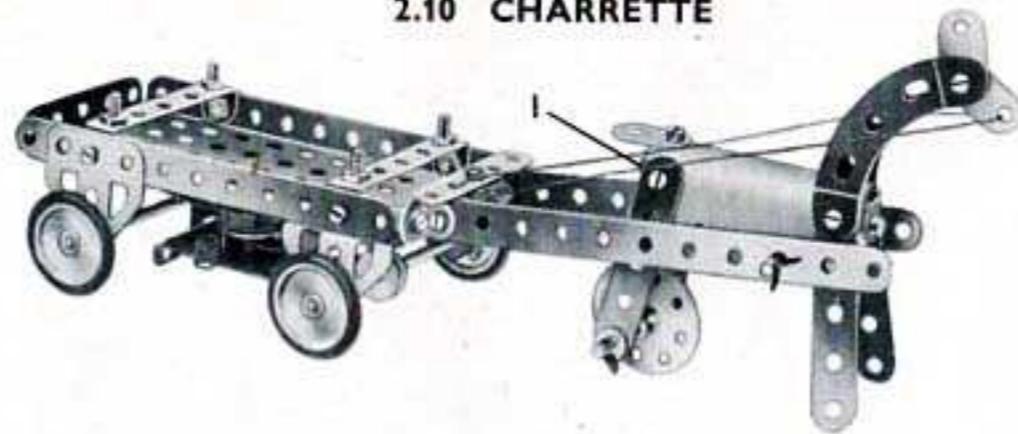


Deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. sont incurvées et boulonnées aux extrémités d'une plaque à rebords pour former les postes de conduite. Une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. boulonnée à la plaque à rebords, sert à former un côté du modèle. L'autre côté consiste en deux plaques cintrées, aplaties et boulonnées l'une à l'autre. Les deux côtés sont renforcés par deux bandes de 11 trous dont une apparaît en (1).

Le toit est supporté de chaque côté par 3 bandes de 5 trous reliées à leurs extrémités supérieures par une bande de 11 trous. Le toit comprend deux parties, chacune consistant en une plaque flexible de 6 x 4 cm. et une de 6 x 5 cm. Les deux parties sont unies au centre par deux embases triangulées plates et le toit est fixé de chaque côté aux bandes coudées (2) et aux équerres (3). Une manivelle représentant la perche du trolley est tenue dans un raccord de tringle et bande boulonné sur une équerre fixée sur les embases triangulées plates.

Les roues sont des poulies de 25 mm. fixées sur les tringles de 9 cm. qui passent dans les côtés du modèle.

2.10 CHARRETTE



Le moteur *Magic* est monté à la partie inférieure de la charrette, et une poulie fixe de 12 mm. (fournie avec le moteur) est fixée sur la tringle de 9 cm. formant l'essieu avant.

Les jambes de devant du cheval sont fixées à l'aide de deux équerres. Les jambes de derrière sont fixées exactement de la même façon en (1). Les jambes de devant sont maintenues au dessus du sol à l'aide des rênes.

Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	35	2	No.	126
5	»	5	27	»	37a	2	»	126a
3	»	10	23	»	37b	4	»	155
6	»	12	1	»	40	1	»	199
2	»	16	2	»	48a			
2	»	17	1	»	52			
4	»	22	2	»	90a			
1	»	24	4	»	111c			

Moteur *Magic*
(non compris dans la boîte)

2.11 TONDEUSE A GAZON

Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	48a
4	»	5	2	»	90a
4	»	10	1	»	125
5	»	12	2	»	126
1	»	16	2	»	142c
4	»	22	2	»	200
24	»	37a			
24	»	37b			
4	»	38			

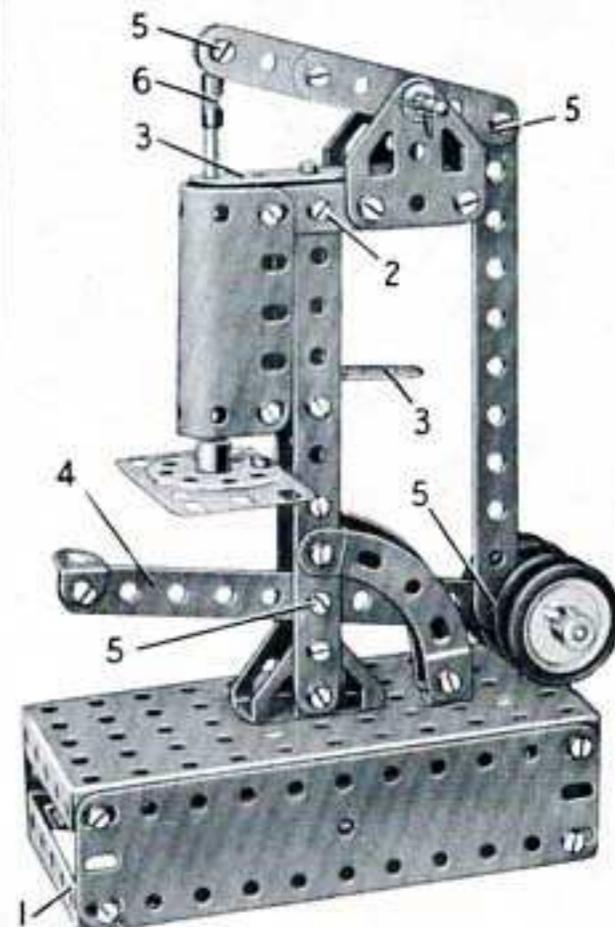


La boîte à gazon est constituée par deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon qui se recouvrent sur deux trous. Deux supports plats (1) de chaque côté sont boulonnés sur des équerres fixées aux angles des plaques cintrées. Le couteau s'obtient en boulonnant une équerre à chaque extrémité d'une équerre renversée (2) et en glissant ensuite une tringle dans les trous libres des équerres. Deux poulies de 25 mm. (3) sont placées sur la tringle et poussées contre le couteau de façon à l'entraîner avec la tringle quand les roues tournent.

2.12 MACHINE A POINÇONNER

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	24	2	No.	90a
6	»	5	2	»	35	3	»	111c
3	»	10	46	»	37a	2	»	126
7	»	12	39	»	37b	2	»	126a
1	»	16	2	»	38	4	»	155
2	»	17	2	»	48a	2	»	188
4	»	22	1	»	52	2	»	189
						1	»	212



La base consiste en une plaque à rebords dont les côtés sont prolongés par deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. et une de 6 x 4 cm. Les plaques de 14 x 4 cm. sont réunies par des bandes coudées (1) à chaque extrémité.

La colonne verticale est formée de deux bandes de 11 trous boulonnées sur deux embases triangulées coudées fixées sur la base. Elles sont réunies à leurs extrémités supérieures par deux équerres réunies de façon à former une pièce en U. Une plaque cintrée en U est fixée au sommet de la colonne par une bande de 5 trous (2) et à son extrémité inférieure par deux supports plats. La tige du poinçon passe dans les trous des bandes de 5 trous (3) qui servent de guides. L'une de celles-ci est boulonnée sur la pièce en U du sommet de la colonne, et l'autre est fixée sur une équerre boulonnée à la colonne.

Les bandes (2) placées de chaque côté de la machine servent de support pour les deux embases triangulées plates qui portent le balancier; celui-ci est formé par deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur 3 trous. Il pivote sur une tringle de 5 cm. maintenue dans les embases triangulées plates par des clavettes. Une des extrémités du balancier est reliée par un raccord tringle et bande (6) à une tringle de 9 cm. qui représente l'outil de perçage, et son extrémité arrière est reliée au levier de manœuvre (4) par une bande de 11 trous. Le levier est équilibré par quatre poulies de 25 mm. fixées sur une tringle de 5 cm.

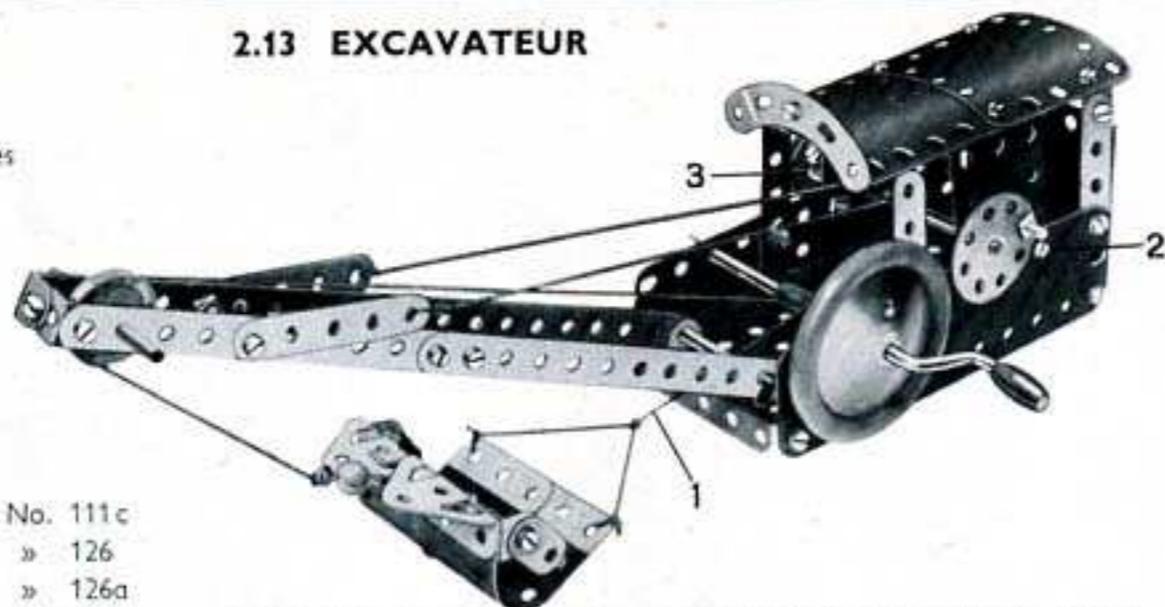
Les boulons (5) que l'on peut voir en différents points du modèle sont tous munis de contre-écrou.

La table de poinçonnage est constituée par une roue barillet fixée sur une plaque flexible de 6 x 4 cm. boulonnée à la colonne par un support plat et une équerre.

2.13 EXCAVATEUR

Pièces nécessaires

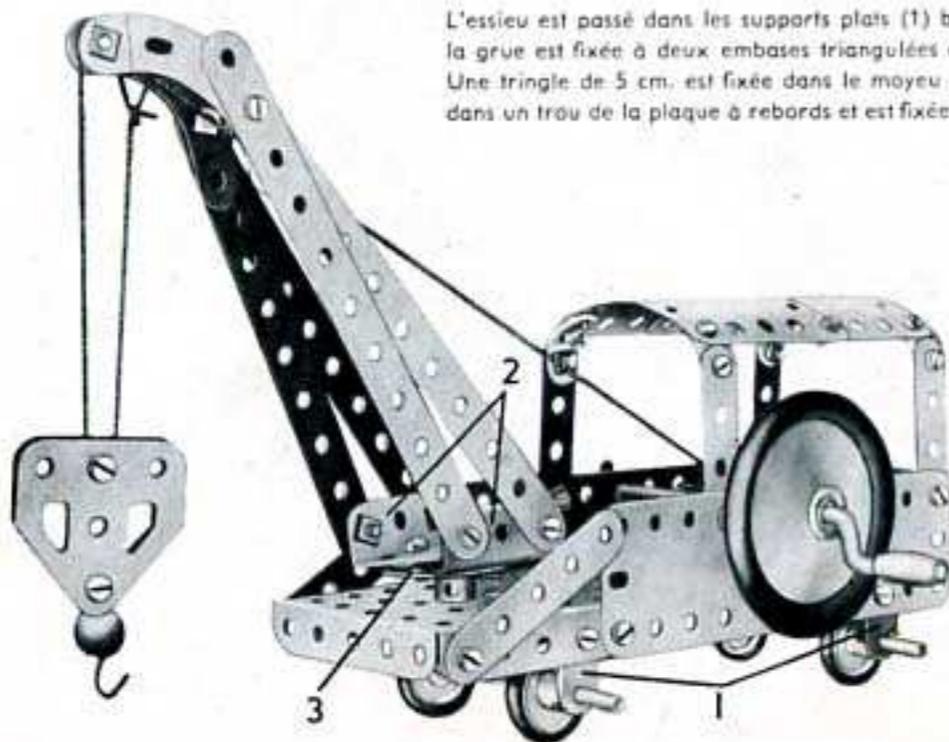
4	No.	2	2	No.	111c
6	»	5	2	»	126
2	»	10	2	»	126a
8	»	12	1	»	176
1	»	16	1	»	187
2	»	17	2	»	188
1	»	19g	2	»	189
3	»	22	2	»	190
1	»	24	1	»	199
4	»	35	2	»	200
44	»	37a			
40	»	37b			
1	»	38			
1	»	40			
1	»	48a			
1	»	52			
1	»	57c			
2	»	90a			



La corde (1) est enroulée une douzaine de fois autour de la manivelle. Elle est attachée ensuite d'une part à un petit crochet lesté et d'autre part à la pelle de l'excavateur.
 Une bande incurvée est articulée à l'aide d'un boulon de 9,5 mm. qui traverse une de ses extrémités dans la même position que le boulon (2) mais de l'autre côté du modèle. Une poulie de 25 mm. est fixée à l'autre extrémité de la bande incurvée par un boulon de 9,5 mm. et sert de contre-poids. Un bout de corde est fixé dans le trou allongé de l'extrémité inférieure de la bande; cette corde est enroulée ensuite autour de la poulie de 25 mm. (3) montée sur l'arbre de la roue barillet, afin de servir au freinage. La corde doit être suffisamment longue pour permettre à la bande d'occuper une position presque horizontale. Les cordes de commande sont attachées aux bandes de 5 trous reliées aux bras de la grue par contre-écrou.

2.14 GRUE DE DÉPANNAGE DE CHEMIN DE FER

L'essieu est passé dans les supports plats (1) boulonnés à la plaque à rebords. La flèche de la grue est fixée à deux embases triangulées coudées (2) boulonnées à la roue barillet (3). Une tringle de 5 cm. est fixée dans le moyeu de la roue barillet (3). Elle est passée ensuite dans un trou de la plaque à rebords et est fixée au moyen d'une clavette située sous la plaque.



Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	48a
6	»	5	1	»	52
4	»	10	1	»	57c
4	»	12	2	»	90a
2	»	16	3	»	111c
1	»	17	2	»	126
1	»	19g	2	»	126a
4	»	22	4	»	155
1	»	24	1	»	176
2	»	35	1	»	187
42	»	37a	1	»	188
39	»	37b	2	»	189
3	»	38	1	»	190
1	»	40	2	»	200

2.15 PÈSE-LETTRE

Chaque côté du modèle est constitué par une plaque flexible de 14x4 cm. bordée par des bandes de 11 trous (1). Les côtés sont réunis à leur extrémité supérieure par deux bandes coudées de 60x12 mm. (2) et une bande de 5 trous (3) est fixée sur l'une d'elles par des supports plats.

Une plaque flexible de 6x4 cm. et une de 6x6 cm. sont reliées aux côtés par des équerres, pour former la partie inférieure de l'avant du boîtier. Une plaque flexible de 6x4 cm. (4) sert à recouvrir la partie supérieure de l'avant et elle est reliée à l'une des bandes coudées (2) par une équerre. Le boîtier est fixé sur la plaque à rebords qui forme la base par deux équerres et une embase triangulée coudée (5). L'aiguille consiste en une bande de 5 trous boulonnée sur une embase triangulée plate et elle est coincée entre deux poulies de 25 mm. munies d'anneaux de caoutchouc. Ces poulies sont fixées sur une tringle de 9 cm. (6) qui passe dans les bandes de 5 trous (7) et (8). Un raccord de tringle et bande est fixé sur une tringle de 5 cm. (9) qui passe dans la bande (3) et dans une équerre renversée. Le raccord de tringle et bande est fixé par un boulon muni d'un contre-écrou sur une bande (10) constituée par deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur deux trous. L'extrémité inférieure de cette bande est boulonnée avec un contre-écrou sur une roue barillet qui pivote librement sur une tringle de 9 cm. (11). Une ficelle qui part de la bande (10) passe

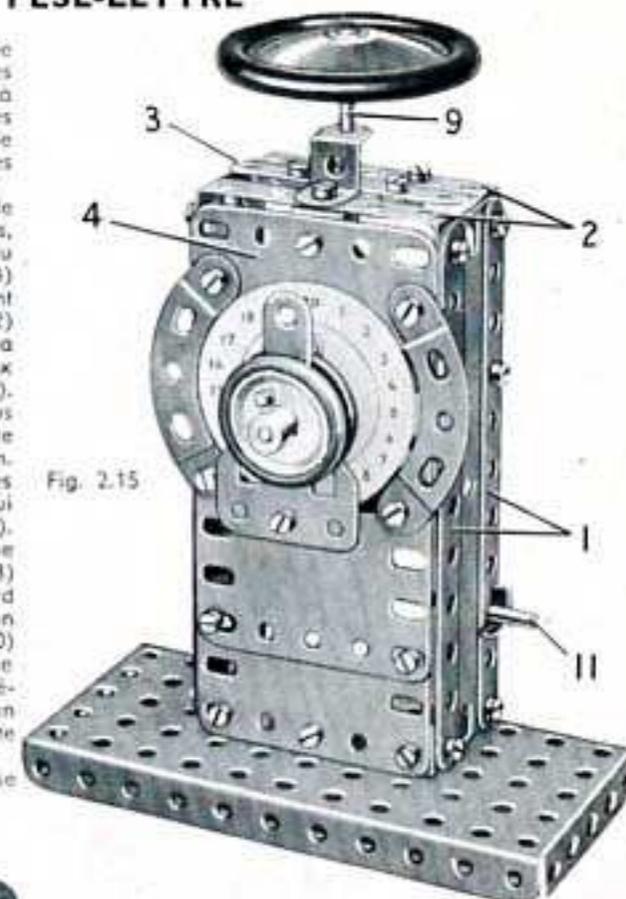
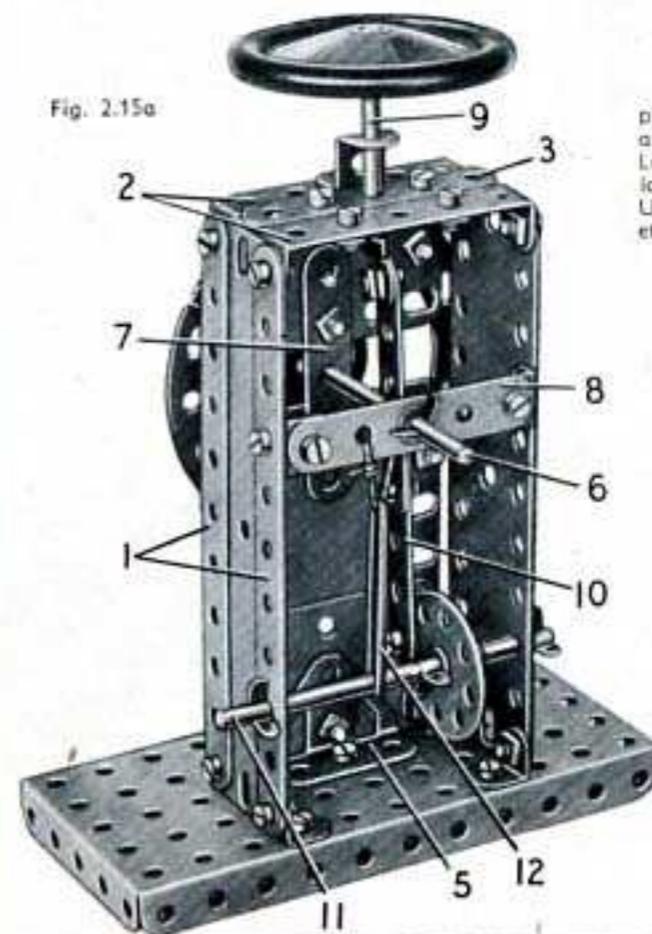


Fig. 2.15

Fig. 2.15a

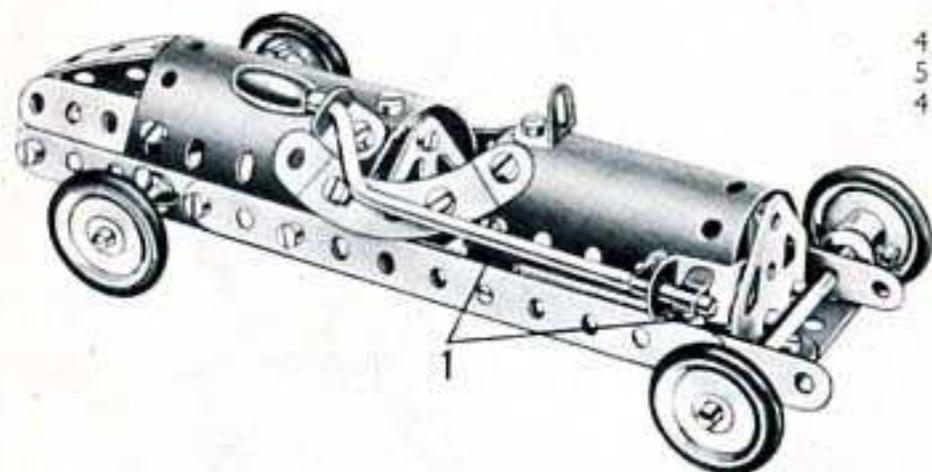


plusieurs fois autour de la tringle (6) et est attachée à une courroie de transmission (12). La courroie de transmission passe autour de la tringle (11). Un morceau de carton gradué sert de cadran et est boulonné à l'avant du modèle.

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	52
6	»	5	2	»	90a
2	»	10	1	»	111c
7	»	12	1	»	125
2	»	16	1	»	126
1	»	17	1	»	126a
2	»	22	2	»	155
1	»	24	1	»	186
4	»	35	1	»	187
36	»	37a	1	»	188
33	»	37b	2	»	189
2	»	38	2	»	190
1	»	40	1	»	212
2	»	48a			

2.16 VOITURE DE COURSE



Pièces nécessaires

4	No.	2	8	No.	12	1	No.	48a
5	»	5	2	»	16	2	»	90a
4	»	10	1	»	19g	1	»	125
			4	»	22	1	»	126
			4	»	35	1	»	126a
			31	»	37a	4	»	155
			30	»	37b	1	»	199
			2	»	38	1	»	200

Les bandes qui forment les longerons du châssis sont fixées à l'arrière sur une pièce en U constituée par deux équerres boulonnées l'une à l'autre. L'arrière effilé de la voiture est formé par trois bandes de 5 trous légèrement incurvées.

Le radiateur et le capot sont fixés sur le châssis par les supports plats (1) placés de chaque côté du modèle.

2.17 CHEVAL ET CHARIOT BASCULANT

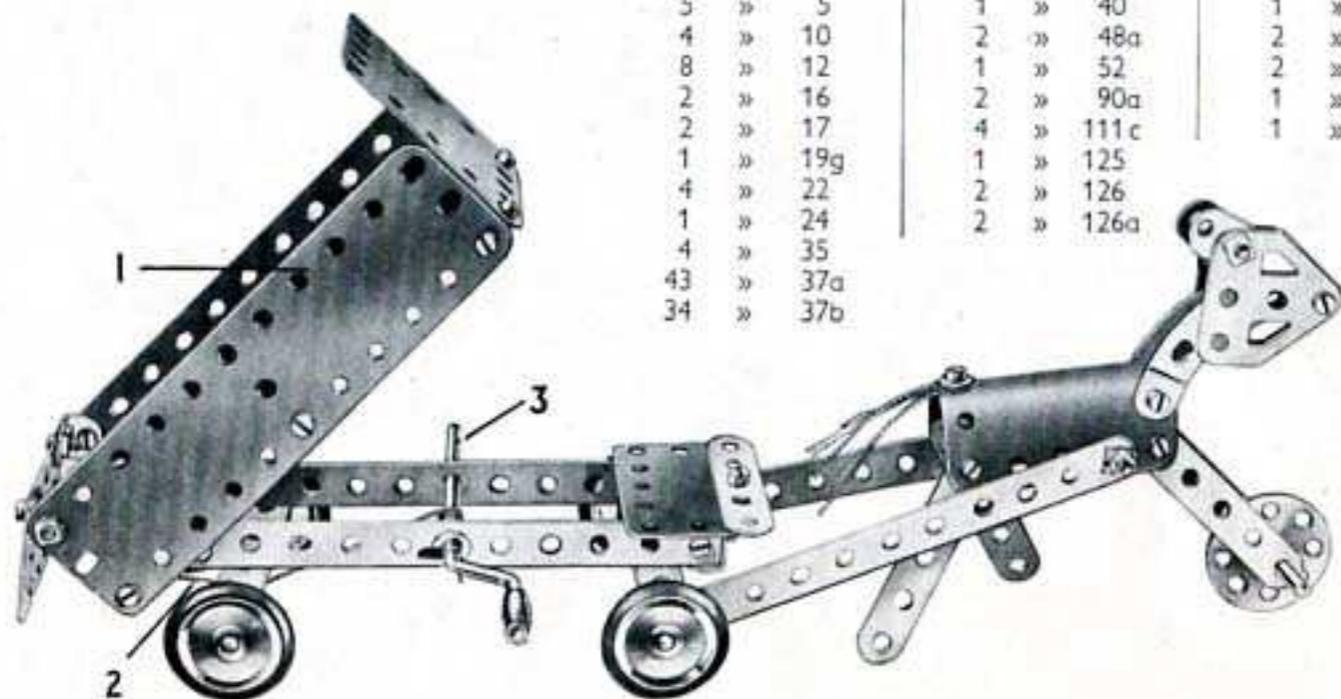
Le châssis du chariot est fait de deux bandes de 11 trous fixées à chaque extrémité sur une embase triangulée coudée au moyen d'équerres. L'essieu arrière est monté dans une bande coudée boulonnée à l'embase triangulée coudée de l'arrière, et l'essieu avant dans une bande coudée identique boulonnée par contre-écrous à l'autre embase triangulée coudée; l'essieu avant peut donc pivoter.

La partie basculante (1) est construite en boulonnant les plaques flexibles de 14x4 cm. aux côtés d'une plaque à rebords; elle pivote sur une tringle de 5 cm. qui passe dans deux équerres fixées sur la plaque à rebords, et dans deux supports plats boulonnés au châssis. Une corde (2) fixée à l'arrière de la plaque à rebords est reliée à la manivelle (3) par un ressort d'attache.

Le corps du cheval est formé par une plaque cintrée en U, ses pattes par quatre bandes de 5 trous, les deux bandes avant supportant une roue barillet passée sur une tringle de 5 cm.

Pièces nécessaires

4	No.	2	4	No.	38	4	No.	155
5	»	5	1	»	40	1	»	176
4	»	10	2	»	48a	2	»	188
8	»	12	1	»	52	2	»	199
2	»	16	2	»	90a	1	»	190
2	»	17	4	»	111c	1	»	199
1	»	19g	1	»	125			
4	»	22	2	»	126			
1	»	24	2	»	126a			
4	»	35						
43	»	37a						
34	»	37b						



2.18 VOITURE ÉLECTRIQUE DE LIVRAISON

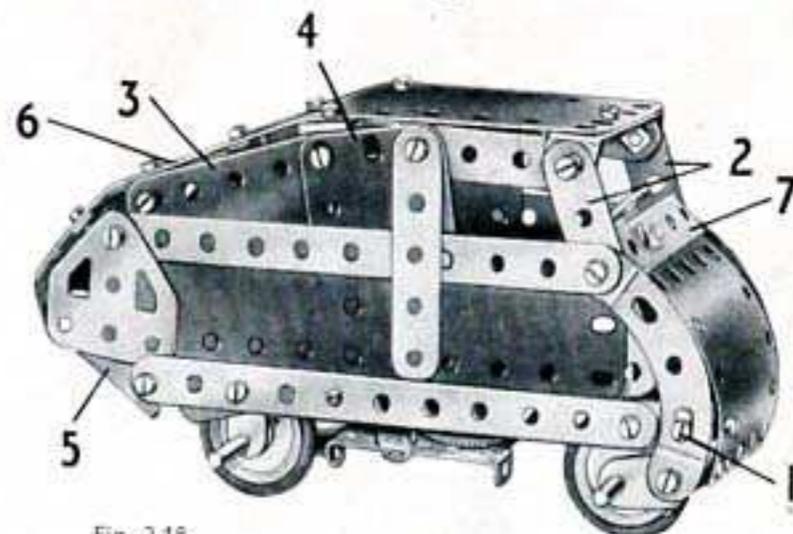


Fig. 2.18

Les bandes incurvées et la plaque cintrée formant l'avant sont boulonnées à une plaque à rebords au moyen de boulons (1) de chaque côté du modèle. L'extrémité supérieure des bandes incurvées supporte une bande de 11 trous, une plaque flexible de 14x4 cm. et une bande de 5 trous (2); les bandes (2) sont reliées par une bande coudée à laquelle est boulonnée une plaque flexible de 11,5x6 cm. formant une partie du toit.

Chaque côté du modèle est recouvert en partie par une plaque flexible de 6x6 cm. (3) et par une plaque flexible de 6x4 cm. (4). L'arrière est formé par une plaque cintrée en U fixée aux embases triangulées coudées (5) et il est réuni au toit par une plaque cintrée (6).

L'essieu arrière est une tringle de 9 cm. qui pivote dans deux supports plats; une poulie de 12 mm. fixée sur cette tringle est reliée par une courroie de transmission à un moteur Magic boulonné sous la plaque à rebords. L'essieu avant passe dans deux supports plats boulonnés aux bandes incurvées.

Le volant est représenté par une roue barillet fixée à l'aide d'un boulon de 9,5 mm. sur une équerre, elle-même fixée sur une bande coudée (7).

Pièces nécessaires

4	No.	2
6	»	5
4	»	10
5	»	12
2	»	16
4	»	22
1	»	24
38	»	37a
37	»	37b
2	»	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
1	»	111c
2	»	126
2	»	126a
4	»	155
2	»	188
2	»	189
2	»	190
1	»	191
1	»	199
2	»	200

Moteur Magic
(non compris dans la boîte)

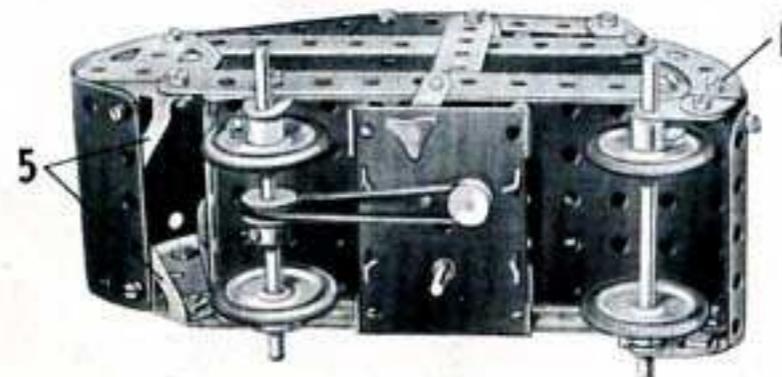


Fig. 2.18a

2.19 CHARIOT A FOURCHE

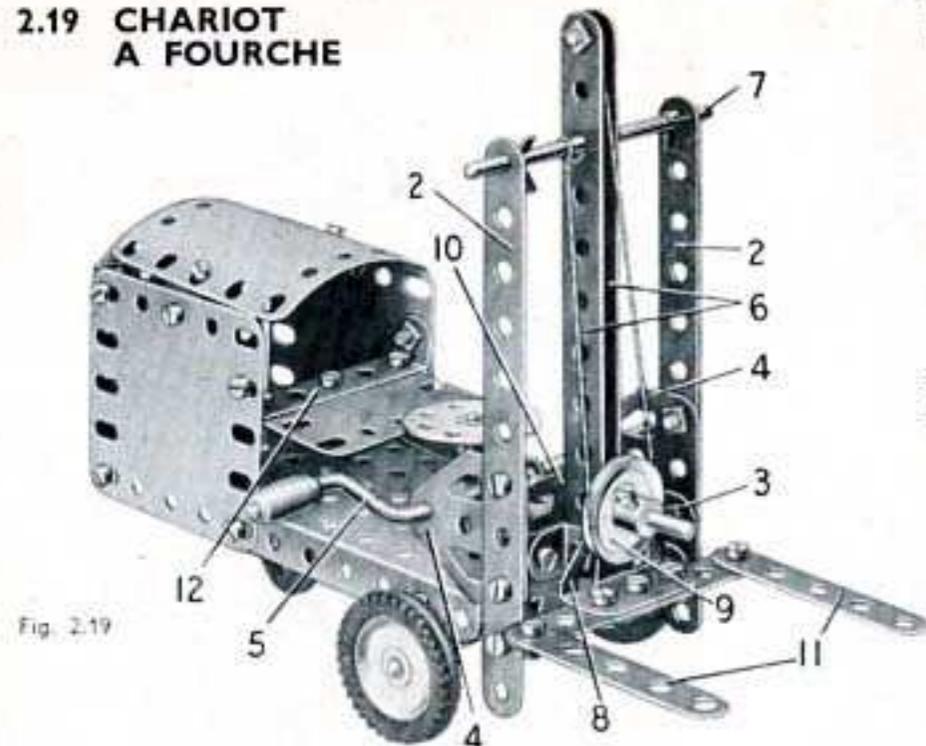


Fig. 2.19

La base du chariot est une plaque à rebords de 14x6 cm. et les roues avant sont fixées sur une tringle de 9 cm. qui passe dans des supports plats boulonnés sur les côtés de la base. La roue arrière unique est tenue par sa vis d'arrêt sur un boulon de 9,5 mm. qui passe dans une embase triangulée coudée (1). Cette embase est fixée sur la base par un boulon de 9,5 mm. muni d'un contre-écrou, de façon qu'elle puisse pivoter et diriger le chariot.

Deux bandes de 11 trous (2) sont fixées sur des équerres boulonnées à l'avant de la plaque à rebords, et elles sont réunies l'une à l'autre par une bande coudée de 60x12 mm. (3). Les boulons qui tiennent la bande coudée servent également à fixer la partie inférieure d'une embase triangulée plate (4) sur chacune des bandes (2). Une manivelle (5) passe dans les embases triangulées plates (4).

Deux bandes de 11 trous (6) sont fixées sur la bande coudée (3) par des équerres, et elles sont tenues à leurs extrémités supérieures par une tringle de 9 cm. (7) passée dans les trous extrêmes des bandes (2).

Deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur 3 trous sont boulonnées sur une embase triangulée coudée (8), et une tringle de 5 cm. qui porte une poulie de 25 mm. (9) passe dans l'embase triangulée coudée et entre les bandes (6). La tringle est tenue en place dans les bandes par un support plat (10) et une clavette. Les fourches de levage sont des bandes de 3 trous (11) boulonnées aux extrémités des bandes fixées sur l'embase triangulée coudée (8).

Une ficelle attachée à la manivelle passe sur un boulon de 9,5 mm. fixé dans le dernier trou des bandes (6), autour de la poulie (9) et est finalement attachée à la tringle (7). Les côtés de la carrosserie du chariot consistent en plaques flexibles de 6x6 cm. réunies par une bande coudée de 60x12 mm. (12). L'arrière est une plaque cintrée de 43 mm. de rayon qui a été redressée et elle est reliée aux côtés par des équerres. Le dessus est également une plaque cintrée de 43 mm. de rayon, et les équerres utilisées pour la fixer sur les côtés sont légèrement ouvertes pour leur permettre d'épouser la courbure de la plaque.

Le volant est une roue barillet fixée sur une tringle de 5 cm. qui passe dans la plaque à rebords et dans une équerre renversée tenue par un boulon (13). Un frein monté sur la manivelle est constitué par une courroie de transmission de 65 mm. qui passe autour de la manivelle et de l'équerre renversée.

Pièces nécessaires

4	No.	2
6	»	5
3	»	10
8	»	12
2	»	16
2	»	17
1	»	19g
4	»	22
1	»	24
4	»	35
43	»	37a
37	»	37b
1	»	38
1	»	40
2	»	48a
1	»	52
1	»	90a
4	»	111c
1	»	125
2	»	126
2	»	126a
3	»	142c
1	»	176
1	»	186
1	»	188
2	»	190
2	»	200

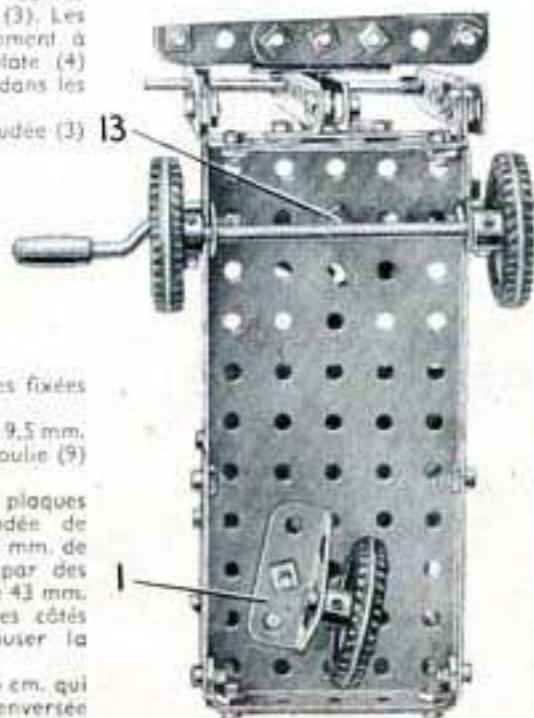


Fig. 2.19a

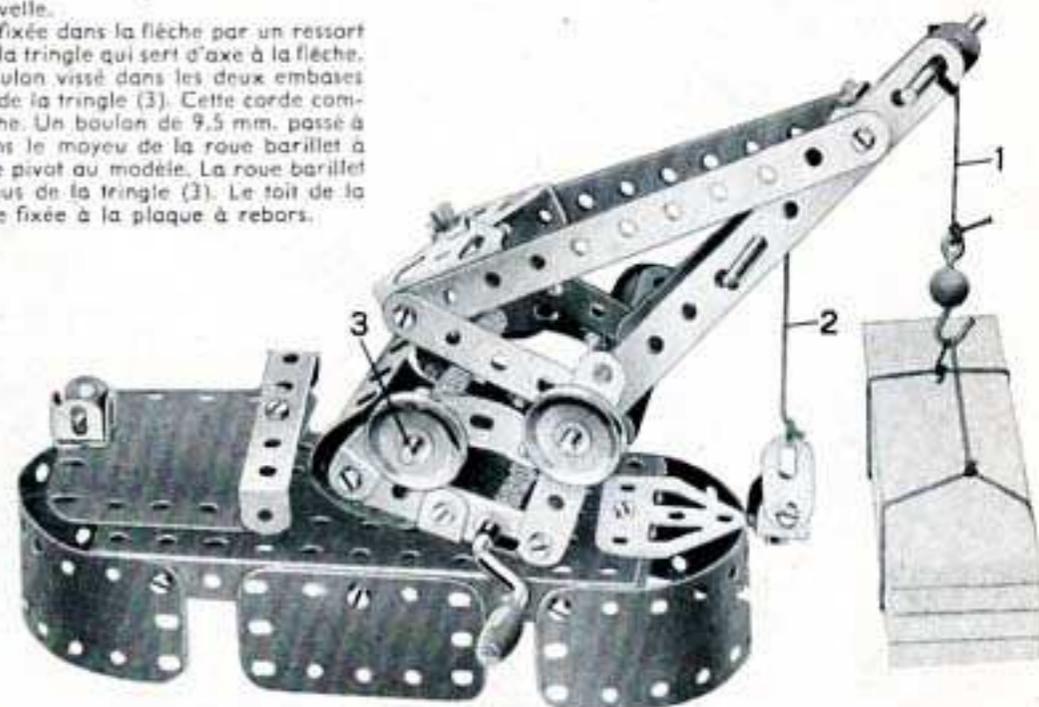
2.20 GRUE FLOTTANTE

La flèche consiste en bandes de 11 et de 5 trous reliées au sommet par des équerres, et à la base, par des embases triangulées coudées. Chaque côté de la partie inférieure de la grue consiste en bandes de 5 trous et en bandes incurvées à petit rayon, les deux côtés étant réunis au moyen d'une bande coudée de 60x12 mm. La flèche est articulée sur ce bâti au moyen d'une tringle de 9 cm. portant à chaque extrémité une poulie de 25 mm. La corde (1) munie d'un crochet lesté est passée par-dessus une tringle de 5 cm. fixée à la tête de la flèche au moyen de clavettes et est enroulée ensuite autour de la manivelle.

La corde (2) passe par-dessus une tringle fixée dans la flèche par un ressort d'attache et est enroulée ensuite autour de la tringle qui sert d'axe à la flèche. Une troisième corde est attachée à un boulon vissé dans les deux embases au bas de la flèche et est enroulée autour de la tringle (3). Cette corde commande le mouvement de relevage de la flèche. Un boulon de 9,5 mm. passé à travers la plaque à rebords est vissé dans le moyeu de la roue barillet à laquelle est fixée la grue. Le boulon sert de pivot au modèle. La roue barillet est boulonnée à la bande coudée au-dessous de la tringle (3). Le toit de la cabine est boulonné à l'équerre renversée fixée à la plaque à rebords.

Pièces nécessaires

4	No.	2	2	No.	48a
6	»	5	1	»	52
3	»	10	1	»	57c
8	»	12	2	»	90a
2	»	16	4	»	111c
2	»	17	1	»	125
1	»	19g	2	»	126
4	»	22	1	»	126a
1	»	24	1	»	176
4	»	35	2	»	188
33	»	37a	2	»	189
29	»	37b	1	»	199
4	»	38	1	»	200
1	»	40			



2.21 MOTEUR A GAZ

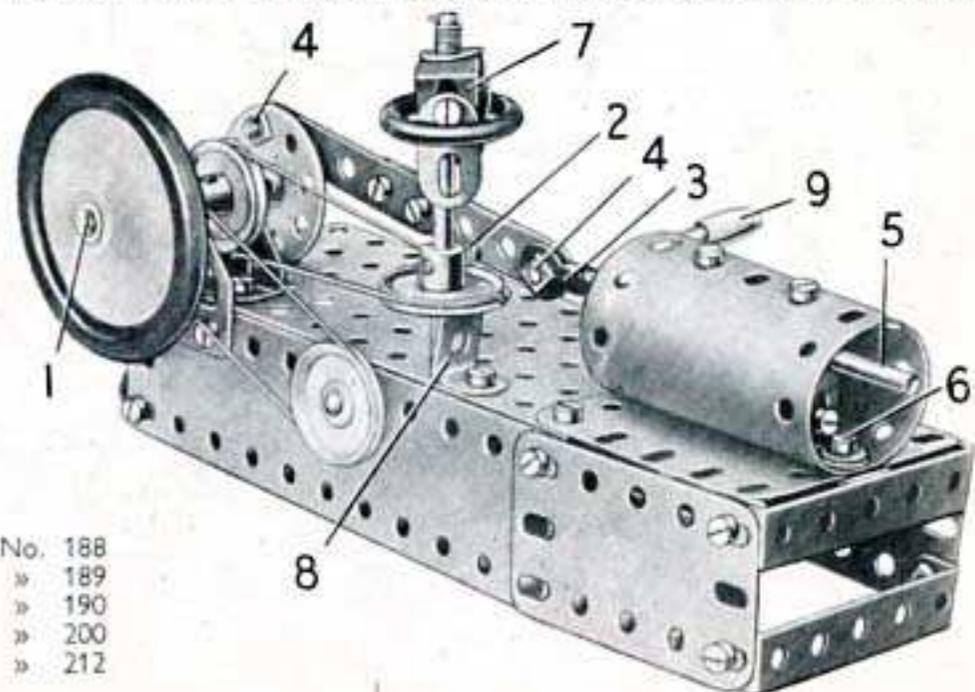
Une embase triangulée plate et une embase triangulée coudée servent de support à la tringle qui figure le vilebrequin (1). Ce dernier porte à l'une de ses extrémités une roue d'auto et une poulie de 25 mm., une seconde poulie de 25 mm. entre les supports, et une roue barillet à l'autre extrémité.

La bielle (2), est constituée par deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur deux trous, et elle est fixée sur la roue barillet et sur un raccord de tringle et bande (3) par des boulons (4) munis de contre-écrous. La tringle (5) est tenue dans le raccord de tringle et bande. Une équerre (6) qui porte un support plat est boulonnée à l'intérieur du cylindre, et l'on procède exactement de la même façon pour l'autre extrémité. La tringle (5) coulisse dans les trous libres des supports plats.

Le modèle est commandé par la manivelle (9) qui porte également une poulie de 25 mm. reliée à l'une des poulies de 25 mm. du vilebrequin par une ficelle. Une seconde ficelle entraîne le régulateur (7) monté sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans la plaque à rebords de 14x6 cm. et dans une équerre renversée (8). Les bras du régulateur sont formés chacun par une équerre et un support plat. Les bras sont passés sur la tringle de 9 cm. et sont coincés entre une clavette et un ressort d'attache.

Pièces nécessaires

3	No.	5	4	No.	38
4	»	10	1	»	40
7	»	12	2	»	48a
2	»	16	1	»	52
1	»	17	1	»	111c
1	»	19g	1	»	125
4	»	22	1	»	126
1	»	24	1	»	126a
2	»	35	1	»	155
35	»	37a	1	»	176
31	»	37b	1	»	187
			2	No.	188
			2	»	189
			1	»	190
			2	»	200
			1	»	212



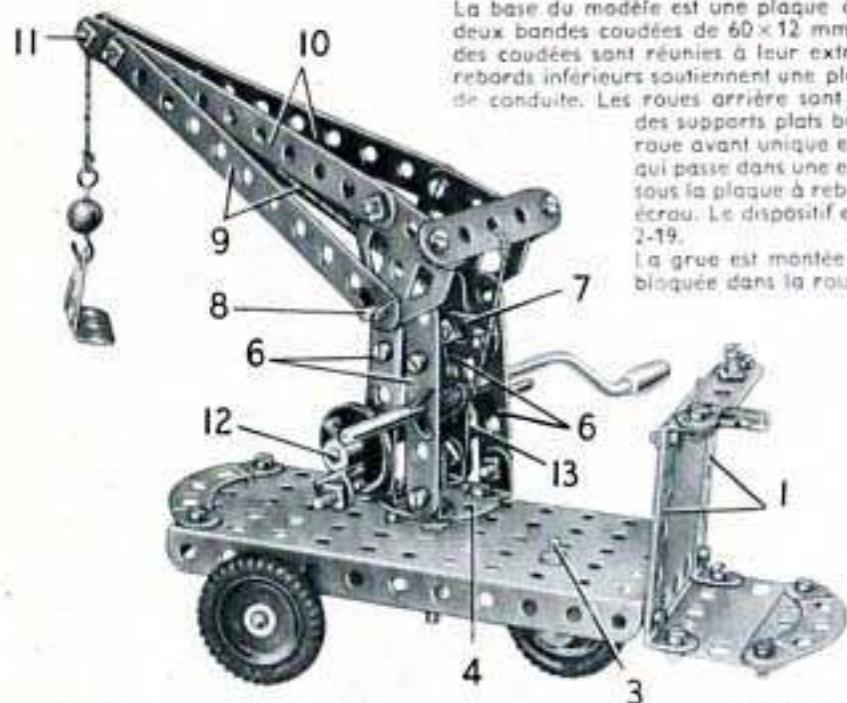
2.22 GRUE SUR CHARIOT

La base du modèle est une plaque à rebords de 14x6 cm, qui porte à une extrémité deux bandes coudées de 60x12 mm. (1), et une plaque flexible de 6x6 cm. Les bandes coudées sont réunies à leur extrémité supérieure par une bande de 5 trous, et leurs rebords inférieurs soutiennent une plaque flexible de 6x4 cm, qui forme la plate-forme de conduite. Les roues arrière sont fixées sur une tringle de 9 cm, qui passe dans des supports plats boulonnés sur les rebords de la plaque à rebords. La roue avant unique est tenue par sa vis d'arrêt sur un boulon de 9,5 mm, qui passe dans une embase triangulée coudée. Cette dernière est articulée sous la plaque à rebords par un boulon de 9,5 mm. (3) muni d'un contre-écrou. Le dispositif est le même que celui qui équipe le chariot à fourche 2-19.

La grue est montée sur une roue barillet (4). Une tringle de 5 cm, est bloquée dans la roue barillet et passe dans la plaque à rebords et dans une équerre renversée boulonnée sous cette plaque. Un ressort d'attache tient la tringle en place. Quatre bandes de 5 trous (6) sont fixées à des équerres boulonnées sur la roue barillet, et les bandes de chaque côté sont réunies entre elles par un support plat (7). Une tringle (8) passe dans les trous supérieurs de deux des bandes (6). Deux embases triangulées plates et deux bandes de 11 trous (9) pivotent sur la tringle (8). Les bandes (9) sont réunies aux embases triangulées plates par d'autres bandes de 11 trous (10), et les bandes (10) sont réunies par leur autre extrémité grâce à un boulon de 9,5 mm. (11) muni d'un contre-écrou. Les embases triangulées plates sont réunies l'une à l'autre par une bande de 5 trous fixée sur des équerres.

Une ficelle attachée à la manivelle passe autour de la tringle (8) et du boulon de 9,5 mm. (11) et elle est munie d'un petit crochet lesté.

La tringle (12) porte une poulie de 25 mm, munie d'une équerre et d'un boulon de 9,5 mm, qui sert de manivelle. Un boulon muni d'un écrou passe dans le trou allongé de l'équerre et est vissé dans le moyeu de la poulie. L'écrou est ensuite bloqué pour fixer l'équerre en place. Une ficelle attachée à la tringle (12) passe sous la manivelle et est fixée à l'arrière de la flèche. Un frein monté sur la tringle (12) est constitué par une équerre (13) boulonnée sur l'une des bandes de 5 trous (6). Une clavette montée sur la tringle (12) est placée de telle façon que ses ailes reposent contre la partie supérieure de l'équerre.



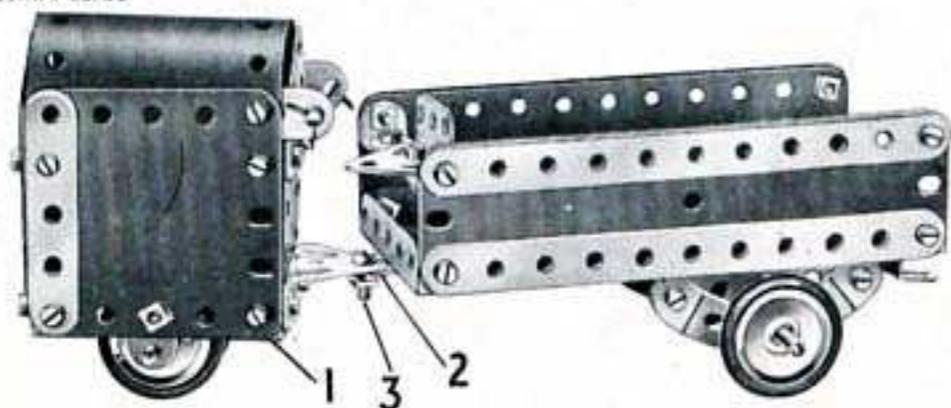
No.	2	4	No.	35	4	No.	111c
4	2						
6	5	4	35	4	111c		
4	10	40	37a	1	125		
8	12	34	37b	2	126		
2	16	1	40	2	126a		
2	17	2	48a	3	142c		
1	19g	1	52	1	176		
4	22	1	57c	1	188		
1	24	2	90a	1	190		

2.23 TRACTEUR DE GARE

Chaque côté du tracteur consiste en une plaque flexible de 6x6 cm, boulonnée à une bande coudée (1). Une plaque flexible de 11,5x6 cm, est incurvée et fixée de chaque côté pour former le capot. L'avant et l'arrière sont couverts par une plaque flexible de 6x4 cm, et une embase triangulée plate. L'essieu avant passe dans deux supports plats.

Le chariot lui-même se construit en boulonnant des plaques flexibles de 14x4 cm., aux côtés d'une plaque à rebords. L'essieu arrière tourne dans deux bandes incurvées fixées à des bandes de 5 trous et reliées à la plaque à rebords par des équerres.

Le tracteur et le chariot sont reliés par une embase triangulée coudée boulonnée sur le tracteur et par une bande de 5 trous (2) fixée à la base du chariot. Le boulon de 9,5 mm. (3) est muni d'un contre-écrou.



Pièces nécessaires

No.	2	4	No.	125	2	No.	126
4	2						
6	5						
4	10						
8	12						
1	16						
2	17						
4	22						
2	35						
44	37a						
40	37b						
4	38						
2	48a						
1	52						
2	90a						
3	111c						
1	125						
2	126						
2	126a						
4	155						
2	188						
2	189						
2	190						
1	191						

2.24 BÉTONNIÈRE

Pièces nécessaires

No.	2	1	No.	125
2	2			
5	5	2	126	
4	10	2	126a	
7	12	4	155	
2	16	1	187	
1	17	2	188	
4	22	2	189	
1	24	1	190	
1	35	1	199	
46	37a	1	200	
40	37b			
3	38			
2	48a			
1	52			
2	90a			
4	111c			

Moteur Magic (non compris dans la boîte)

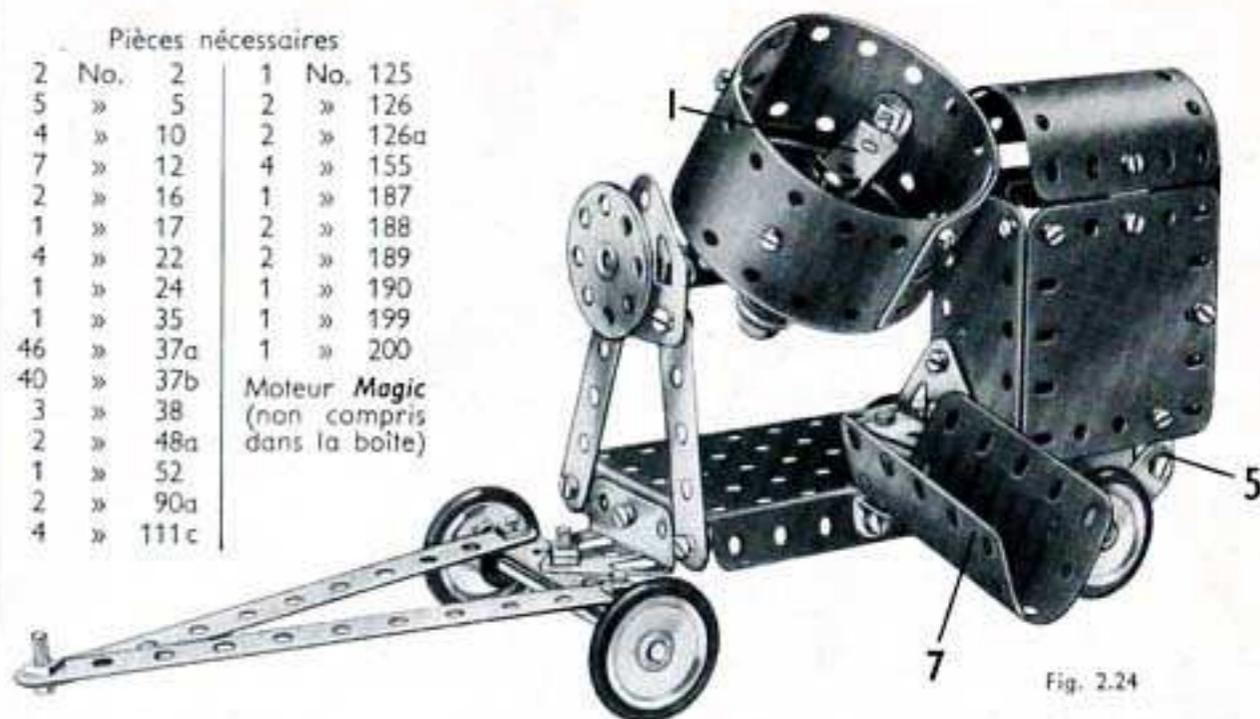


Fig. 2.24

Le modèle est construit sur une plaque à rebords. L'essieu avant tourne dans une bande coudée reliée par contre-écrou à une embase triangulée coudée boulonnée à la plaque à rebords; l'essieu arrière passe dans deux bandes incurvées. La cuve mélangeuse se forme en incurvant deux plaques flexibles de 14x4 cm, autour d'une roue d'auto et d'une bande coudée (1). La roue d'auto est fixée sur une tringle de 5 cm, qui tourne dans une équerre renversée (6) et dans le trou central d'une bande formée de deux bandes de 5 trous qui se chevauchent sur 3 trous, une équerre étant boulonnée à chaque extrémité. Une équerre est boulonnée par contre-écrou aux trous supérieurs d'une bande de 5 trous (2) et d'une plaque flexible de 6x4 cm, qui forme une partie de l'abri du moteur; la bande (2) est fixée à la base par une embase triangulée coudée.

Le support avant de la cuve est formé par une embase triangulée plate boulonnée à deux bandes de 5 trous. Un boulon de 9,5 mm, passe dans une équerre (3), dans une embase triangulée plate et dans le moyeu d'une roue barillet; cette roue est utilisée pour déverser le contenu de la cuve dans le conduit de décharge (7).

Le moteur Magic est fixé à la base par un support plat et deux équerres; une plaque flexible de 6x4 cm, (4) est boulonnée aux rebords du moteur et une plaque de 6x6 cm, est montée sur la base par un support plat (5).

Le dessus de l'abri du moteur est fermé par une plaque cintrée de 43 mm. de rayon.

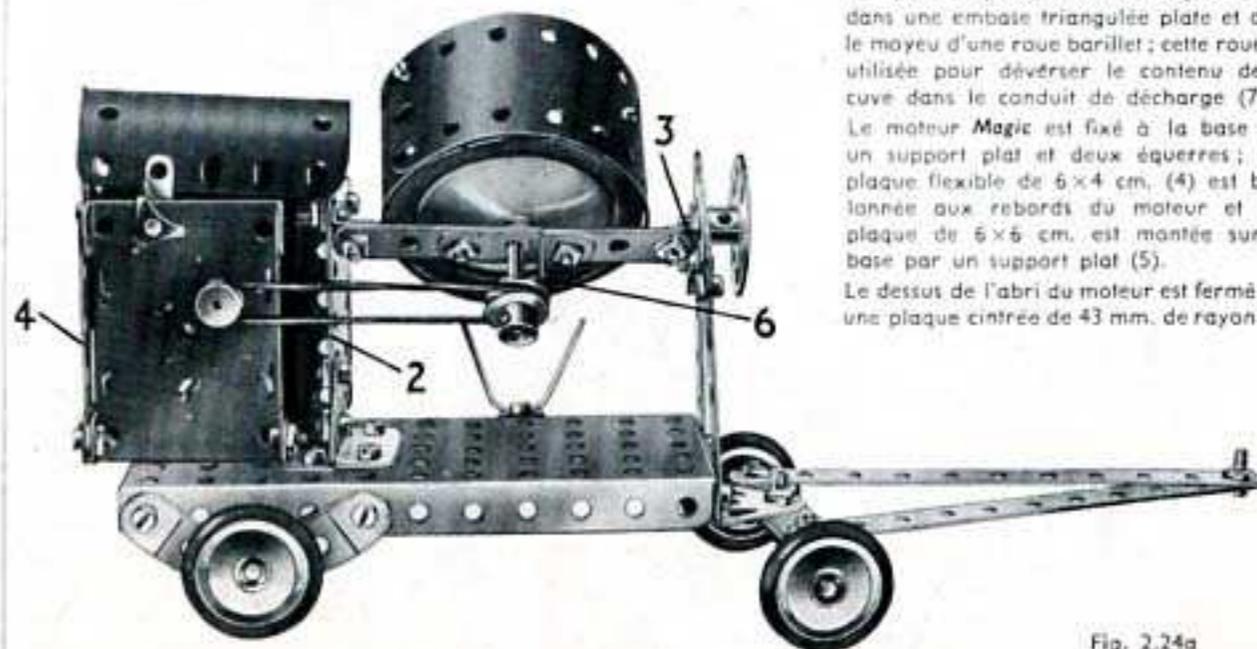


Fig. 2.24a

2.25 CAMION A VAPEUR

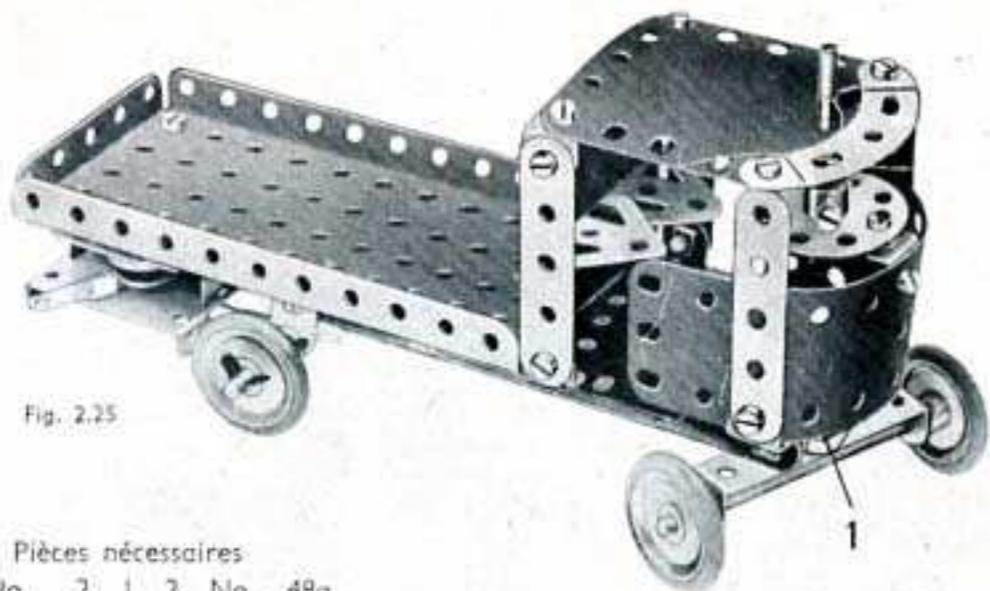


Fig. 2.25

Pièces nécessaires

2	No. 2	2	No. 48a
6	» 5	1	» 52
2	» 10	1	» 90a
8	» 12	1	» 125
2	» 16	2	» 126
1	» 17	4	» 155
4	» 22	1	» 188
1	» 24	1	» 189
4	» 35	1	» 190
32	» 37a	1	» 200
31	» 37b	Moteur Magic (non compris dans la boîte)	
4	» 38		

L'essieu avant passe dans une bande coudée de 60x12 mm. qui pivote grâce au boulon (1) sur une équerre renversée fixée à une bande de 5 trous. Ce boulon, muni de contre-écrou, est suffisamment serré pour que les roues se tiennent droites. L'essieu arrière est une tringle de 9 cm. et porte une poulie de 12 mm. à moyeu fournie avec le moteur Magic.

La poulie arrière droite de 25 mm. tourne librement sur la tringle et elle est tenue en place sur l'axe par des clavettes.

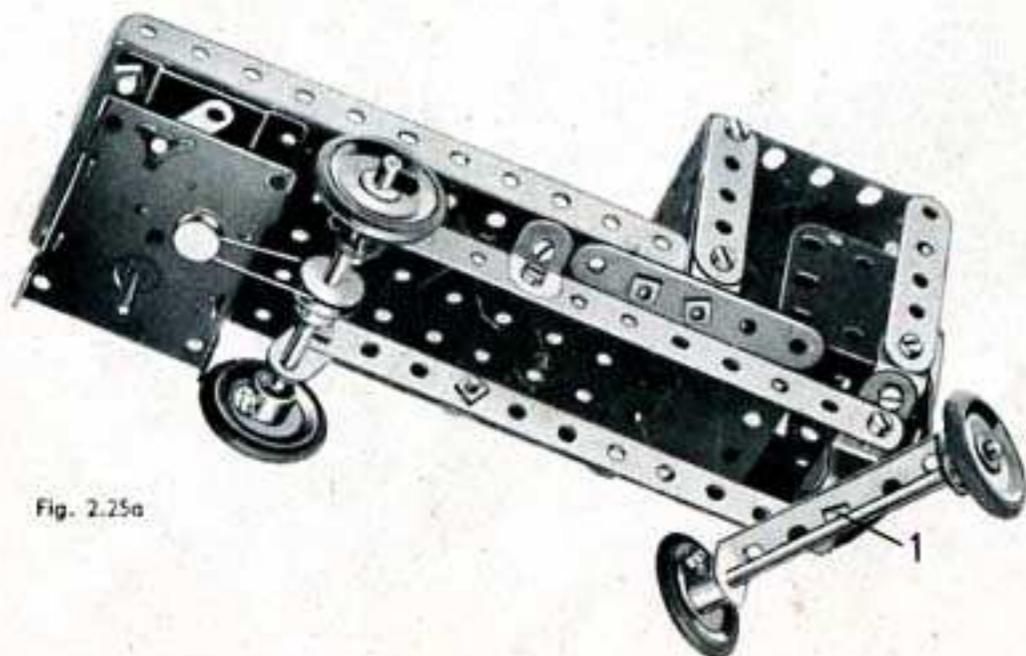


Fig. 2.25a

2.26 VOITURE DE RECORDS

Le haut de la voiture est formé par une plaque à rebords de 14x6 cm., prolongée à l'avant par une plaque cintrée de 43 mm. de rayon et à l'arrière par deux plaques flexibles de 6x6 cm. Les côtés de l'arrière consistent en deux bandes de 11 trous et une de 5 trous. Les deux bandes de 11 trous sont réunies à la queue par des équerres. Les boulons (1) de chaque côté maintiennent une bande coudée de 60x12 mm. qui porte une plaque cintrée de 43 mm. de rayon figurant le dessous de l'avant.

Pièces nécessaires

4	No. 2	1	No. 52
6	» 5	2	» 90a
2	» 10	1	» 126
4	» 12	2	» 126a
2	» 16	4	» 155
4	» 22	2	» 188
39	» 37a	2	» 189
38	» 37b	2	» 190
4	» 38	2	» 200
2	» 48a		

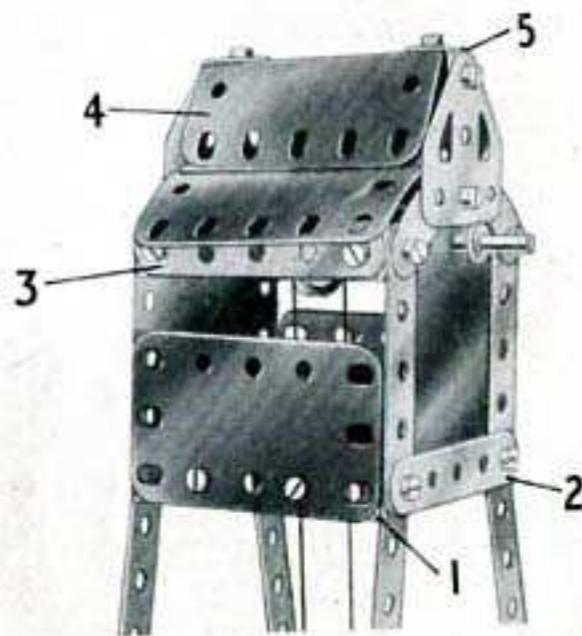


Fig. 2.27a

2.27 MOULIN A VENT

Pièces nécessaires

4	No. 2	2	No. 190
6	» 5	1	» 199
8	» 12	2	» 200
1	» 16		
1	» 19g		
4	» 22		
1	» 24		
2	» 35		
32	» 37a		
32	» 37b		
3	» 38		
1	» 40		
2	» 48a		
1	» 52		
2	» 90a		
2	» 126		
2	» 126a		
2	» 155		
2	» 188		
2	» 189		

Quatre bandes de 11 trous boulonnées à la plaque à rebords qui forme la base du modèle, sont reliées à leurs extrémités supérieures par des bandes coudées (1) et des bandes de 5 trous (2). Une plaque flexible de 6x4 cm. est boulonnée de chaque côté; les faces avant et arrière consistent en plaques flexibles de 6x6 cm. Ces plaques sont réunies par des bandes de 5 trous (3) fixées par des équerres. Le toit du moulin est formé par deux plaques cintrées, et est attaché par deux équerres à une bande incurvée boulonnée sur chaque plaque flexible de 6x6 cm. La plaque cintrée en U (4) est fixée par des équerres (5) sur les deux embases triangulées plates boulonnées aux bandes incurvées.

Les ailes sont des plaques flexibles de 14x4 cm. calées à angle droit entre une poulie de 25 mm. munie de son anneau de caoutchouc et une roue barillet. La poulie et la roue barillet sont fixées sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans les trous des plaques flexibles de 6x6 cm.; une poulie de 25 mm. fixée sur cette tringle est reliée par une corde à une poulie identique montée sur la manivelle.

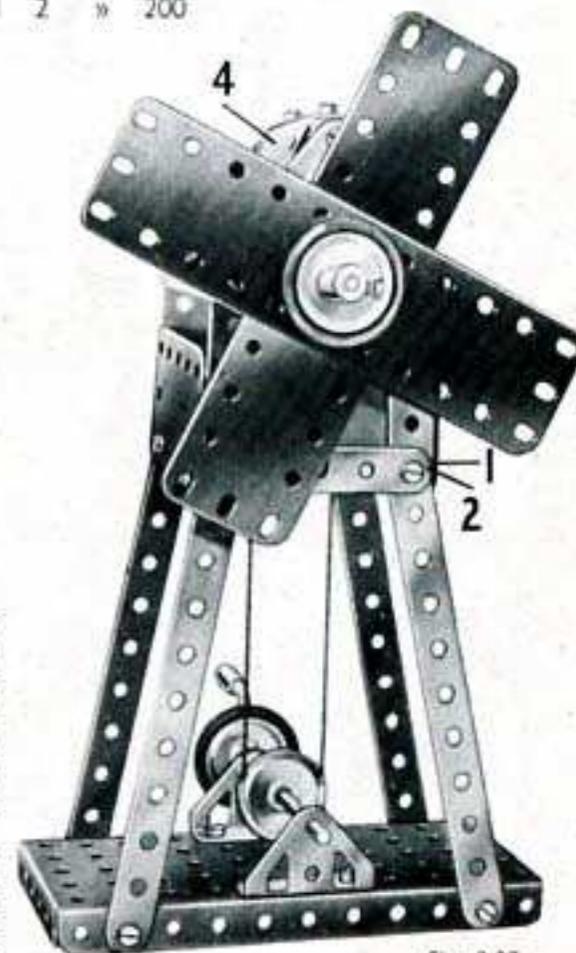


Fig. 2.27

2.28 GRUE DE PREMIER SECOURS

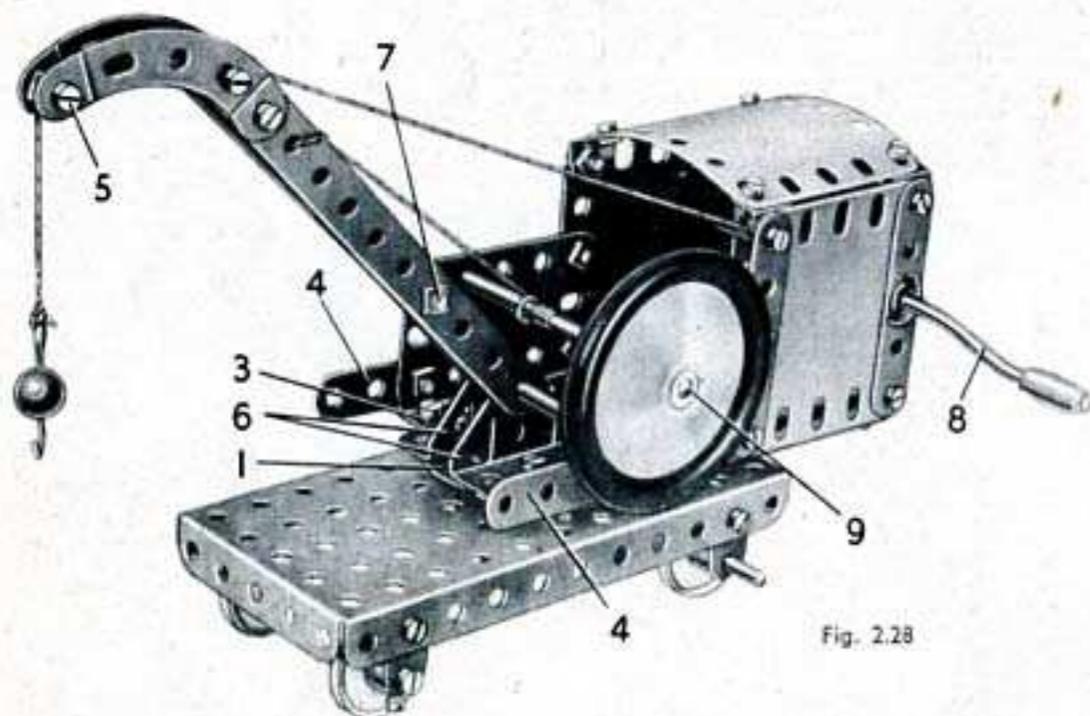


Fig. 2.28

Le chariot sur lequel est montée la grue est une plaque à rebords de 14 x 6 cm. et deux des roues sont montées sur une tringle de 9 cm. qui passe dans des supports plats boulonnés sur les rebords. Les deux autres roues sont tenues par leur vis d'arrêt sur des boulons de 9,5 mm., passés dans des supports plats boulonnés également sur les rebords de la plaque 14 x 6 cm.

La cabine pivote sur une roue barillet (1) qui porte dans son moyeu une tringle de 5 cm. Cette tringle passe dans la plaque à rebords et dans une équerre renversée (2) boulonnée sous la plaque. Une clavette tient la tringle en place.

Une bande coudée de 60 x 12 mm. (3) et une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. sont boulonnées sur la roue barillet (1). La plaque flexible forme la base de la cabine ; chaque côté de cette dernière est monté sur une bande de 11 trous (4) fixée à l'un des rebords de la bande coudée. Les côtés sont constitués par des plaques flexibles de 6 x 4 cm. et de 6 x 6 cm. ; une seconde bande coudée est boulonnée entre les extrémités arrière des bandes (4). Les plaques flexibles de 6 x 6 cm. sont renforcées par des bandes de 5 trous. Le toit, une plaque cintrée de 43 mm. de rayon, est fixé sur des équerres ; ces dernières sont légèrement ouvertes pour épouser la forme de la plaque cintrée.

La flèche est constituée par deux bandes de 11 trous, prolongées chacune par une bande incurvée épaulée. Les bandes incurvées sont réunies par un boulon de 9,5 mm. qui est muni d'un contre-écrou (5). La flèche pivote sur une tringle de 5 cm. qui passe dans les embases triangulées coudées (6). Ces embases sont tenues en place par les boulons qui fixent la bande coudée (3) sur la roue barillet. Les bandes de 11 trous de la flèche sont réunies l'une à l'autre au centre par un boulon (7).

Une corde attachée à la manivelle (8) passe autour du boulon (5) et porte un petit crochet lesté. Une seconde corde est fixée à un ressort d'attache passé sur une tringle de 9 cm. (9) et elle est attachée à la flèche comme le montre la figure. La manivelle et la tringle (9) sont tenues en place par des clavettes. L'arrière de la cabine est une plaque cintrée de 43 mm. de rayon qui a été redressée, et qui est attachée sur la bande coudée fixée entre les extrémités des bandes (4).

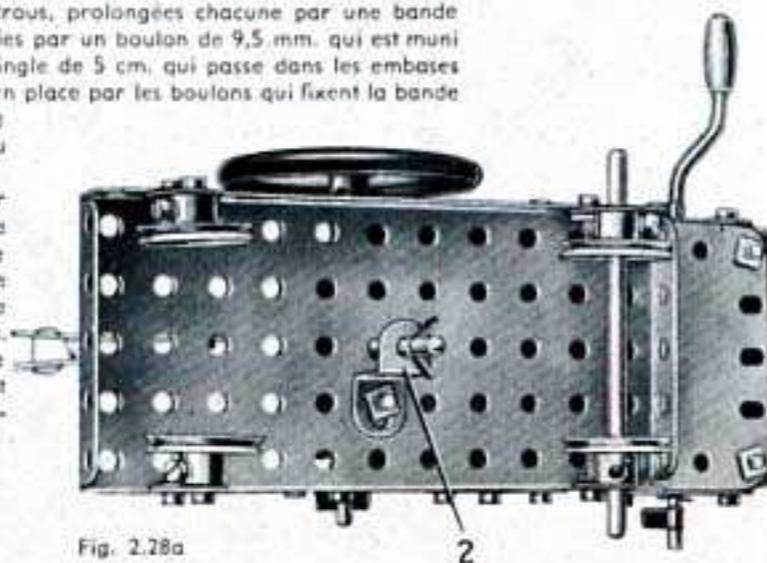


Fig. 2.28a

Pièces nécessaires

4	No.	2
6	»	5
4	»	10
8	»	12
2	»	16
2	»	17
1	»	19g
4	»	22
1	»	24
4	»	35
41	»	37a
37	»	37b
4	»	38
1	»	40
2	»	48a
1	»	52
1	»	57c
2	»	90a
4	»	111c
1	»	125
2	»	126
1	»	176
1	»	187
2	»	188
2	»	190
1	»	191
2	»	200

2.29 MONOPLAN

Pièces nécessaires

4	No.	2
6	»	5
4	»	10
8	»	12
1	»	16
1	»	17
2	»	22
1	»	24
2	»	35
35	»	37a
35	»	37b
2	»	48a
2	»	90a
1	»	125

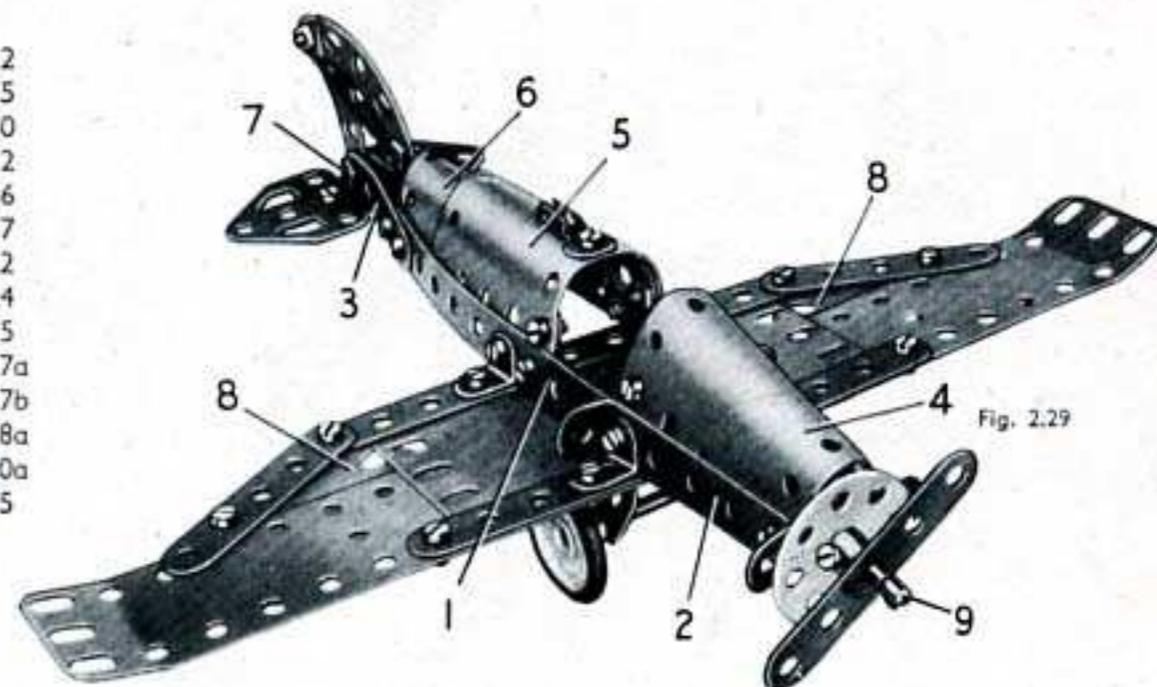


Fig. 2.29

2	No.	189
1	»	191
1	»	199
2	»	200
2	»	212

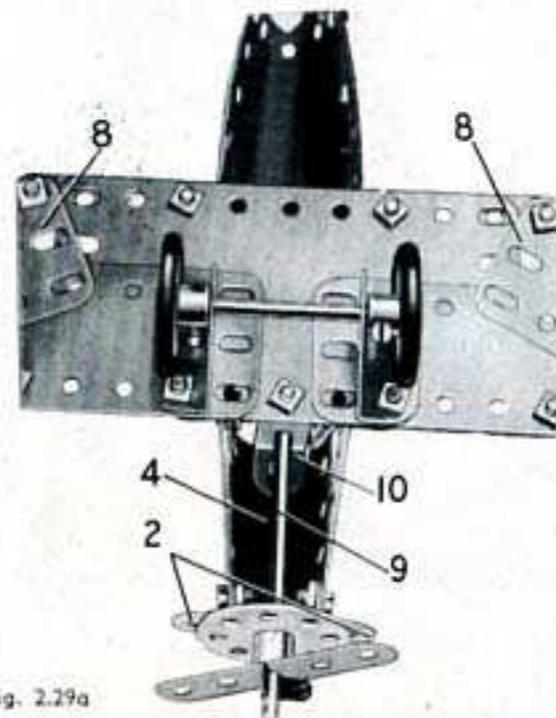


Fig. 2.29a

Chaque côté du fuselage est monté sur une bande de 11 trous (1), prolongée vers l'avant par une bande coudée de 60 x 12 mm. (2), et à l'arrière par une bande de 5 trous (3). La bande (3) recouvre la bande (1) sur deux trous. Les bandes coudées (2) sont munies chacune d'une équerre boulonnée à l'avant, et une plaque cintrée en U (4) est tenue par les mêmes boulons. L'extrémité arrière de la plaque cintrée est reliée aux bandes coudées (2) par des supports plats. Une plaque cintrée de 43 mm. de rayon (5) est fixée sur des supports plats boulonnés aux bandes (1), et une plaque cintrée en U (6) est fixée directement sur ces bandes.

Les bandes (3) sont réunies l'une à l'autre à la queue par un boulon de 9,5 mm. (7) qui tient également une bande incurvée et une équerre de chaque côté. Les équerres soutiennent des embases triangulées plates. Une bande incurvée ainsi qu'une bande de 5 trous sont boulonnées sur la bande incurvée pour terminer le plan fixe.

La partie centrale des ailes est une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. bordée par des bandes de 11 trous et prolongée de chaque côté par une plaque flexible de 14 x 4 cm. et une plaque flexible de 6 x 4 cm. (8). Les ailes sont boulonnées sur des équerres fixées de chaque côté du fuselage.

Une tringle de 9 cm. (9) passe dans les équerres boulonnées sur les bandes coudées (2) et dans une équerre renversée (10). Une roue barillet est fixée sur la tringle, et une bande de 5 trous tourne librement entre la roue barillet et une clavette. Les roues sont fixées sur une tringle de 5 cm. qui passe dans des embases triangulées coudées boulonnées sous les ailes.

2.30 MACHINE A VAPEUR VERTICALE

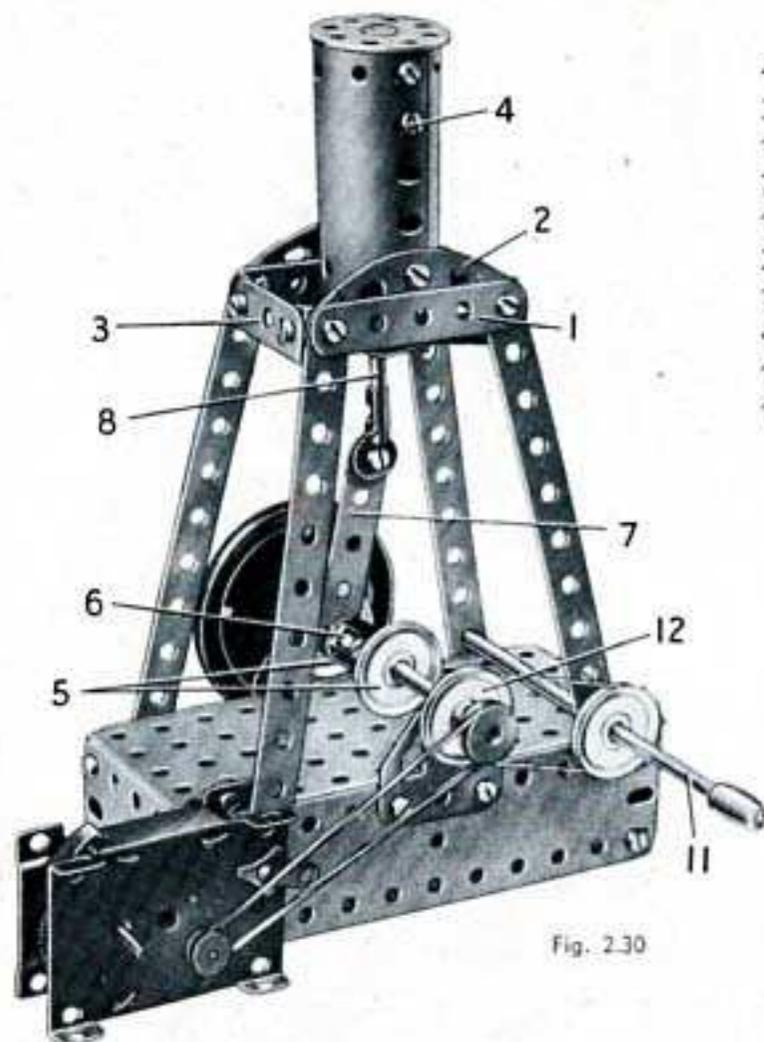


Fig. 2.30

Le vilebrequin est constitué par deux tringles de 5 cm. munies chacune à son extrémité intérieure d'une poulie de 25 mm. (5). Une équerre est fixée sur le moyeu de chaque poulie par un boulon muni d'un écrou. Le boulon passe dans le trou allongé de l'équerre et est vissé dans l'un des trous taraudés du moyeu de la poulie. L'écrou est ensuite bloqué pour tenir l'équerre en place.

Chaque tringle de 5 cm. passe dans une embase triangulée plate, et les équerres qui se trouvent sur les poulies sont réunies par un boulon de 9,5 mm. (6). Le boulon passe dans une équerre et est bloqué par un écrou. Une bande de 5 trous (7) est glissée sur le boulon qui est ensuite bloqué dans la seconde équerre par deux écrous, laissant ainsi la bande (7) libre de pivoter.

L'extrémité supérieure de la bande (7) est fixée à l'aide d'un contre-écrou sur un raccord de tringle et bande passé sur une tringle de 9 cm. (8). La tringle (8) passe dans un support plat (9) et dans une équerre renversée (10) constituée par deux équerres boulonnées l'une sur l'autre.

Une poulie de 25 mm. montée sur la manivelle (11) entraîne par l'intermédiaire d'une corde une poulie de 25 mm. (12) montée sur le vilebrequin. Le modèle peut être animé par un moteur *Magic* boulonné directement sur l'un des angles inférieurs de la base, et fixé sur la plaque à rebords par une équerre. La poulie du moteur est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 12 mm. montée sur le vilebrequin. Cette poulie de 12 mm. est fournie avec le moteur *Magic*.

Pièces nécessaires

4	No. 2	43	No. 37a	2	No. 126a
3	» 5	38	» 37b	1	» 186
1	» 10	4	» 38	1	» 187
7	» 12	1	» 40	2	» 188
1	» 16	1	» 48a	2	» 189
2	» 17	1	» 52	2	» 200
1	» 19g	2	» 90a	1	» 212
4	» 22	4	» 111c	<i>Moteur Magic</i>	
1	» 24	1	» 125	(non compris dans la boîte)	
1	» 35	2	» 126		

La base du modèle est une plaque à rebords de 14x6 cm. bordée par deux plaques flexibles de 14x4 cm. et deux de 6x4 cm. Les angles inférieurs des plaques sont réunis par des bandes coudées de 60x12 mm.

Les montants qui supportent le cylindre sont 4 bandes de 11 trous boulonnées sur la base. Les extrémités supérieures des bandes sont réunies de chaque côté par une bande de 5 trous (1) et une bande incurvée (2). Deux embases triangulées coudées (3) sont fixées sur ces dernières par des équerres.

Le cylindre est une plaque flexible de 11,5x6 cm. roulée sur elle-même et boulonnée sur les bandes incurvées (2). Il est surmonté d'une roue barillet réunie à une équerre renversée par un boulon vissé dans son moyeu. L'équerre renversée est fixée sur le cylindre par un boulon (4).

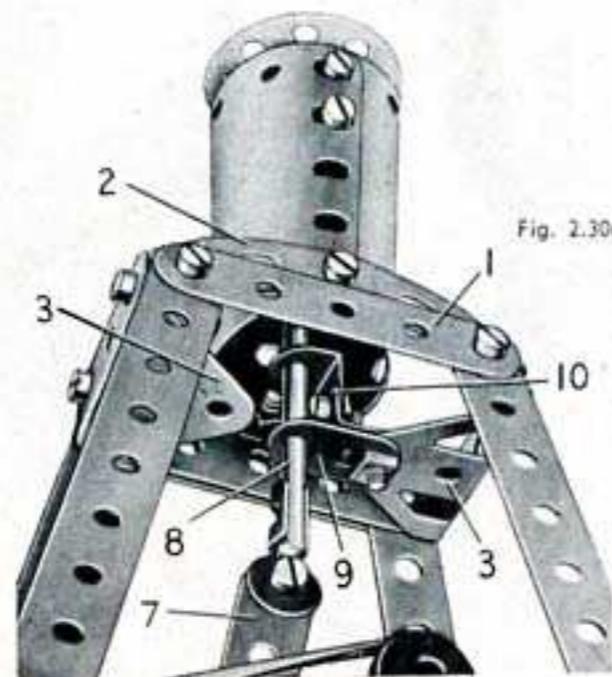


Fig. 2.30a

2.31 TRACTEUR

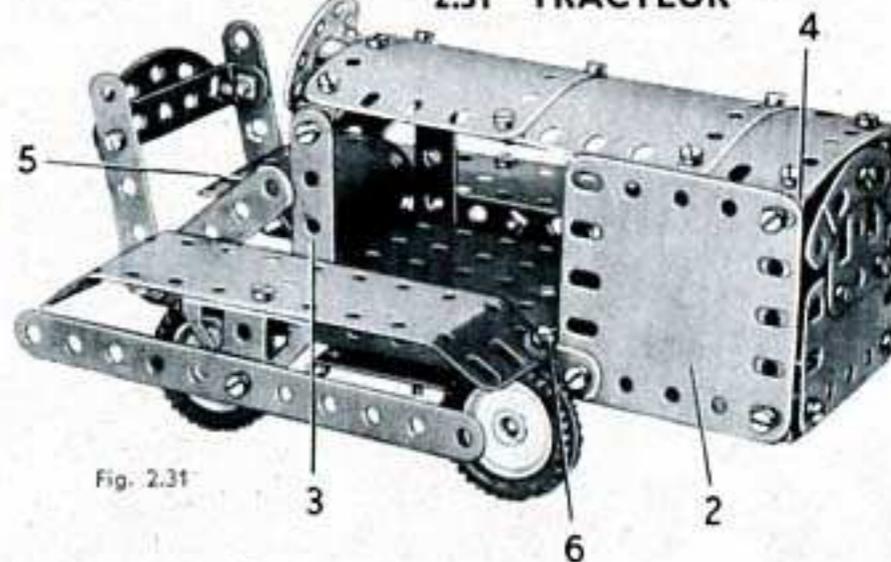


Fig. 2.31

Pièces nécessaires

4	No. 2
6	» 5
4	» 10
8	» 12
2	» 16
4	» 22
1	» 24
41	» 37a
39	» 37b
4	» 38
2	» 48a
1	» 52
2	» 90a
3	» 111c
1	» 125
2	» 126
1	» 126a
4	» 142c
1	» 188
2	» 189
2	» 190
1	» 199
2	» 200

Moteur Magic
(non compris dans la boîte)

Le châssis du modèle se construit en boulonnant une bande de 11 trous (1) sur chaque grand rebord d'une plaque de 14x6 cm. Les bandes dépassent la plaque à rebords à l'arrière de 4 trous. Les roues sont fixées sur des tringles de 9 cm. qui passent dans des supports plats comme le montre la figure 2.31a, et l'essieu arrière est muni d'une poulie de 12 mm. qui est reliée par une courroie de transmission à la poulie du moteur *Magic*. Le moteur est boulonné entre les rebords de la plaque 14x6 cm.

Chaque côté du capot est constitué par une plaque flexible de 6x6 cm. (2) et une bande de 5 trous (3). Le dessus du capot est formé par deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon et une plaque flexible de 6x4 cm. boulonnées ensemble; il est fixé sur les bandes (3) et l'une des plaques flexibles (2) par des équerres; d'autre part, il est muni au rebord supérieur d'une bande coudée de 60x12 mm. (4) boulonnée à l'intérieur du bord avant de l'autre plaque flexible (2).

Le volant est une roue barillet fixée sur un boulon de 9,5 mm. qui passe dans une équerre fixée au sommet du capot. Le radiateur est monté comme le montre la figure et il est boulonné sur le rebord avant de la plaque à rebords.

Le siège du conducteur est une plaque cintrée en U (5) légèrement ouverte. Il est fixé sur le rebord arrière de la plaque à rebords. Le dossier s'obtient en boulonnant une bande de 5 trous au dernier trou de chacune des bandes (1). Les bandes de 5 trous sont réunies l'une à l'autre par une bande coudée de 60x12 mm. munie d'une bande incurvée.

Les protège chenilles sont constitués par des plaques flexibles de 14x4 cm. incurvées comme le montre la figure et fixées sur le châssis par des équerres. Deux rondelles métalliques sont passées sur les boulons (6) pour qu'ils ne frottent pas contre les roues avant du tracteur. Des bandes de 11 trous fixées sur des embases triangulées coudées boulonnées sur les plaques flexibles de 14x4 cm. terminent le modèle.

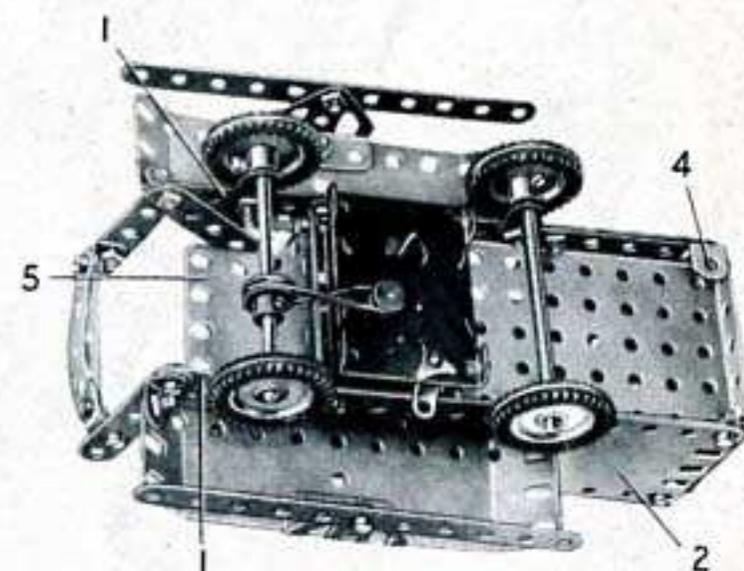
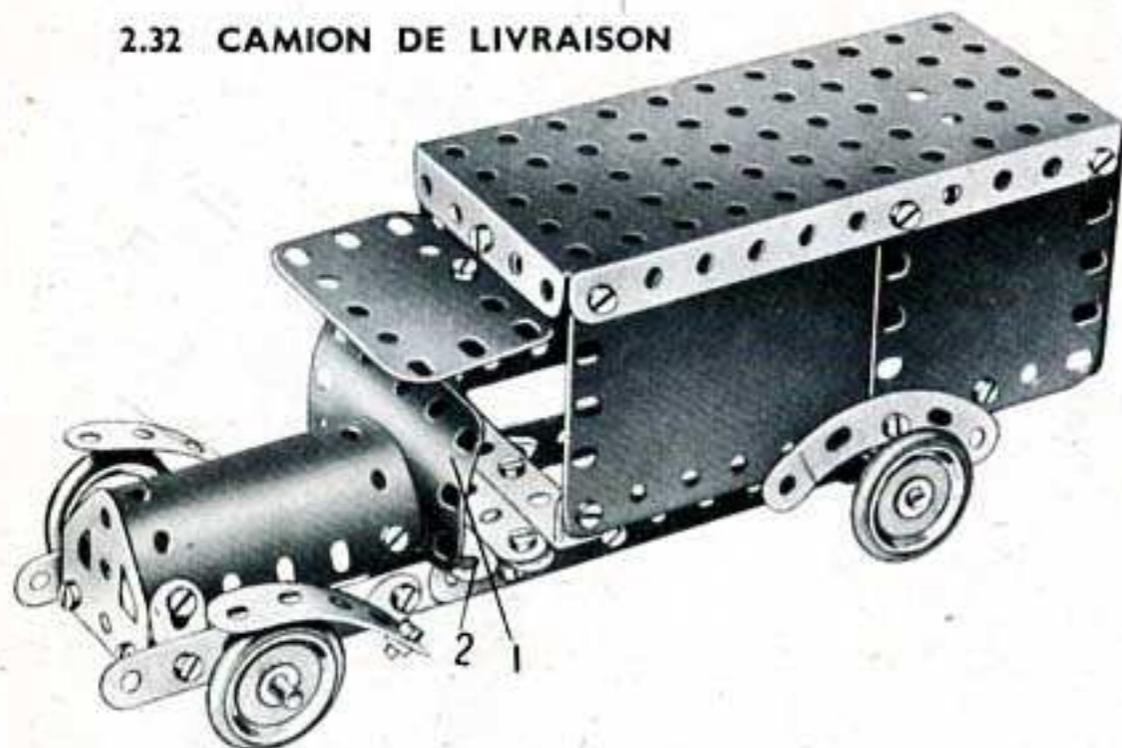


Fig. 2.31a

2.32 CAMION DE LIVRAISON



Chacun des longerons du châssis consiste en deux bandes de 11 trous se recouvrant sur 5 trous. Ils sont reliés au centre par deux bandes de 5 trous dont l'une apparaît en (2), et par une bande coudée de 60 x 12 mm. La bande de 5 trous (2) et la bande coudée sont boulonnées sur une embase triangulée plate ; entre elles est placée une seconde bande de 5 trous qui est fixée à chaque extrémité par des équerres sur le châssis.

La plaque (1) est fixée sur une équerre qui est boulonnée sur la bande (2). Le côté du camion qui apparaît sur la figure est constitué par une plaque flexible de 11,5 x 6 cm, et une plaque flexible de 6 x 6 cm, qui se recouvrent sur 3 trous. L'autre côté est formé par deux plaques flexibles de 14 x 4 cm, boulonnées l'une sur l'autre par leur grand côté. La carrosserie est fixée sur le châssis par une bande coudée et une équerre.

Pièces nécessaires

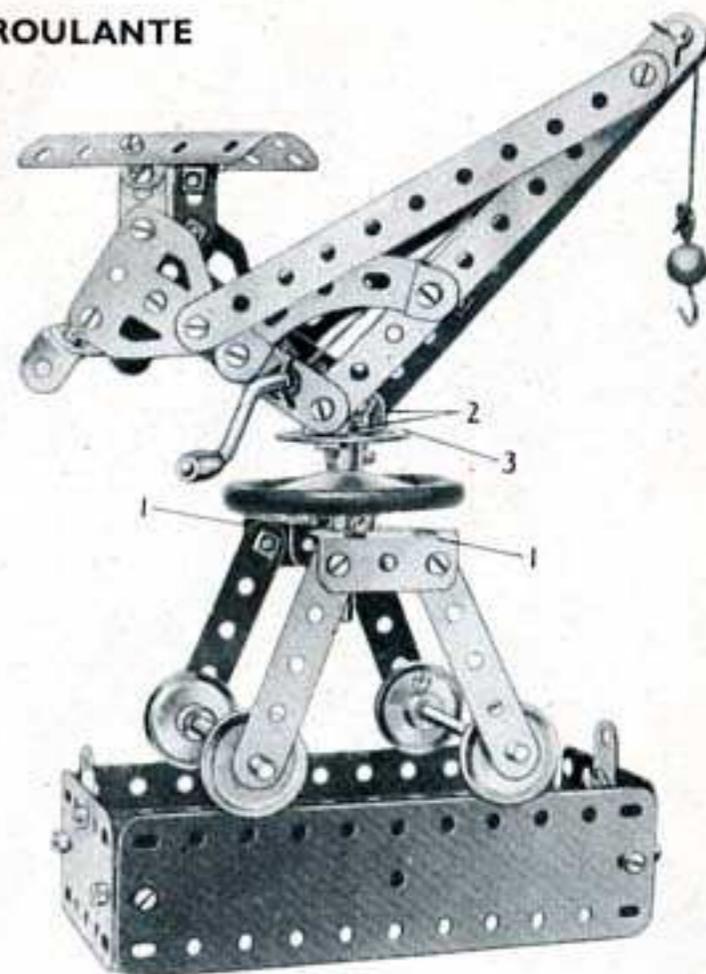
4	No.	2
4	»	5
4	»	10
8	»	12
2	»	16
4	»	22
4	»	35
40	»	37a
40	»	37b
4	»	38
2	»	48a
1	»	52
2	»	90a
1	»	126
2	»	126a
4	»	155
2	»	188
2	»	189
2	»	190
1	»	191
1	»	199

2.33 GRUE ROULANTE

Pièces nécessaires

4	No.	2	1	No.	40
6	»	5	2	»	48a
4	»	10	1	»	52
6	»	12	1	»	57c
2	»	16	2	»	90a
2	»	17	2	»	111c
1	»	19g	2	»	126
4	»	22	2	»	126a
1	»	24	1	»	176
4	»	35	1	»	187
40	»	37a	2	»	188
38	»	37b	2	»	189
3	»	38	1	»	200

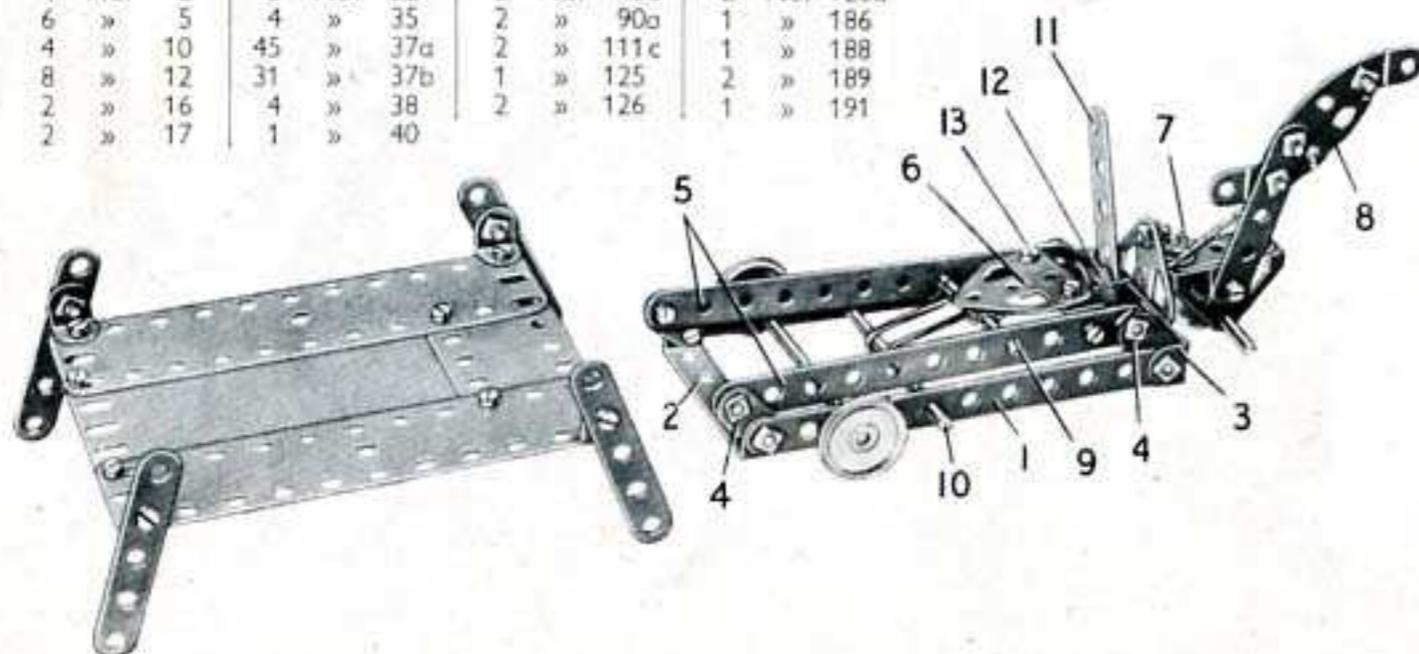
Une tringle de 5 cm. est insérée dans le moyeu de la roue barillet (3). Elle est passée ensuite dans la roue d'auto et dans le trou central d'une bande coudée de 60 x 12 mm, boulonnée entre les deux embases triangulées coudées (1). Une rondelle et un ressort d'attache sont montés sur la tringle pour la tenir. La flèche de la grue est rattachée à la roue barillet à l'aide des équerres (2).



2.34 CHARIOT DE LEVAGE

Pièces nécessaires

4	No.	2	3	No.	22	2	No.	48a	2	No.	126a
6	»	5	4	»	35	2	»	90a	1	»	186
4	»	10	45	»	37a	2	»	111c	1	»	188
8	»	12	31	»	37b	1	»	125	2	»	189
2	»	16	4	»	38	2	»	126	1	»	191
2	»	17	1	»	40						



Le châssis du chariot se construit en fixant une bande de 11 trous (1) sur chacun des rebords des bandes coudées de 60 x 12 mm. (2) et (3). Un support plat (4) pivote librement sur chacun des boulons qui tiennent les bandes (1) en place. Le boulon passe dans le trou arrondi du support plat et est muni d'un écrou qui n'est pas bloqué. Le boulon est ensuite passé dans la bande coudée et dans la bande (1) et un second écrou est bloqué contre la bande. Une bande de 11 trous (5) est fixée à l'aide d'un contre-écrou sur chaque support plat et une embase triangulée plate (6) est fixée sur des équerres boulonnées à ces bandes.

L'unique roue avant du chariot est fixée sur une tringle de 5 cm. qui passe dans deux embases triangulées coudées boulonnées l'une sur l'autre. Ces embases pivotent sur un boulon de 9,5 mm. (7) muni d'un contre-écrou qui passe dans une équerre boulonnée sur une embase triangulée plate. L'embase triangulée plate est fixée sur la bande coudée (3).

Le mécanisme de levage se commande en abaissant un levier (8) constitué par une bande de 5 trous et deux bandes incurvées épaulées disposées comme le montre la figure. Ce levier est fixé à l'aide d'un contre-écrou sur l'une des embases triangulées coudées. Une ficelle attachée à ce levier passe dans l'embase triangulée plate fixée sur la bande coudée (3) et est attachée à une tringle de 5 cm. (9). La tringle (9) passe dans les bandes (5) et est tenue en place par des clavettes ; une courroie de transmission de 65 mm. est glissée sur cette tringle et sur une tringle de 9 cm. (10).

Le levier qui permet la descente est une bande de 5 trous (11). Une équerre renversée (12) est fixée solidement sur la bande par un écrou passé sur un boulon de 9,5 mm. qui est ensuite articulé par contre-écrou sur la bande coudée (3). Quand les bandes (5) sont levées, l'équerre renversée s'insère derrière une équerre fixée sur l'embase triangulée plate (6) par le boulon (13).

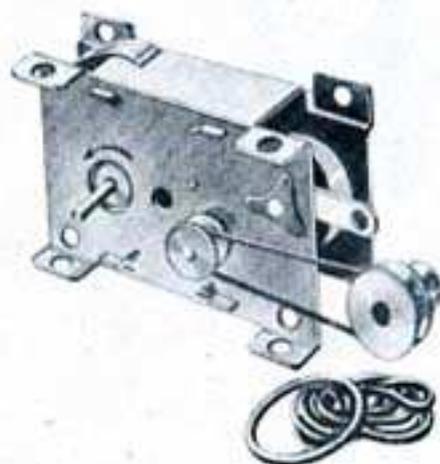
La plate-forme est constituée par des plaques flexibles comme le montre la figure et l'angle suivant lequel sont disposés les pieds est calculé de telle façon que le chariot puisse passer facilement sous la plate-forme quand les bandes (5) sont en position basse.

Le modèle fonctionne de la façon suivante : le chariot est poussé sous la plate-forme, le levier (8) en position levée. Le levier est ensuite abaissé pour faire lever les bandes (5) de sorte que la plate-forme quitte le sol. On agit sur le levier (11) jusqu'à ce que l'équerre renversée (12) s'engage derrière l'équerre tenue par le boulon (13) et bloque les bandes (5) dans la position levée. Le chariot et la plate-forme sont prêts à être utilisés. Pour abaisser la plate-forme, on agit sur le levier (11) qui dégage l'équerre renversée de l'équerre, et la tension de la courroie de transmission ramène les bandes (5) dans la position abaissée.

Les modèles que vous construirez avec votre Meccano seront beaucoup plus vivants et plus amusants si vous les animez avec un Moteur Meccano mécanique ou électrique. Ces moteurs sont construits spécialement pour cet usage et comportent des flasques émaillés en couleurs et percés de trous à l'équidistance Meccano, ce qui rend leur montage très facile. Leur fabrication est de première qualité : pignons en cuivre taillé, régulateur centrifuge, ressort trempé. Ce sont des accessoires indispensables à vos boîtes Meccano.

MOTEURS MÉCANIQUES

Les moteurs mécaniques Meccano sont très robustes, et les soins particuliers qui sont apportés à leur fabrication vous garantissent une entière satisfaction.



MOTEUR "MAGIC"

Malgré ses dimensions réduites, ce moteur mécanique est doué d'une grande puissance et est étudié principalement pour actionner les modèles construits avec les boîtes Meccano de 0 à 5. Fourni avec poulie supplémentaire de 12 mm. et 3 paires de courroies de transmission.

MOTEUR N° 1 A

Dimensions : longueur, 11 cm. 5 ; hauteur, 9 cm. ; largeur, 4 cm. 5. Avec levier de renversement de marche et levier de frein. Recommandé dans tous les cas où une marche dans les deux sens est nécessaire. Fourni avec une poulie de 25 mm., une de 12 mm. et un jeu de courroies.



Nous recevons journallement de nombreuses lettres nous demandant l'envoi de tel ou tel de nos articles.

Notre qualité de fabricant nous interdisant toute fourniture directe à la clientèle particulière, nous vous serions reconnaissants de vous adresser à votre fournisseur habituel pour l'achat de nos articles.

Nous n'en demeurons pas moins à votre disposition pour tous renseignements que vous pourriez souhaiter sur Meccano, les trains Hornby et les "Dinky Toys".

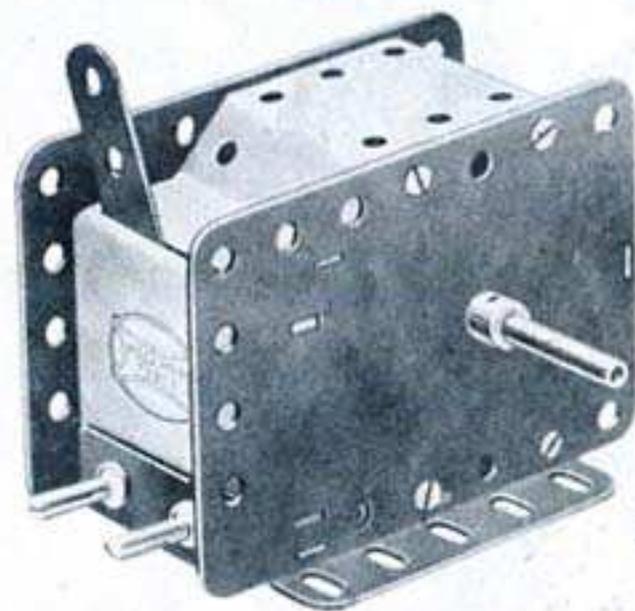
NOTA

Les moteurs contenus dans cette page ne sont compris dans aucune de nos boîtes Meccano. Nos clients pourront se les procurer chez tous les détaillants Meccano.

MOTEUR ÉLECTRIQUE

Dimensions : longueur, 9 cm. ; largeur, 6 cm. ; hauteur, 6 cm. Ce moteur électrique, très étudié, répond à tous les besoins d'un constructeur Meccano. Souple, rapide, puissant, de faible encombrement, il est capable d'animer les modèles les plus lourds. Un seul et même levier commande le renversement de marche et l'arrêt. Le dispositif de branchement et le bouchon isolant, qui protège les charbons, assurent à l'utilisateur une sécurité absolue.

Ce moteur universel fonctionne directement sur le secteur. Il est prévu pour une tension d'utilisation de 115/120 volts, ou 220 volts, 25/50 périodes.



Sous charge normale, correspondant au rendement maximum, le moteur tourne à 5.500 tours/minute. Sa consommation (toujours sous charge normale) est de 240 mAmpères.

Sa puissance est de 100 grammes/centimètre, ce qui correspond approximativement à 1/100 de C.V.

Un filtre antiparasite, destiné à éviter de gêner votre poste de T.S.F. ou celui de vos voisins, est monté à l'intérieur du moteur.

D'autre part, notre moteur répond aux conditions imposées par l'arrêté de la Radiodiffusion Française paru au « J. O. » du 26 juin 1951, et relatif à la protection des émissions de télévision. Fourni avec un pignon de 19 dents (26).

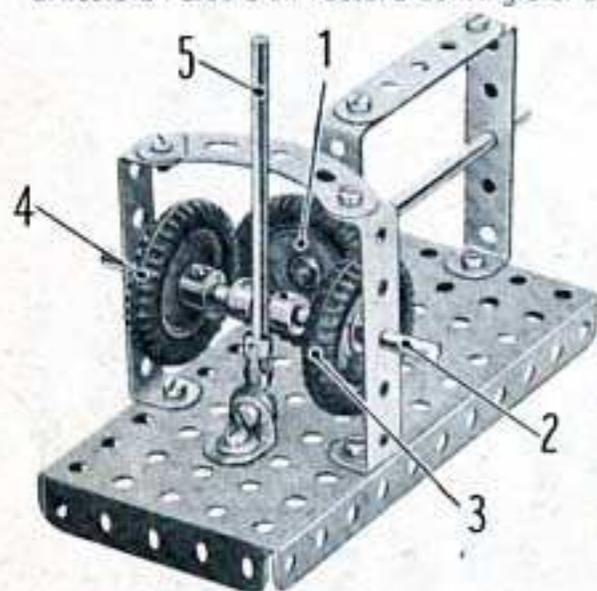
115
20.24
460
230
60

Voici quelques montages simples et intéressants montrant comment reproduire facilement, grâce à Meccano, des mécanismes réels.

RENVERSEMENT DE MARCHÉ

Ce renversement de marche est un mécanisme « à friction » ne nécessitant aucun engrenage.

L'arbre moteur porte une poulie de 25 mm. (1) équipée de pneu. L'arbre entraîné (2) est une tringle de 9 cm. sur laquelle sont montées deux autres poulies de 25 mm., munies de pneus (3) et (4). Deux bagues d'arrêt sont bloquées sur la tringle (2) entre les poulies. Un levier (5), articulé à l'aide d'un raccord de tringle et bande, passe entre les deux



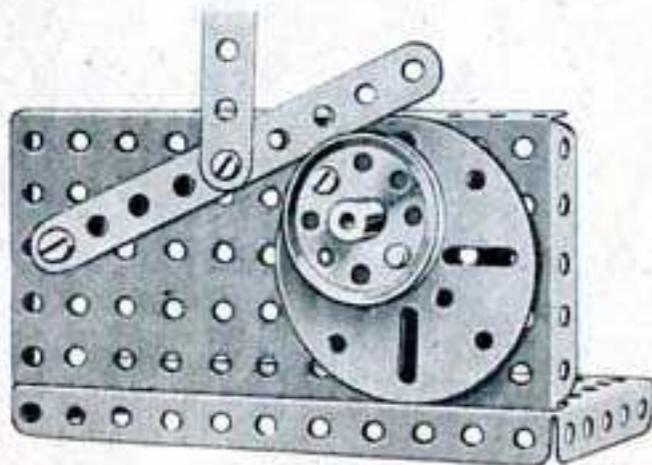
bagues d'arrêt et commande le déplacement latéral de la tringle (2). Les poulies (3) et (4) sont placées de façon qu'il y ait un intervalle de 2 mm. environ entre leurs pneus et celui de la poulie matrice.

Quand le levier est vertical, la poulie (1) tourne à vide. Suivant que le levier est incliné à gauche ou à droite, la poulie (3) ou la poulie (4) vient en contact avec le pneu moteur.

Les pneus peuvent être remplacés par des anneaux de caoutchouc.

CAME A MOUVEMENT LENT

Une poulie de 38 mm. est fixée par un boulon sur un plateau central. La tringle qui porte ce dernier passe également dans un des trous de la poulie. Une bande de 9 trous formant poussoir est articulée par une de ses extrémités. L'autre extrémité appuie sur la gorge de la poulie de 38 mm.



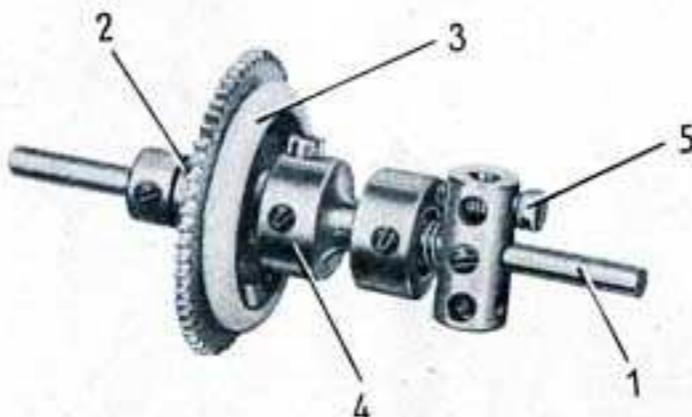
Quelques rapports d'engrenages MECCANO

Rapport : 1/2 obtenu avec les pièces No. 25 et 27	
» : 1/3	» 26 et 27a
» : 1/4	» 26c et 27d
» : 1/5	» 26 et 27c
» : 1/7	» 26 et 27b
» : 1/57	» 27a et 32
» : 1/95	» 27c et 32
» : 1/133	» 27b et 32

Quelques rapports de roues de chaîne

Rapport : 1/2 obtenu avec les pièces No. 95 et 96	
» : 1/2	» 95a et 96a
» : 1/4	» 96a et 95b

EMBRAYAGE A FRICTION



Cet embrayage trouve son application sur la plupart des châssis d'automobiles ou de camions. L'essieu (1) porte une roue de 57 dents (2) qui tourne librement entre une bague d'arrêt et une poulie de 25 mm. (3) équipée d'un anneau de caoutchouc. La poulie (3) tourne librement sur la tringle et son moyeu est pris dans un accouplement jumelé à douille (4). Un boulon de 12 mm. (5) est vissé dans un accouplement bloqué sur la tringle (1) et son extrémité s'engage dans l'encoche de l'accouplement à douille. Un ressort de compression est monté sur la tringle entre les deux accouplements de façon que l'anneau de caoutchouc de la poulie (3) soit pressé contre la roue dentée. Un levier, passant dans la gorge de l'accouplement jumelé à douille, permet, en comprimant le ressort, de dégager la roue dentée.

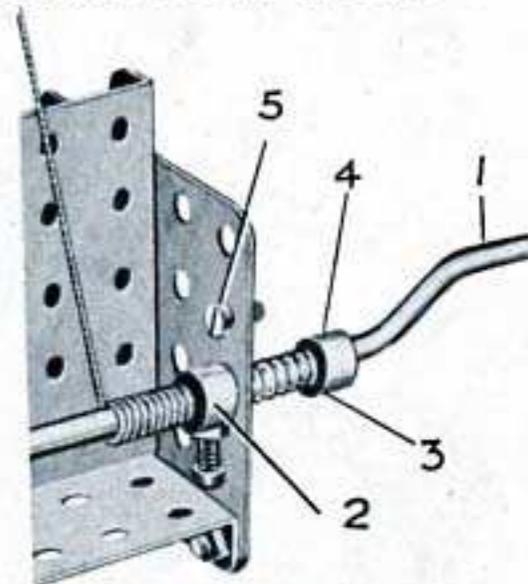
Le mouvement d'un moteur peut être transmis à la roue dentée par un pignon de 19 dents.

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ POUR TREUIL

Ce mécanisme rend de grands services dans les grues ou les excavatrices pour régler et maintenir l'inclinaison de la flèche.

Le ressort de compression (3) est monté sur la manivelle (1) entre la bague d'arrêt (4) et une rondelle. Il maintient la bague d'arrêt (2) contre le côté intérieur de la plaque. La bague d'arrêt (2) est munie d'un boulon de 9,5 mm.

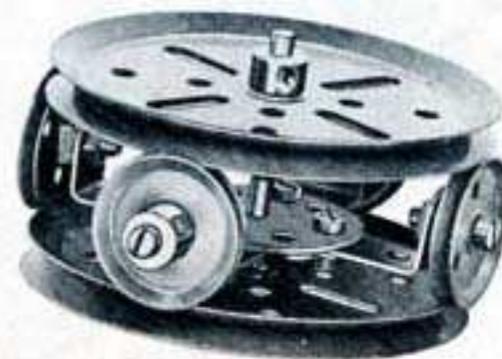
La manivelle se bloque quand la tête de ce boulon heurte un boulon (5). On la débloque facilement en exerçant une pression latérale pour écarter la bague d'arrêt (2) de la plaque.

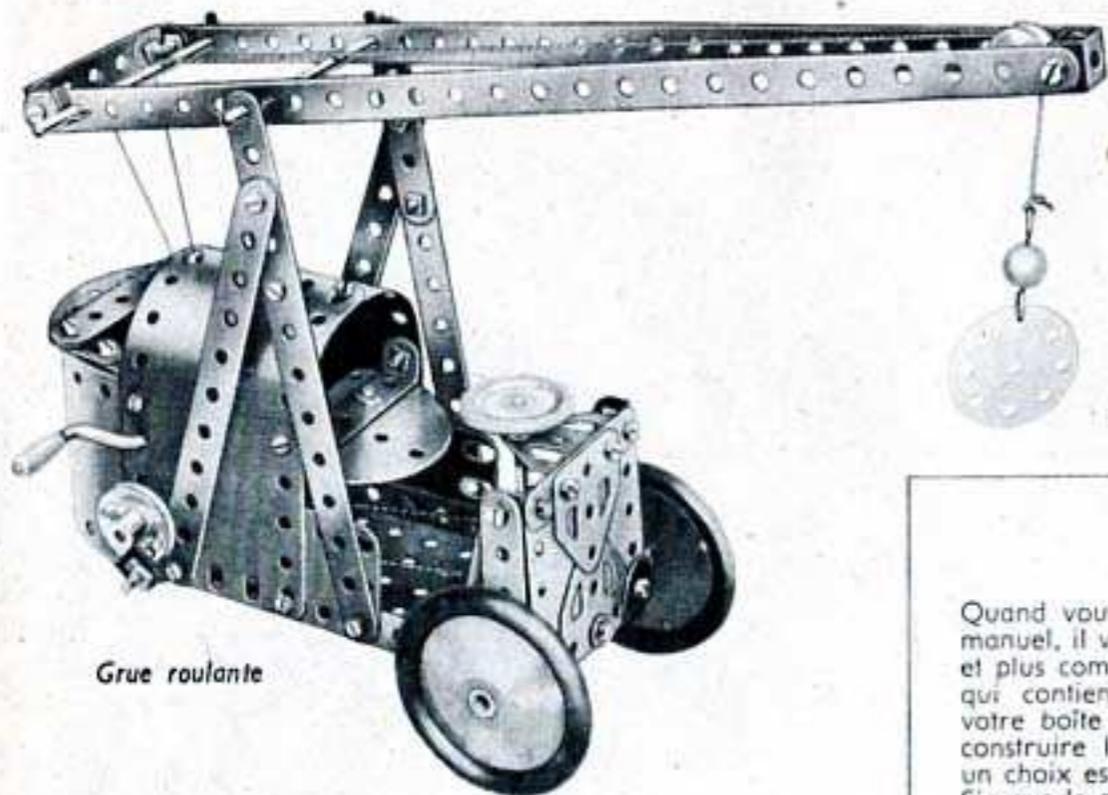


ROULEMENT A GALETS

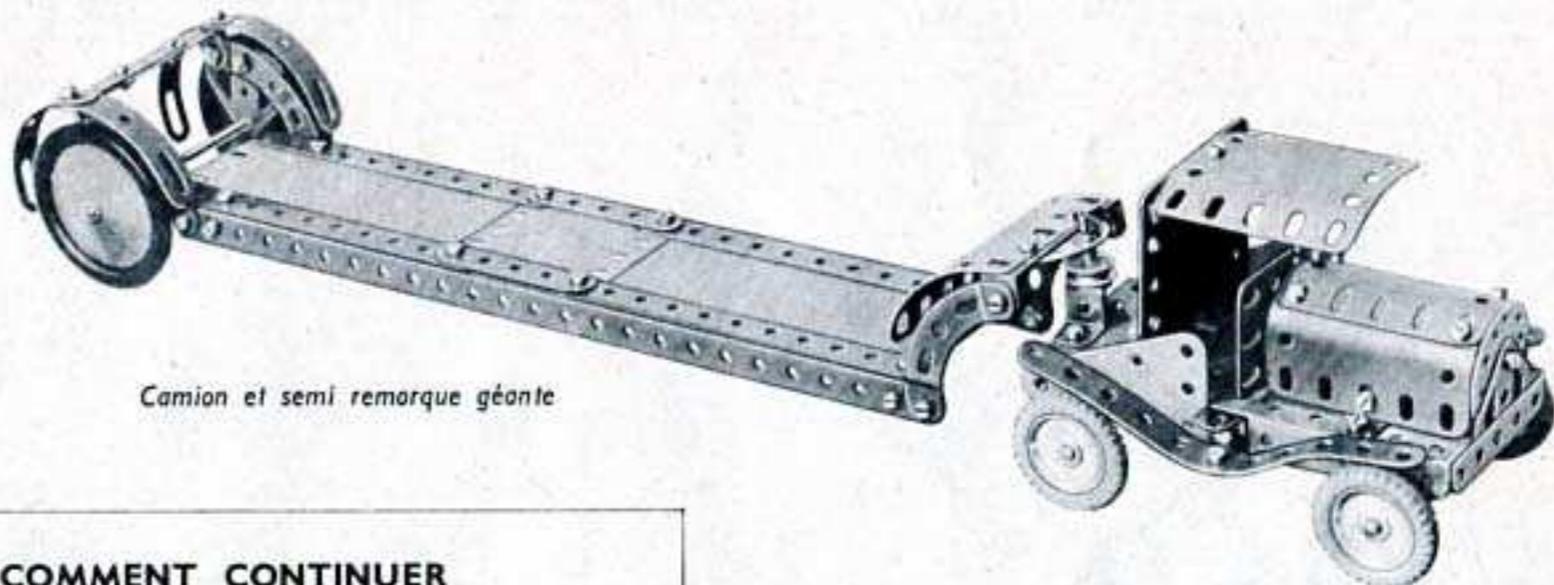
Le roulement à galets présenté ci-dessous équipera utilement tous les appareils à superstructure mobile.

La poulie de 75 mm. inférieure est fixée sur la base du modèle et une tringle de 5 cm. est bloquée dans son moyeu. Le mécanisme porteur de galets se construit en boulonnant deux bandes coudées de 60x12 mm. à angle droit sur un disque de 35 mm. Les galets sont deux poulies folles et deux poulies à moyeu de 25 mm. Les poulies à moyeu tournent librement sur des boulons de 19 mm., et les poulies folles sur des boulons de 12 mm. Chaque boulon est fixé par deux écrous sur un des rebords des bandes coudées. Le disque de 35 mm. est passé sur la tringle de 5 cm. et les poulies de 25 mm. reposent sur le bord de la poulie de 75 mm. inférieure. Une seconde poulie de 75 mm. est placée sur la tringle et est tenue en place par une bague d'arrêt. Cette poulie est fixée sous la partie pivotante du modèle.





Grue roulante



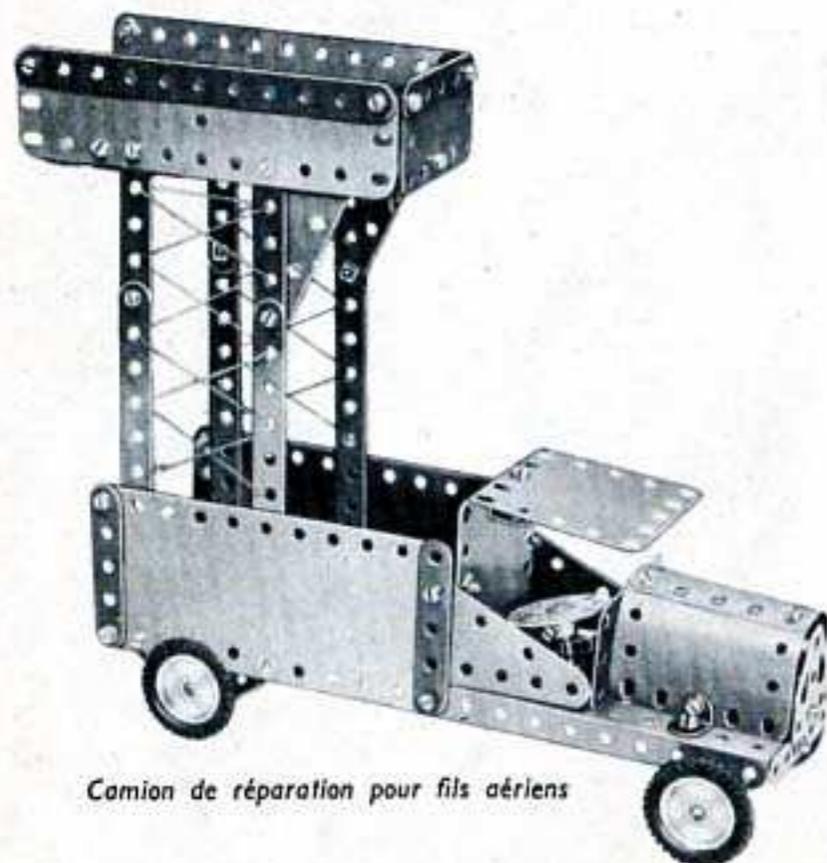
Camion et semi remorque géante

COMMENT CONTINUER

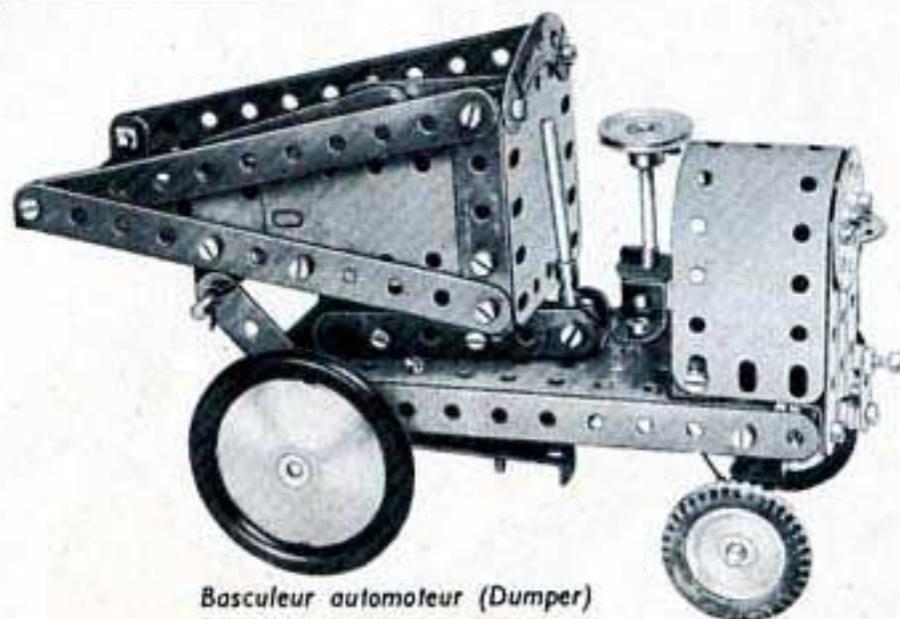
Quand vous aurez construit tous les modèles décrits dans ce manuel, il vous tardera d'en construire d'autres plus importants et plus compliqués. Achetez une boîte complémentaire N° 2A qui contient toutes les pièces nécessaires pour transformer votre boîte N° 2 en une boîte N° 3. Vous pourrez alors construire la série des modèles de la boîte numéro 3 dont un choix est illustré sur cette page.

Si vous le préférez, vous pouvez constituer et augmenter votre boîte très facilement en ajoutant des pièces détachées de temps en temps. La variété des modèles que vous pouvez construire avec Meccano est pratiquement illimitée, et plus vous aurez de pièces Meccano, plus les modèles que vous pourrez construire seront importants et intéressants.

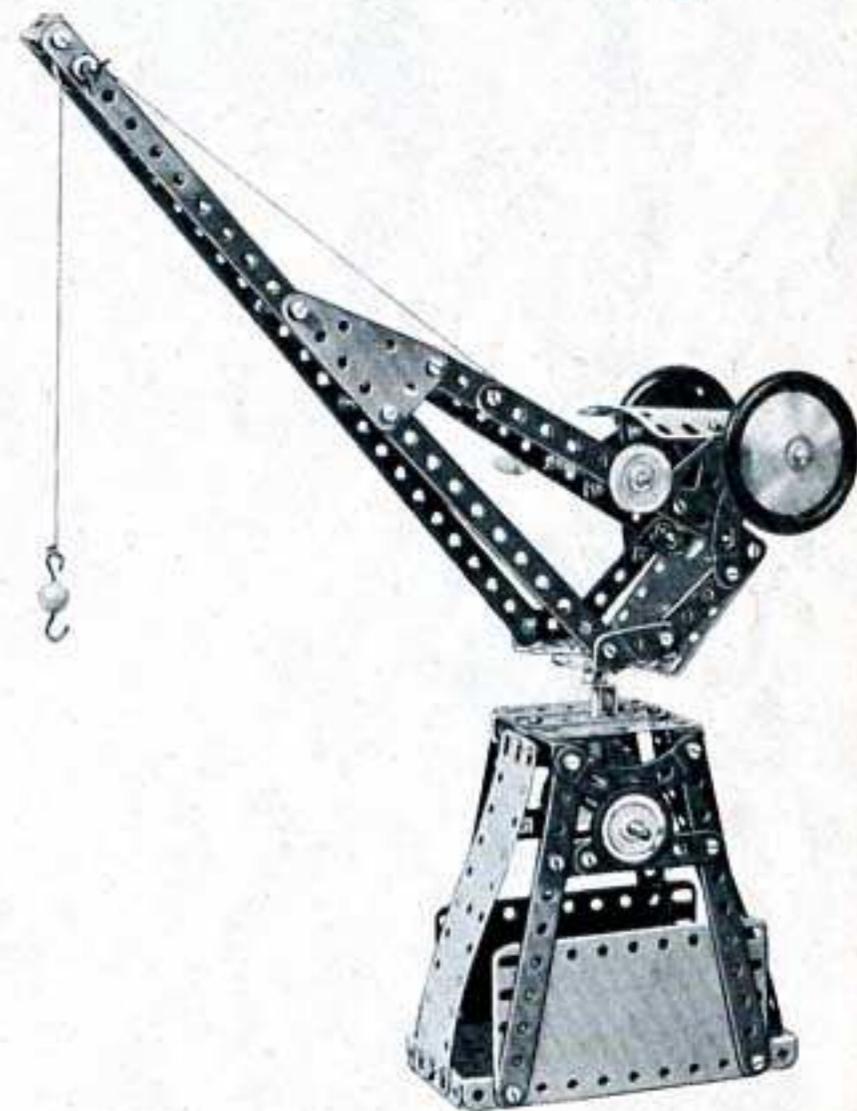
CONSTRUISEZ DES MODÈLES PLUS IMPORTANTS ET PLUS INTÉRESSANTS



Camion de réparation pour fils aériens

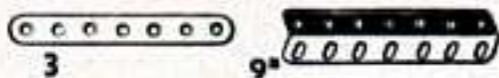


Basculeur automoteur (Dumper)



Grue à flèche pivotante

PIÈCES MECCANO

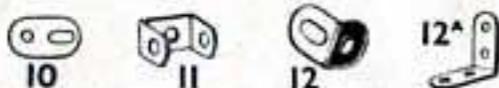


Bandes perforées :

No.	2a 11,5 cm.	5 6 cm.
1 32 cm.	3 9 »	6 5 »
1a 24 »	4 7,5 »	6a 4 »
1b 19 »		
2 14 »		

Cornières :

7 62 cm.	8b 19 cm.	9c 7,5 cm.
7a 47 »	9 14 »	9d 6 »
8 32 »	9a 11,5 »	9e 5 »
8a 24 »	9b 9 »	9f 4 »



10 Support plat

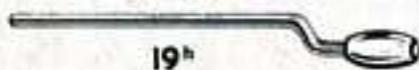
11 Support double

Equerres :

12 13x10 mm.	12b 26x12 mm.
12a 25x25 »	12c 13x10 » à 135°

Triangles :

13 29 cm.	15a 11,5 cm.	16b 7,5 cm.
13a 20 »	15b 10 »	17 5 »
14 16,5 »	16 9 »	18a 4 »
15 13 »	16a 6 »	18b 2,5 »



19h

19g Manivelle (petite) avec poignée 90 mm.
19h » (grande) » 125 »
19s » (petite) » »

19a

20

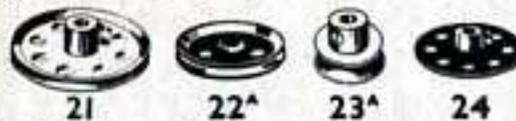
20b

19a Roue de 75 mm. à moyeu
20 » à boudin de 28 mm. de diam.
20b » » 19 » »

19b

19c

20a

19b Poulie, diam. 75 mm., à moyeu
19c » » 15 cm., »
20a » » 5 » »

21

22

22a

23

23a

24

21 Poulie, diam. 38 mm., à moyeu
22 » » 25 » »
22a » » 25 » sans moyeu
23 » » 12 » »
23a » » 12 » à moyeu
24 Roue barillet, 8 trous
24a Disque de 35 mm., 8 trous
24b Roue barillet, 6 trous
24c Disque à 6 trous

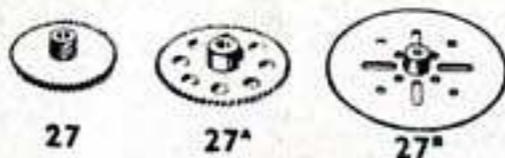
26

26a

26b

No. Engrenages :

25 Pignon 25 dents, diam. 19 mm., larg. 6 mm.			
25a » 25 » » 19 » » 13 »			
25b » 25 » » 19 » » 19 »			
26 » 19 » » 13 » » 6 »			
26a » 19 » » 13 » » 13 »			
26b » 19 » » 13 » » 19 »			
26c » 15 » » 11 » » 6 »			



27

27a

27b

27 Roue de 50 dents			
27a » 57 »			
27b » 133 » 9 cm. de diam.			
27c » 95 » 63,5 mm. de diam.			
27d » 60 »			



28

29

30

30a

30b

30c

31

28 Roue de champ de 38 mm., 50 dents
29 » 19 » 25 »
30 Pignon d'angle 26 dents, 22 mm.
30a » 16 » 13 »
30b » 48 » 39 »
Les 30a et 30c ne peuvent être utilisés qu'ensemble
31 Roue de 38 dents, 25 mm.
32 Vis sans fin

34

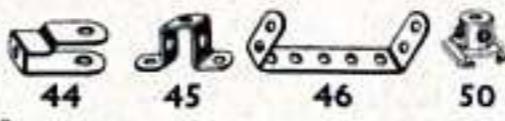
35

34 Clef
34b » porte-écrou
35 Clavette
36 Tournevis
36a » manche bois
36c Tige effilée
37 Ecran et boulon 5 mm.
37a Ecran
37b Boulon 5 mm.

38

38a

41

38 Rondelle métallique
38a Disque de 19 mm.
40 Corde Meccano
41 Pale d'hélice
43 Ressort de traction

44

45

46

50

No. Chape | 45 Cavalier

Bandes coudées :

46 60x25 mm.	48a 60x12 mm.
47 60x38 »	48b 90x12 »
47a 75x38 »	48c 115x12 »
48 38x12 »	48d 140x12 »

50 Bague d'arrêt à glissière



51

52

53

54

51 Plaque à rebords de 60x38 mm.
52 » » 14x6 cm.
52a » sans rebords de 14x9 cm.
53 » à rebords de 9x6 cm.
53a » sans rebords de 11,5x6 cm.
54 » secteur à rebords de 112 mm.

55

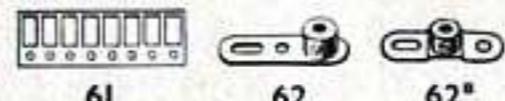
55 Bande-glissière de 14 cm.
55a » 5 »

57

58

58a

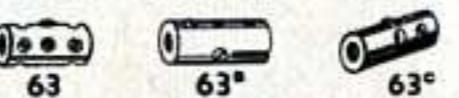
59

57b Crochet lesté (grand)
57c » (petit)
58 Corde élastique métallique
58a Vis d'union pour corde élastique
58b Crochet d'attache pour corde élastique
59 Bague d'arrêt

61

62

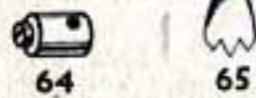
62a

61 Aile de moulin
62 Bras de manivelle
62a » taraudé double
62b » » double

63

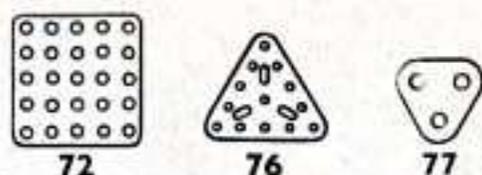
63a

63b

63 Accouplement pour tringles
63a » pour bandes
63b » taraudé
63c » court

64

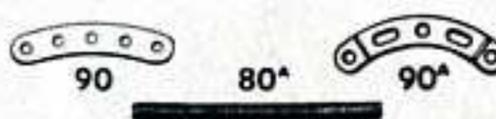
65

64 Raccord taraudé
65 Fourchette de centrage
69 Vis d'arrêt
69a » sans tête, long. 4 mm.
69b » » 5,5 »
69c » » 2 »

72

76

77

No. Plaque 14x6 cm.
72 » 6x6 »
73 » 75x38 mm.
76 » triangulaire, 6 cm. de côté
77 » » 25 mm. »

78

79

80

80a

80b

80c

81

82

Tiges filetées :
78 29 cm.
79 20 »
79a 15 »
80 12,5 »
80a 9 »
89 Bande incurvée de 14 cm., rayon de 25 cm.
89a » 75 mm. » 45 mm.
4 forment un cercle
89b Bande incurvée de 10 cm. épaulée,
rayon de 11,5 cm.
90 Bande incurvée de 6 cm. rayon de 6 cm.
90a » 6 » 3 »
4 forment un cercle

94

94 Chaîne Galle, 1 mètre environ



95

96

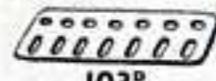
95 Roue de chaîne de 5 cm., 36 dents
95a » 38 mm., 28 »
95b » 75 » 56 »
96 » 25 » 18 »
96a » 19 » 14 »

99

102

Longrines :

97 9 cm.	99a 24 cm.
97a 7,5 »	99b 19 »
98 6 »	100 14 »
99 32 »	100a 11,5 »

101 Lisse pour métier à tisser
102 Bande à un coude

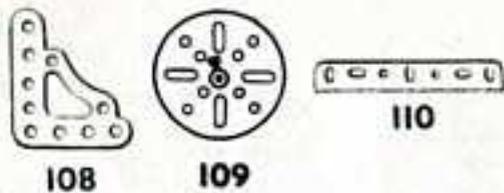
103

Poutrelles plates :

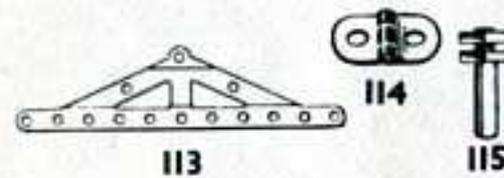
103 14 cm.	103a 7,5 cm.
103a 24 »	103f 6 »
103b 32 »	103g 5 »
103c 11,5 »	103h 4 »
103d 9 »	103k 19 »

106 Rouleau bois pour métier à tisser

PIÈCES MECCANO



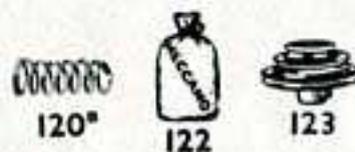
- No.
 108 Equerre d'assemblage
 109 Plateau central de 6 cm.
 110 Crémaillère de 9 cm.
 110a » 16 »
 111 Boulon de 19 mm.
 111a » 12 »
 111c » 9,5 »
 111d » 28 »



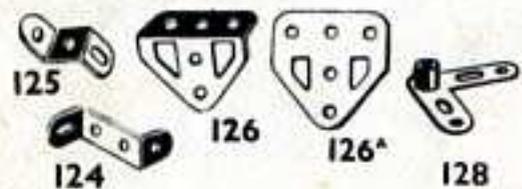
- 113 Poutrelle triangulée
 114 Charnière
 115 Cheville filetée



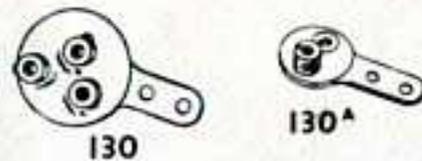
- 116 Chape d'articulation (grande)
 116a » (petite)
 118 Flaque circulaire à rebord, 13 cm.



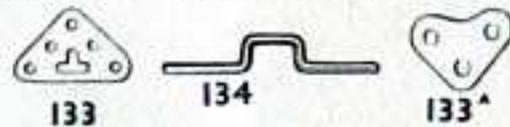
- 120b Ressort de compression
 122 Sac chargé
 123 Poulie à cône



- 124 Equerre renversée de 25 mm.
 125 » 12 »
 126 Embase triangulée coudée
 126a » plate
 128 Levier d'angle avec moyeu



- No.
 130 Excentrique à trois courses
 130a » course de 12 mm.



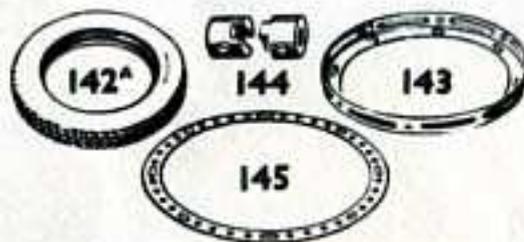
- 133 Gousset d'assemblage (grand)
 133a » (petit)
 134 Vilebrequin, course de 25 mm.



- 136 Support de rampe
 136a » avec collier
 137 Boudin de roue



- 138 Cheminée de navire
 139 Support à rebord (droite)
 139a » (gauche)
 140 Accouplement universel



- 142a Pneu d'automobile, diam. 5 cm.
 142b » 7,5 »
 142c » 25 mm.
 142d » 38 »
 143 Longrine circulaire, diam. 14 cm.
 144 Embayage
 145 Bande circulaire, diam. ext. 18 cm.



- 146 Plaque circulaire, diam. ext. 15 cm.
 146a » 10 »
 147 Cliquet à moyeu avec boulon-pivot
 147a Cliquet à moyeu
 147b Boulon-pivot à deux écrous
 147c Cliquet sans moyeu
 148 Roue à rochet



- No.
 151 Palan à 1 poulie
 153 » à 3 poulies
 154a Equerre d'angle de droite de 12 mm.
 154b » gauche 12 »
 155 Anneau de caoutchouc, 25 mm.



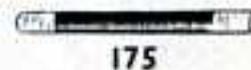
- 157 Turbine de 5 cm. de diam.
 160 Support en U, 38x25x13 mm.
 161 Equerre corn. 50x25x13 »



- 162 Chaudière complète avec joues
 162a Joue de chaudière
 162b Corps de chaudière
 163 Manchon 35x18 mm.
 164 Support de cheminée
 165 Accouplement à cardan
 166 Chape d'articulation, 2 mm.
 167b Couronne à rebord pour roulement à galets, diam. 25 cm.



- 168 Roulement à billes, complet, diam. 10 cm.
 168a Plateau à rebords de roulement à billes
 168b » denture pour »
 168c Anneau monté avec billes
 168d Bille d'acier, diam. 9,5 mm.
 171 Accouplement jumelé à douille
 173a Collier taraudé à cheville



- 175 Joint flexible



- 176 Ressort d'attache pour corde Meccano
 179 Collier avec tige filetée
 180 Couronne à double denture, 9 cm.

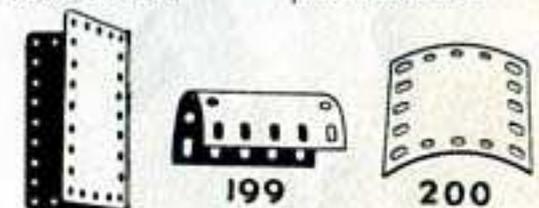


- No.
 185 Volant d'automobile, diam. 45 mm.
 Courroies de transmission :
 186 6 cm. (légère) | 186c 25 » (épaisse)
 186a 15 » | 186d 38 cm. »
 186b 25 » » | 186e 50 » »

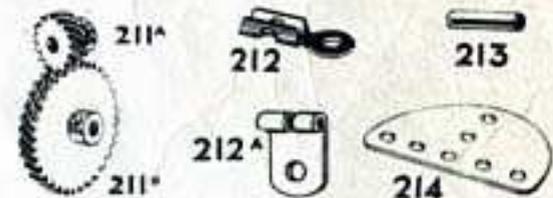
- 187 Roue d'auto
 187a Flaque pour roue

- Plaques flexibles :
 188 6x4 cm. | 190a 9x6 cm.
 189 14x4 » | 191 11,5x6 »
 190 6x6 » | 192 14x6 »

- Plaques-bandes :
 196 24x6 cm. | 197 32x6 cm.



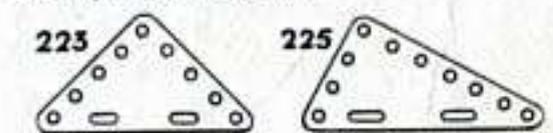
- 198 Plaque à charnière, 11,5x6 cm.
 199 » cintrée en U, 63x28 mm.
 200 » » rayon 43 mm.



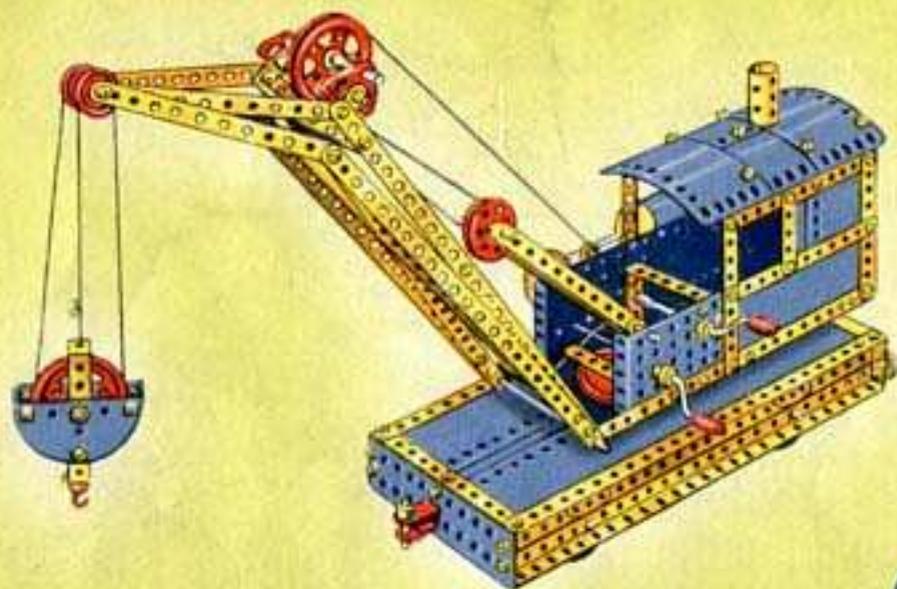
- 211a Pignon hélicoïdal, diam. 14 mm.
 211b Roue hélicoïdale, » 35 »
 Les 211a et 211b ne peuvent être utilisés qu'ensemble
 212 Raccord triangle et bande
 212a » » à angle droit
 212b » » à moyeu
 213 Raccord de tringles
 213a Raccord de tringles triple
 213b » » à moyeu
 214 Plaque semi-circulaire, 6,5 cm.



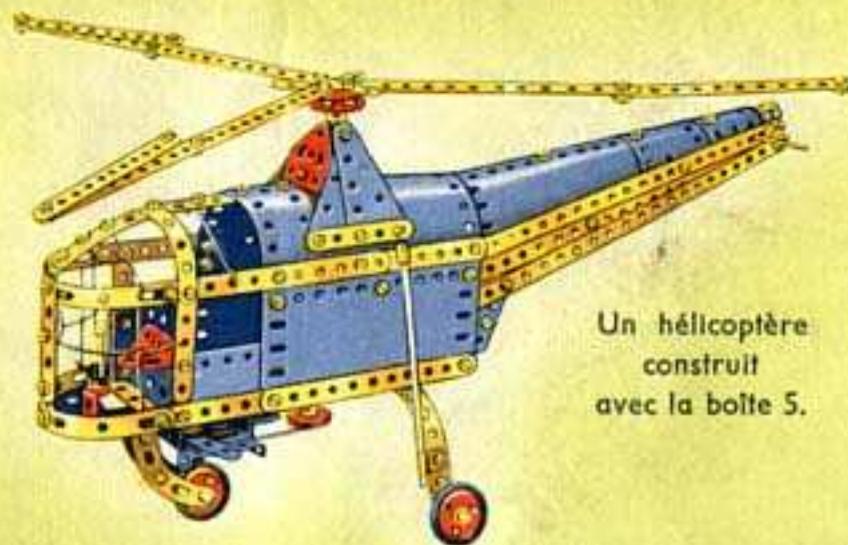
- 215 Bande cintrée, 75 mm.
 216 Cylindre, 65x30 mm.



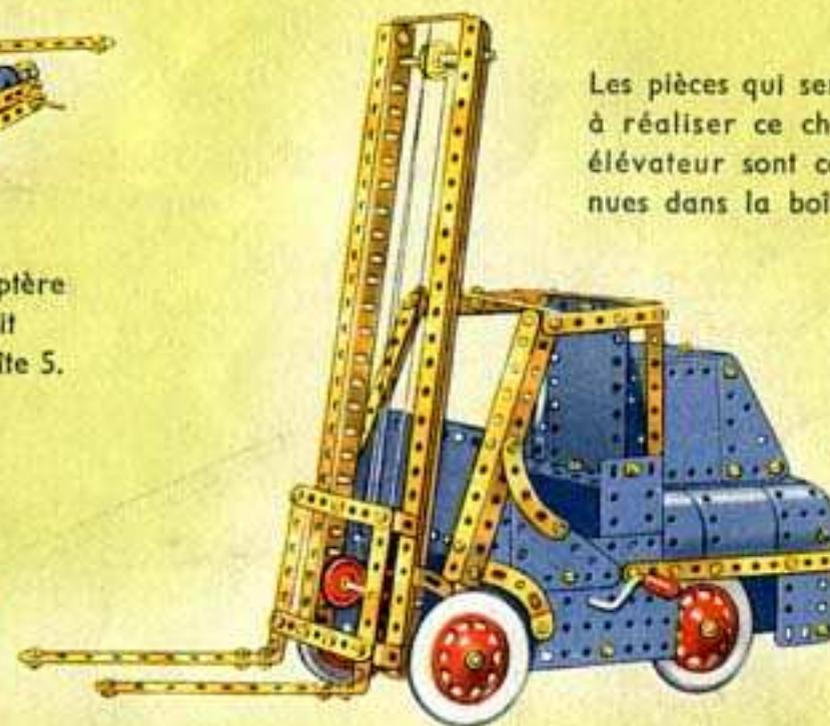
- Plaques flexibles triangulaires
 221 6x4 cm. | 223 6x6 cm. | 225 9x5 cm.
 222 6x5 » | 224 9x4 » | 226 9x6 »
 230 Tringle à cannelure, long. 10 cm.
 231 Boulon pour tringle à cannelure



La boîte 7 contient toutes les pièces nécessaires à la construction de cette grue de dépannage de Chemins de fer.



Un hélicoptère construit avec la boîte 5.

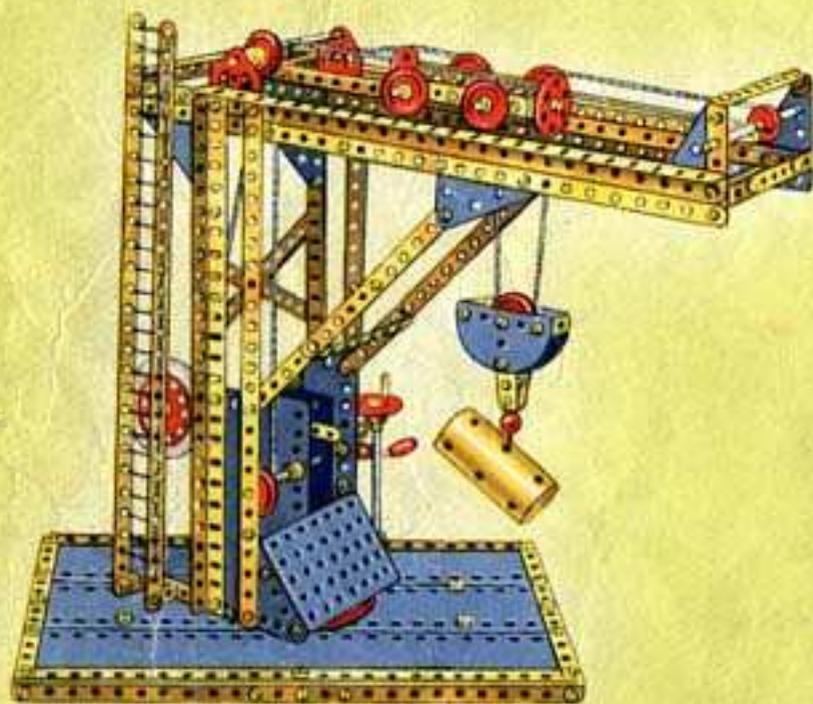


Les pièces qui servent à réaliser ce chariot élévateur sont contenues dans la boîte 6.

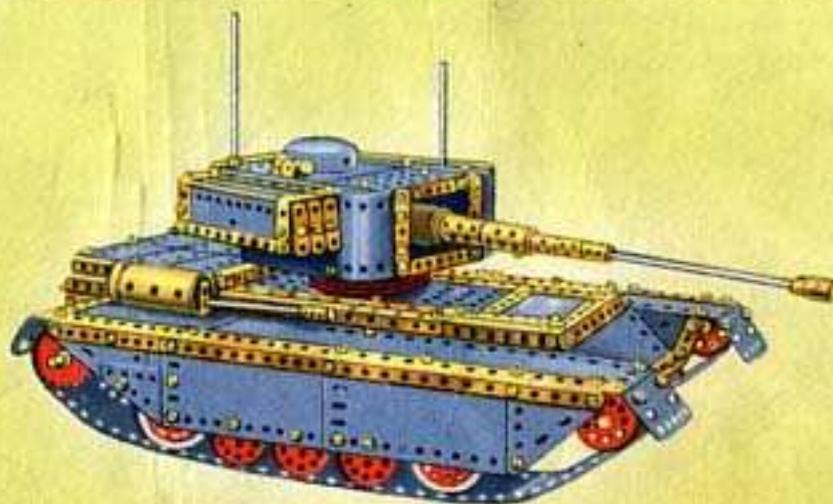
COMMENT CONTINUER

Quand vous aurez construit tous les modèles présentés dans votre Manuel, vous voudrez en réaliser d'autres, plus grands et plus perfectionnés. Achetez alors la boîte complémentaire qui fera de votre boîte Meccano actuelle une boîte supérieure.

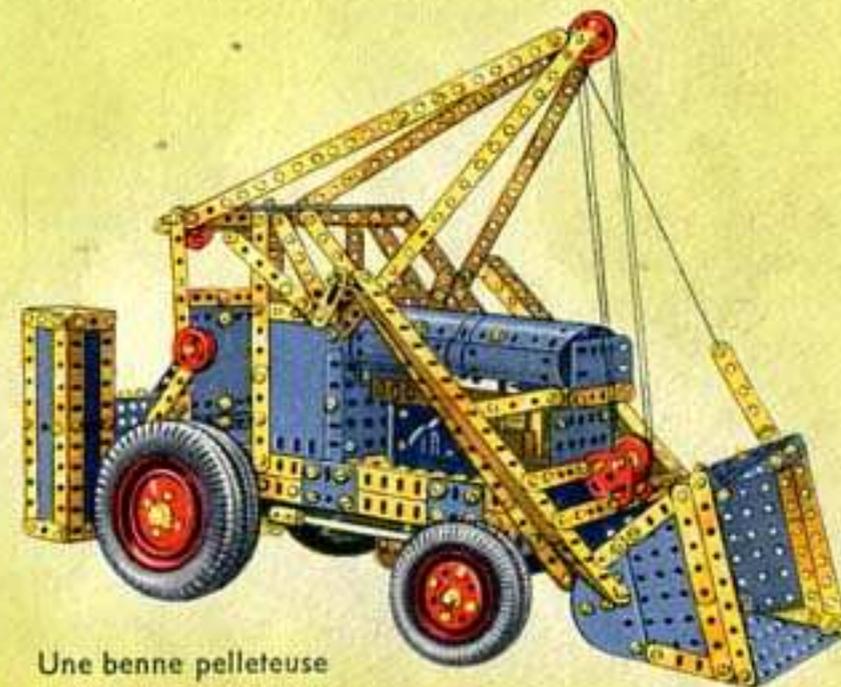
Si vous le préférez, vous pouvez aussi augmenter votre Meccano en achetant des pièces détachées de temps en temps. Les possibilités du système Meccano sont illimitées : plus vous aurez de pièces Meccano, plus vous pourrez construire des modèles merveilleux et variés.



Cette grue pour usine métallurgique est l'un des beaux modèles réalisables avec la boîte 6.



Ce tank est un des modèles intéressants que peut construire le possesseur de la boîte 8.



Une benne pelleuse automobile réalisée avec la boîte 10.