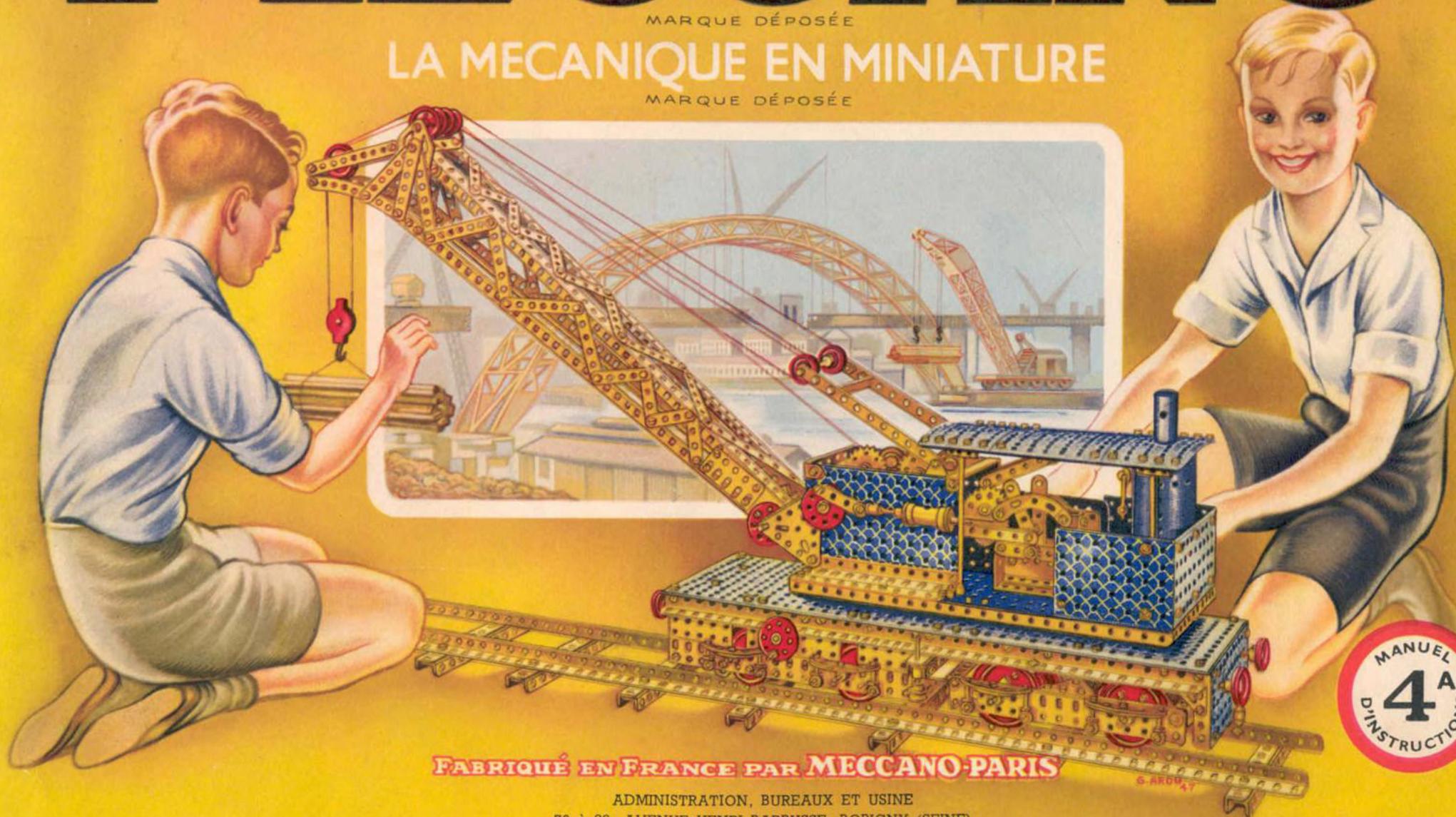


MECCANO

MARQUE DÉPOSÉE

LA MECANIQUE EN MINIATURE

MARQUE DÉPOSÉE

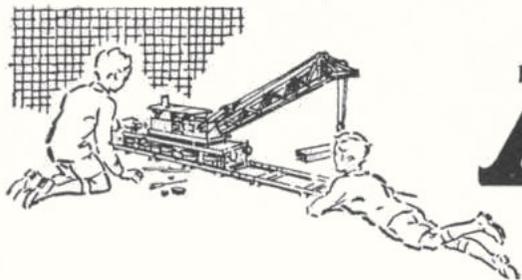


FABRIQUÉ EN FRANCE PAR MECCANO-PARIS

ADMINISTRATION, BUREAUX ET USINE
70 à 88, AVENUE HENRI BARBUSSE, BOBIGNY (SEINE)

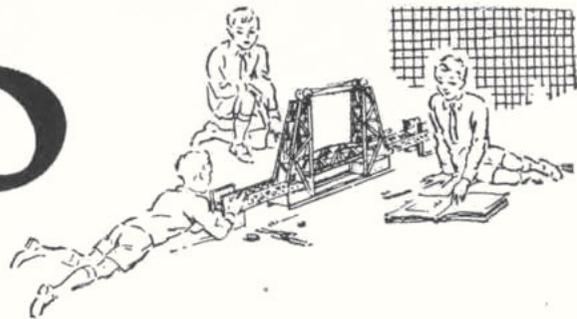


6 ARD 47



MECCANO

La Mécanique en Miniature



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 arbres et haies 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.

DES MODÈLES NOUVEAUX.

Pour rendre nos montages plus compréhensibles, nous avons donné plus de clarté à nos illustrations en faisant disparaître sur les photos le quadrillage oblique dont sont recouvertes les plaques Meccano incorporées dans les boîtes (plaques à rebords, sans rebords, flexibles et cintrées).

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 journalièrement 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.



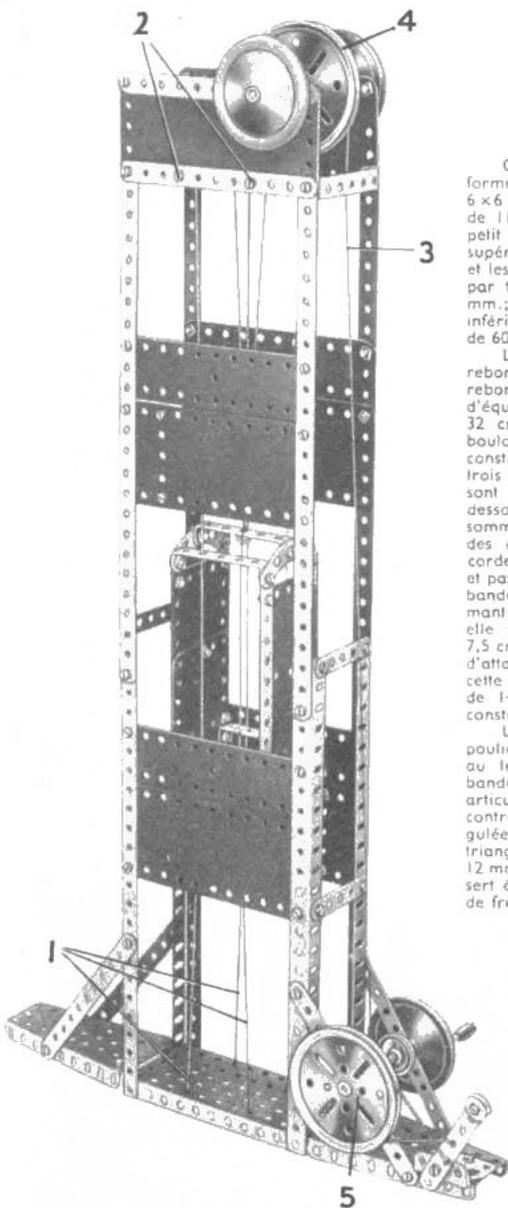
LE PLUS BEAU JOUET DU MONDE

5.1 MONTE-CHARGE

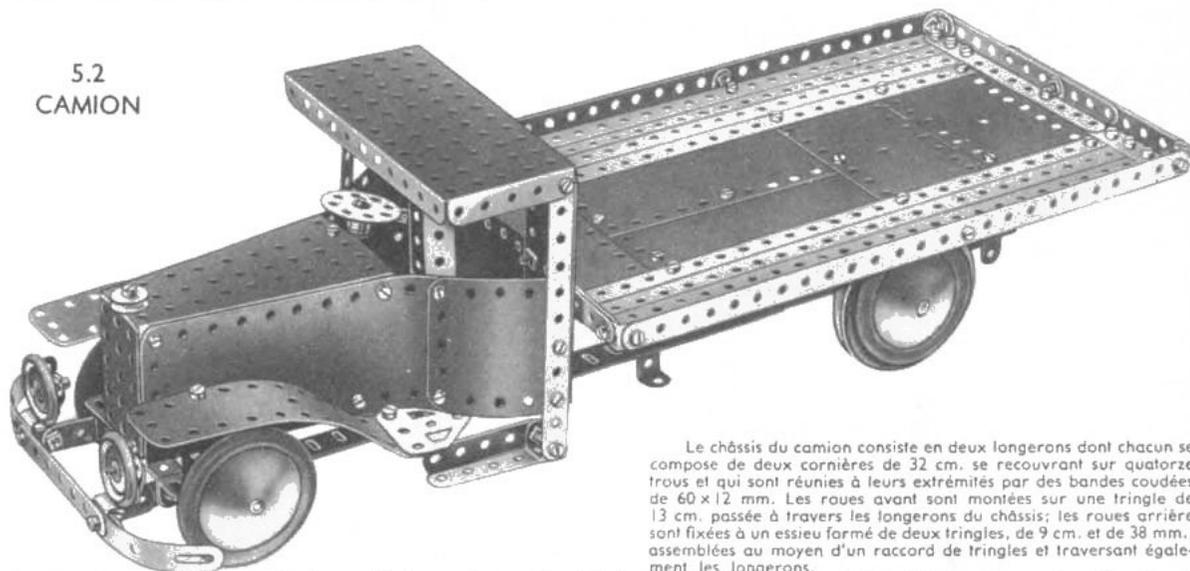
Chaque côté de la cabine est formé par deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. boulonnées à deux bandes de 11 trous. Une bande incurvée de petit rayon réunit les extrémités supérieures des bandes de 11 trous, et les côtés sont réunis à leur sommet par trois bandes coudées de 60 x 12 mm.; ils sont réunis à leurs extrémités inférieures par deux bandes coudées de 60 x 12 mm..

Les deux plaques secteurs à rebords sont fixées à la plaque à rebords de 14 x 6 cm., à l'aide d'équerres, et les quatre cornières de 32 cm. sont tenues par les mêmes boulons. Les guides de la cabine sont constitués par quatre cordes dont trois sont visibles en 1. Ces cordes sont attachées à des rondelles au-dessous de la plaque à rebords; au sommet de la cage elles sont fixées à des équerres boulonnées en 2. La corde 3 est attachée à une rondelle et passe à travers le trou central de la bande coudée de 60 x 12 mm. formant le dessus de la cabine. Ensuite, elle passe par-dessus la poulie de 7,5 cm. (4) et est attachée à un ressort d'attache monté sur une manivelle; cette dernière traverse les bandes de 14 cm. qui servent à étayer la construction.

Une corde passe autour de la poulie de 7,5 cm. (5) et est attachée au levier de frein que figure une bande de 9 cm. Cette bande est articulée, à l'aide d'un boulon à contre-écrou sur une embase triangulée coudée fixée à une embase triangulée plate. La poulie folle de 12 mm. boulonnée à la bande de 9 cm. sert à assurer la tension de la corde de freinage.



5.2 CAMION



Le châssis du camion consiste en deux longerons dont chacun se compose de deux cornières de 32 cm. se recouvrant sur quatorze trous et qui sont réunies à leurs extrémités par des bandes coudées de 60 x 12 mm. Les roues avant sont montées sur une tringle de 13 cm. passée à travers les longerons du châssis; les roues arrière sont fixées à un essieu formé de deux tringles, de 9 cm. et de 38 mm., assemblées au moyen d'un raccord de tringles et traversant également les longerons.

Des plaques secteurs à rebords forment le dessus et le dessous du capot du véhicule. L'extrémité étroite de celui-ci est boulonnée au milieu d'une bande coudée de 60 x 12 mm. qui rejoint les extrémités avant du châssis, tandis que son extrémité large est fixée au milieu d'une bande de 14 cm. boulonnée transversalement entre les longerons. Les côtés du capot sont formés par des plaques flexibles de 14 x 6 cm. qui sont boulonnées aux rebords de la plaque secteur. Le radiateur est figuré par une plaque à rebords de 60 x 38 mm. qui est fixée par ses rebords aux extrémités avant des deux plaques secteur. Le bouchon du radiateur est représenté par une poulie folle de 12 mm. Le pare-chocs se compose d'une bande de 9 cm. munie à ses extrémités de bandes cintrées à glissières de 75 mm. Il est fixé à l'avant du châssis au moyen de bandes de 38 mm. et d'équerres de 25 x 25 mm.

Les phares sont fixés au pare-choc par des équerres renversées, et ils sont figurés par des poulies de 25 mm. reliées aux équerres par des boulons. Les garde-boue sont des plaques flexibles de 14 x 4 cm. qui sont incurvées pour obtenir la forme montrée sur la figure; des embases triangulées plates sont fixées à leur extrémité arrière, leur partie pointue passant sous les plaques cintrées qui forment les côtés de la cabine du chauffeur.

La cabine est formée de la façon suivante: les petites bandes sont boulonnées verticalement aux côtés de la cabine pour former les supports avant du toit, les supports arrière étant des bandes de 11 trous. Le toit est une plaque à rebords de 14 x 6 cm. qui est boulonnée à ses extrémités aux bandes de 11 trous. A son extrémité inférieure, chaque bande de 11 trous porte un support double sur lequel sont boulonnées à angle droit deux bandes de 5 trous qui forment le marchepied.

La plateforme du camion est formée de bandes de 25 trous et de plaques flexibles. La partie centrale de l'arrière du camion est une plaque à charnières et les côtés sont des bandes de 25 trous. D'autres bandes se recouvrent pour former l'extrémité arrière. L'arrière et les côtés sont reliés à la plateforme par des équerres.

La plateforme du camion dont la construction est rendue claire par nos gravures est fixée au châssis par des bandes coudées de 60 x 12 mm. à l'avant, et par des embases triangulées coudées et des bandes de 6 cm., à l'arrière.

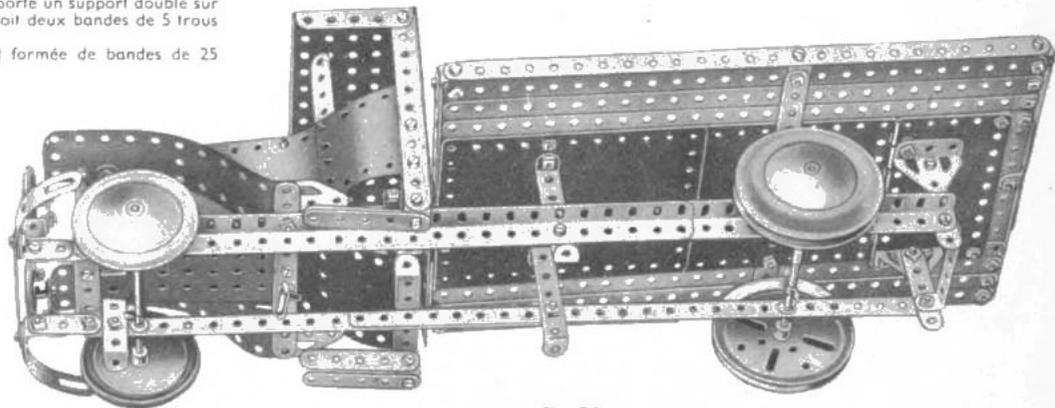


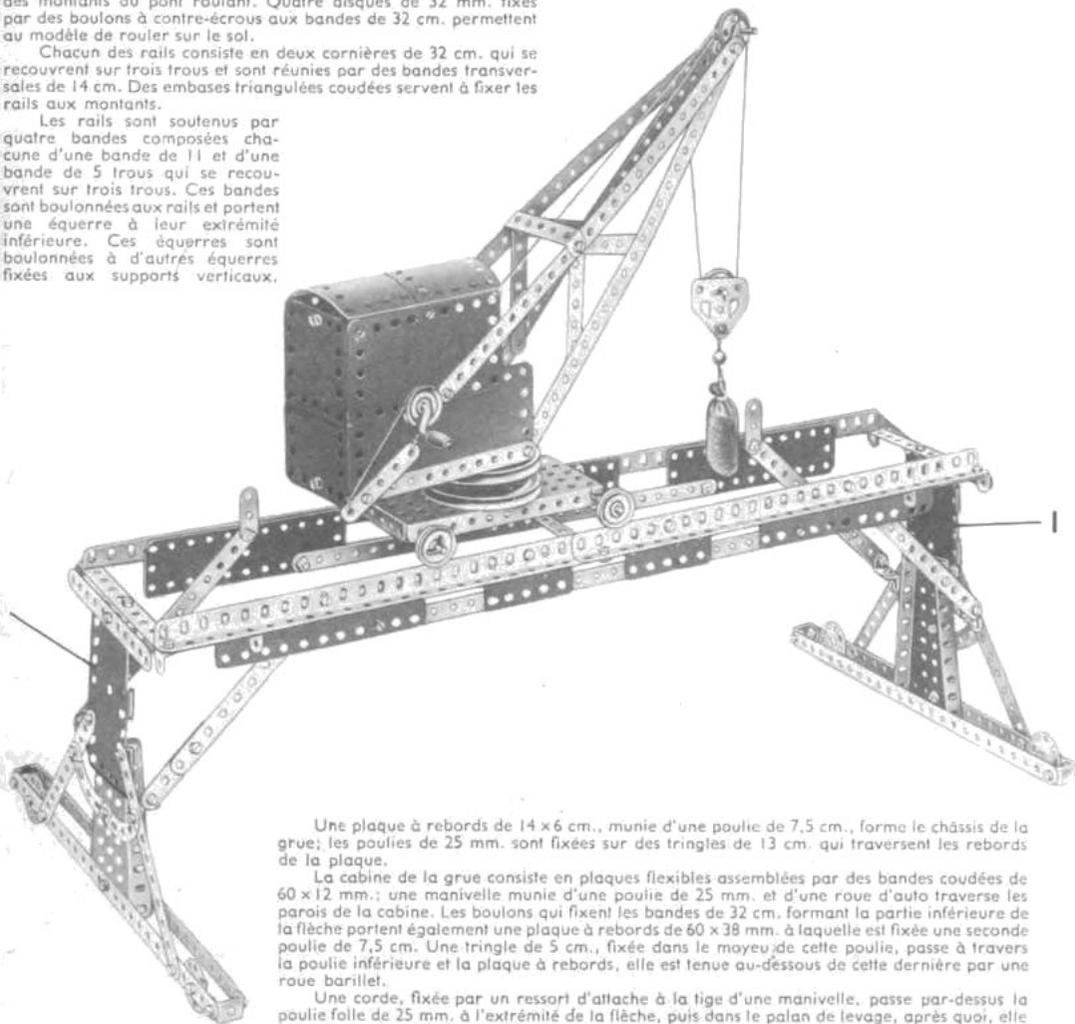
Fig. 5.2a

5.3 PONT ROULANT

La cheville centrale ayant été démontée, les deux moitiés d'une plaque à charnière I sont employées pour la construction des montants du pont roulant. Quatre disques de 32 mm. fixés par des boulons à contre-écrous aux bandes de 32 cm. permettent au modèle de rouler sur le sol.

Chacun des rails consiste en deux cornières de 32 cm. qui se recouvrent sur trois trous et sont réunies par des bandes transversales de 14 cm. Des embases triangulées coudées servent à fixer les rails aux montants.

Les rails sont soutenus par quatre bandes composées chacune d'une bande de 11 et d'une bande de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. Ces bandes sont boulonnées aux rails et portent une équerre à leur extrémité inférieure. Ces équerres sont boulonnées à d'autres équerres fixées aux supports verticaux.



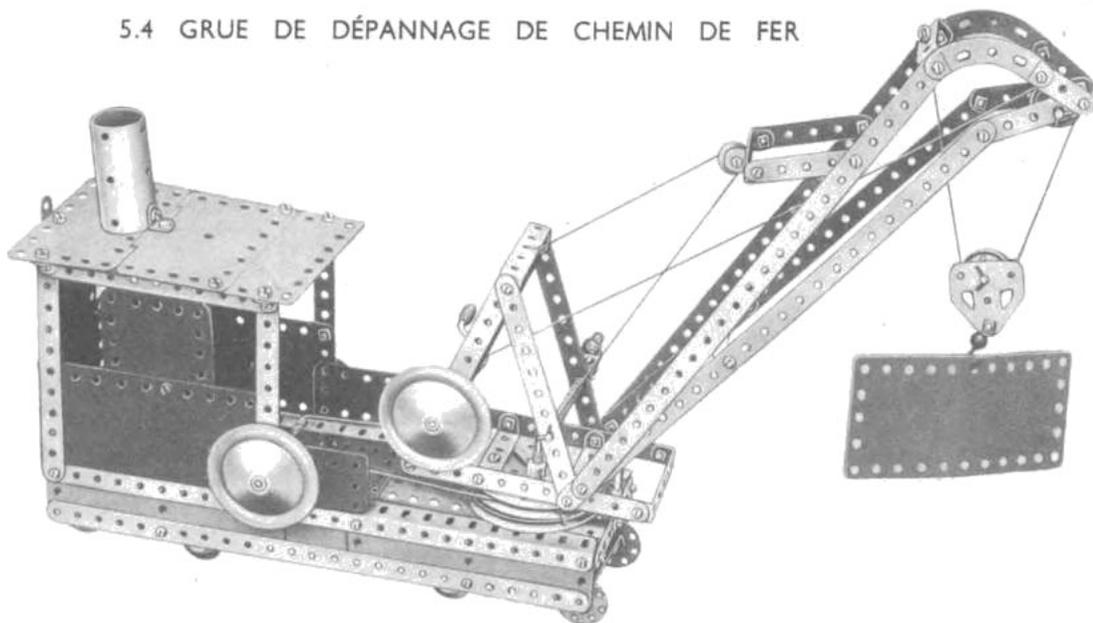
Une plaque à rebords de 14 x 6 cm., munie d'une poulie de 7,5 cm., forme le châssis de la grue; les poulies de 25 mm. sont fixées sur des tringles de 13 cm. qui traversent les rebords de la plaque.

La cabine de la grue consiste en plaques flexibles assemblées par des bandes coudées de 60 x 12 mm.; une manivelle munie d'une poulie de 25 mm. et d'une roue d'auto traverse les parois de la cabine. Les boulons qui fixent les bandes de 32 cm. formant la partie inférieure de la flèche portent également une plaque à rebords de 60 x 38 mm. à laquelle est fixée une seconde poulie de 7,5 cm. Une tringle de 5 cm., fixée dans le moyeu de cette poulie, passe à travers la poulie inférieure et la plaque à rebords, elle est tenue au-dessous de cette dernière par une roue barillet.

Une corde, fixée par un ressort d'attache à la tige d'une manivelle, passe par-dessus la poulie folle de 25 mm., à l'extrémité de la flèche, puis dans le palan de levage, après quoi, elle est attachée à la flèche, comme le montre le cliché.

Des butoirs pour limiter le trajet de la grue sur les rails sont fournis par des bandes de trois trous boulonnées verticalement aux cornières de 25 trous qui forment les rails. Les rails sont prolongés vers le bas par des plaques flexibles de 14 x 4 cm. et de 6 x 4 cm. jointes par leur bord inférieur par des bandes de 25 trous.

5.4 GRUE DE DÉPANNAGE DE CHEMIN DE FER



Le châssis du modèle consiste en deux longerons en U composés de cornières et reliés à leurs extrémités par des bandes de 9 cm. et des équerres. Une plaque à rebords de 14 x 6 cm. et une plaque flexible de 14 x 6 cm. se recouvrent sur un trou sont fixées aux cornières à l'aide d'équerres. La charpente sur laquelle est articulée la flèche est fixée à une poulie de 7,5 cm. à l'aide de boulons de 9 mm. munis chacun de deux rondelles servant à ménager l'écartement nécessaire. Les boulons de 9 mm. sur lesquels pivote la flèche sont munis de contre-écrous.

La poulie de 7,5 cm. servant de base à la flèche tourne sur une tringle de 9 cm. qui traverse son moyeu et est tenue en place par un ressort d'attache pour corde.

Le boggy avant (fig. 5.4a) pivote sur une tringle de 9 cm. et est tenu entre une roue d'auto et une poulie de 25 mm., comme le montre le cliché. Le boggy arrière est monté de la même façon sur une tringle de 5 cm., à laquelle la plaque-bande de 14 x 6 cm. et deux bandes de 6 cm. se recouvrent sur trois trous

servent de supports. Les boggies sont réunis par une courroie de transmission; les boulons I sont munis de contre-écrous. Les mouvements verticaux de la flèche sont commandés par une manivelle formée d'un support double muni d'une équerre et d'un boulon-pivot. Le boulon tenant l'équerre fixe le support double à la tringle.

Le levage de la charge est commandé par la manivelle, et l'orientation de la flèche est obtenue grâce à une corde passée autour de la poulie supérieure de 7,5 cm. située à la base de la flèche, puis enroulée plusieurs fois autour de la tringle traversant les parois latérales de la cabine.

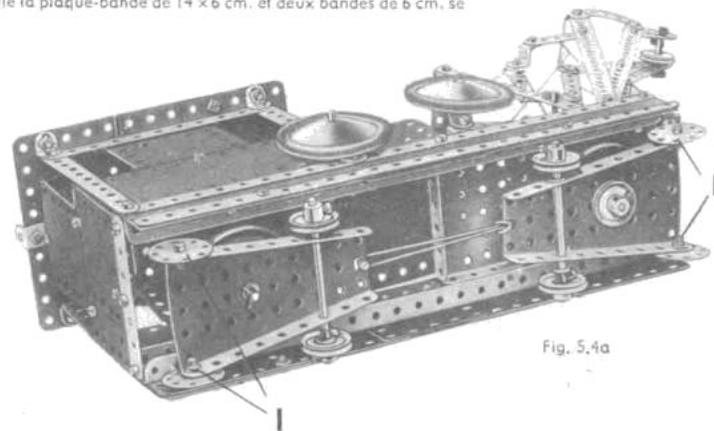
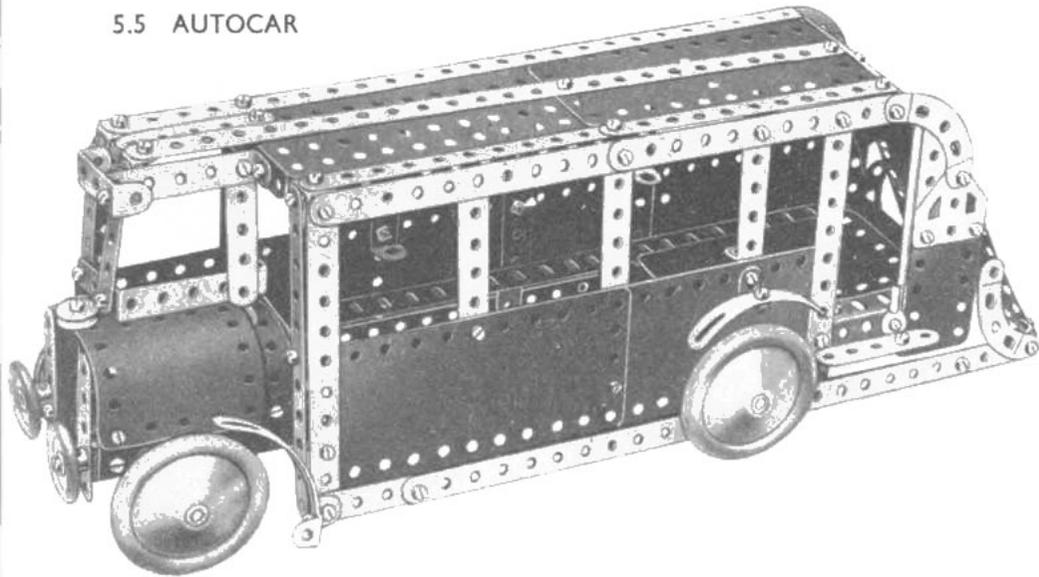


Fig. 5.4a

5.5 AUTOCAR



Deux cornières de 32 cm réunies à leurs extrémités par des bandes de 9 cm constituent le châssis auquel sont boulonnées les plaques flexibles formant les côtés de la carrosserie. Le toit est supporté par des bandes de 14 cm, auxquelles sont fixées par des équerres, deux plaques à rebords de 14 x 6 cm et deux plaques flexibles de 140 x 38 mm. L'arrière convexe de la voiture est formé par deux plaques cintrées de 43 mm de rayon, une plaque flexible de 140 x 38 mm, et une autre plaque flexible de 14 x 6 cm. Les plaques flexibles sont incurvées et boulonnées aux plaques cintrées qu'elles recouvrent sur trois trous.

Le phare arrière est figuré par une poulie de 25 mm, montée sur une Cheville fileté fixée à l'une des plaques flexibles (Fig. 5.5a).

Le capot est formé de deux plaques cintrées en U et d'une plaque flexible de 60 x 38 mm. Le radiateur est représenté par une plaque à rebords de 60 x 38 mm.

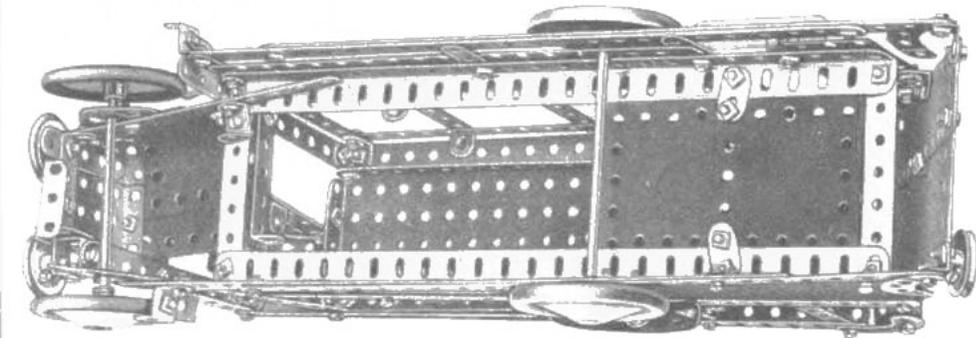


Fig. 5.5a

5.6 GRUE GÉANTE A FLÈCHE HORIZONTALE

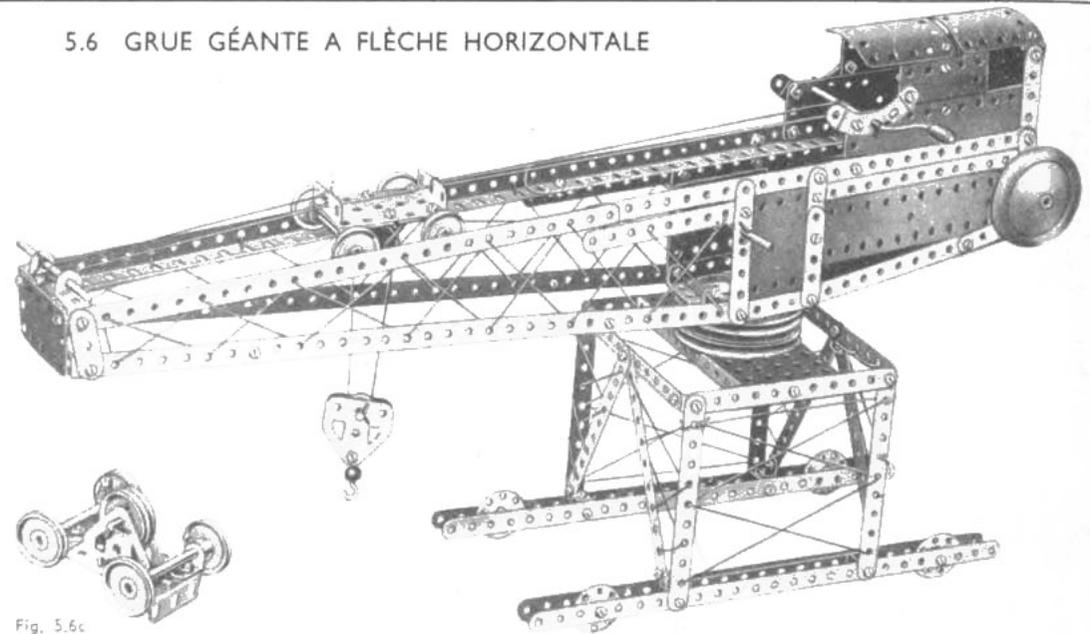


Fig. 5.6c

Le montage de la superstructure et de la flèche apparaît clairement sur la gravure. Les disques de 32 mm, représentant les roues sont montés sur des boulons munis de contre-écrous, ce qui leur permet de tourner librement. Sur la Fig. 5.6a, on voit la cabine de commande dont le toit a été démonté afin de rendre plus claire la structure de l'extrémité arrière de la flèche.

Une poulie de 7,5 cm est boulonnée à la flèche par deux boulons de 9 mm, qui fixent également au-dessous de cette poulie une bande coudée de 60 x 12 mm, disposée dans le sens de la longueur de la flèche et dont les extrémités forment des supports entre les deux poutres. Une tringle de 9 cm, fixée dans le moyeu de la poulie supérieure de 7,5 cm, passe dans le moyeu de celle située au-dessous, qui est boulonnée à une plaque à rebords de 14 x 6 cm, faisant partie de la superstructure. Cette tringle est fixée au-dessous de la plaque à rebords de la façon indiquée sur la Fig. 5.6b.

Le chariot de levage est représenté sur la Fig. 5.6c; il roule sur des rails constitués par des cornières qui forment la partie supérieure de la flèche. Une corde est attachée à l'avant du chariot, puis passée par-dessus une tringle de 9 cm, à l'extrémité de la flèche et enroulée six fois autour de la Manivelle; de là, elle revient au chariot et est attachée à son extrémité arrière. Une seconde corde est fixée à un ressort d'attache monté sur la tringle de 9 cm, qui porte la roue barillet et la roue d'auto.

La corde est ensuite passée autour de l'une des poulies folles de 25 mm, du chariot, autour de la poulie folle de 12 mm, dans le palan de levage et par-dessus la seconde poulie folle de 25 mm. Finalement, elle est attachée à la plaque flexible de 60 x 38 mm, que l'on voit à l'extrémité avant de la flèche.

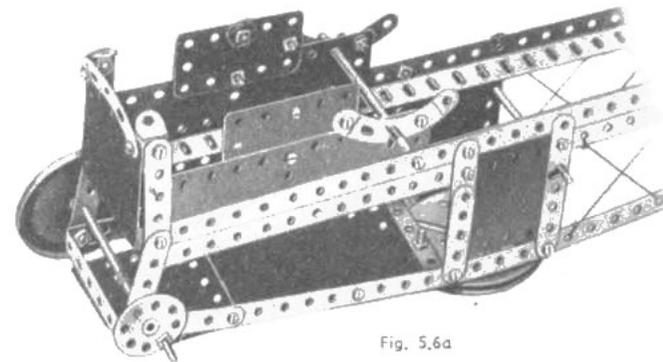


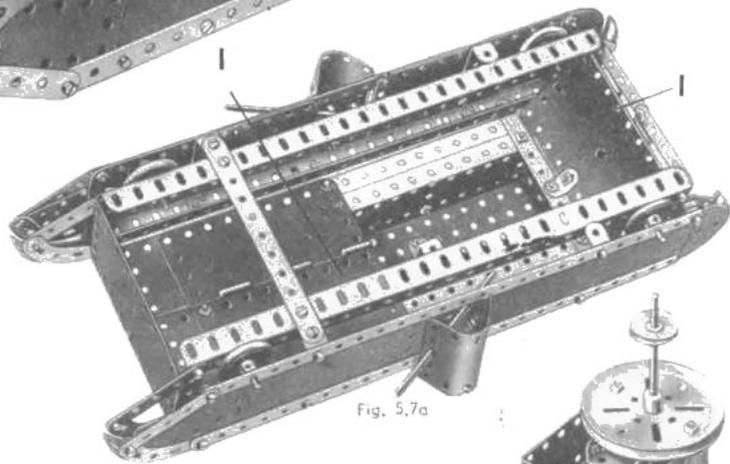
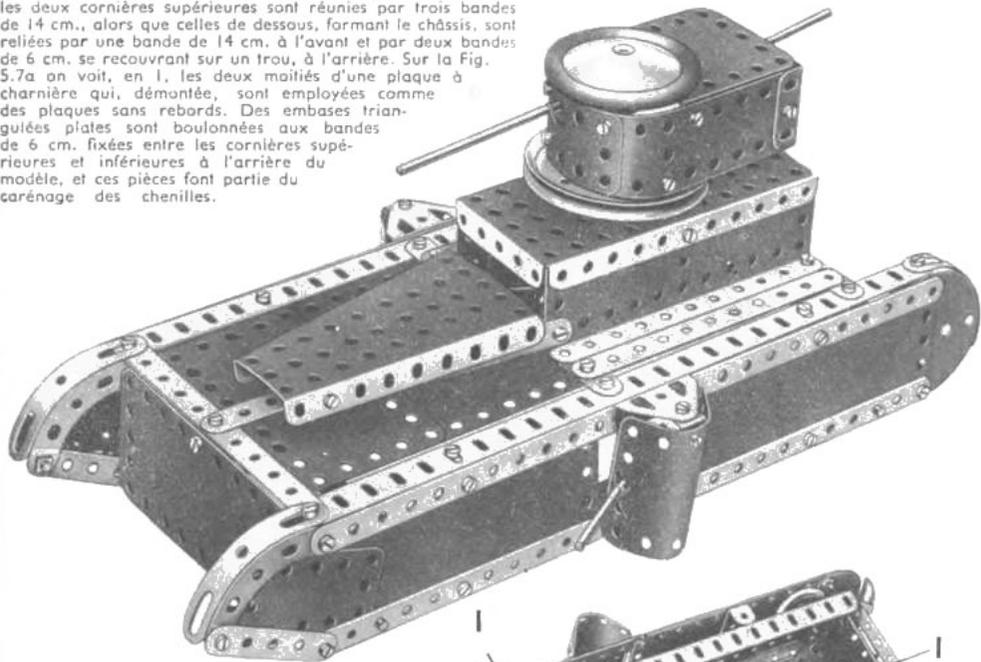
Fig. 5.6a



Fig. 5.6b

5.7 CHAR D'ASSAUT

Les longerons du modèle sont constitués par des cornières; les deux cornières supérieures sont réunies par trois bandes de 14 cm., alors que celles de dessous, formant le châssis, sont reliées par une bande de 14 cm. à l'avant et par deux bandes de 6 cm. se recouvrant sur un trou, à l'arrière. Sur la Fig. 5.7a on voit, en I, les deux moitiés d'une plaque à charnière qui, démontée, sont employées comme des plaques sans rebords. Des embases triangulées plates sont boulonnées aux bandes de 6 cm. fixées entre les cornières supérieures et inférieures à l'arrière du modèle, et ces pièces font partie du carénage des chenilles.

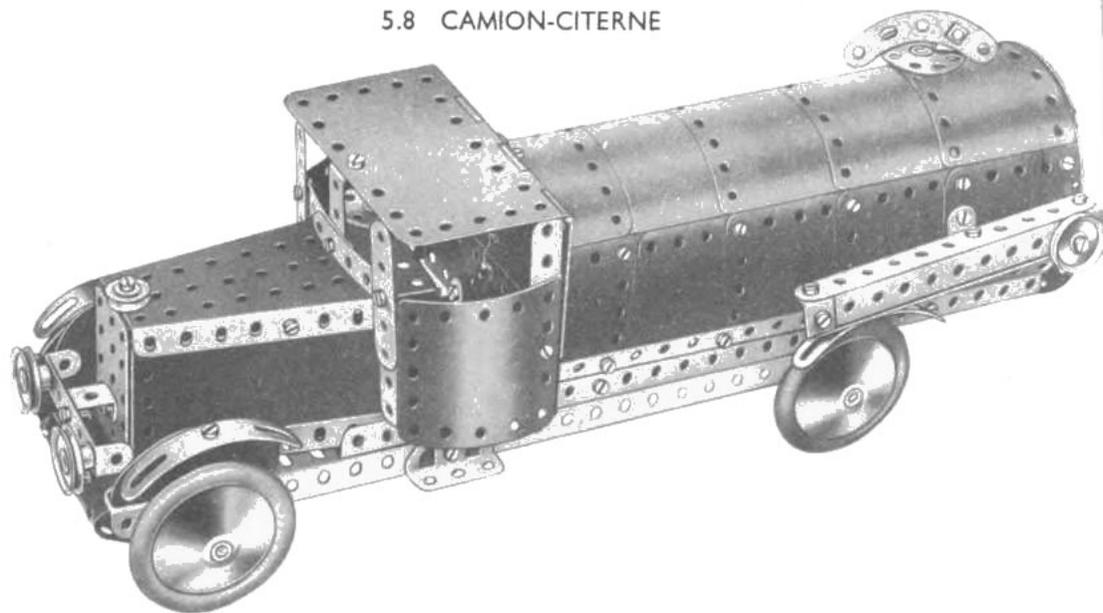


La tourelle pivotante est représentée sur la Fig. 5.7b. Le canon arrière est figuré par une tringle de 9 cm. munie d'une équerre renversée à l'intérieur de la tourelle et tenue par des clavettes. Une tringle de 13 cm. est fixée dans le moyeu de la poulie de 7,5 cm. à laquelle est boulonnée la tourelle, et une roue d'auto est fixée à son sommet. L'extrémité inférieure de la tringle traverse la plaque à rebords de 14 x 6 cm. ainsi qu'un cavalier. Une poulie de 25 mm. sert à fixer dans le modèle l'ensemble de la tourelle. La plaque secteur à rebords que l'on voit sur le plus grand cliché est fixée à une seconde plaque secteur qu'elle recouvre sur huit trous.

Fig. 5.7a

Fig. 5.7b

5.8 CAMION-CITERNE



Le châssis du modèle est représenté sur la Fig. 5.8a. Chacun de ses longerons consiste en deux cornières de 32 cm. se recouvrant sur 18 trous et boulonnées l'une à l'autre. Le dessus et le dessous du capot sont formés par des plaques secteurs à rebords, et les plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. formant les parois latérales de cette partie du modèle sont boulonnées au côté intérieur des rebords de celles-ci.

Le volant est représenté par un disque fixé à l'aide d'un boulon à contre-écrous sur la plaque secteur à rebords.

Le toit et la paroi arrière de l'abri sont constitués par une plaque à charnières et deux plaques flexibles de 60 x 38 mm. se recouvrant sur un trou.

L'abri du chauffeur est fixé au châssis au moyen d'équerres, et au capot au moyen de la bande coudée de 38 x 12 mm. qui forme le montant central du pare-brise.

Sur la Fig. 5.8a la citerne a été ouverte afin de faire voir sa structure intérieure. Le corps de la citerne se compose de plaques flexibles de 14 x 6 cm. et de 140 x 38 mm. Des bandes de 32 cm. sont boulonnées le long des bords latéraux de l'ensemble de ces pièces. La citerne ainsi constituée est fixée aux cornières du châssis au moyen d'équerres à 135°. Le couvercle fermant l'orifice par lequel on remplit le réservoir est figuré par une roue barillet munie d'une bande incurvée de 6 cm. à petit rayon; il est fixé au-dessus de la citerne par un boulon de 12 mm.

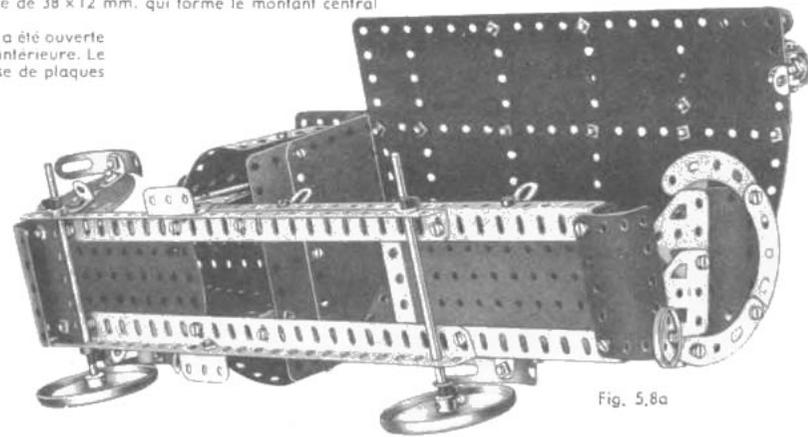
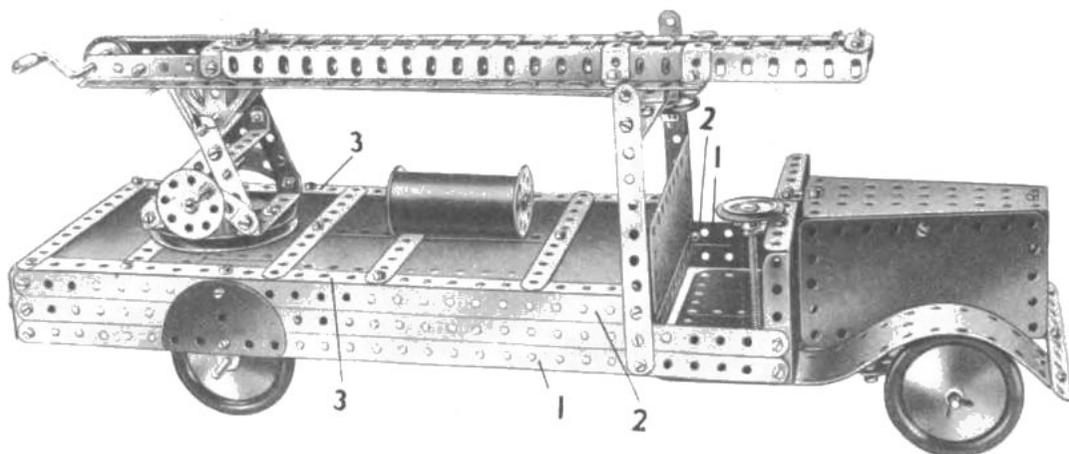


Fig. 5.8a

5.9 AUTO-POMPE



Les extrémités libres des bandes 4 et 14 sont ensuite fixées à la bande 15 au moyen de contre-écrous.

La tige de direction est une tige filetée de 75 mm. qui tourne librement dans les supports plats fixés sur la plaque à rebords. Une bande de 5 trous 6 légèrement incurvée est fixée à la tige filetée par deux écrous et est reliée à la bande 5 par deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. La partie avant de cette bande composée est maintenue entre deux écrous sur un boulon passé dans la bande 5, elle-même légèrement incurvée.

La figure 5.9b donne des détails de construction de l'échelle qui est montée sur une poulie de 75 mm. bloquée sur une tringle de 5 cm. Cette tringle passe dans le trou central d'une plaque obtenue en boulonnant les deux moitiés d'une plaque à charnière aux bandes 3. Une poulie de 25 mm. bloquée sur une tringle de 5 cm. maintient l'échelle en position. Les cornières 7 sont réunies à leur extrémité inférieure par une bande coudée de 38 mm. 8.

La partie coulissante de l'échelle est constituée par deux cornières réunies à chaque extrémité par des bandes de trois trous. Ces cornières glissent sur les cornières 7 et sous les équerres renversées 9 que deux rondelles métalliques espacent des cornières 7. Une corde fixée à la bande de trois trous 10 passe autour d'une poulie montée sur la manivelle, autour d'une seconde poulie 11 bloquée sur une tringle de 25 mm. qui tourne dans une chape, et est ensuite attachée à la bande 10.

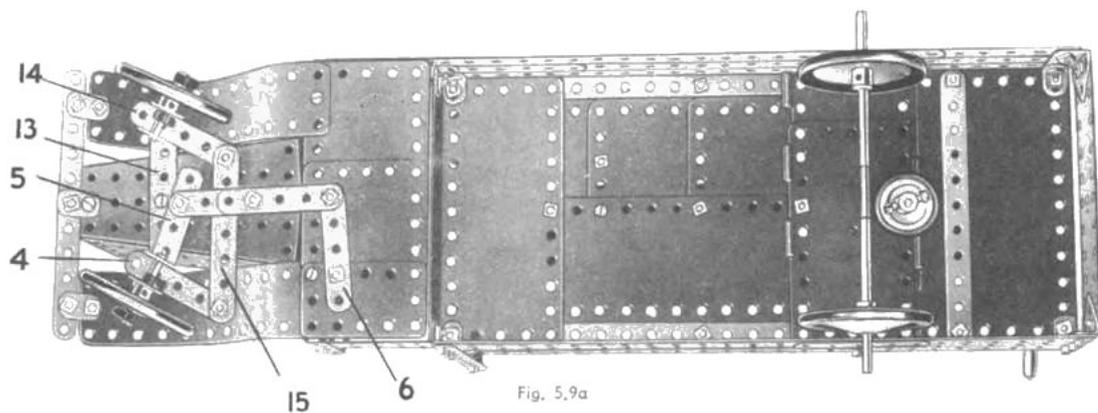


Fig. 5.9a

La carrosserie est montée sur deux pièces 1 composées chacune de deux bandes de 25 trous qui se chevauchent. Ces pièces sont réunies à l'avant par une plaque à rebords qui forme l'arrière du capot, et à l'arrière par une embase triangulée coudée boulonnée à l'autre extrémité des bandes perforées. Les embases triangulées coudées sont unies par une plaque flexible de 14 x 4 cm. renforcée par une bande de 11 trous. Les bandes 2 sont des bandes de 25 et de 11 trous qui se recouvrent sur 6 trous. Les bandes de 25 trous 3 sont fixées sur les côtés par des équerres.

Le capot consiste en deux plaques secteur à rebords, réunies par deux plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. et il est fixé à la plaque à rebords de 14 x 6 cm. par des supports plats. Le radiateur est figuré par une plaque à rebords de 6 x 4 cm.

L'essieu arrière est formé de deux tringles de 9 cm. jointes par un raccord de tringles; elles tournent dans des supports plats boulonnés au châssis.

Le mécanisme de direction se construit de la façon suivante : en premier lieu une bande de 7 trous 13 (Fig. 5.9a) est boulonnée au-dessous et en travers du capot. Une bande de 5 trous 14 et un support double tournent librement, maintenus par un écrou, sur un boulon de 9,5 mm., et la partie libre du corps du boulon passe dans le dernier trou de la bande de 7 trous; un second écrou est alors placé sur le boulon de façon à l'assujettir à la bande tout en laissant la bande de 5 trous libre de pivoter. L'une des roues d'auto est alors fixée à une tringle de 2,5 cm., maintenue par une clavette dans le support double. A l'autre extrémité de l'essieu avant, une seconde bande de 5 trous 4, un support double et une troisième bande de 5 trous 5, sont montés sur un boulon de 9,5 mm. et assujettis par un écrou. Le boulon est alors fixé à contre-écrou à l'extrémité de la bande de 7 trous.

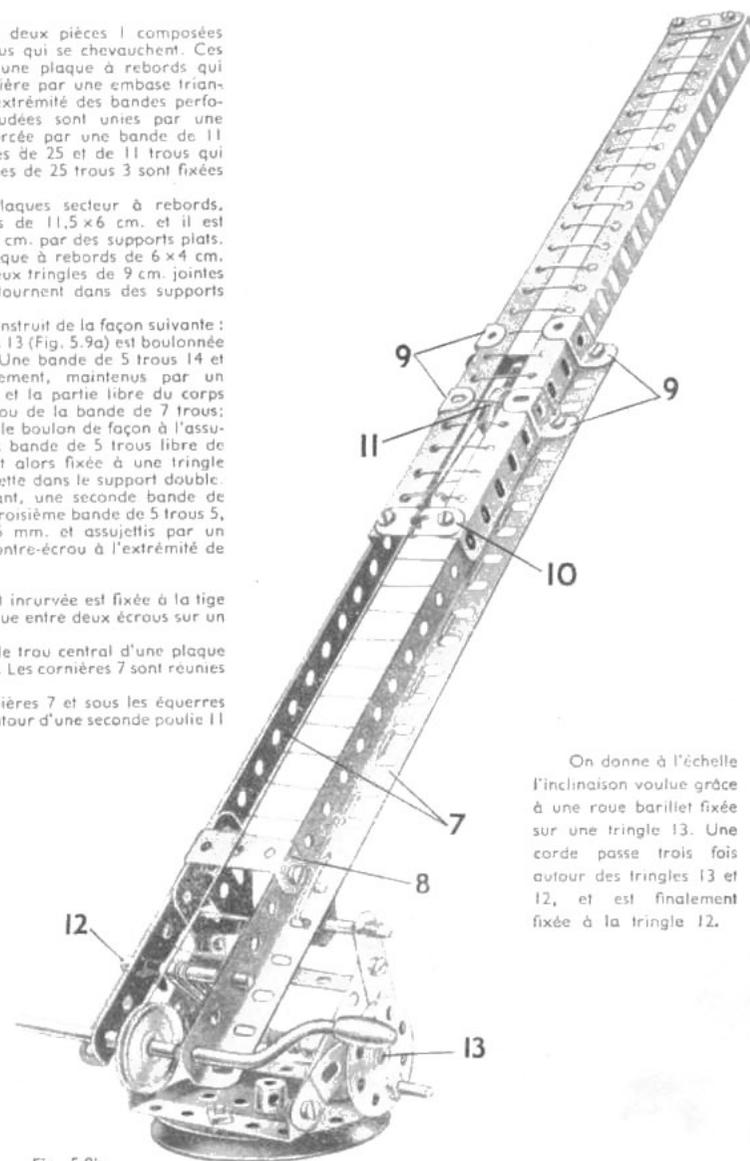
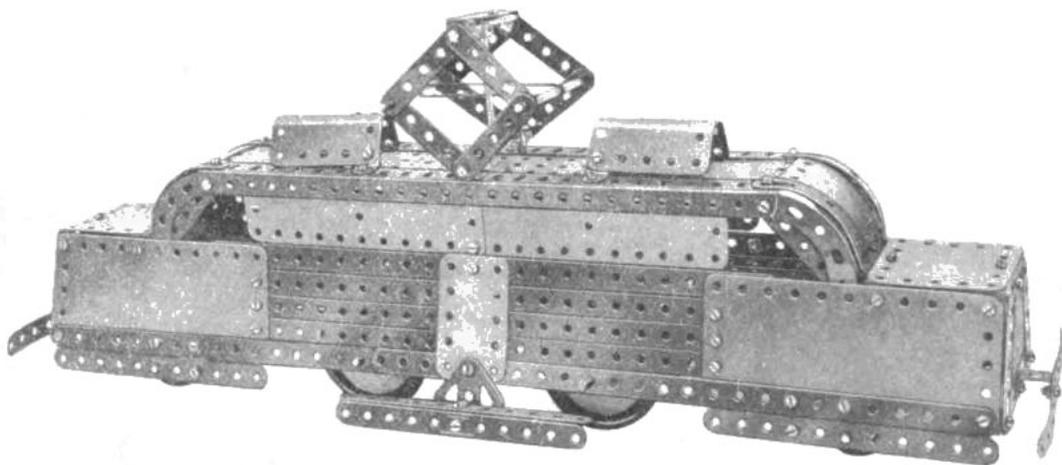


Fig. 5.9b

On donne à l'échelle l'inclinaison voulue grâce à une roue barillet fixée sur une tringle 13. Une corde passe trois fois autour des tringles 13 et 12, et est finalement fixée à la tringle 12.

5.10 LOCOMOTIVE ÉLECTRIQUE



Chaque côté du modèle est formé par deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. qui recouvrent sur trois trous les extrémités de trois bandes de 25 trous et d'une cornière de 25 trous. Les plaques flexibles sont reliées par leur bord inférieur par une bande composée de deux bandes de 25 trous qui se recouvrent sur 9 trous.

Les bords supérieurs des côtés sont reliés à chaque extrémité par deux bandes coudées de 60 x 12 mm. et ces bandes soutiennent aussi une plaque flexible de 6 x 6 cm. Les bords inférieurs sont réunis à chaque extrémité par une bande de 7 trous fixée aux côtés par des équerres. L'avant et l'arrière de la locomotive sont garnis par des plaques flexibles de 6 x 6 cm. boulonnées aux bandes de 7 trous et par des bandes de 5 trous boulonnées aussi aux bandes de 7 trous.

La partie centrale du toit est une plaque à rebords de 14 x 6 cm. munie d'une cornière de 25 trous de chaque côté. Deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. sont tenues entre le côté vertical de la cornière et la plaque à rebords de chaque côté du modèle et les plaques flexibles sont reliées aux côtés par un support plat. La plaque à rebords du toit est prolongée de chaque côté par une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. et une plaque cintrée de 43 mm. de rayon.

Chaque côté du pantographe se compose de quatre bandes de 6 cm. qui sont articulées par des boulons à contre-écrous à des équerres et à une bande coudée de 60 x 12 mm. Ces bandes sont, en outre, articulées entre elles, comme on le voit, au moyen de tringles de 9 cm. ; une courroie de transmission est tendue entre ces deux tringles. La roue barillet porte en son moyeu une tringle de 13 cm. qui traverse un cavalier et la plaque à rebords de 14 x 6 cm.

Les deux plaques cintrées en U sont fixées au toit au moyen d'équerres à 135°.

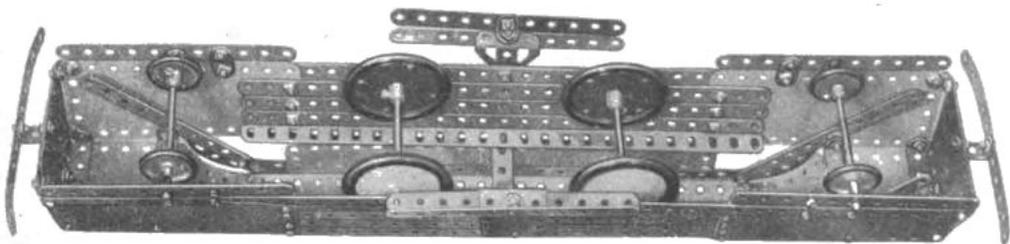


Fig. 5.10a

5.11 GRUE DERRICK

La construction du bâti et de la cabine est montrée clairement par nos gravures.

Chaque côté de la flèche consiste en trois bandes de 25 trous qui sont réunies à la base par une bande coudée de 38 x 12 mm., au milieu par une bande coudée de 60 x 12 mm. et au sommet par une chape. Une tringle de 38 mm. tenue dans le moyeu de la poulie supérieure de 7,5 cm. traverse une seconde poulie de même diamètre boulonnée à la base du modèle, et est fixée par une clavette. Le support double situé au sommet des bandes de 25 trous est fixé par un boulon à contre-écrous à la plaque à rebords de 60 x 38 mm. La tringle de 13 cm. 1 qui commande l'orientation de la flèche est munie d'une corde formant courroie de transmission et enroulée plusieurs fois sur elle. Cette corde passe autour de la poulie de 7,5 cm. au pied de la flèche. La manivelle 2 commande le levage de la charge. Une corde est enroulée plusieurs fois sur cette manivelle, puis passée par-dessous une tringle de 5 cm. au pied de la flèche et par-dessus une poulie folle de 25 mm. située sur une tringle de 38 mm. au sommet de la flèche. Ensuite, la corde est passée dans le palan de levage et attachée à une équerre boulonnée à la flèche. La tringle de 9 cm. 3 porte une roue barillet à laquelle est fixée une cheville filetée formant poignée; celle-ci sert à la commande des mouvements verticaux de la flèche.

Une corde est attachée à un support plat monté sur une tringle de 5 cm. fixée au montant avant du bâti. Elle passe autour d'une poulie de 25 mm. dans la flèche, puis autour d'une poulie folle de 12 mm. située sur la tringle de 5 cm., par-dessus une seconde poulie sur la même tringle que la première poulie de 25 mm., par-dessus la tringle de 5 cm., et est finalement enroulée sur la tringle 3.

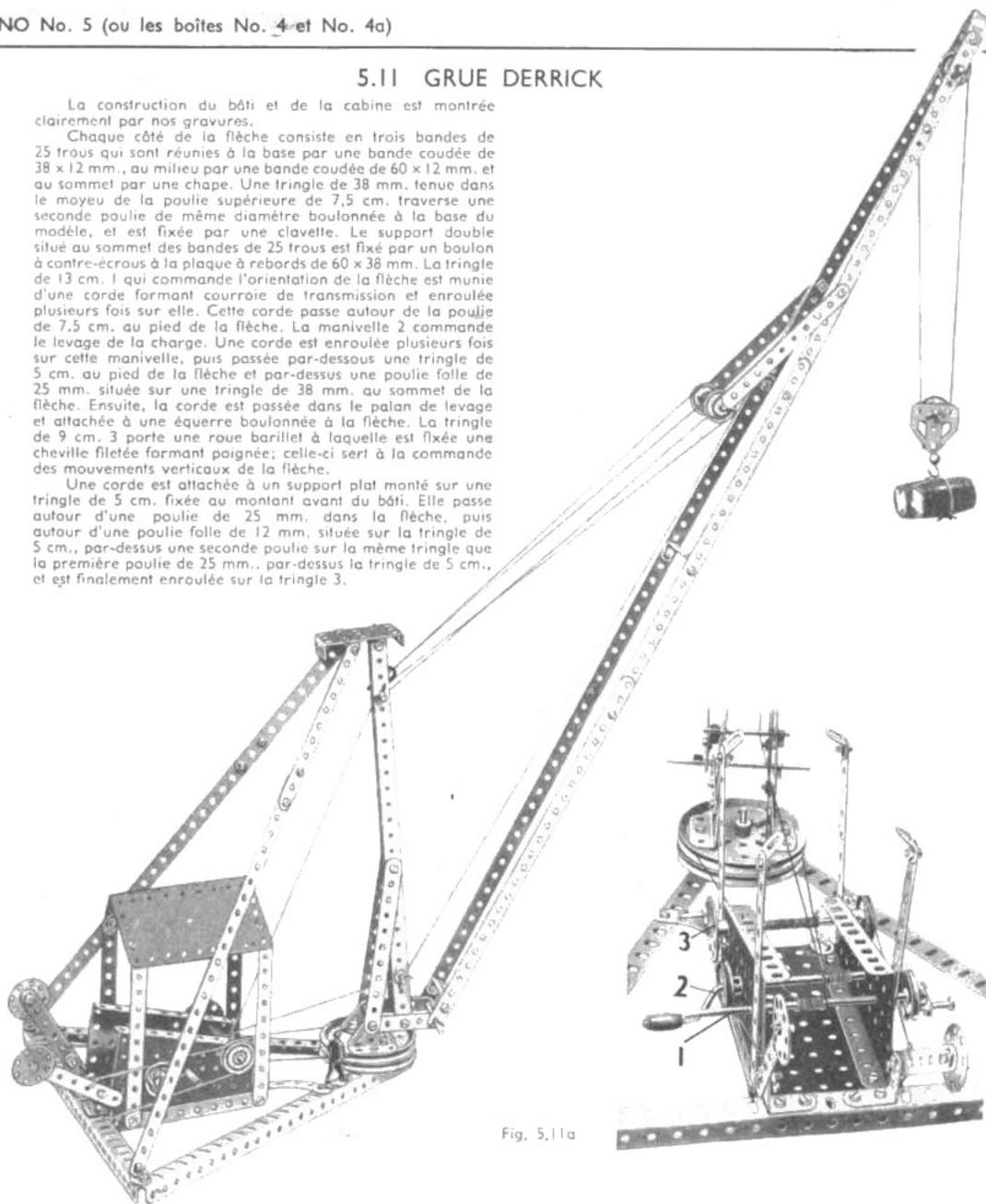
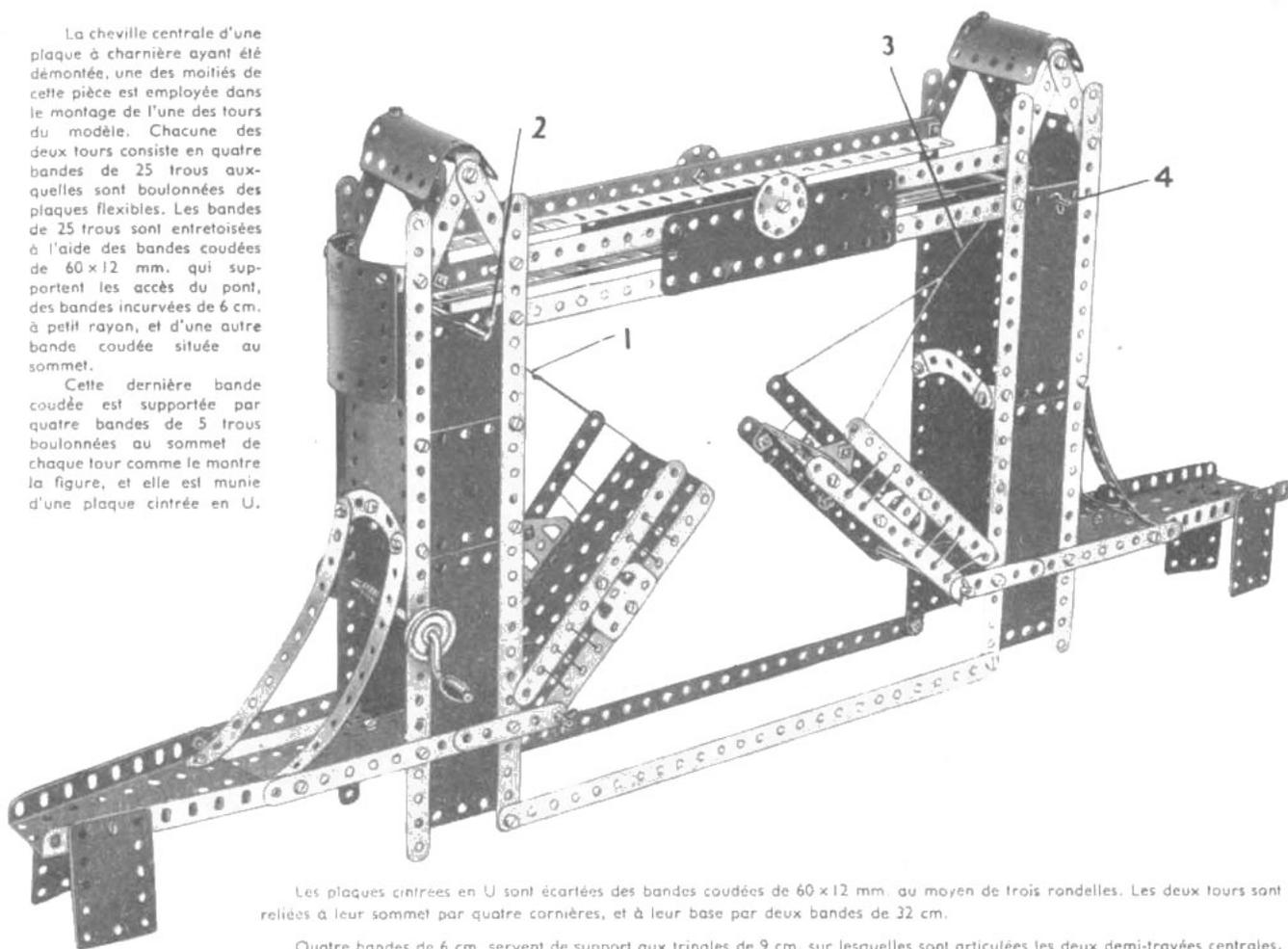


Fig. 5.11a

5.12 PONT A BASCULE

La cheville centrale d'une plaque à charnière ayant été démontée, une des moitiés de cette pièce est employée dans le montage de l'une des tours du modèle. Chacune des deux tours consiste en quatre bandes de 25 trous auxquelles sont boulonnées des plaques flexibles. Les bandes de 25 trous sont entretoisées à l'aide des bandes coudées de 60×12 mm. qui supportent les accès du pont, des bandes incurvées de 6 cm. à petit rayon, et d'une autre bande coudée située au sommet.

Cette dernière bande coudée est supportée par quatre bandes de 5 trous boulonnées au sommet de chaque tour comme le montre la figure, et elle est munie d'une plaque cintrée en U.



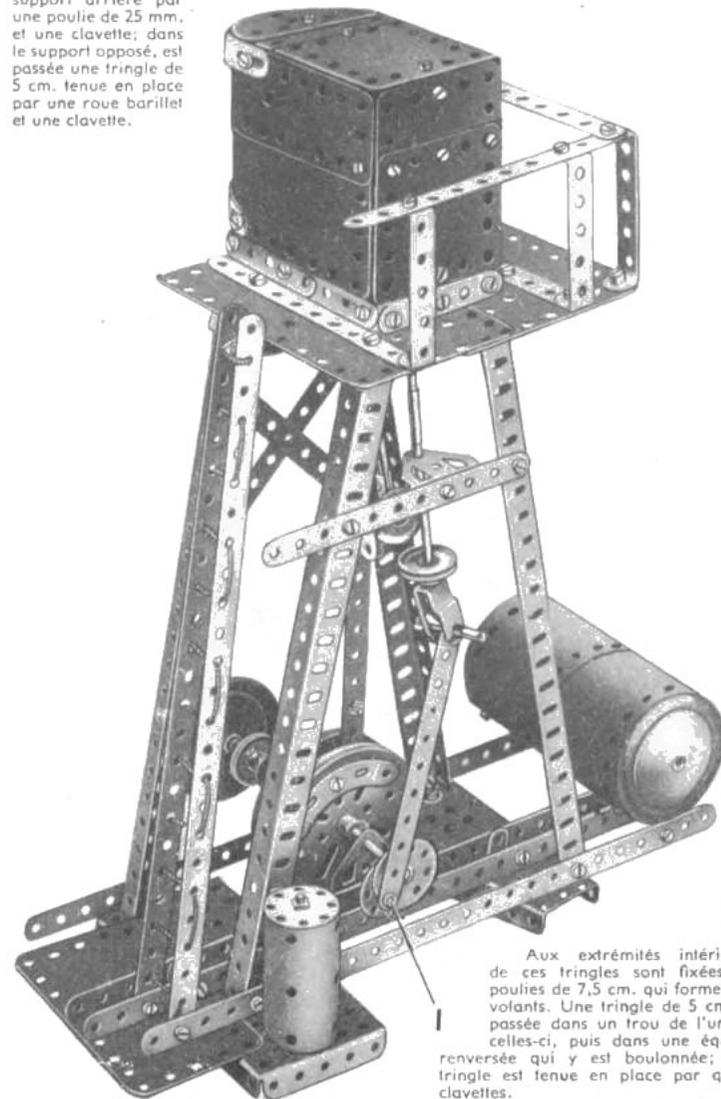
Les plaques cintrées en U sont écartées des bandes coudées de 60×12 mm. au moyen de trois rondelles. Les deux tours sont reliés à leur sommet par quatre cornières, et à leur base par deux bandes de 32 cm.

Quatre bandes de 6 cm. servent de support aux tringles de 9 cm. sur lesquelles sont articulées les deux demi-travées centrales. La demi-travée gauche se compose d'une plaque à rebords de 14×6 cm. munie d'embase triangulées plates et de bandes de 14 cm. La demi-travée opposée comprend la moitié de la plaque à charnière qui est fixée à deux bandes de 14 cm. par une bande coudée de 60×12 mm. et des équerres.

Les demi-travées sont actionnées à l'aide d'une manivelle qui traverse la tour gauche. La corde 1 passe par-dessus la tringle 2 et est fixée par un ressort d'attache à la manivelle. La corde 3 passe par-dessus la tringle 4, autour de la tringle 2 et est attachée à la corde 1, à l'intérieur de la tour.

5.13 MACHINE DE NAVIRE

Les supports du vilebrequin sont constitués à l'avant du modèle, par une embase triangulée plate et un disque de 32 mm., et à l'arrière, par une embase triangulée plate munie d'une équerre renversée. Une tringle de 9 cm. est tenue dans le support arrière par une poulie de 25 mm. et une clavette; dans le support opposé, est passée une tringle de 5 cm. tenue en place par une roue barillet et une clavette.



Aux extrémités intérieures de ces tringles sont fixées des poulies de 7,5 cm. qui forment les volants. Une tringle de 5 cm. est passée dans un trou de l'une de celles-ci, puis dans une équerre renversée qui y est boulonnée; cette tringle est tenue en place par quatre clavettes.

(Suite)

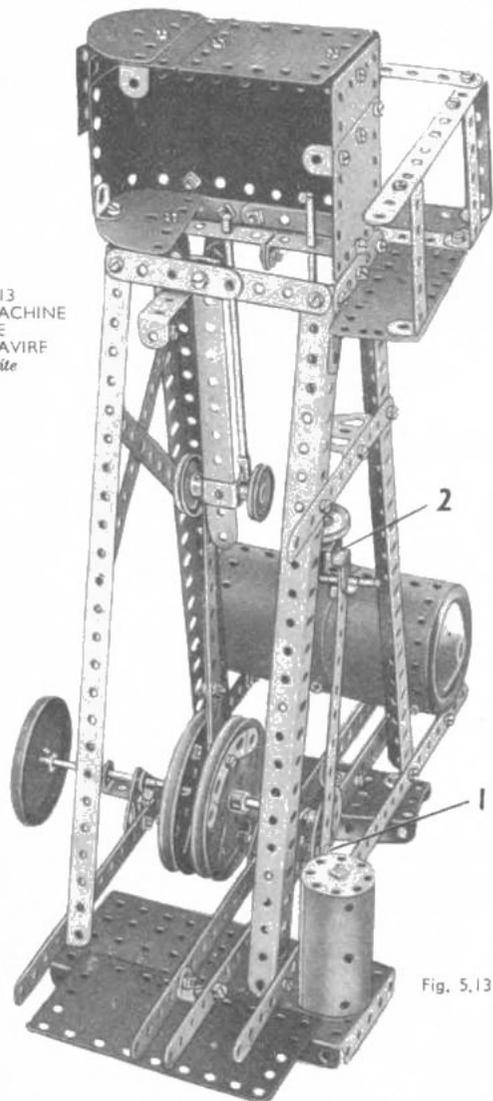
5.13
MACHINE
DE
NAVIRE
suite

Fig. 5.13a

La bielle principale consiste en deux bandes de 14 cm. se recouvrant sur sept trous. Deux bandes de 14 cm. boulonnées entre elles servent de guide à la tige du piston, la crosse du piston étant figurée par un support double articulé à la bielle par une tringle de 38 mm. Deux tringles de 9 cm. assemblées par un raccord de tringles forment une tige qui est tenue dans la chape au moyen d'un ressort d'attache pour corde et d'une poulie de 25 mm. La bande de 14 cm. formant la bielle du tirail est articulée par un boulon à contre-écrous sur la roue barillet en 1.

5.14 PUIXS DE MINE

Ce modèle est la reproduction du type classique de chevalet installé au sommet des puits de mine où il est utilisé pour porter les énormes roues sur lesquelles passent les câbles d'acier qui font monter et descendre les cages. Ces câbles vont s'enrouler sur un treuil très puissant qui est installé dans une salle près du puits. Le treuil est souvent mû électriquement, mais beaucoup de houillères utilisent les treuils à vapeur et c'est l'un de ces derniers qui est représenté ici en Meccano. Le treuil est muni de freins puissants et d'un système de ralentissement progressif qui règle automatiquement la vitesse de la cage et l'amène doucement à la surface ou au fond du puits.

On commence la construction du modèle en boulonnant ensemble deux cornières de 25 trous de façon à obtenir une cornière de 39 trous, en les faisant se recouvrir sur 11 trous. Deux cornières de ce genre sont nécessaires pour former les grands côtés de la base.

Le côté droit de l'abri du treuil est formé par une plaque à rebords de 14 x 6 cm. boulonnée à l'une des cornières composées de 39 trous, et le côté gauche par une plaque secteur à rebords et une plaque à rebords de 6 x 4 cm. qui sont boulonnées à l'autre cornière composée.

Le cylindre à vapeur du treuil est figuré par un cylindre de 65 mm. qui est muni d'un contre-écrou de façon à pivoter librement sur la plaque à rebords de 14 x 6 cm. Les extrémités du cylindre sont des disques tenus en place par une tige filetée de 75 mm. qui passe dans l'un des trous de leur circonférence; les écrous sont ensuite boulonnés à chaque extrémité. Le cylindre est muni d'un piston représenté par une tringle de 11,5 cm. qui porte à l'une de ses extrémités un raccord tringle et bande. Le raccord tringle et bande pivote sur une cheville filetée passée dans un trou d'une roue barillet montée sur une tringle de 14 cm. qui tourne dans les côtés de l'abri du treuil; le raccord est maintenu en place sur la cheville par un ressort d'attache.

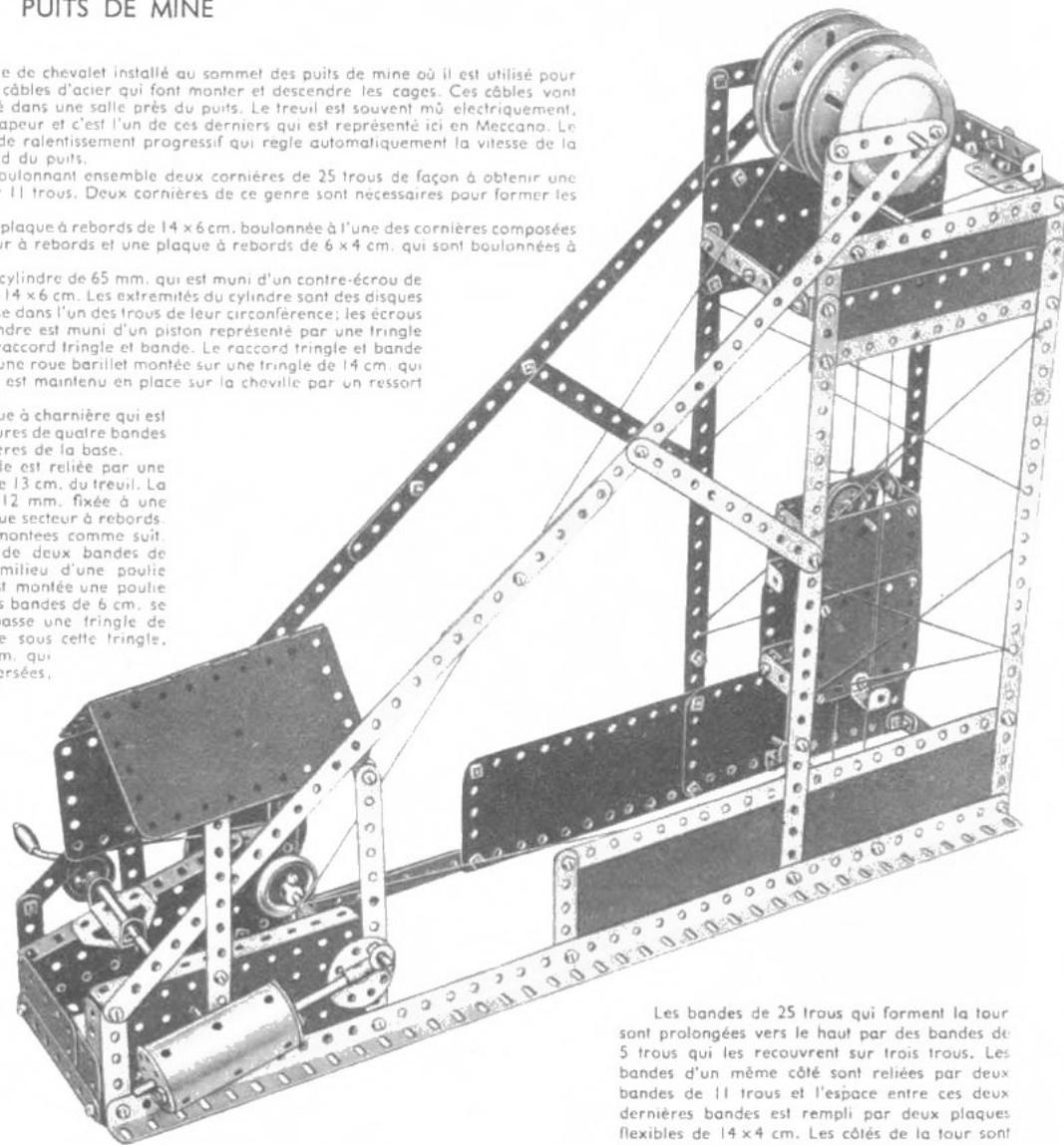
Le toit de l'abri du treuil est formé par une plaque à charnière qui est fixée par des équerres à 135° aux extrémités supérieures de quatre bandes de 11 trous boulonnées verticalement sur les cornières de la base.

Une poulie de 25 mm. montée sur la manivelle est reliée par une ficelle à une poulie identique montée sur la tringle de 13 cm. du treuil. La manivelle passe dans une bande coudée de 38 x 12 mm. fixée à une embase triangulaire plate qui est boulonnée à la plaque secteur à rebords.

Les poulies de chaque côté de la tour sont montées comme suit. Une tringle de 13 cm. est passée dans les trous de deux bandes de 6 cm. au sommet de la tour et est munie à son milieu d'une poulie fixe de 25 mm. De chaque côté de cette poulie est montée une poulie de 7,5 cm. et une roue d'auto. Juste au-dessous des bandes de 6 cm. se trouvent deux bandes de 14 cm. dans lesquelles passe une tringle de 10 cm. maintenue en place par des clavettes. Juste sous cette tringle, au bas de la tour, se trouve une tringle de 9 cm. qui est passée dans les trous de deux équerres renversées. Cette tringle porte une poulie folle de 12 mm. coincée entre deux clavettes.

Les cordes de commande de la cage sont montées de la façon indiquée sur la gravure.

La disposition de la corde formant les guides de la cage est visible sur la gravure. Une corde est attachée dans un des trous de la poulie folle de 25 mm. au sommet du puits, puis passée par-dessus la poulie fixe de 25 mm. entre les deux poulies de 7,5 cm. Elle est ensuite enroulée six fois sur la tringle de 13 cm. dans la machinerie et passée autour de la poulie folle de 12 mm. Finalement, la corde est attachée dans un autre trou de la poulie folle de 25 mm.



Les bandes de 25 trous qui forment la tour sont prolongées vers le haut par des bandes de 5 trous qui les recouvrent sur trois trous. Les bandes d'un même côté sont reliées par deux bandes de 11 trous et l'espace entre ces deux dernières bandes est rempli par deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. Les côtés de la tour sont réunis par des bandes composées chacune de deux bandes de cinq trous qui se recouvrent sur trois trous et qui sont fixées aux côtés par des équerres.

5.15 BATEAU A ROUES

Chaque côté de la coque consiste en une plaque flexible de 14 x 6 cm. 1 à l'avant, une plaque de 6 x 6 cm. 2, la moitié d'une plaque à charnière 3, une seconde plaque de 14 x 6 cm. 4, et une plaque de 6 x 6 cm. 5. Ces pièces sont réunies à l'avant par une plaque cintrée en U, et à l'arrière par deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon. Une plaque à rebords de 14 x 6 cm. (Fig. 5.15a) est boulonnée au milieu du bateau, et la plaque secteur à rebords 7 à l'avant. Une plaque secteur à rebords 8 prolongée par une plaque semi-circulaire constitue l'arrière. La plaque flexible de 11,5 x 6 cm. 9 est reliée par des bandes coudées de 60 x 12 mm. à des bandes de 11 trous. Ces bandes sont fixées à des bandes coudées de 60 x 12 mm. boulonnées à la plaque à rebords.

Les roues sont figurées par des poulies de 75 mm. montées sur une tringle de 10 cm. qui tourne dans les trous centraux des deux moitiés de la plaque à charnière. Les abris des roues sont obtenus en bloquant une plaque flexible de 6 x 4 cm. entre trois bandes de 5 trous et une bande de 11 trous. Ils sont fixés à la partie supérieure de la coque par des équerres renversées que des boulons 13 maintiennent de chaque côté.

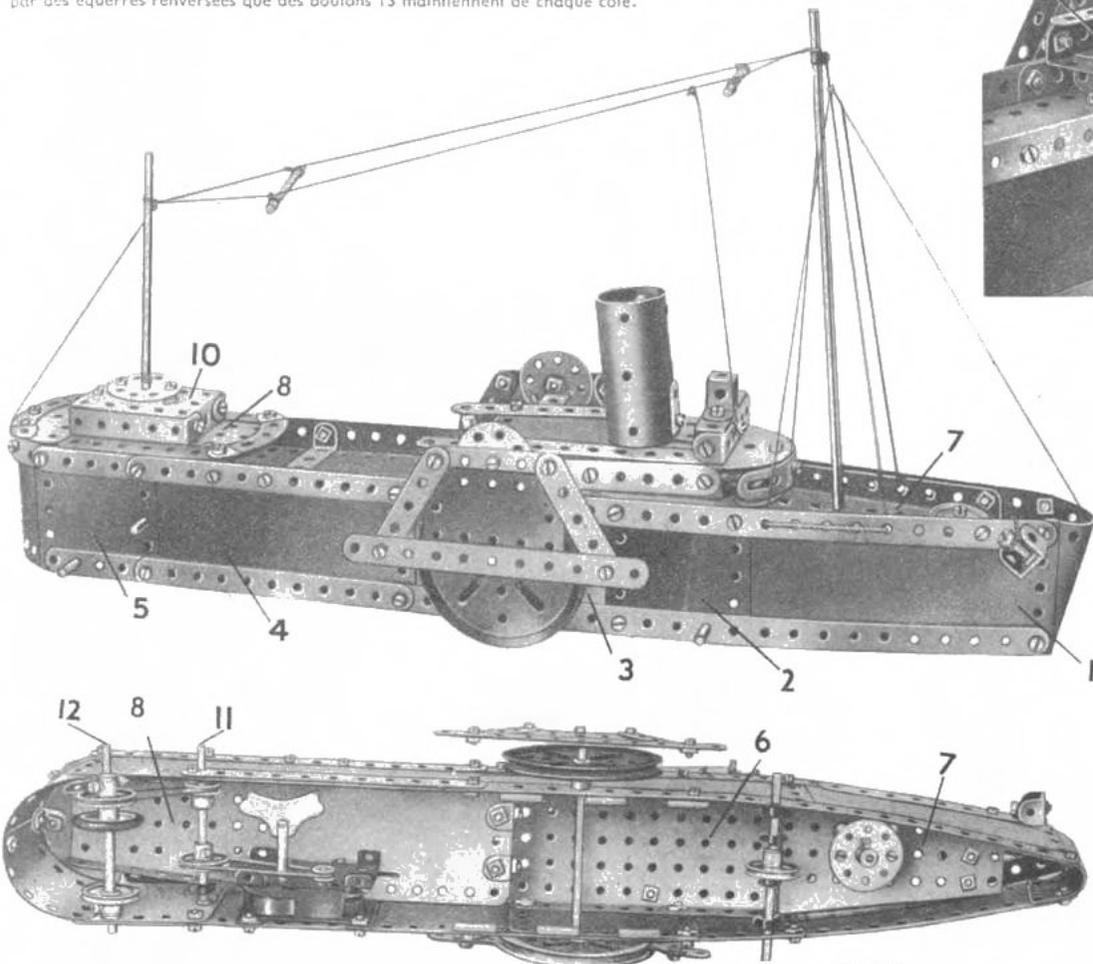


Fig. 5.15b

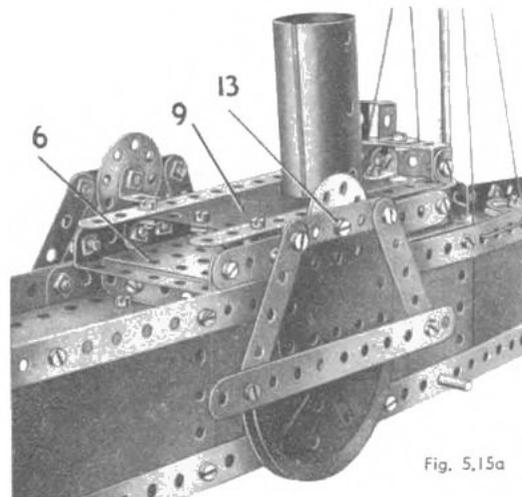


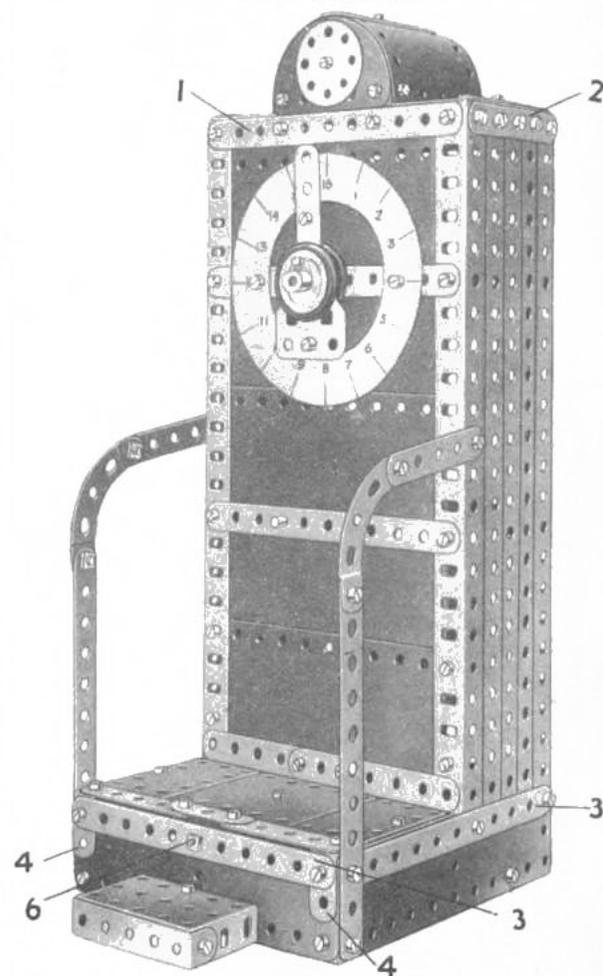
Fig. 5.15a

Le mât avant est constitué par une tringle de 13 cm. et une de 10 cm. réunies par un raccord de tringles, et il est encasté dans une roue barillet boulonnée à la plaque secteur 7. Le second mât passe dans un disque boulonné à la plaque à rebords de 6 x 4 cm. 10 et est maintenu par un ressort d'attache et une clavette. Le disque est légèrement surélevé au dessus de la plaque 10 par deux écrous.

La Figure 5.15b montre la façon de monter un moteur *Magic* pour faire fonctionner ce modèle. La transmission va de l'axe du moteur à une poulie de 25 mm. montée sur la tringle 11. Une poulie de 12 mm. montée aussi sur cette tringle est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 25 mm. fixée sur la tringle 12. Une poulie de 25 mm. munie d'un anneau de caoutchouc prend appui sur le sol et fait se mouvoir le modèle.

Nota : Le moteur *Magic* utilisé dans ce modèle n'est pas compris dans la boîte.

5.16 BASCULE



Les parois verticales sont constituées par quatre cornières de 25 trous réunies par des bandes de 11 trous 1, et des bandes de 5 trous 2. Chaque paroi est recouverte par trois bandes de 25 trous. La face avant est munie de quatre plaques flexibles de 11,5 x 6 cm., d'une plaque flexible de 6 x 6 cm. et d'une autre de 11,5 x 6 cm. qui se recouvrent sur 3 trous.

La base est constituée par les bandes de 11 trous 3 et des plaques flexibles de 14 x 4 cm. Deux plaques flexibles de 6 x 4 cm. sont fixées à des bandes coudées boulonnées aux équerres de 25 x 25 mm. 4. La plateforme de pesée est représentée par la moitié d'une plaque à charnière fixée aux bandes de 11 trous 5 par un support double (Fig. 5.16a). Les

(Suite)

5.16 BASCULE (Suite)

bandes 5 pivotent grâce à une tringle de 4 cm. dans un second support double fixé à la base par le boulon 6.

Une poulie de 75 mm. est bloquée sur la tringle 7. Les bandes de 7 trous 8 sont réunies par une bande coudée de 38 x 12 mm. et reliées à la poulie de 75 mm. Les bandes 8 sont aussi reliées par une bande de 11 trous et une équerre aux leviers 5 de la base. Le contrepois consiste en deux roues d'auto fixées sur une tringle de 5 cm. montée sur les bandes 8.

La poulie de 75 mm. est reliée par une corde à une poulie de 25 mm. montée sur la tringle 9.

L'aiguille montée sur la tringle 9 est faite de deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous et d'une embase triangulée plate coincée entre deux poulies de 25 mm. munies d'anneaux de caoutchouc.

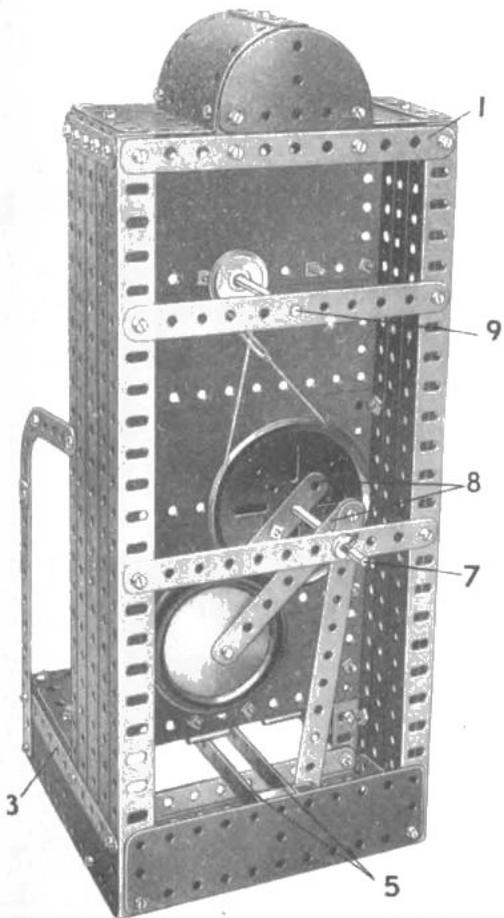


Fig. 5.16a

Le montage de la cabine de commande du chariot de levage et du wagonnet est expliqué par les Fig. 5.17a et 5.17c. La plaque à rebords de 60 x 38 mm. est fixée par des boulons à contre-écrous aux plaques cintrées de 43 mm. de rayon qui se recouvrent sur trois trous. La poulie montée sur la tringle de 10 cm. qui porte les roues d'auto est formée par deux disques de 19 mm. écartés par deux rondelles métalliques et maintenus en place par deux clavettes.

Les rails sur lesquels roulent le chariot de la benne preneuse et le wagonnet sont constitués par des cornières. Celles qui servent de rails au chariot de la benne sont boulonnées à la paire arrière de bandes de 14 cm. formant le sommet de la tour, mais elles ne sont pas fixées à la seconde paire de bandes. Ce montage permet au chariot de se déplacer sur toute la longueur des rails. Les disques de 32 mm. qui forment les roues du chariot sont fixés par des boulons à contre-écrous aux bandes coudées de 60 x 12 mm.

La benne se compose de bandes incurvées de 6 cm. à petit rayon, boulonnées à des bandes de 9 cm., et une plaque flexible de 140 x 38 mm. fixée par des équerres en constitue le fond.

Les cordes de commande sont montées de la façon suivante : la corde 1 est attachée en 2 au chariot de la benne, puis passe par-dessus une tringle de 9 cm. montée dans la tour, et par-dessus une tringle de 38 mm. tenue par des clavettes dans un support double. Enfin, elle est attachée à l'extrémité arrière du wagonnet (3). La corde 4 est attachée au wagonnet en 5, passée par-dessus une poulie folle de 12 mm. située sur une tringle de 9 cm. à mi-hauteur de la tour, et, après avoir fait le tour de la poulie montée sur la tringle de 10 cm. portant les roues d'auto, elle vient s'enrouler sur la manivelle. La corde 6 est fixée au support plat 7 et est passée par-dessus une des poulies folles de 25 mm. située sur le chariot. De là elle passe à travers les trous extrêmes des équerres de 25 x 25 mm. fixées à l'extrémité de la flèche, puis par-dessus la seconde poulie folle de 25 mm. et est attachée à l'autre support plat de la benne. La longueur de la corde actionnant la benne doit être telle que la benne atteigne la tour en même temps que le wagonnet arrive à l'extrémité gauche des rails.

5.17 CHARGEUR DE CHARBON AUTOMATIQUE

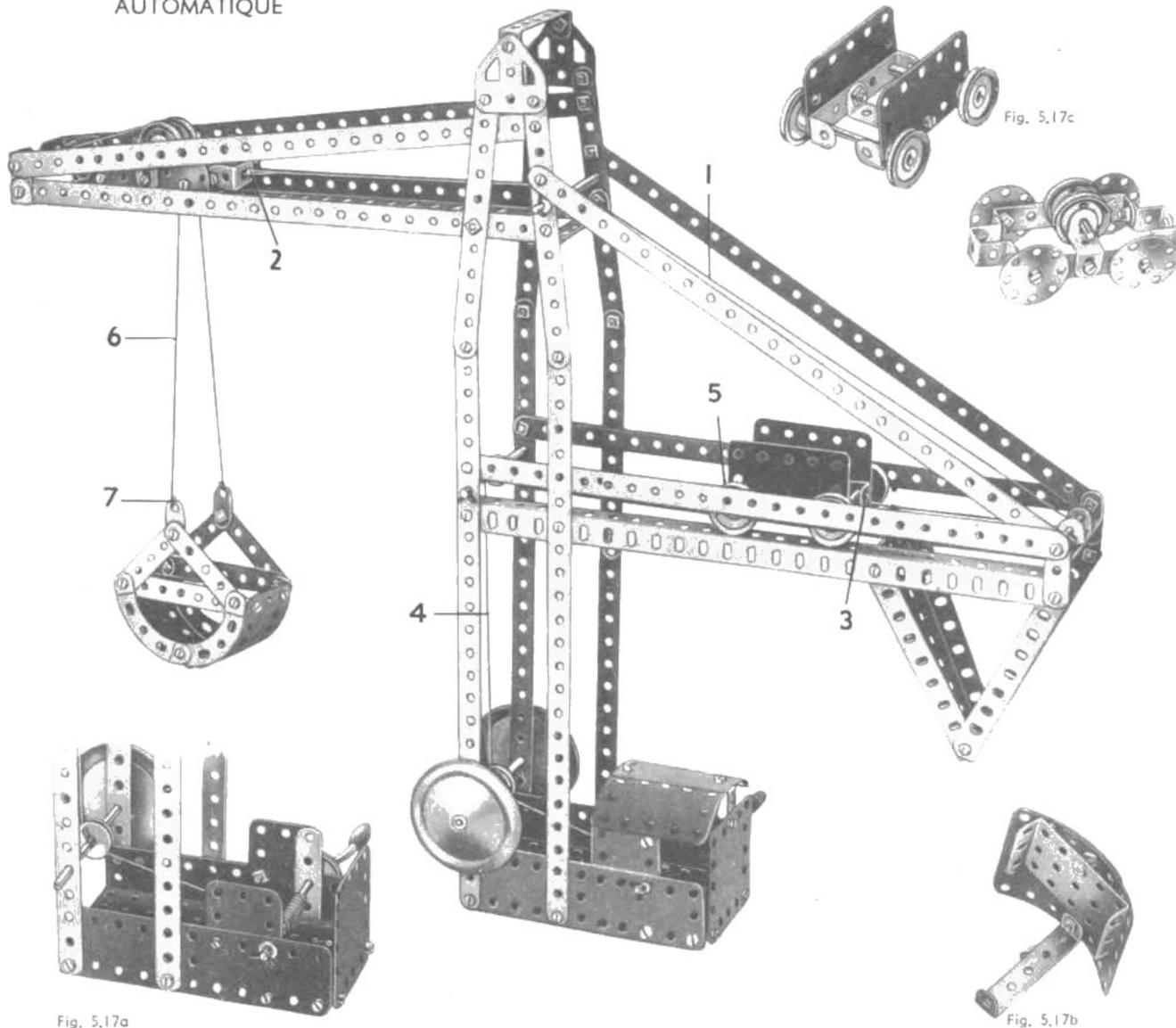
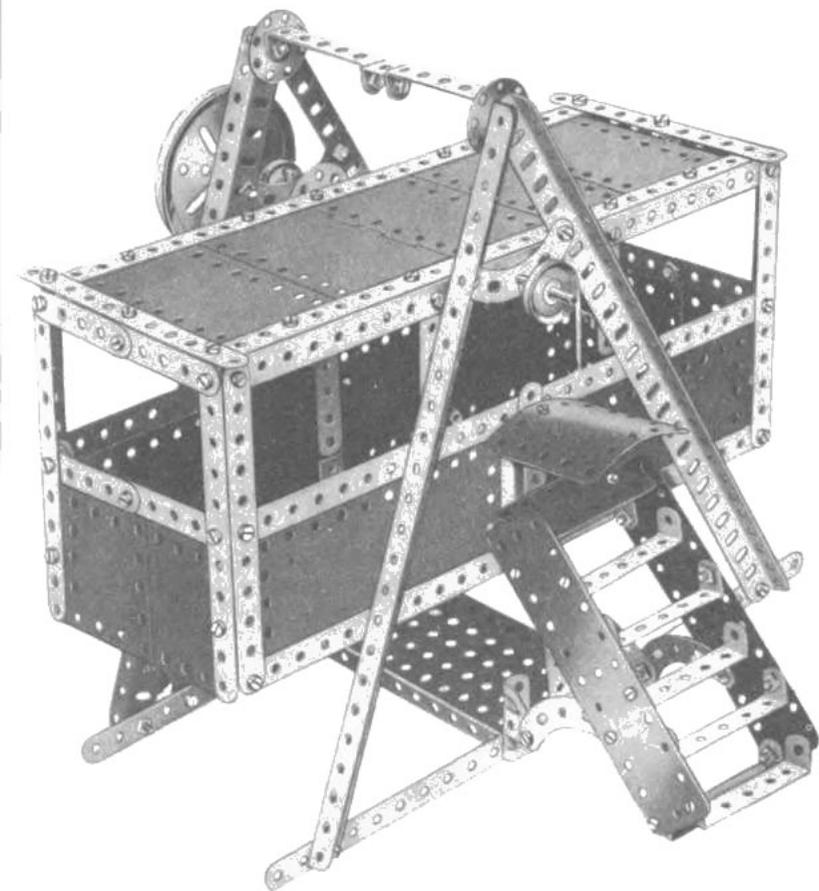


Fig. 5.17a

Fig. 5.17c

Fig. 5.17b

5.18 BALANÇOIRE A CABINE



Le modèle est actionné par une manivelle qui passe dans les trous de deux plaques secteur à rebords comme le montre la Fig. 5.18a, ci-dessous. Les plaques secteur sont boulonnées par leurs extrémités inférieures à une plaque à rebords de 6 x 4 cm. et à deux supports doubles. La manivelle porte une poulie de 25 mm. qui est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 75 mm. montée sur une tringle de 5 cm. qui tourne aussi dans les plaques secteur à rebords. Une bande de 11 trous est fixée à un boulon pivot monté sur la poulie de 75 mm. et son autre extrémité pivote sur un boulon monté à contre-écrou sur une autre poulie de 75 mm. fixée sur la tringle pivot de la balançoire.

Un moteur *Magie* peut être utilisé pour actionner le modèle et la Fig. 5.18a montre la façon de le monter. Le moteur doit être boulonné à la base du modèle et la poulie fixe montée sur son axe est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 25 mm. montée sur la manivelle.

Nota : Le moteur *Magie* utilisé dans ce modèle n'est pas compris dans la boîte.

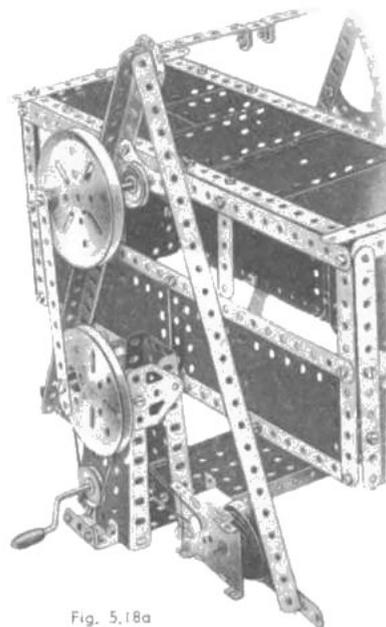


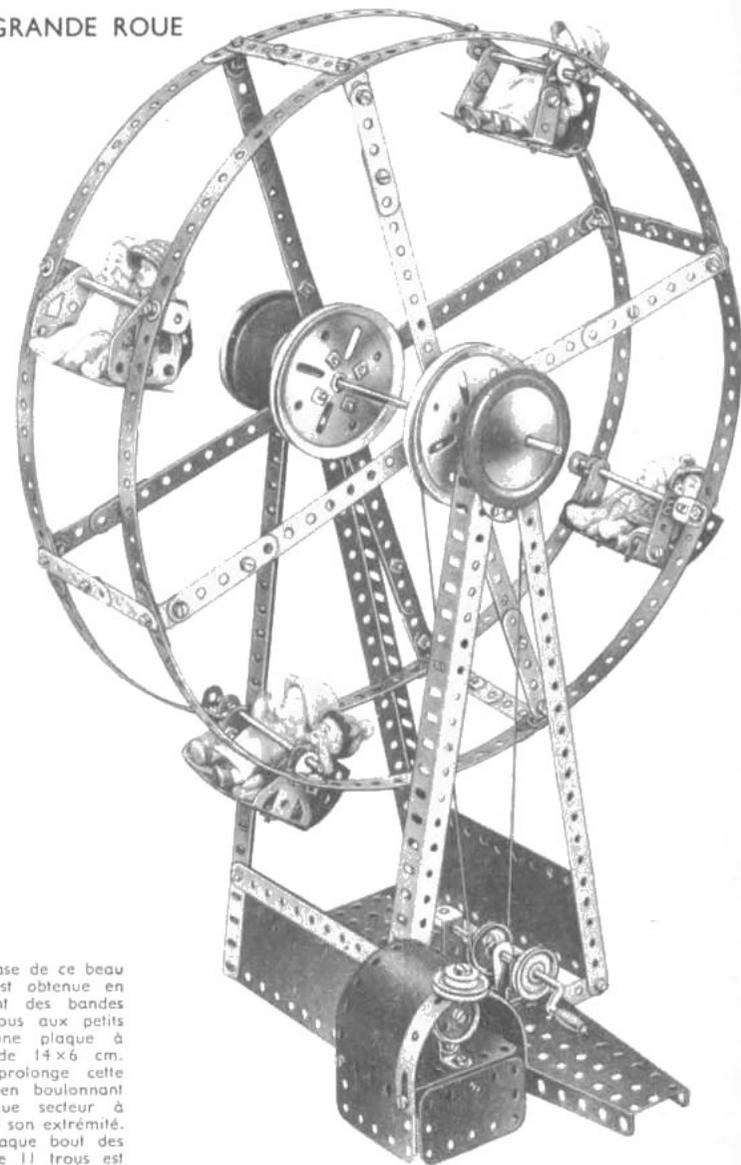
Fig. 5.18a

Les supports de la balançoire sont constitués par des cornières de 32 cm. qui sont boulonnées à une base formée par une plaque à rebords de 14 x 6 cm. à laquelle sont boulonnées deux bandes de 32 cm. Les marches sont supportées par deux bandes incurvées de 6 cm. à petit rayon, qui sont boulonnées aux côtés des escaliers et à deux embases triangulaires coudées fixées à la base. La plateforme au haut de l'escalier consiste en une plaque flexible de 60 x 38 mm. tenue par deux équerres de 25 x 25 mm.

La plaque cintrée de 43 mm de rayon est fixée à un cavalier boulonné à l'extrémité d'une bande de 14 cm. dont le bout opposé est fixé à la base.

La cabine basculante pivote sur une lige composée de deux tringles, de 13 et de 10 cm., assemblées par un raccord de tringles. Cette lige est tenue dans le moyeu d'une roue barillet boulonnée au côté de la cabine.

5.19 GRANDE ROUE



La base de ce beau modèle est obtenue en boulonnant des bandes de 11 trous aux petits côtés d'une plaque à rebords de 14 x 6 cm.

On prolonge cette dernière en boulonnant une plaque secteur à rebords à son extrémité.

A chaque bout des bandes de 11 trous est boulonnée verticalement une cornière de 25 trous qui sert de pilier destiné à supporter l'axe de la roue. Une plaque flexible de 14 x 6 cm. est boulonnée entre les cornières de chaque côté de la base comme le montre la figure.

(Suite)

5.19 GRANDE ROUE (Suite)

La roue est formée de deux jeux de 4 bandes de 25 trous boulonnées de telle façon qu'elles se recouvrent sur trois trous. Les deux circonférences sont reliées par des bandes de 10 cm. de long composées de bandes de 5 trous qui se recouvrent et des bandes composées de 16,5 cm. les reliant à une roue barillet et à une poulie de 75 mm. montées sur l'axe principal. Cet axe est formé d'une tringle de 13 cm. et d'une de 10 cm. réunies bout à bout par un raccord de tringles, et il tourne dans les trous de deux disques fixés aux extrémités des deux cornières de 25 trous.

La transmission est assurée par une corde qui passe sur une poulie de 25 mm. montée sur la manivelle, et autour d'une poulie de 75 mm. montée sur l'axe principal. La manivelle tourne dans les trous d'une chape boulonnée à la plaque secteur à rebords et dans le trou supérieur d'une bande coudée de 38 x 12 mm. fixée verticalement sur la plaque à rebords de 14 x 6 cm.

La figure rend facile la construction des voitures, et il faut tenir compte qu'elles ne sont pas absolument identiques. Dans l'une des voitures les côtés sont formés par des embases triangulées plates, alors que dans une autre on se sert d'embases triangulées coudées; dans une troisième les côtés sont des bandes perforées de trois trous, et dans la dernière, ce sont des équerres de 25 x 25 mm. auxquelles sont boulonnés des supports plats.

La caisse se construit de la façon suivante : trois plaques flexibles de 60 x 38 mm. forment les côtés de la base; elles sont réunies et fixées à la charpente du modèle par des bandes coudées de 60 x 12 mm. La plaque formant le comptoir tient à la plaque avant grâce à une équerre. Le toit et le haut des côtés sont formés par une plaque flexible de 14 x 6 cm. pliée comme l'indique la figure, et bordée sur le devant par deux bandes cintrées à glissières de 75 mm.

On obtient un effet décoratif en fixant au toit une poulie folle de 25 mm. et une autre de 12 mm., grâce à un boulon pivot et à un écrou.

5.20 TRACTEUR

Chaque côté du châssis est constitué par 2 cornières de 25 trous 1 (Fig. 5.20a), et deux bandes de 25 trous 2 et 3. Les parties du châssis sont réunies à l'arrière par une plaque à rebords de 6 x 4 cm., et à l'avant par 2 bandes coudées 4 (Fig. 5.20b) Trois bandes de 11 trous sont fixées à des embases triangulées plates et boulonnées aux bandes coudées. Les côtés du capot sont formés de plaques flexibles de 14 x 6 cm., et le radiateur d'une plaque flexible de 6 x 6 cm., et d'une plaque semi-circulaire fixées à une bande coudée 5. L'arrière du capot est construit de la même façon que le radiateur et le haut est obtenu en pirant une plaque flexible de 11,5 x 6 cm., et deux autres de 14 x 6 cm., et en les fixant aux côtés.

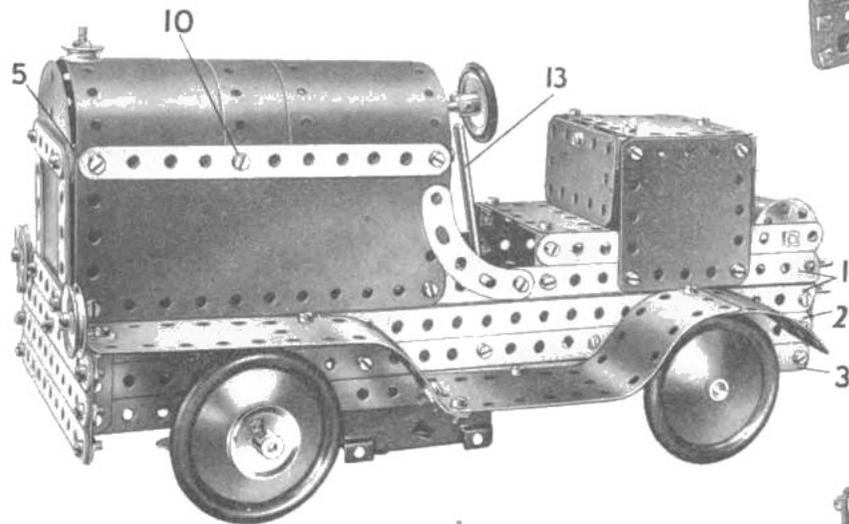
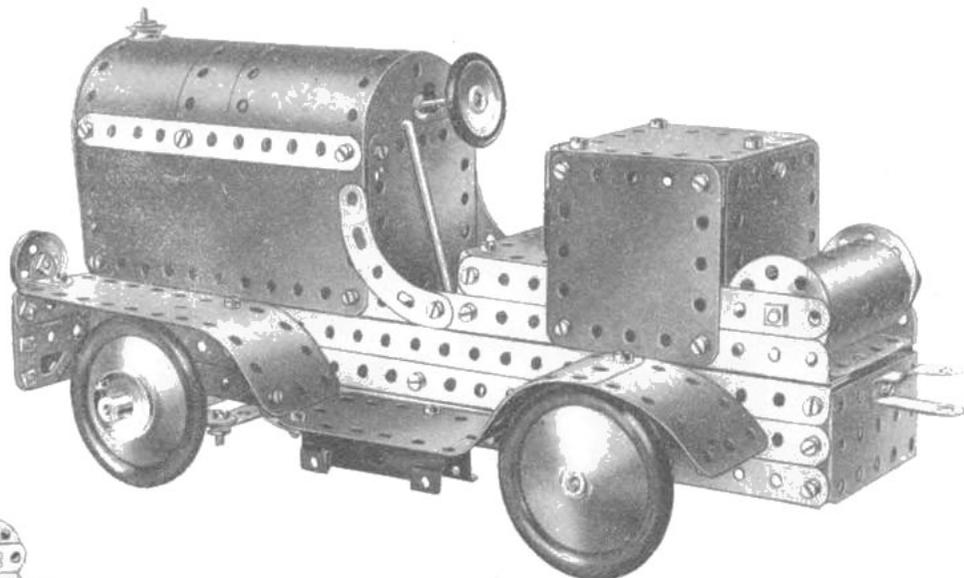


Fig. 5.20a

Les garde-boue de chaque côté du modèle sont figurés par une plaque flexible de 6 x 4 cm., et deux autres de 14 x 4 cm. boulonnées ensemble et reliées au châssis par 4 équerres, les supports plats 6 et les embases triangulées coudées 7.

L'essieu avant est obtenu en faisant se recouvrir sur trois trous une bande de 5 et une bande de 7 trous; il est relié au châssis par une bande coudée de 60 x 12 mm. Chaque roue d'auto tourne librement sur une tringle de 4 cm. qui passe dans un support double et est tenu en place par une clavette. Les boulons de 9,5 mm. 8 passent dans le trou central d'une bande de 5 trous, et dans le support double, et sont fixés à contre-écrou sur l'essieu.

La direction est assurée par une roue barillet fixée sur une tringle de 13 cm. 9. Cette tringle passe dans la plaque semi-circulaire et dans une bande coudée fixée par un boulon 10. Une bande composée de deux bandes de 5 trous est assujettie sur une roue barillet, et est reliée à l'essieu par une cheville filetée passée dans le trou allongé d'une équerre 11.



Un moteur *Magic* peut être adapté au modèle comme le montre la Fig. 5.20b. La transmission s'opère grâce à une poulie de 25 mm., montée sur une tringle de 9 cm. passée dans le châssis. Une poulie de 12 mm. montée aussi sur cette tringle actionne une poulie de 25 mm. montée sur l'essieu arrière qui est formé par une tringle de 9 cm. et une autre de 5 cm., réunies par un raccord de tringles. Le moteur est contrôlé par une tringle 13 reliée au levier de frein du moteur par un raccord tringle et bande.

Nota: Le moteur utilisé dans ce modèle n'est pas compris dans la boîte.

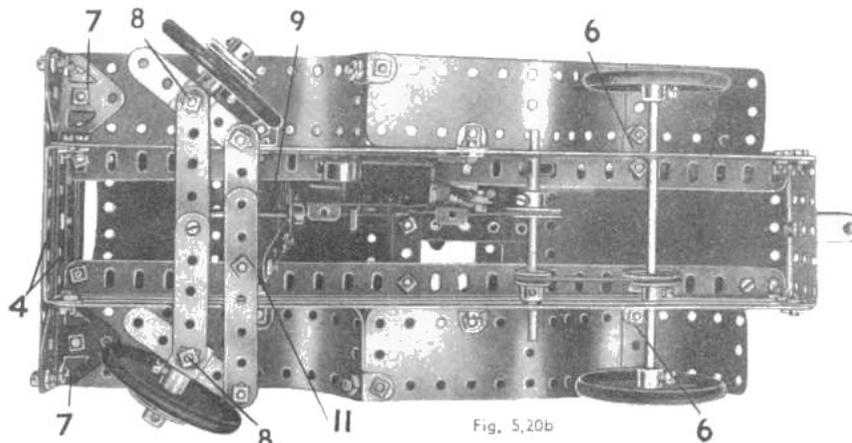
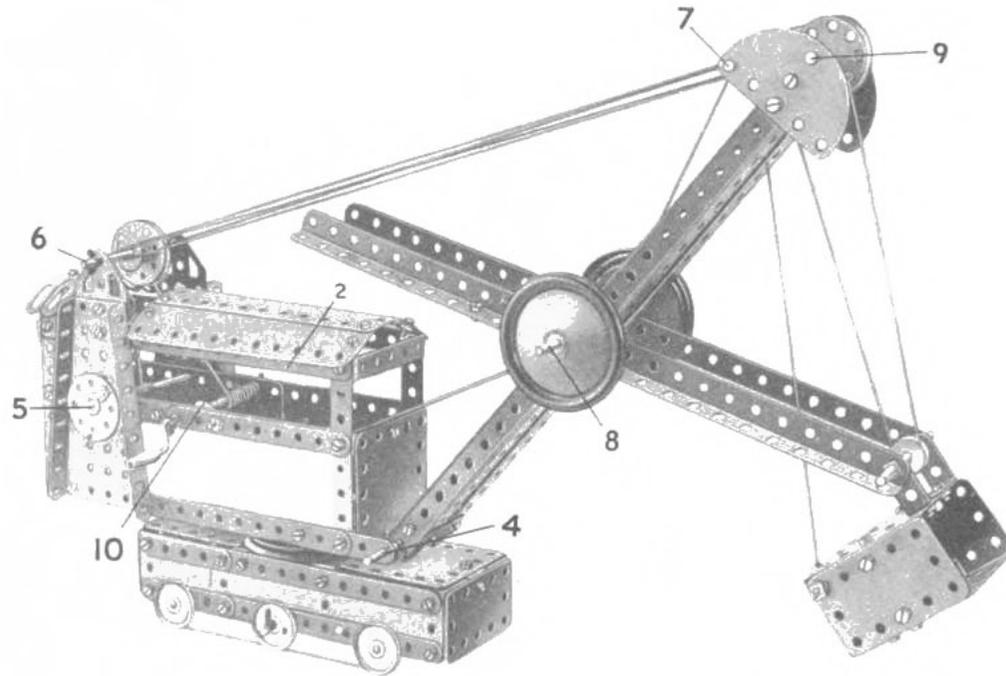


Fig. 5.20b

5.21 PELLE MÉCANIQUE



Chaque côté du tracteur est formé d'une bande de 11 trous prolongée par une bande de 5 trous, et d'autre part de deux plaques flexibles de 14×4 cm.

Les côtés sont réunis par quatre bandes coudées, et une poulie de 75 mm. est boulonnée aux deux bandes les plus proches du centre du modèle. Les poulies de 25 mm. sont fixées à des tringles de 9 cm., et une corde représente les chenilles.

Les côtés de la cabine sont formés de deux plaques flexibles de $11,5 \times 6$ cm., et d'une autre de 14×6 cm., qui se recouvrent sur 5 trous, et qui sont boulonnées à une plaque à rebords de 14×6 cm. Une embase triangulée coudée fixée à l'avant de la plaque passe dans la tringle 1 (Fig. 5.21a), et une poulie de 25 mm. tient la cabine en place. Les côtés sont reliés à l'avant par deux bandes coudées et une plaque flexible de 6×6 cm. Une plaque identique est fixée à l'arrière.

Le toit de la cabine consiste en deux plaques flexibles de 14×6 cm., et il est fixé à des équerres à 135° boulonnées aux bandes 2, composées d'une bande de 11 trous et d'une de 7 trous qui se recouvrent sur deux trous. La partie arrière du toit s'obtient en fixant trois bandes cintrées à glissières sur une bande coudée 3 (Fig. 5.21b) qui est reliée par un boulon de 12 mm. à un support plat, l'espacement étant obtenu par 6 rondelles métalliques.

La flèche consiste en deux cornières en U réunies à chaque extrémité par une bande de 3 trous; elle pivote autour d'une tringle de 9 cm. qui tourne dans les bandes de 5 trous 4. Chacune de ces cornières est faite d'une bande de 25 trous et d'une cornière réunies par des équerres. La flèche est soulevée par une corde partant de la tringle 5, passant sur la tringle 6, autour de la tringle 7, et de nouveau sur les tringles 6 et 7, et est finalement attachée à la tringle 6.

Le bras de la pelle consiste en deux cornières de 25 trous réunies par une bande de 5 trous, et pivotant sur la tringle 8. La pelle est faite de deux plaques flexibles de 6×6 cm., et de deux autres de 6×4 cm. réunies par quatre équerres. L'arrière est une plaque à rebords de 6×4 cm. fixée à contre-écrou. La pelle pivote autour du bras, grâce à une tige filetée de 75 mm. Elle fonctionne grâce à une corde partant de la manivelle, passant autour d'une poulie de 12 mm. montée sur une tige filetée et attachée à la tête de la flèche. Chacune des poulies montées sur les tringles 6 et 9 consiste en deux disques séparés par deux rondelles et coincés entre des clavettes. L'arrière de la pelle s'ouvre pour décharger son contenu grâce à une corde partant des bandes de 5 trous 10; cette corde passe autour de la flèche et est fixée à un raccord tringle et bande muni d'une tringle de 3 cm. La tringle passe dans un support double fixé à l'arrière de la pelle et dans un support plat boulonné à la plaque flexible de 6×6 cm. inférieure.

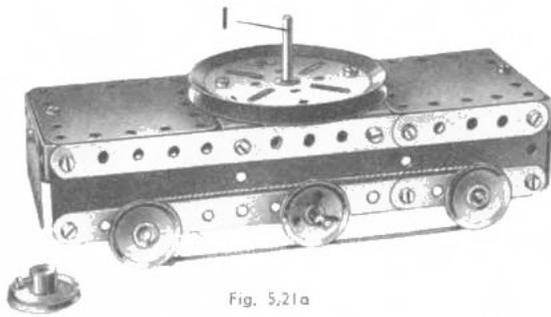


Fig. 5.21a

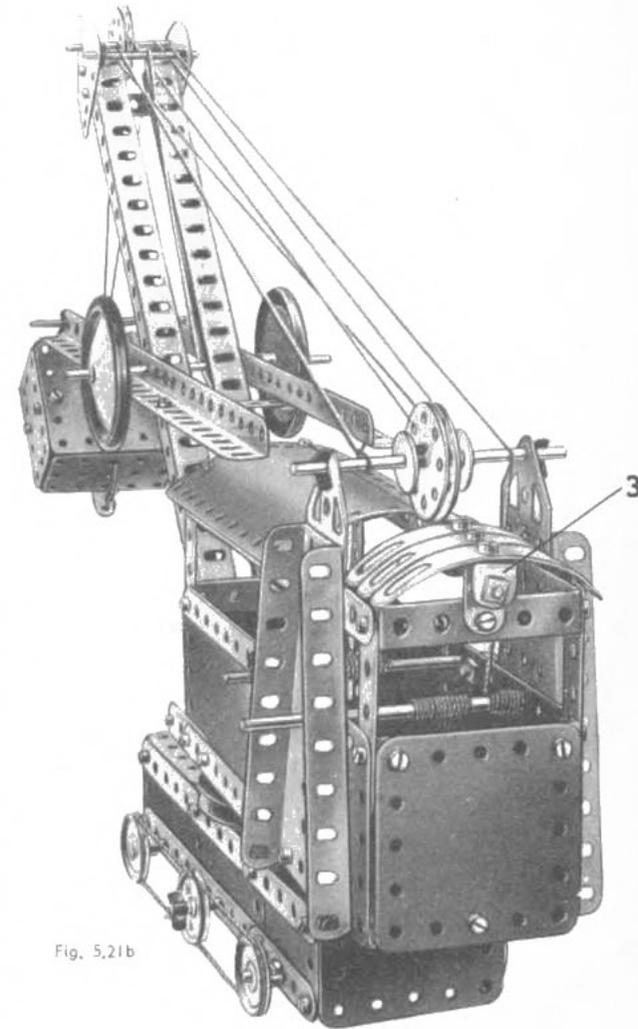


Fig. 5.21b

5.22 GRUE PIVOTANTE

Les poutrelles supérieures de la flèche sont obtenues en boulonnant une bande de 25 trous à une bande de 5 trous fixée elle-même à une plaque secteur à rebords; les poutrelles inférieures sont aussi formées par deux bandes de 25 trous réunies au centre de la plaque secteur à rebords, et reliées aux poutrelles supérieures par des bandes de cinq trous à chaque extrémité, comme le montre la figure. Les plaques secteur à rebords sont fixées à deux bandes coudées de 60 x 12 mm., boulonnées au travers d'une poulie de 75 mm., et les extrémités libres des bandes de 25 trous sont aussi reliées par des bandes coudées de 60 x 12 mm., La partie arrière de la flèche est renforcée par une bande de 25 trous placée en diagonale, de chaque côté. Cette bande est boulonnée à l'arrière de la flèche et attachée à un support plat boulonné à la plaque secteur à rebords. La partie avant de la flèche est renforcée par des bandes de différentes tailles comme le montre la figure.

Les deux moitiés d'une plaque à charnière sont utilisées séparément pour former les côtés de la cabine. Le toit est formé de deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon, renforcées par des bandes cintrées à glissières. Il est relié par des équerres à 135° à deux bandes de 11 trous et à deux de cinq trous boulonnées sur les côtés de la cabine.

Le haut de la tour consiste en une plaque à rebords de 14 x 6 cm., boulonnée aux bandes de 11 trous 1, et prolongée de chaque côté par une plaque flexible de 14 x 6 cm. La poulie de 75 mm. 2 est fixée à la plaque à rebords par deux équerres renversées et deux supports doubles. Une seconde poulie de 75 mm. est fixée à la flèche par deux bandes coudées, et tourne librement sur une tringle de 5 cm. bloquée dans la poulie 2. La flèche est maintenue en place par une roue d'auto.

Le chariot mobile consiste en une plaque à rebords de 6 x 4 cm. Les roues sont fixées sur des tringles de 9 cm. qui tournent dans une bande coudée de 38 x 12 mm., et dans 2 équerres.

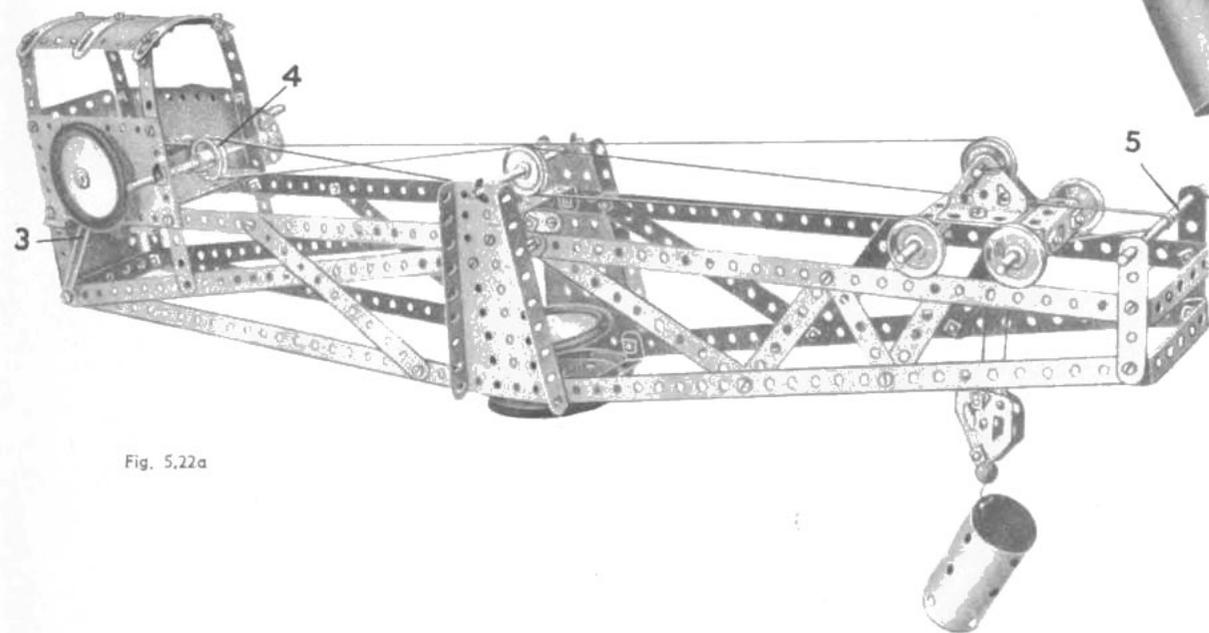
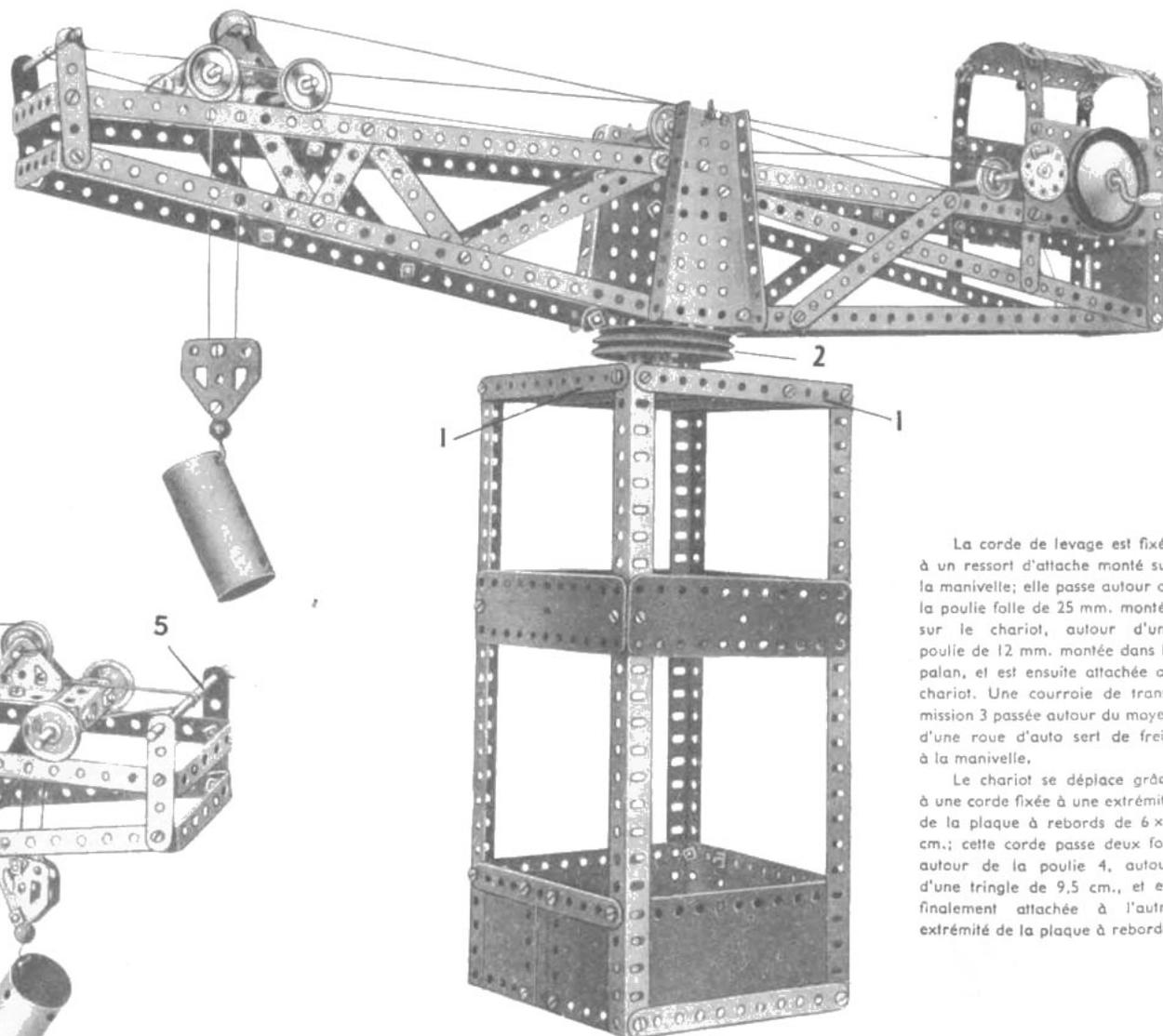


Fig. 5.22a



La corde de levage est fixée à un ressort d'attache monté sur la manivelle; elle passe autour de la poulie folle de 25 mm. montée sur le chariot, autour d'une poulie de 12 mm. montée dans le palan, et est ensuite attachée au chariot. Une courroie de transmission 3 passée autour du moyeu d'une roue d'auto sert de frein à la manivelle.

Le chariot se déplace grâce à une corde fixée à une extrémité de la plaque à rebords de 6 x 4 cm.; cette corde passe deux fois autour de la poulie 4, autour d'une tringle de 9,5 cm., et est finalement attachée à l'autre extrémité de la plaque à rebords.

5.23 PONT TRANSBORDEUR

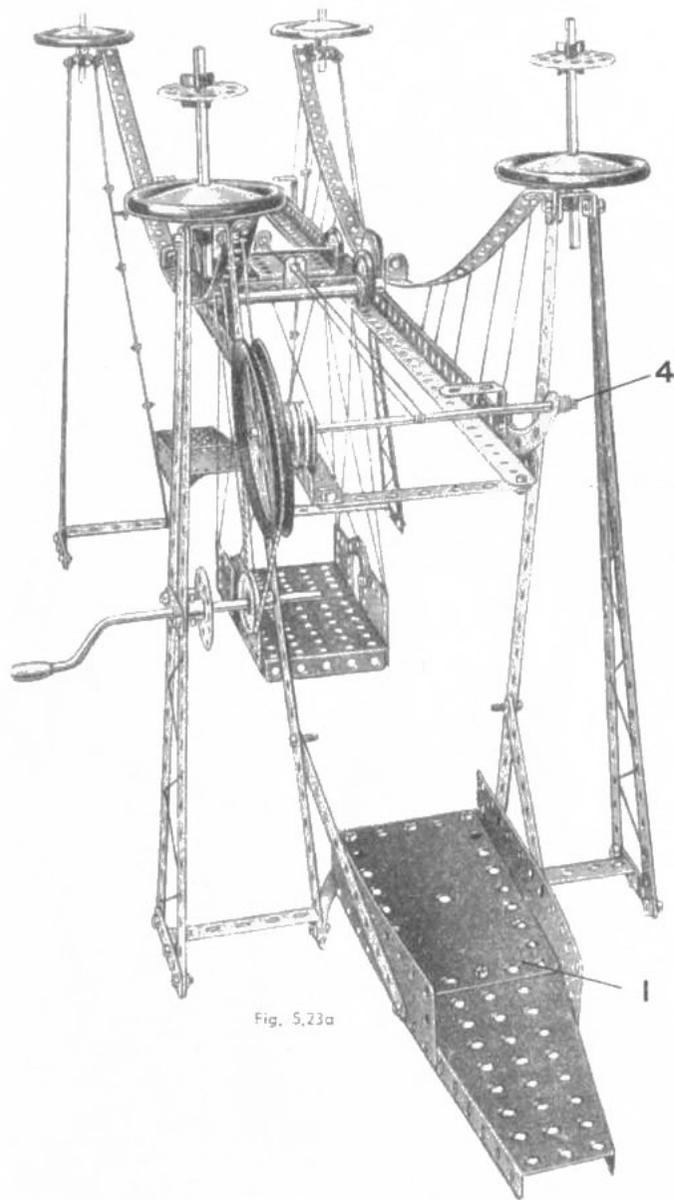
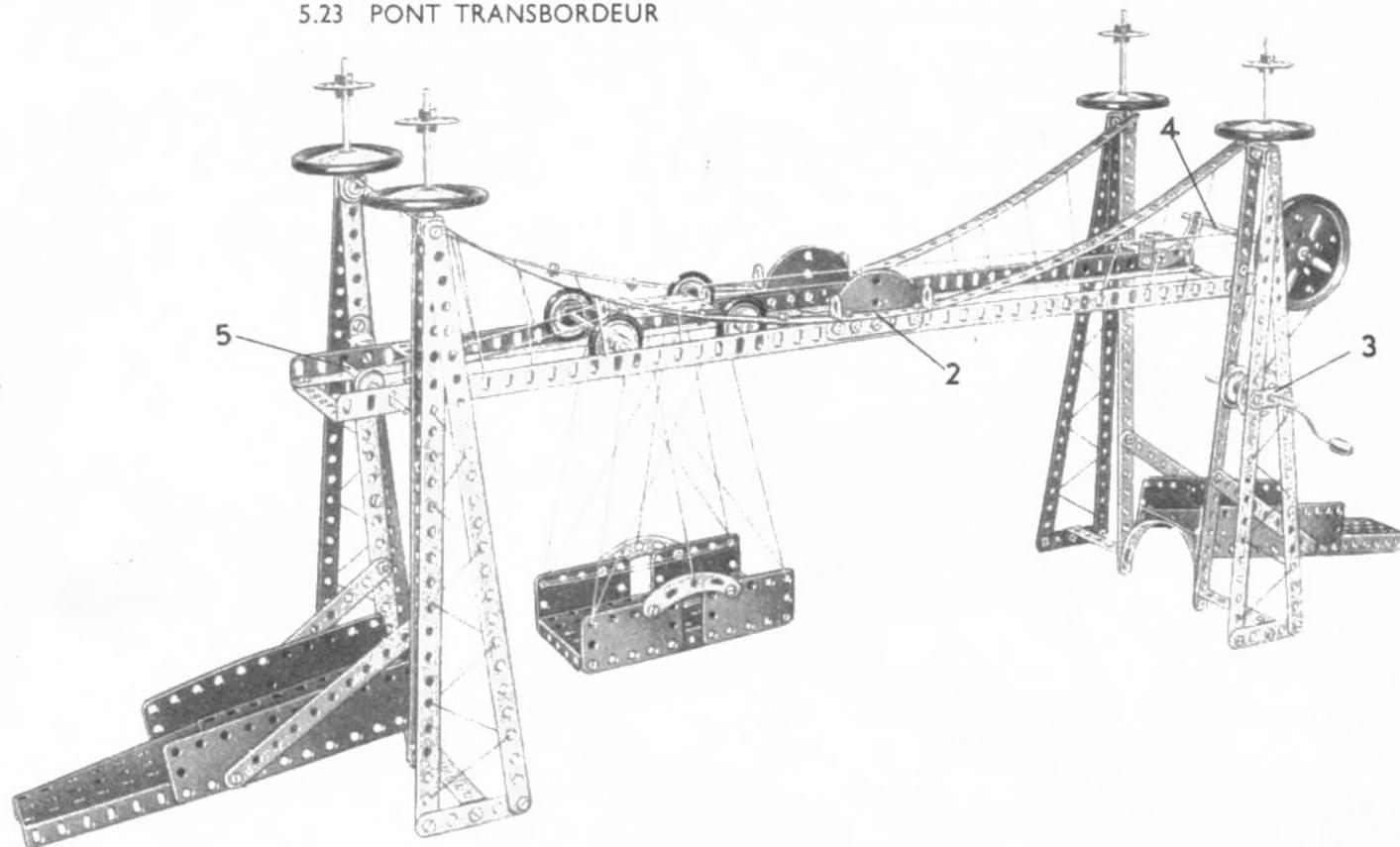


Fig. 5.23a



Deux des quatre tours pylons sont faites de trois bandes de 25 trous réunies au sommet par un support double; les deux autres tours sont construites de la même façon, mais deux des bandes utilisées sont faites d'une bande de 5 trous et de deux bandes de 11 trous.

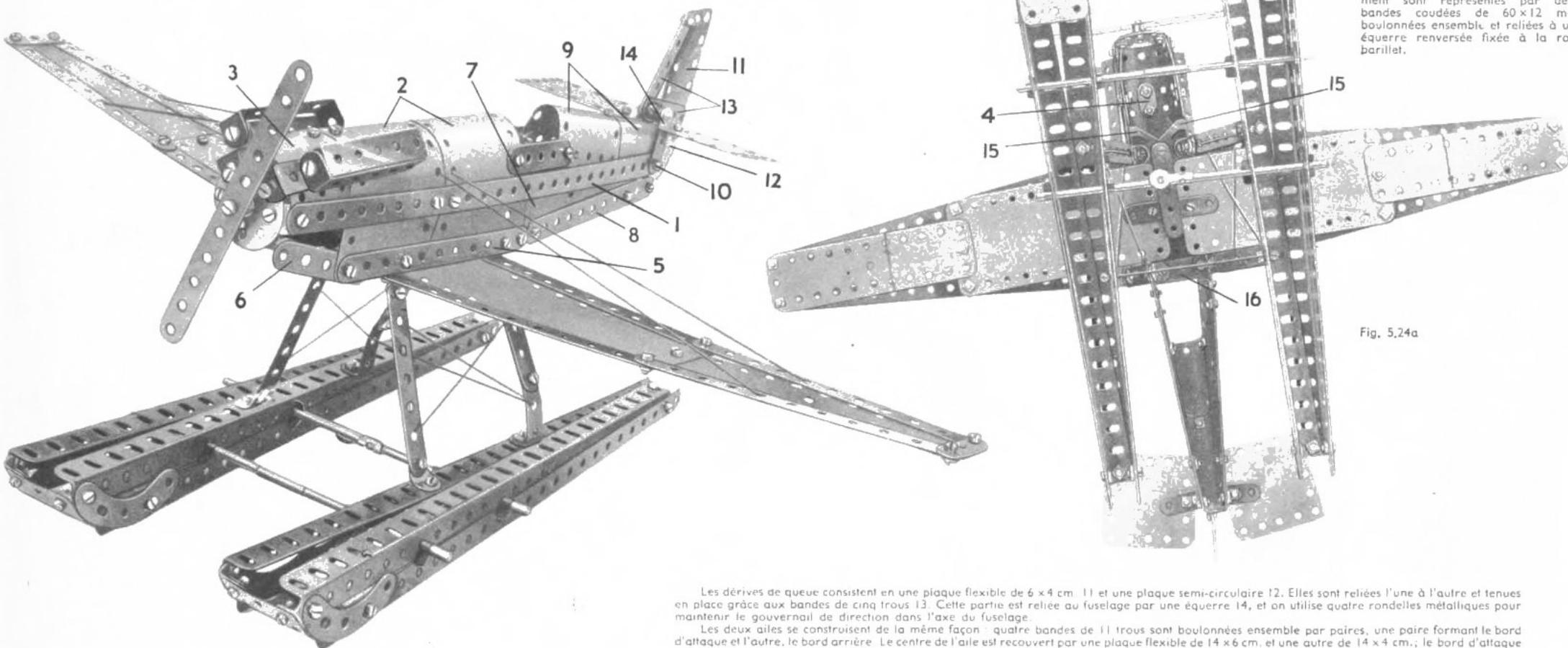
Chacune des deux routes d'accès est formée de la moitié d'une plaque à charnières 1, et d'une plaque-secteur à rebords. Les côtés sont obtenus par des plaques flexibles de 14x4 cm. Les accès sont fixés à des bandes cintrées à glissières boulonnées à la base des tours.

Les rails sur lesquels court le chariot mobile sont formés de deux cornières de 25 trous réunies par une plaque semi-circulaire. Les cornières sont fixées à une equerre renversée boulonnée à chaque tour; les bandes auxquelles sont attachés les rails du chariot sont formées chacune de trois bandes de 11 trous, de trois bandes de 5 trous, et d'une bande coudée de 60 mm. 2; elles sont reliées aux tours et au centre des cornières par des équerrés.

Le chariot est une plaque à rebords de 6x4 cm. et circule grâce à quatre poulies de 25 mm, munies d'anneaux de caoutchouc. Les poulies sont fixées sur des tringles de 9 cm, qui tournent dans des bandes coudées boulonnées à chaque extrémité de la plaque à rebords. Le transbordeur s'obtient en boulonnant quatre plaques flexibles de 6x4 cm, aux côtés d'une plaque à rebords de 14x6 cm., et il est suspendu au chariot par des cordes. Le chariot se déplace grâce à une manivelle passée dans une bande de 25 trous de l'une des tours et dans une bande de trois trous 3. Une poulie de 25 mm, montée sur la manivelle est reliée par une corde à une poulie de 75 mm, montée sur la tringle 4 qui tourne dans des bandes incurvées boulonnées aux cornières. Une corde attachée à un support plat à une extrémité du chariot passe autour d'une poulie de 12 mm, montée sur la tringle 5, tourne plusieurs fois autour de la tringle 4 et est attachée à un support plat à l'autre extrémité du chariot.

5.24 HYDRAVION DE COURSE

Le fuselage est construit autour de deux bandes de 25 trous dont l'une apparaît en 1. Ces bandes sont reliées à l'avant à une roue barillet grâce à des équerres, et à la queue par un support double. Les plaques flexibles de 14 x 6 cm. 2 sont alors incurvées avec beaucoup de soin et boulonnées aux bandes 1. Une plaque flexible de 6 x 4 cm. 3 est maintenue en place par un support plat 4 (Fig. 5.24a). Une bande de 11 trous 5 et une bande de 5 trous 6 sont boulonnées de chaque côté au bord inférieur des plaques 2; une plaque flexible de 14 x 4 cm. 7 et une bande de 11 trous 8 sont boulonnées de chaque côté du fuselage. Les bandes 8 sont réunies par un support double et sont reliées aux bandes de 25 trous 1 par des supports plats. Deux plaques cintrées en U (9) sont boulonnées ensemble et tenues en place par un boulon 10 de chaque côté du modèle.



L'hélice est figurée par une bande de 11 trous qui pivote sur un boulon de 9,5 mm, passé dans le moyeu de la roue barillet qui forme l'avant du fuselage. Les auvents d'échappement sont représentés par deux bandes coudées de 60 x 12 mm, boulonnées ensemble et reliées à une équerre renversée fixée à la roue barillet.

Fig. 5.24a

Les dérives de queue consistent en une plaque flexible de 6 x 4 cm. 11 et une plaque semi-circulaire 12. Elles sont reliées l'une à l'autre et tenues en place grâce aux bandes de cinq trous 13. Cette partie est reliée au fuselage par une équerre 14, et on utilise quatre rondelles métalliques pour maintenir le gouvernail de direction dans l'axe du fuselage.

Les deux ailes se construisent de la même façon : quatre bandes de 11 trous sont boulonnées ensemble par paires, une paire formant le bord d'attaque et l'autre, le bord arrière. Le centre de l'aile est recouvert par une plaque flexible de 14 x 6 cm. et une autre de 14 x 4 cm.; le bord d'attaque de chaque aile est relié au fuselage par une embase triangulée coudée 15 (Fig. 5.24a) et le bord arrière, par une bande coudée de 38 x 12 mm. 16.

La construction des flotteurs ressort clairement des photographies. Ils sont réunis au fuselage par quatre supports, les deux supports avant consistent en bandes de 7 trous et les deux supports arrière s'obtiennent en boulonnant ensemble deux bandes coudées de 60 x 12 mm. et deux bandes de 5 trous. Les tringles qui réunissent les flotteurs sont formées par quatre tringles de 9 cm.; deux d'entre elles sont réunies par un raccord de tringles et les deux autres par un raccord tringle et bande.

5.25 CAMION POIDS LOURDS

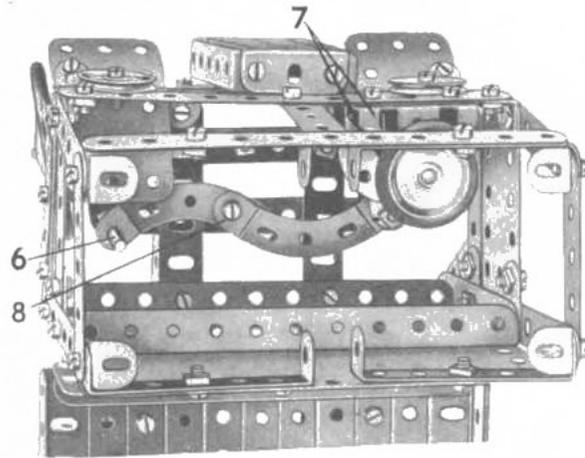
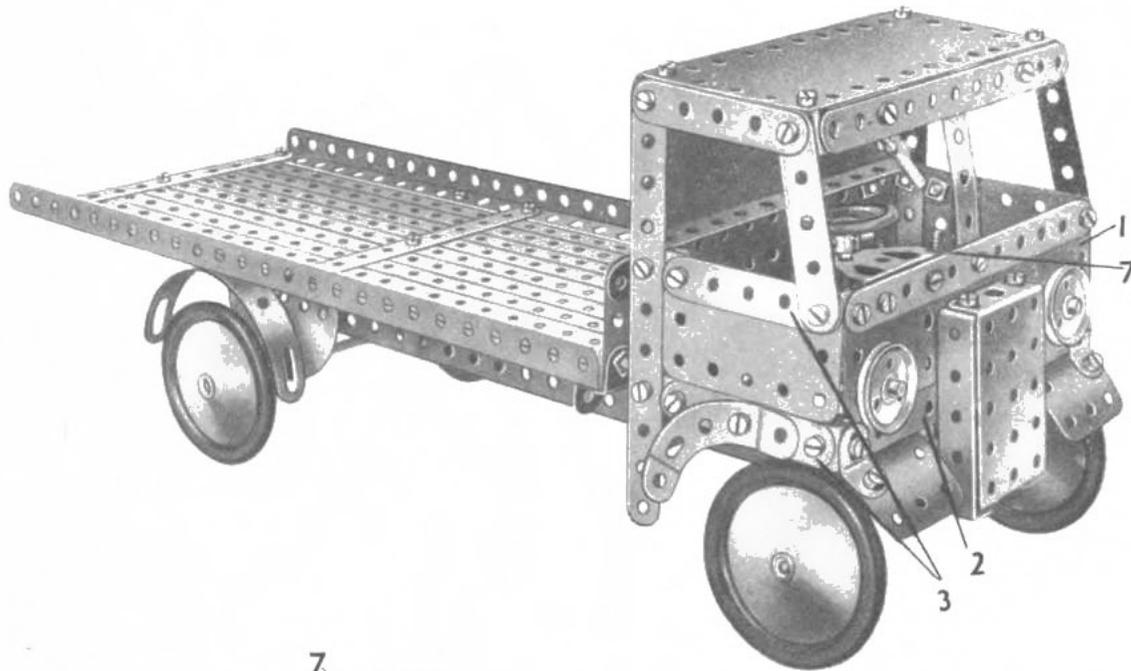


Fig. 5.25a

Les bandes de 25 trous servant de plateforme sont fixées entre trois paires de bandes de 11 trous.

La plateforme est reliée au châssis par des équerres renversées 9 et des équerres de 25 mm. 10.

Le châssis consiste en deux cornières de 25 trous réunies à chaque extrémité par une bande coudée de 60 mm. La plaque à rebords formant l'arrière de la cabine est tenue en place en travers des cornières. L'essieu arrière est constitué par une tringle de 9 cm. et une autre de 5 cm. réunies par un raccord de tringles et il tourne dans deux plaques semi-circulaires.

L'avant de la cabine consiste en une plaque flexible de 14 x 4 cm. 1 et une bande de 11 trous 2 fixées de chaque côté par des équerres; les garde-boue avant sont figurés par des plaques flexibles de 6 x 4 cm. tenues en place par des équerres à 135°. Les bandes de 5 trous 3 sont prolongées à leur extrémité arrière par des supports plats. Le radiateur est représenté par une plaque à rebords de 6 x 4 cm. et est fixé à l'avant du châssis par une équerre.

L'essieu avant (Fig. 5.25a) est constitué par une bande de 7 trous et une de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous et qui sont assujetties à des supports doubles boulonnés au châssis. Chaque roue d'auto est fixée sur une tringle de 4 cm. qui tourne dans un support double, celui-ci pivotant librement sur un boulon de 9,5 mm. 4. Ces boulons sont passés dans les bandes de 3 trous 5 et dans les supports doubles et sont ensuite reliés à l'essieu par deux écrous.

Les bandes 5 sont reliées par un axe constitué de bandes de la même façon que l'essieu. Une de leurs extrémités est fixée à contre-écrou sur l'une des bandes de trois trous, l'autre extrémité possède une tige filetée de 7,5 cm. 6 (Fig. 5.25a) qui lui est assujettie par deux écrous; la tige filetée passe dans l'autre bande de trois trous et est munie d'un contre-écrou.

La tige de direction est figurée par une tringle de 5 cm. qui tourne dans les embases triangulées coudées 7; cette tringle est munie d'une roue barillet et les deux bandes incurvées 8 qui sont boulonnées ensemble sont reliées à une extrémité par un boulon de 12mm. fixé à un support plat boulonné à la roue barillet. L'autre extrémité de cette bande composée est passée dans la tige filetée de telle manière que le mouvement de la roue barillet soit transmis aux roues d'auto (Fig. 5.25a).

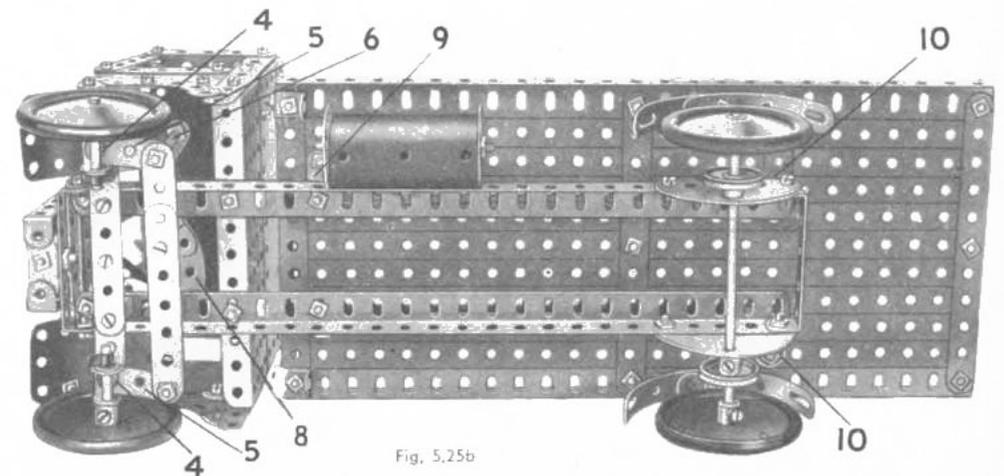
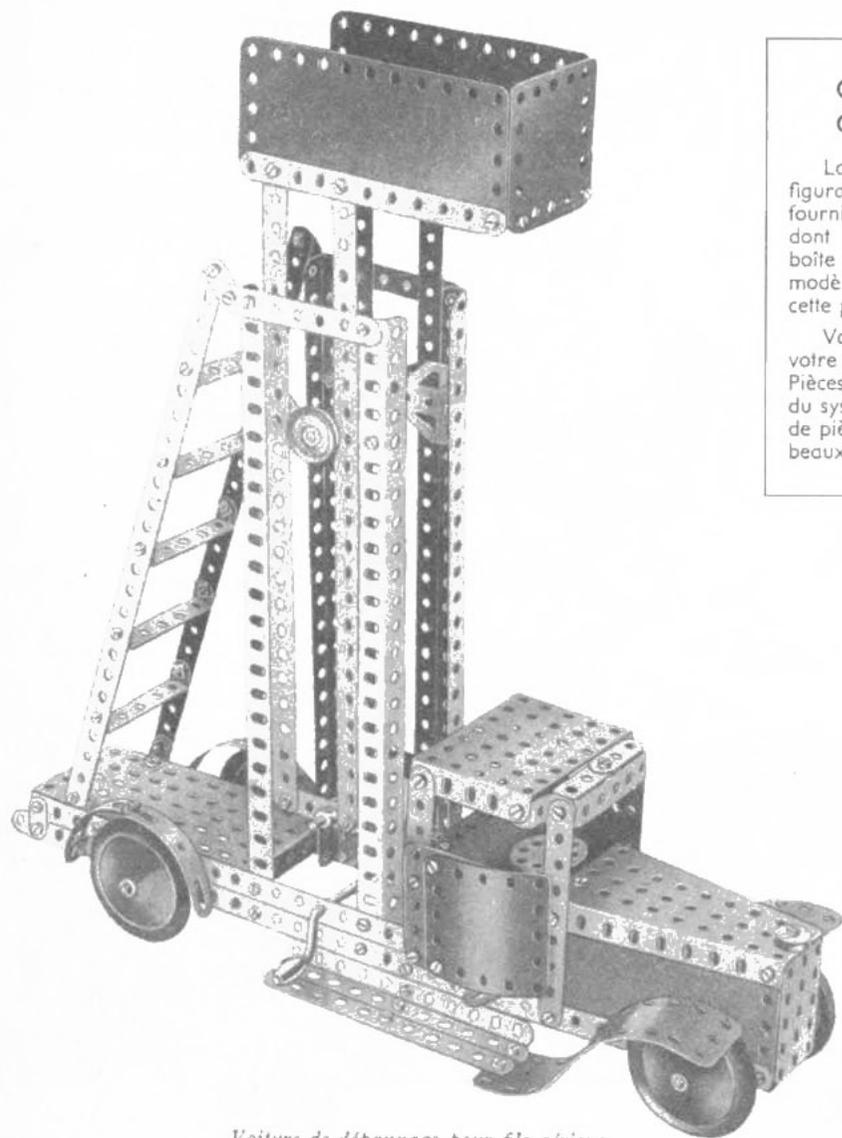


Fig. 5.25b

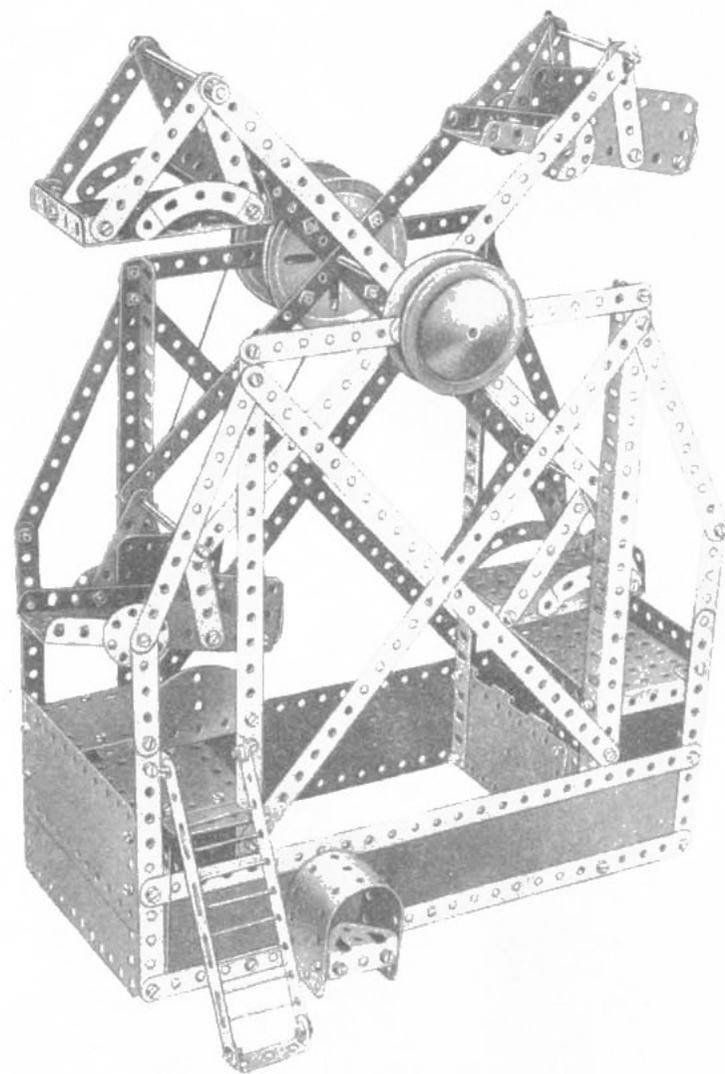
CONSTRUISEZ DES MODÈLES PLUS GRANDS ET PLUS PERFECTIONNÉS

Lorsque vous aurez construit tous les modèles figurant dans ce manuel, procurez-vous chez votre fournisseur de Meccano une boîte complémentaire n° 5a dont le contenu convertira votre boîte n° 5 en une boîte n° 6, vous permettant ainsi de construire tous les modèles de la boîte n° 6, dont un choix figure sur cette page.

Vous pouvez toujours, si vous le désirez, compléter votre boîte en achetant de temps en temps des Pièces Détachées Meccano. Les possibilités de construction du système Meccano sont illimitées, et plus vous aurez de pièces, plus les modèles que vous construirez seront beaux et importants.



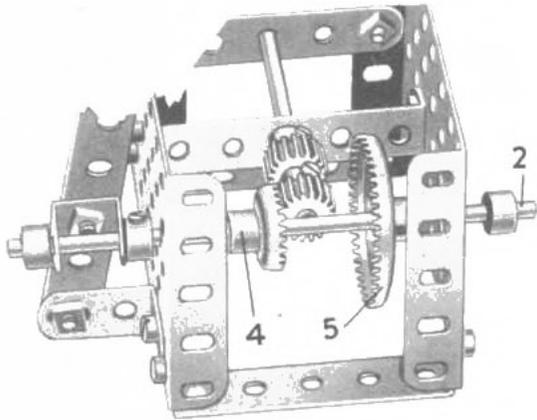
Voiture de dépannage pour fils aériens



Attraction foraine

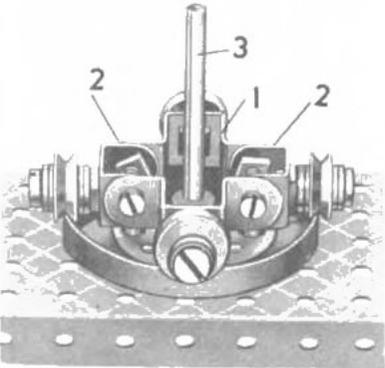
Voici quelques dispositifs simples et intéressants montrant comment, grâce à Meccano, vous pouvez reproduire facilement des mécanismes réels

RENVERSEMENT DE MARCHÉ A DEUX VITESSES



Ce mécanisme est destiné à donner une marche avant lente et une marche arrière rapide — ou vice-versa — et chacune des tringles peut être employée comme arbre moteur.

ROULEMENT A GALETS SIMPLE



Le châssis est constitué par des cavaliers 1 reliés par deux supports doubles 2. Les quatre roues utilisées sont des poulies folles de 12 mm. qui tournent dans des boulons pivots fixés aux quatre extrémités du châssis. Quatre rondelles métalliques (2 de chaque côté des poulies) sont passées sur le corps de chaque boulon pivot fixé aux supports doubles 2. Pour les deux autres boulons pivots, deux rondelles sont placées du côté extérieur de la poulie seulement.

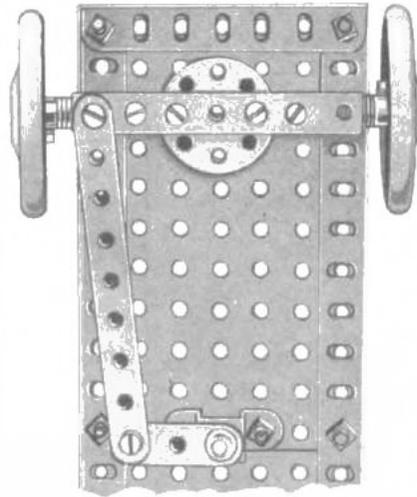
Quelques rapports d'engrenages Meccano

Rapport 1 : 2	obtenu avec les pièces n ^{os} 25	et 27
» 1 : 3	»	26 et 27a
» 1 : 5	»	26 et 27c
» 1 : 7	»	26 et 27b
» 1 : 19	»	26 et 32
» 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 n ^{os} 95	et 96
» 1 : 2	»	95a et 96a
» 1 : 4	»	95b et 96a

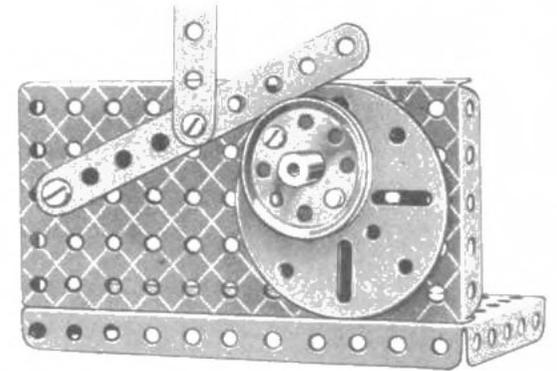
MÉCANISME DE DIRECTION



Les deux roues avant sont montées sur des fusées séparées qui sont fixées à chaque extrémité d'un essieu avant rigide.

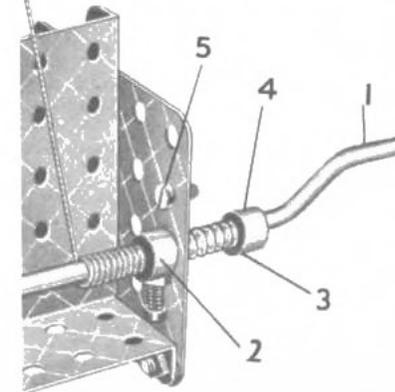
Cet essieu, une bande coudée de 90 x 12 mm., pivote grâce à une roue barillet et une courte tringle. A un trou de chacune de ses extrémités, cette bande coudée est munie d'une équerre de 13 x 10 mm. qui forme le support intérieur de chaque fusée. Le support extérieur est constitué par le rebord de la bande coudée. Une extrémité de cette bande coudée est munie d'une bande de 9 trous montée de façon à pivoter; grâce à cette bande, l'essieu avant est relié au bras de manivelle fixé au tube de direction.

CAME A MOUVEMENT LENT



La poulie de 38 mm. est reliée à l'aide d'un écrou et d'un boulon à un plateau central. La tringle qui porte ce dernier traverse un des trous de la poulie de 38 mm. et la rend ainsi parfaitement solidaire du plateau central. Le poussoir, une bande de 9 trous, porte un bras de manivelle à son extrémité fixe; son autre extrémité s'appuie sur la gorge de la poulie de 38 mm.

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ POUR TREUIL



Le ressort de compression 3 est monté sur la manivelle 1 entre le collier 4 et une rondelle métallique, et maintient la bague d'arrêt 2 contre le côté intérieur de la plaque. Le collier 2 est muni d'un boulon de

9,5 mm. Si la manivelle commence à tourner, la tête de ce boulon frappe contre l'arrêt 5 et interdit le déroulement de la corde.

PIECES DETACHEES MECCANO



Bandes Perforées :

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



9a :

No.	62 cm.	9a.	11 1/2 cm.
7a.	47 ..	9b.	9 ..
8.	32 ..	9c.	7 1/2 ..
8a.	24 ..	9d.	6 ..
8b.	19 ..	9e.	5 ..
9.	14 ..	9f.	4 ..



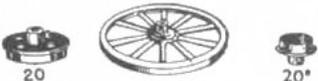
- 10. Support Plat
- 11. Double
- 12. Equerre, 13 x 10 mm.
- 12a. " 25 x 25
- 12b. " 26 x 12
- 12c. " 13 x 10 .. 135°

Tringles :

No.	29 cm.	16.	9 cm.
13a.	20 ..	16a.	6 ..
14.	16 1/2 ..	16b.	7 1/2 ..
15.	13 ..	17.	5 ..
15a.	11 1/2 ..	18a.	4 ..
15b.	10 ..	18b.	2.5 ..



- 19g. (Petite) avec poignée 75 mm.
- 19h. (Grande) " 125 "
- 19s. (Petite)



- 19a. Roue de 75 mm. avec vis d'arrêt
- 20. " à boudin de 28 mm. de diam.
- 20b. " " " 19 ..



Poulies :

No.	Diam. 75 mm. à moyeu
19b.	15 cm.
19c.	5 ..
20a.	38 mm. "
21.	25 .. "
22.	25 .. " sans moyeu
22a.	12 .. " "
23.	12 .. " "
23a.	12 .. " à moyeu



- 24. Roue barillet
- 24a. Disque de 35 mm.



- 25. Pignon 25 dents, diam. 19mm, larg. 6 mm
- 25a. " 25 " " 19 " " 13 ..
- 25b. " 25 " " 19 " " 19 ..
- 26. " 19 " " 13 " " 6 ..
- 26a. " 19 " " 13 " " 13 ..
- 26b. " 19 " " 13 " " 19 ..



- 27. Roue de 50 dents
- 27a. " 57 " " 9 cm. diam.
- 27b. " 133 " " 63.5 mm. de diamètre
- 27c. " 95 " " " "



- 28. Roue de champ de 38 mm., 50 dents
- 29. " " 19 " 25 "



- 30. Pignon d'angle 26 dents, 22 mm.
 - 30a. " 16 " 13 "
 - 30c. " 48 " 39 "
- Les 30a et 30c ne peuvent être utilisés qu'ensemble.



- 31. Roue de 38 dents, 25 mm.
- 32. Vis sans fin



- 34. Clef
- 34b. " porte-écrou



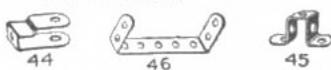
- 35. Clavette
- 36. Tournevis
- 36a. " manche bois
- 36c. Tige effilée
- 37. Ecrou et boulon 5 mm.
- 37a. Ecrou
- 37b. Boulon 5 mm.
- 38. Rondelle métallique.
- 38d. Disque de 19 mm.
- 40. Corde Meccano



- 41. Pale d'hélice



- 43. Ressort de traction



- 44. Chape
- 45. Cavalier
- 46. Bande coudée 60 x 25 mm.
- 47. " " 60 x 38 ..
- 47a. " " 75 x 38 ..
- 48. " " 38 x 12 ..
- 48a. " " 60 x 12 ..
- 48b. " " 90 x 12 ..
- 48c. " " 115 x 12 ..
- 48d. " " 140 x 12 ..



- 50. Bague d'arrêt à glissière



- 51. Plaque à rebords de 60 x 38 mm.
- 52. " " 14 x 6 cm.
- 52a. " sans rebords de 14 x 9 cm.
- 53. " à rebords de 9 x 6 cm.
- 53a. " sans rebords de 11 1/2 x 6 cm.



- 54. Plaque secteur à rebords 112 mm.



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



- 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. Aile de moulin



- 62. Bras de Manivelle
- 62a. " " taraudé
- 62b. " " double



- 63. Accouplement pour tringles
- 63b. " " pour bandes
- 63c. " " taraudé



- 64. Raccord taraudé
- 65. Fourchette de centrage

- 69. Vis d'arrêt
- 69a. " sans tête, long 4 mm.
- 69b. " " " 5 " 5
- 69c. " " " 2 " "



- 70. Plaque 14 x 6 cm.
- 72. " 6 x 6 ..
- 73. " 75 x 38 mm.
- 76. " triangulaire, 6 cm. côté
- 77. " " 25 mm. côté

80^a :

Tiges filetées :			
78.	29 cm.	80b.	11 1/2 cm.
79.	20 ..	80c.	7 1/2 ..
79a.	15 ..	81.	5 ..
80.	12 1/2 ..	82.	2.5 ..
80a.	9 ..		



- 89. Bande incurvée de 14 cm. Ray. 25 cm.
- 89a. " " 75 mm. Ray. 45 mm.
- 89b. " 4 forment un cercle
- 89c. Bande incurvée de 10 cm. épaulée, rayon 11 1/2 cm.
- 90. Bande incurvée de 6 cm., Ray. 6 cm.
- 90a. " " 6 cm., Ray. 3 cm. 4 forment un cercle



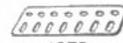
- 94. Chaîne Galle, 1 mètre environ
- 95. Roue de chaîne de 5 cm. 36 dents
- 95a. " " 38 mm. 28 "
- 95b. " " 75 " 56 "
- 96. " " 25 " 18 "
- 96a. " " 19 " 14 "



No.	99	No.	Longrines
97.	9 cm.	99a.	24 cm.
97a.	7 1/2 ..	99b.	19 ..
98.	6 ..	100.	14 ..
99.	32 ..	100a.	11 1/2 ..



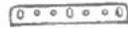
- 102. Bande à un coude



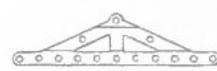
Poutrelles plates :			
103.	14 cm.	103e.	7 1/2 cm.
103a.	24 ..	103f.	6 ..
103b.	32 ..	103g.	5 ..
103c.	11 1/2 ..	103h.	4 ..
103d.	9 ..	103k.	19 ..



- 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. Chvisse filetée
- 116a. Chape d'articulation (grande)
- 116b. " (petite)



- 118. Flasque circulaire à rebord 13 cm.

PIECES DETACHEES MECCANO



120^a

No. 120b. Ressort de compression



123 125

123. Poulie à cône
124. Equerre renversée de 25 mm.
125. " " 12 "



126 126^a

126. Embase triangulée coudée
126a. " " plate



128

128. Levier d'angle avec moyeu



130 130A

130. Excentrique à trois courses
130a. " " course de 12 mm.



133 133^a

133. Gousset d'assemblage (grand)
133a. " " (petit)



134

134. Vilebrequin, course 25 mm.



136 137 136A

No. 136. Support de rampe
136a. " " avec collier
137. Boudin de roue



139. Support à rebord (droit)
139a. " " (gauche)



140

140. Accouplement universel



142A

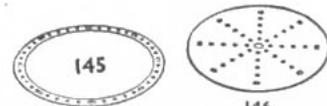
142a. Pneu d'automobile diam., 5 cm.
142b. " " " 7 1/2 "
142c. " " " 25 mm.
142d. " " " 38 "



143. Longrine circulaire, diam. 14 cm.



144. Embrayage



145

146

145. Bande circulaire, diam. ext. 18 cm.
146. Plaque " " 15 "
146a. " " " 10 "



147 & 148

No. 147. Cliquet à moyeu av. boulon-pivot
147a. " " "
147b. Boulon-pivot à deux écrous
147c. Cliquet sans moyeu
148. Roue à rochet



151

151. Palan à 1 poulie



154^a & 154^a

154a. Equerre d'angle de droite de 12 mm.
154b. " " gauche " "
155. Anneau de caoutchouc pour poulie de 25 mm.



157

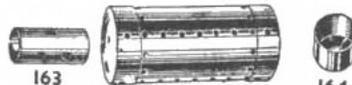
157. Turbine de 5 cm. diam.



160

161

160. Support en U, 38 x 25 x 13 mm.
161. Equerre corn. 50 x 25 x 13 mm.



163

162

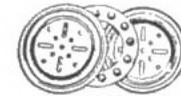
164

162. Chaudière complète avec joues
162a. Joue de chaudière
162b. Corps de chaudière
163. Manchon 35 x 18 mm.
164. Support de cheminée



165 166

No. 165. Arcouplement à cardan
166. Chape d'articulation, 2 mm
167b. Anneau porteur de galets



168

168. Roulement à billes, complet 10 cm. de diam.
168a. Plateau à rebords de roul. à billes
168b. " denture pour " "
168c. Anneau monté avec billes
168d. Bille d'acier, diam. 9,5 mm.



171

171. Accouplement jumelé à douille



175

175. Joint Flexible



176

176. Ressort d'attache pour Corde Meccano



179

179. Collier avec tige filetée



180

180. Couronne à double denture, 9 cm.



185 187

No. 185. Volant d'automobile, diam. 45 mm.
Courroies de transmission :
186. 6 cm. (légère)
186a. 15 " "
186b. 25 " "
186c. 25 " (épaisse)
186d. 38 " "
186e. 50 " "
187. Roue d'Auto
187a. Flasque pour roue



192

197

Plaques flexibles		191. 11 1/2 x 6 cm.
188. 60 x 40 mm.	192. 14 x 6 "	
Plaques Bandes		
189. 140 x 40 "	196. 24 x 6 "	
190. 6 x 6 cm.	197. 32 x 6 "	
190a. 9 x 6 "		



200

198

199

198. Plaque à charnière 11 1/2 x 6 cm.
199. Plaque cintrée en U 63 x 28 mm.
200. " " rayon 43 mm.



211a. Pignon hélicoïdal, diam. 14 mm.
211b. Roue " " 35 " "
ne peuvent être utilisés qu'ensemble



212

213

212. Raccord triangle et bande
213. Raccord-Triangles



215

214

214. Plaque semi-circulaire, 6,5 cm.
215. Bande cintrée, 75 mm.



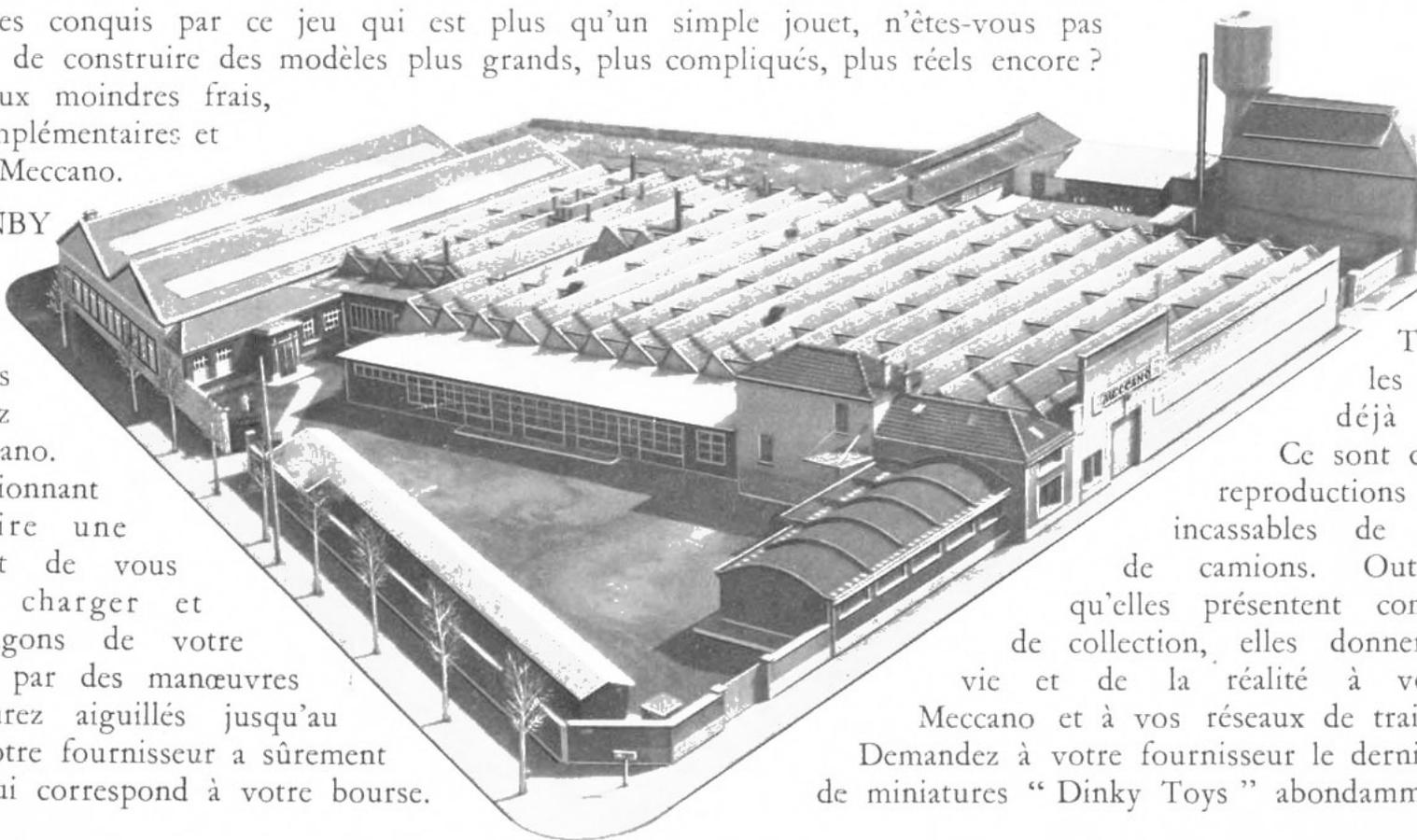
216. Cylindre, 65 x 30 mm.

Une grande Usine à votre service

C'est de cette usine que sortent vos trois jouets favoris : MECCANO, les trains HORNBY et les miniatures "DINKY TOYS". Grâce à MECCANO, des centaines de milliers de jeunes garçons comme vous ont vu leurs qualités de création, d'ingéniosité, d'ordre, de logique, s'épanouir. Des milliers d'ingénieurs et de techniciens doivent leur carrière et leur situation à leur Meccano.

Vous-même, qui êtes conquis par ce jeu qui est plus qu'un simple jouet, n'êtes-vous pas ardemment désireux de construire des modèles plus grands, plus compliqués, plus réels encore ? Vous le pourrez aux moindres frais, grâce aux boîtes complémentaires et aux pièces détachées Meccano.

Les TRAINS HORNBY mécaniques et électriques compléteront et animeront les modèles que vous aurez construits en Meccano. Quoi de plus passionnant que de construire une grue Meccano et de vous en servir pour charger et décharger des wagons de votre train Hornby que, par des manœuvres savantes, vous aurez aiguillés jusqu'au pied de la grue. Votre fournisseur a sûrement un train Hornby qui correspond à votre bourse.



Les miniatures "DINKY TOYS", vous les connaissez déjà sûrement.

Ce sont ces fameuses reproductions précises et incassables de voitures et de camions. Outre l'attrait qu'elles présentent comme objets de collection, elles donneront de la vie et de la réalité à vos modèles Meccano et à vos réseaux de trains Hornby. Demandez à votre fournisseur le dernier catalogue de miniatures "Dinky Toys" abondamment illustré.