

MECCANO

MARQUE DÉPOSÉE

LA MECANIQUE EN MINIATURE

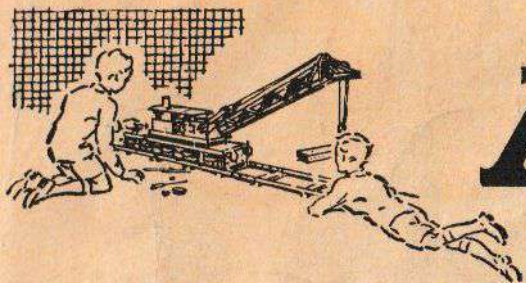


FABRIQUÉ EN FRANCE PAR MECCANO-PARIS

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

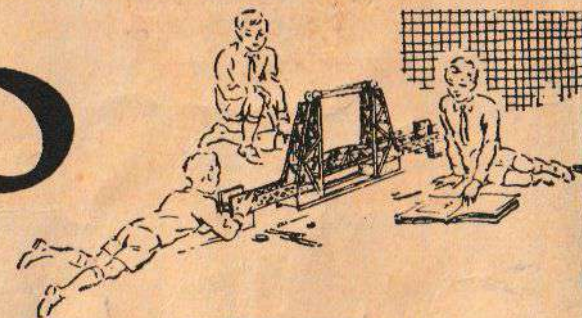


G. ARON 47



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 essaieriez 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.

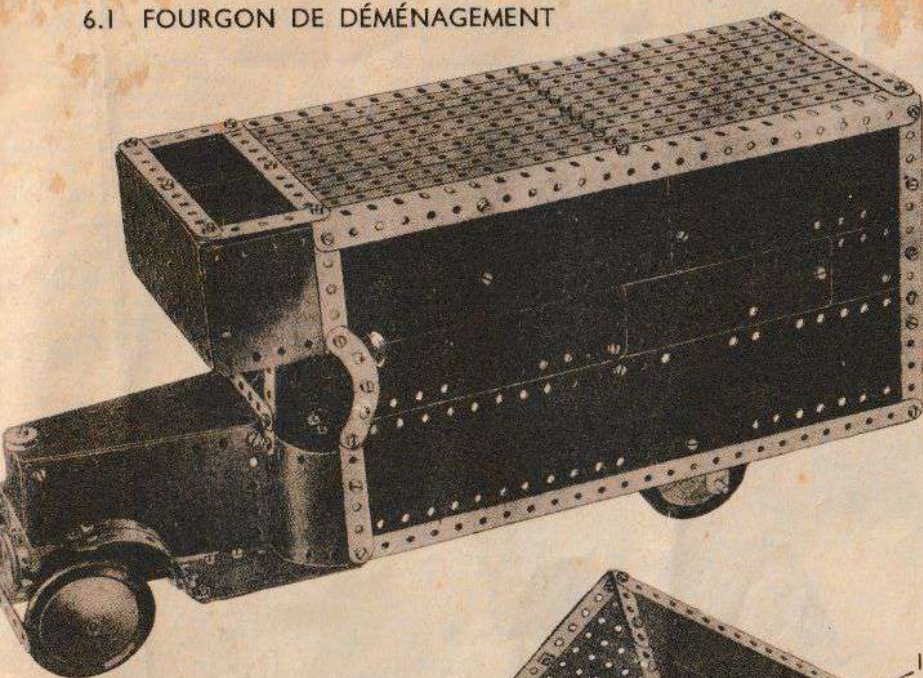
Si vous avez des difficultés pour le montage de vos modèles ou si vous voulez des conseils pour ce magnifique jeu qu'est Meccano, écrivez-nous. Nous recevons journalièrement des centaines de lettres de jeunes Meccanos de tous les coins du monde.

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

6.1 FOURGON DE DÉMÉNAGEMENT



Le capot consiste en deux plaques-secteurs dont les bords sont réunis par des plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. Le radiateur est fixé aux deux plaques-secteurs. Le capot qui le fixe à la plaque-secteur supérieure est de 11,5 cm, et porte une poulie folle de 12 mm, qui figure le volant de radiateur. La plaque-secteur inférieure est soulevée à une plaque à rebords de 9 x 6 cm, qui est fixée au châssis. Le pare-chocs est fixé, à l'aide de deux ressorts renversés, aux extrémités de deux bandes flexibles de 90 x 12 mm, montées sous le capot. Les ressorts avant sont représentés par des poulies fixes de 12 mm, montées sur des boulons de 9 mm, qui traversent une bande coudée de 60 x 12 mm, boulonnée au radiateur. Les marchepieds sont figurés par des plaques flexibles de 11,5 cm, boulonnées à la plaque à rebords de 9 x 6 cm; ils servent de support aux garde-boue avant. Chacun de ces garde-boue consiste en deux bandes cintrées à glissières boulonnées à l'aide de supports plats; ils sont fixés aux marchepieds par des équerres.

Le siège, à l'intérieur de l'abri du chauffeur, est formé de deux plaques cintrées en « U » réunies par des supports plats et fixées par une équerre au dossier qui est constitué d'une plaque à rebords de 9 x 6 cm, à laquelle est boulonnée une plaque flexible de 6 x 6 cm.

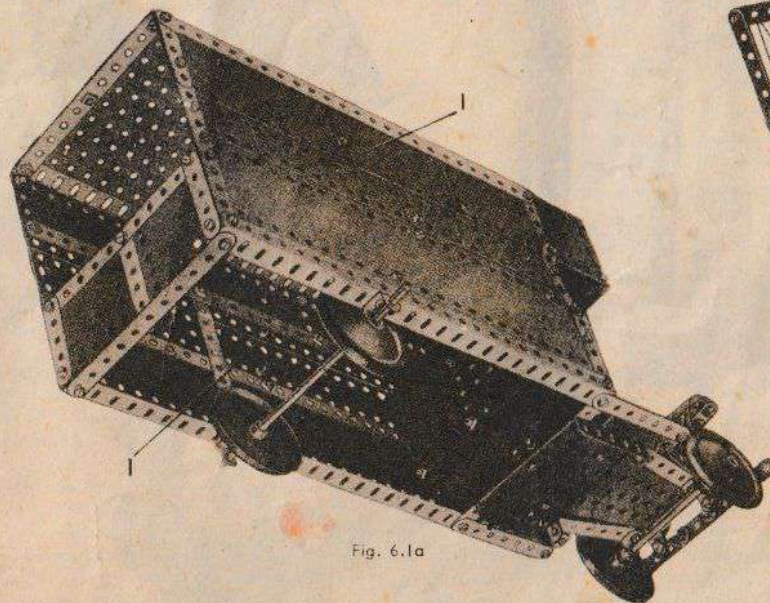


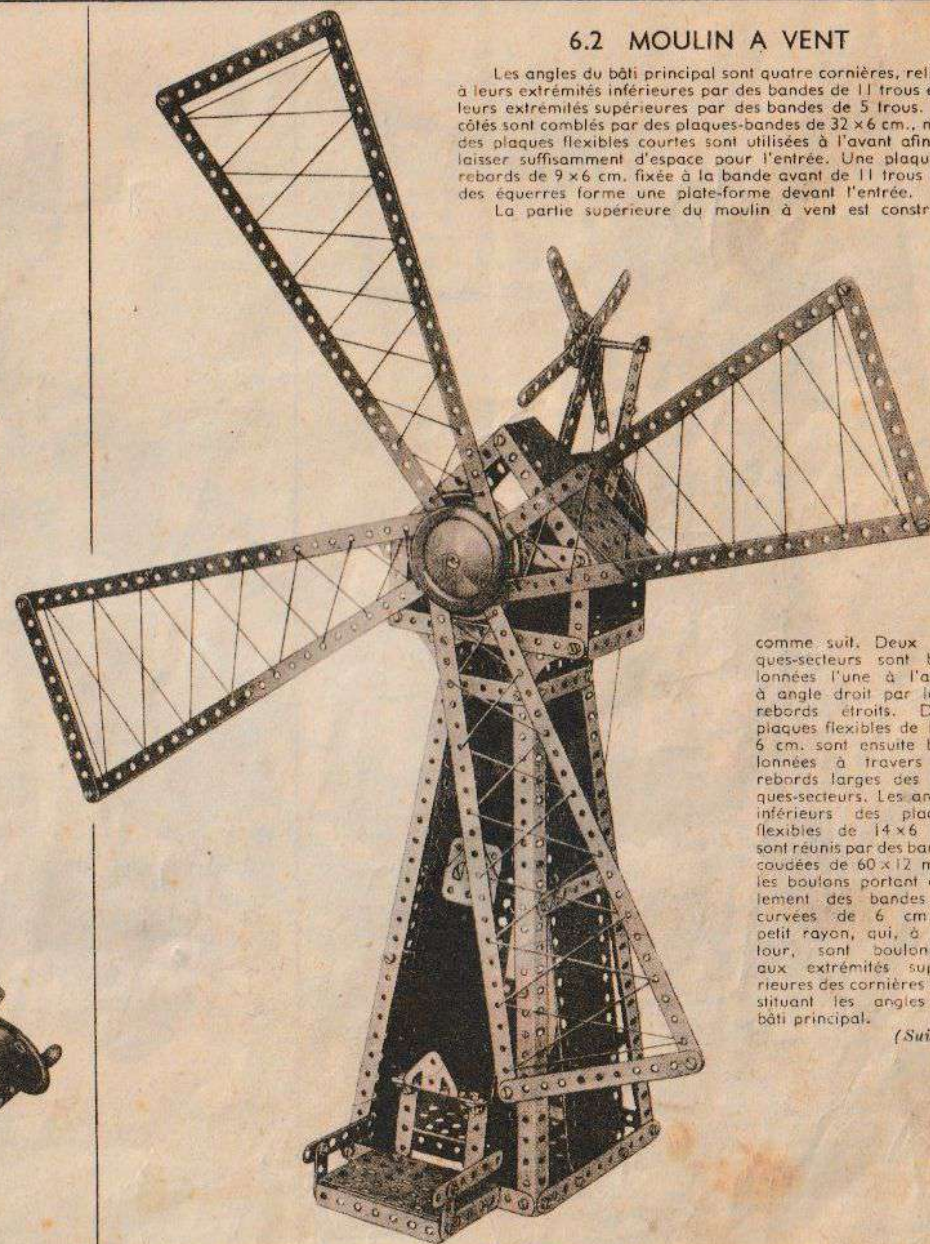
Fig. 6.1a

La construction de ce modèle doit être commencée par la carrosserie du camion. La base de celle-ci consiste en deux cornières de 25 trous, réunies à chacune de leurs extrémités par une bande de 11 trous. La partie inférieure de chaque côté est formée de deux plaques-bandes de 32 cm, et de plaques flexibles de dimensions diverses. Les deux plaques 1 constituent la partie supérieure des côtés du fourgon. Ces deux plaques 1 sont les moitiés d'une plaque à charnière dont la cheville centrale a été démontée. Chacune de ces moitiés est montée sur un assemblage de bandes de 25 et 11 trous, qui sont visibles sur la Fig. 6.1a. Le toit du fourgon se compose de bandes de 25 trous boulonnées par leurs extrémités à des bandes transversales de 11 trous.

6.2 MOULIN A VENT

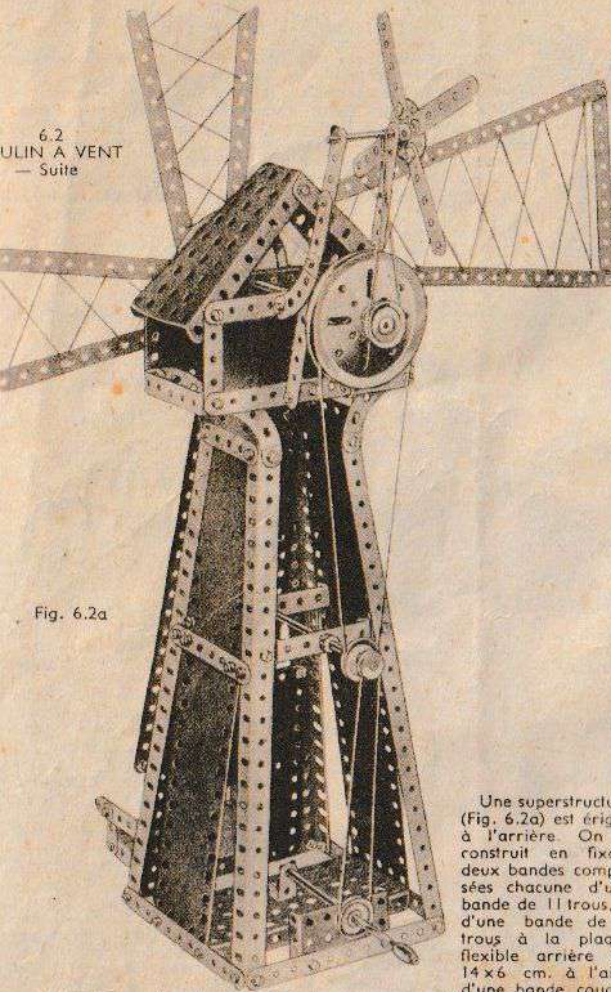
Les angles du bâti principal sont quatre cornières, reliées à leurs extrémités inférieures par des bandes de 11 trous et à leurs extrémités supérieures par des bandes de 5 trous. Les côtés sont comblés par des plaques-bandes de 32 x 6 cm., mais des plaques flexibles courtes sont utilisées à l'avant afin de laisser suffisamment d'espace pour l'entrée. Une plaque à rebords de 9 x 6 cm, fixée à la bande avant de 11 trous par des équerres forme une plate-forme devant l'entrée.

La partie supérieure du moulin à vent est construite



comme suit. Deux plaques-secteurs sont boulonnées l'une à l'autre à angle droit par leurs rebords étroits. Deux plaques flexibles de 14 x 6 cm, sont ensuite boulonnées à travers les rebords larges des plaques-secteurs. Les angles inférieurs des plaques flexibles de 14 x 6 cm, sont réunis par des bandes coudées de 60 x 12 mm., les boulons portant également des bandes incurvées de 6 cm, à petit rayon, qui, à leur tour, sont boulonnées aux extrémités supérieures des cornières constituant les angles du bâti principal.

(Suite)



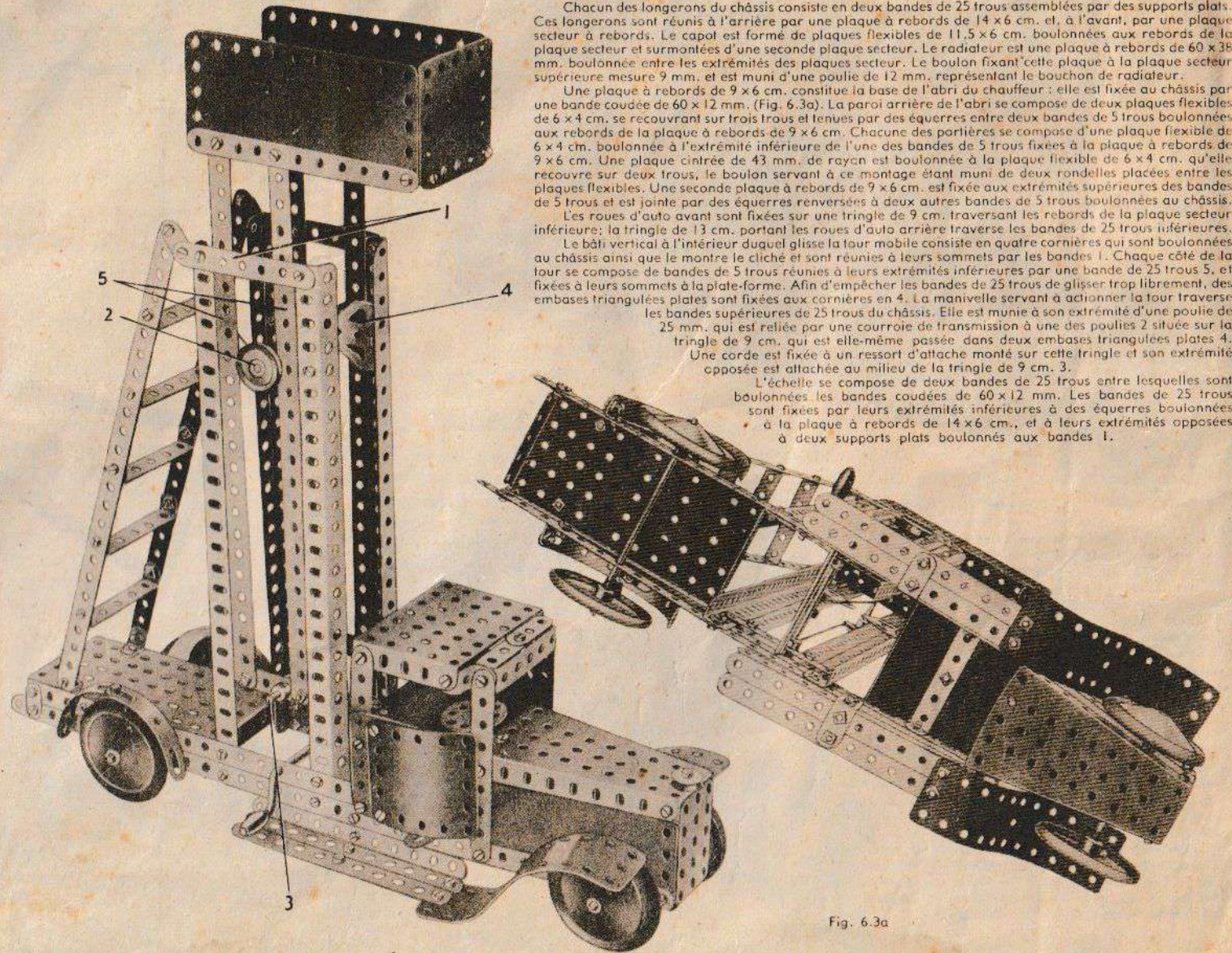
6.2
MULIN À VENT
— Suite

Fig. 6.2a

Une superstructure (Fig. 6.2a) est érigée à l'arrière. On la construit en fixant deux bandes composées chacune d'une bande de 11 trous, et d'une bande de 5 trous à la plaque flexible arrière de 14 x 6 cm., à l'aide

de 38 x 12 mm. Les bandes composées sont réunies par deux bandes incurvées de 6 cm., à petit rayon fixées également à la plaque flexible de 14 x 6 cm., au moyen d'une bande coudée de 38 x 12 mm. Une tringle de 5 cm., insérée dans les trous extrêmes des bandes composées, porte à son extrémité une roue barillet, à laquelle sont boulonnées des bandes de 6 cm.

La construction des ailes du moulin apparaît clairement sur le cliché. Une manivelle, montée comme indiqué sur la Fig. 6.2a, porte sur sa tige une poulie de 25 mm. qui est reliée à l'aide d'une courroie de transmission à une autre poulie de 25 mm., située sur une tringle de 13 cm. Une poulie fixe de 12 mm., montée également sur la tringle de 13 cm., est rattachée par une corde à la poulie de 7 cm. 5 située sur l'arbre des ailes, et une poulie de 25 mm., sur cet arbre est reliée par une courroie de transmission à la tringle de 5 cm. portant la girouette.



6.3 VOITURE DE DÉPANNAGE POUR FILS AÉRIENS

Chacun des longerons du châssis consiste en deux bandes de 25 trous assemblées par des supports plats. Ces longerons sont réunis à l'arrière par une plaque à rebords de 14 x 6 cm., et, à l'avant, par une plaque secteur à rebords. Le capot est formé de plaques flexibles de 11,5 x 6 cm., boulonnées aux rebords de la plaque secteur et surmontées d'une seconde plaque secteur. Le radiateur est une plaque à rebords de 60 x 38 mm., boulonnée entre les extrémités des plaques secteur. Le boulon fixant cette plaque à la plaque secteur supérieure mesure 9 mm., et est muni d'une poulie de 12 mm., représentant le bouchon de radiateur.

Une plaque à rebords de 9 x 6 cm. constitue la base de l'abri du chauffeur : elle est fixée au châssis par une bande coudée de 60 x 12 mm. (Fig. 6.3a). La paroi arrière de l'abri se compose de deux plaques flexibles de 6 x 4 cm., se recouvrant sur trois trous et tenues par des équerres entre deux bandes de 5 trous boulonnées aux rebords de la plaque à rebords de 9 x 6 cm. Chacune des portières se compose d'une plaque flexible de 6 x 4 cm., boulonnée à l'extrémité inférieure de l'une des bandes de 5 trous fixées à la plaque à rebords de 9 x 6 cm. Une plaque cintrée de 43 mm. de rayon est boulonnée à la plaque flexible de 6 x 4 cm., qu'elle recouvre sur deux trous; le boulon servant à ce montage étant muni de deux rondelles placées entre les plaques flexibles. Une seconde plaque à rebords de 9 x 6 cm. est fixée aux extrémités supérieures des bandes de 5 trous et est jointe par des équerres renversées à deux autres bandes de 5 trous boulonnées au châssis.

Les roues d'auto avant sont fixées sur une tringle de 9 cm., traversant les rebords de la plaque secteur inférieure; la tringle de 13 cm. portant les roues d'auto arrière traverse les bandes de 25 trous inférieures.

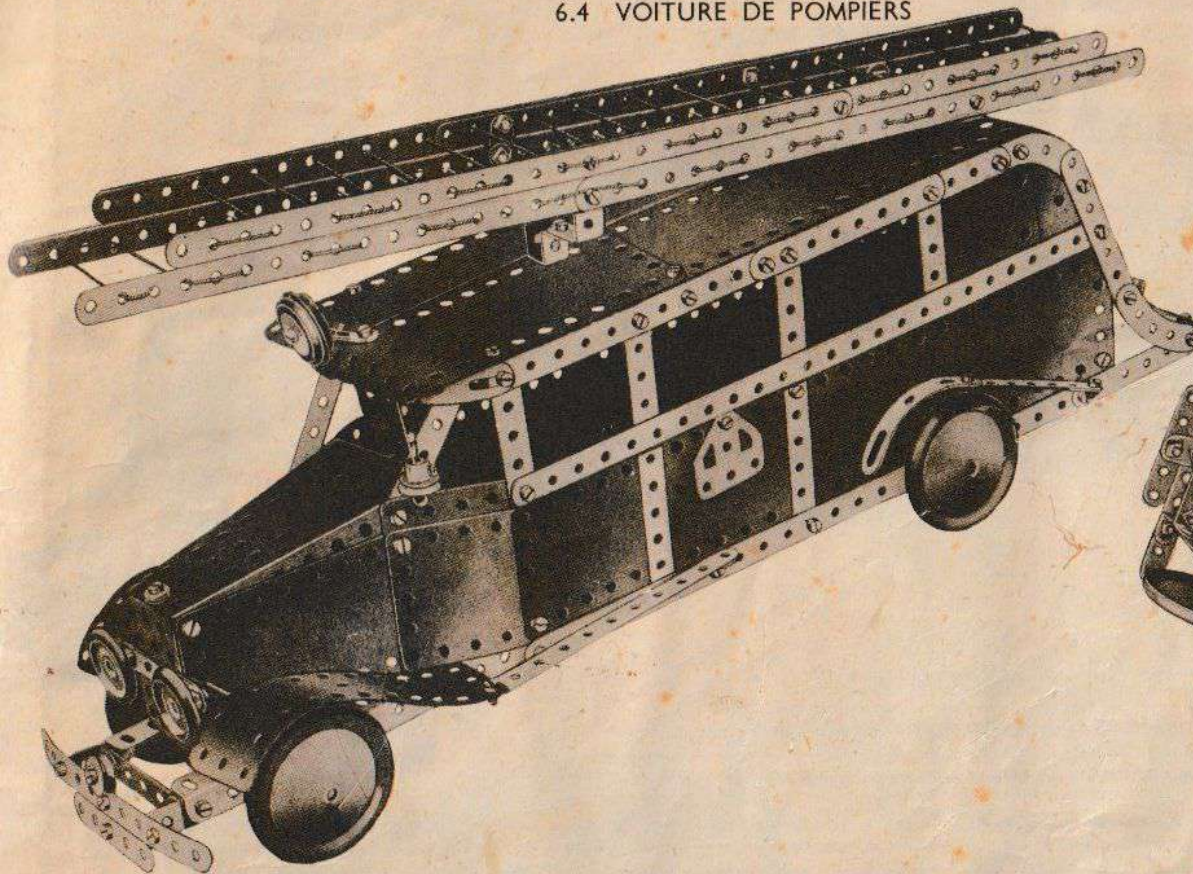
Le bâti vertical à l'intérieur duquel glisse la tour mobile consiste en quatre cornières qui sont boulonnées au châssis ainsi que le montre le cliché et sont réunies à leurs sommets par les bandes 1. Chaque côté de la tour se compose de bandes de 5 trous réunies à leurs extrémités inférieures par une bande de 25 trous 5, et fixées à leurs sommets à la plate-forme. Afin d'empêcher les bandes de 25 trous de glisser trop librement, des embases triangulaires plates sont fixées aux cornières en 4. La manivelle servant à actionner la tour traverse les bandes supérieures de 25 trous du châssis. Elle est munie à son extrémité d'une poulie de 25 mm., qui est reliée par une courroie de transmission à une des poulies 2 situées sur la tringle de 9 cm., qui est elle-même passée dans deux embases triangulaires plates 4.

Une corde est fixée à un ressort d'attache monté sur cette tringle et son extrémité opposée est attachée au milieu de la tringle de 9 cm. 3.

L'échelle se compose de deux bandes de 25 trous entre lesquelles sont boulonnées les bandes coudées de 60 x 12 mm. Les bandes de 25 trous sont fixées par leurs extrémités inférieures à des équerres boulonnées à la plaque à rebords de 14 x 6 cm., et à leurs extrémités opposées à deux supports plats boulonnés aux bandes 1.

Fig. 6.3a

6.4 VOITURE DE POMPIERS



Chacun des longerons du châssis consiste en deux cornières assemblées à l'aide d'un boulon de 19 mm, dont l'écrou est laissé non serré. Ces longerons sont réunis, à l'avant, par une bande coudée de 60x12 mm, et une bande de 11 trous. Les cornières arrière sont écartées l'une de l'autre autant que le permettent les boulons de 19 mm. La Fig. 6.4a montre tous les détails de ce montage.

Les côtés de la carrosserie consistent en plaques-bandes de 32x6 cm, et sont fixés par des supports plats aux cornières arrière du châssis. Le toit se compose de quatre plaques flexibles de 14x6 cm. Il est fixé à l'aide d'équerres aux bandes situées au-dessus des portières. L'arrière incurvé est réalisé à l'aide de plaques flexibles boulonnées à un bâti de bandes.

Chacun des côtés du capot est formé par une plaque flexible de 11,5x6 cm, fixée à la carrosserie par une plaque flexible de 6x6 cm, et une plaque flexible de 6x4 cm. Ces dernières pièces sont boulonnées aux plaques-bandes formant les côtés de la carrosserie. Une plaque secteur à rebords constitue le dessus du capot; elle est fixée par le rebord de son extrémité étroite aux plaques flexibles de 11,5x6 cm. Par son extrémité large, elle est fixée aux plaques flexibles de 6x4 cm, boulonnées à la carrosserie. Le radiateur est figuré par une plaque à rebords de 60x38 mm, boulonnée à l'avant de la plaque secteur. Le boulon assemblant ces pièces porte deux rondelles qui représentent le bouchon de radiateur.

Deux poulies fixes de 25 mm, représentent les phares; elles sont fixées à une bande de 5 trous que des boulons de 12 mm, fixent au radiateur. Les boulons traversent les trous extrêmes de la bande et sont bloqués dans les moyeux des poulies. Le pare-chocs avant est représenté par une bande de 11 trous et une bande de 5 trous qui sont fixées à une bande coudée de 60x12 mm, au moyen de deux équerres renversées.

Les roues d'auto sont montées sur des tringles de 13 cm, traversant les longerons du châssis. Les garde-boue avant consistent chacun en une plaque flexible de 14x4 cm, boulonnée à la bande de 11 trous, réunissant les longerons du châssis. Une bande de 7 trous et une bande cintrée à glissières forment chacun des garde-boue arrière, qui sont fixés à la carrosserie à l'aide d'équerres.

La tringle de 13 cm, arrière est munie d'une bague d'arrêt dans laquelle est vissé un boulon-pivot muni d'une poulie de 25 mm. 2. Une plaque secteur 1 est suspendue librement à une bande coudée de 60x12 mm, 3 par un boulon de 9 mm, muni de contre-écrous. Quand les roues arrière tournent, la poulie 2 vient heurter contre la plaque secteur 1 et produit ainsi un bruit semblable à celui d'un gong.

Deux bandes incurvées de petit rayon munies chacune d'un support plat sont boulonnées, comme le montre la Fig. 6.4b, à l'arrière de l'auto-pompe pour figurer les outils. Une tringle de 5 cm, est coincée entre les supports plats et les plaques flexibles.

(Suite)

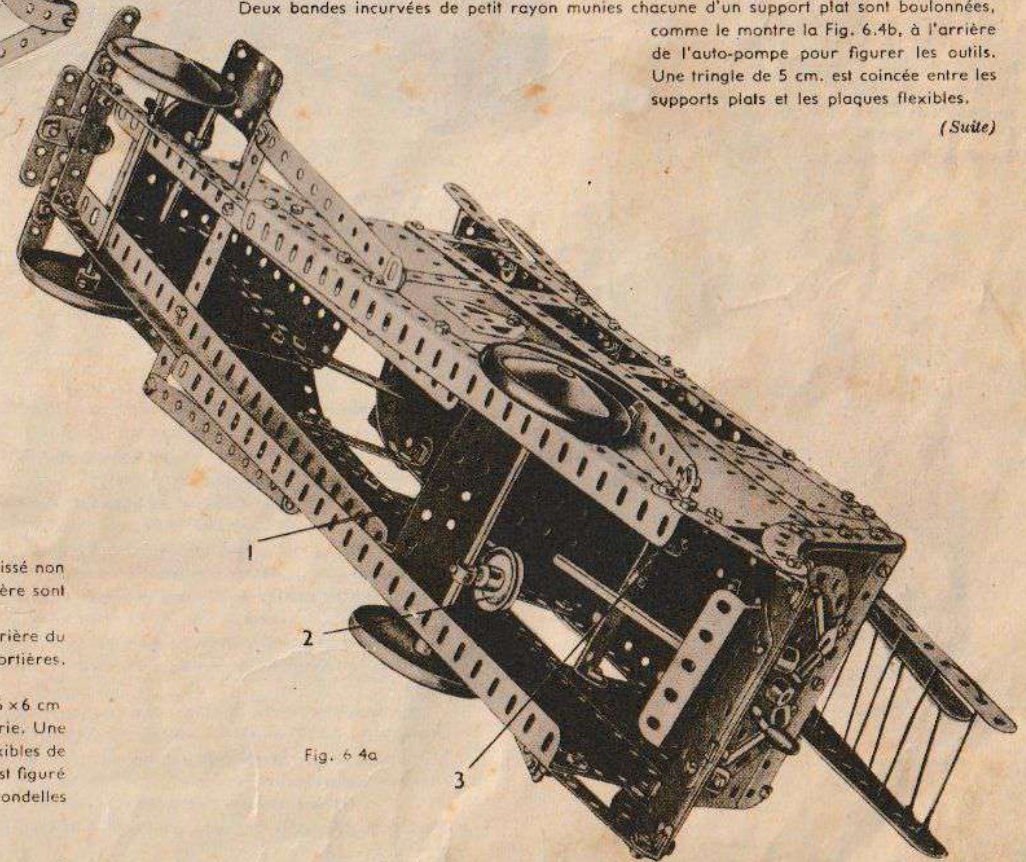


Fig. 6.4a

6.4 VOITURE DE POMPIERS — Suite

L'échelle de sauvetage consiste en bandes de 25 trous. Elle est fixée au toit, à l'avant, par un support composé d'équerres de 25 mm., boulonnées à un cavalier, et, à l'arrière, par une bande coudée de 60 x 12 mm. Les bandes formant la partie inférieure de l'échelle se recouvrent sur huit trous, celles formant la partie supérieure sur treize trous. Ces deux parties de l'échelle sont assemblées à l'aide de supports plats. Les échelons sont formés par une corde.

Le projecteur situé à l'avant de la voiture est formé par un boulon de 19 mm., sur lequel sont montés : un disque de 19 mm., une poulie de 25 mm., munie d'un anneau en caoutchouc, un disque de 32 mm. et une seconde poulie de 25 mm. Le boulon est fixé à un support formé de deux équerres à 135°.

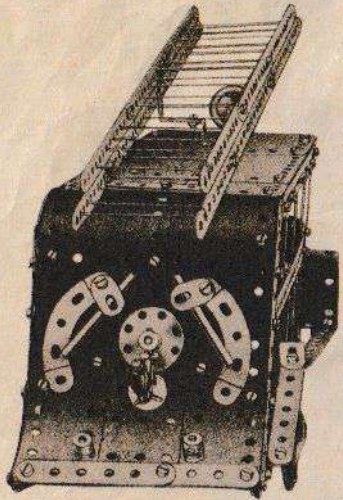
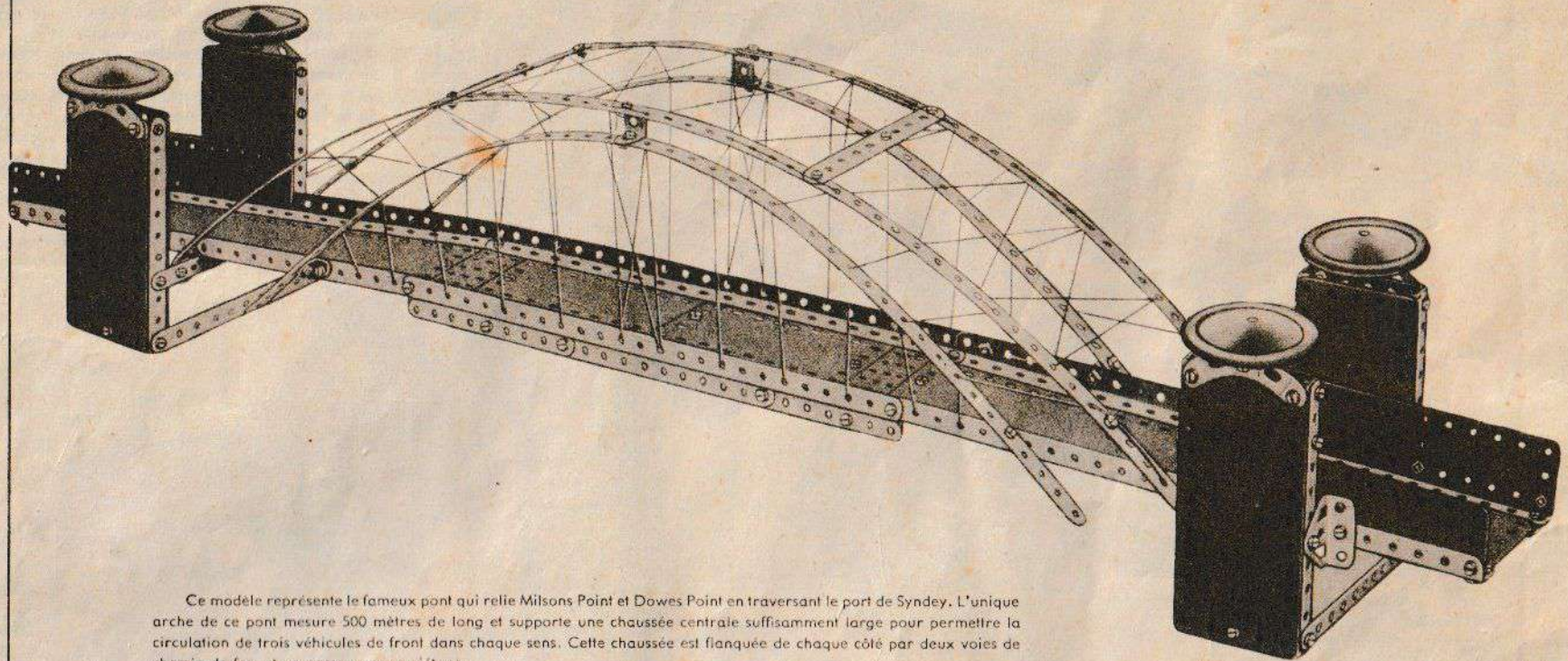


Fig. 6.4b

6.5 PONT DE SYDNEY



Ce modèle représente le fameux pont qui relie Milsons Point et Dawes Point en traversant le port de Sydney. L'unique arche de ce pont mesure 500 mètres de long et supporte une chaussée centrale suffisamment large pour permettre la circulation de trois véhicules de front dans chaque sens. Cette chaussée est flanquée de chaque côté par deux voies de chemin de fer, et un passage pour piétons.

Chacune des tours consiste en deux bandes de 11 trous réunies par deux bandes coudées de 60 x 12 mm., entre lesquelles des plaques flexibles de 14 x 6 cm. sont boulonnées sur la face extérieure; sur la face intérieure, des plaques flexibles de 6 x 6 cm. sont fixées par des équerres. Une bande incurvée de 6 cm. à petit rayon boulonnée à la bande coudée supérieure de 60 x 12 mm. porte une équerre, à laquelle un boulon de 9 mm. 5 fixe une roue d'auto. Les quatre tours sont réunies deux à deux par trois bandes de 11 trous.

Chaque côté du tablier consiste en deux cornières réunies par deux bandes de 25 trous. Les deux côtés sont reliés par des plaques à rebords de 9 x 6 cm. tenues par les mêmes boulons que les bandes de 25 trous ainsi que par une bande coudée de 90 x 12 mm. située au centre. La partie centrale du tablier est figurée par deux plaques flexibles de 11.5 x 6 cm., se recouvrant sur un trou et boulonnées entre les plaques à rebords de 9 x 6 cm. Les deux autres parties du tablier consistent en plaques-bandes de 32 x 6 cm., reliées à une des extrémités aux plaques à rebords de 9 x 6 cm., et bloquées entre des supports plats et les cornières à l'autre extrémité. Les côtés des accès au pont sont figurés par des plaques flexibles de 14 x 6 cm. boulonnées aux cornières du tablier. L'ensemble du tablier est rattaché à chacune des tours à l'aide d'une embase triangulée coudée boulonnée de la façon indiquée sur le cliché.

Le dessus de l'arche de suspension de chaque côté consiste en deux bandes de 25 trous, boulonnées l'une à l'autre et rallongées à chaque extrémité à l'aide d'une bande de 5 trous. Une équerre à 135° et une équerre sont boulonnées à l'extrémité des bandes de 5 trous. L'équerre étant rattachée au tablier et l'équerre à 135° étant reliée à la bande supérieure de 11 trous, assurant l'écartement des tours. L'arche intérieure est formée de deux bandes de 25 trous, fixées au moyen d'équerres aux côtés du tablier et reliées par un support double à l'autre arche en son centre.

Les arches sont réunies de chaque côté par des bandes composées, dont chacune consiste en une bande de 7 trous et une bande de 6 trous se recouvrant sur trois trous. On termine le montage du modèle en y ajoutant les câbles de suspension du tablier qui sont figurés par des cordes disposées de la façon indiquée sur le cliché.

6.6 TRACTEUR « CHEVAL MÉCANIQUE » AVEC SEMI-REMORQUE

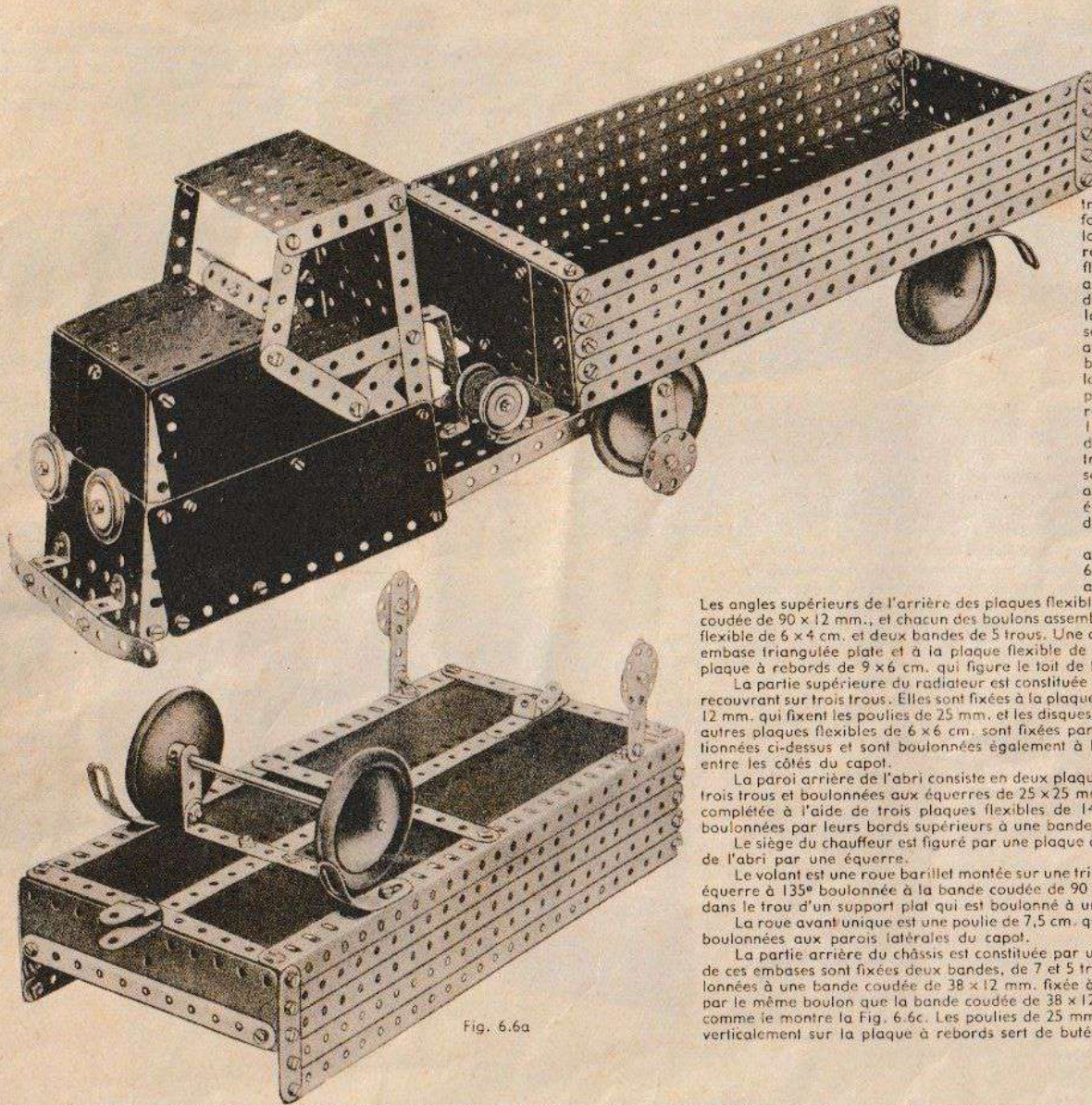


Fig. 6.6a

L'abri du chauffeur et le capot du tracteur sont montés sur une base formée de deux bandes de 11 trous boulonnées aux rebords d'une plaque à rebords de 9 x 6 cm. Deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. sont boulonnées aux bandes de 11 trous et dépassent celles-ci de la longueur d'un trou, ce qui permet à la plaque à rebords de 9 x 6 cm., représentant le radiateur d'être inclinée en arrière et boulonnée aux plaques flexibles. Deux bandes de 6 trous sont boulonnées à l'intérieur des rebords de la plaque de 9 x 6 cm. et recouvrent ces rebords sur deux trous. Deux bandes de 11 trous recouvrent les extrémités arrière des plaques flexibles de 14 x 6 cm. sur trois trous, et des Équerres de 25 x 25 mm. sont boulonnées aux angles inférieurs arrière des deux plaques flexibles; ces équerres servent à fixer la paroi arrière du tracteur.

Chaque côté du capot est complété au moyen d'une plaque flexible de 6 x 6 cm. boulonnée à la bande de 6 trous ainsi qu'à la plaque flexible de 14 x 6 cm.

Les angles supérieurs de l'arrière des plaques flexibles de 6 x 6 cm. sont réunis par une bande coudée de 90 x 12 mm., et chacun des boulons assemblant ces pièces fixe également une plaque flexible de 6 x 4 cm. et deux bandes de 5 trous. Une des bandes de 5 trous est boulonnée à une embase triangulée plate et à la plaque flexible de 60 x 12 mm.; l'autre sert à supporter la plaque à rebords de 9 x 6 cm. qui figure le toit de l'abri.

La partie supérieure du radiateur est constituée par deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. se recouvrant sur trois trous. Elles sont fixées à la plaque à rebords de 9 x 6 cm. par les boulons de 12 mm. qui fixent les poulies de 25 mm. et les disques de 19 mm. représentant les phares. Deux autres plaques flexibles de 6 x 6 cm. sont fixées par une équerre aux plaques flexibles mentionnées ci-dessus et sont boulonnées également à la bande coudée de 90 x 12 mm. montée entre les côtés du capot.

La paroi arrière de l'abri consiste en deux plaques flexibles de 6 x 4 cm. se recouvrant sur trois trous et boulonnées aux équerres de 25 x 25 mm. La partie supérieure de cette paroi est complétée à l'aide de trois plaques flexibles de 14 x 4 cm. se recouvrant mutuellement et boulonnées par leurs bords supérieurs à une bande de 7 trous et à deux équerres.

Le siège du chauffeur est figuré par une plaque à rebords de 60 x 38 mm. fixée à l'arrière de l'abri par une équerre.

Le volant est une roue barillet montée sur une tringle de 11,5 cm. Cette tringle traverse une équerre à 135° boulonnée à la bande coudée de 90 x 12 mm. Elle est tenue, par une clavette, dans le trou d'un support plat qui est boulonné à une équerre fixée au côté du capot.

La roue avant unique est une poulie de 7,5 cm. qui tourne librement sur une tringle de 9 cm., entre deux clavettes. La tringle traverse deux équerres renversées boulonnées aux parois latérales du capot.

La partie arrière du châssis est constituée par une plaque à rebords de 14 x 6 cm. Deux embases triangulées coudées sont boulonnées à cette plaque et à chacune de ces embases sont fixées deux bandes, de 7 et 5 trous (voir fig. 6.6c). Les bandes de 5 trous sont munies de bandes incurvées de 6 cm., grand rayon, qui sont boulonnées à une bande coudée de 38 x 12 mm. fixée à la plaque à rebords. Une embase triangulée plate est boulonnée à une équerre à 135° qui est fixée à la plaque par le même boulon que la bande coudée de 38 x 12 mm. La manivelle est passée à travers les bandes de 5 trous et est munie de deux poulies de 25 mm. disposées comme le montre la Fig. 6.6c. Les poulies de 25 mm. sont munies de boulons de 19 mm. servant à décrocher la remorque. La bande coudée de 60 x 12 mm. fixée verticalement sur la plaque à rebords sert de butée à la remorque.

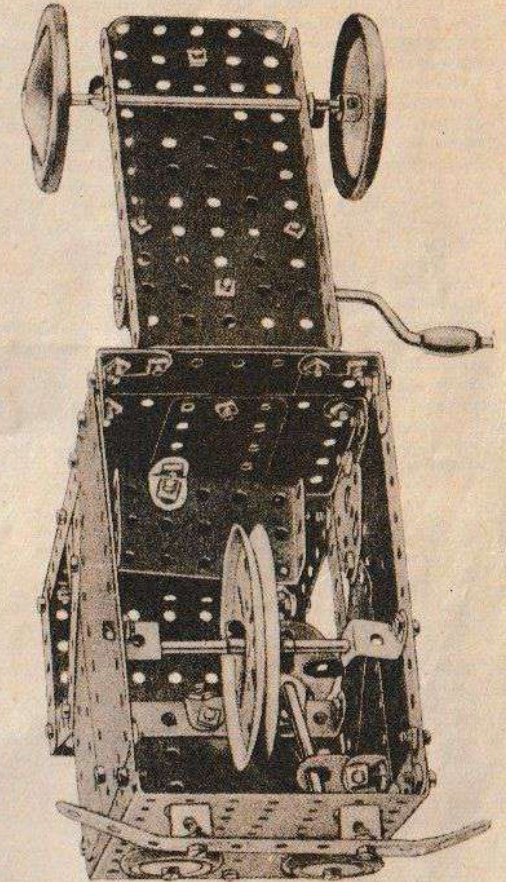


Fig. 6.6b

(Suite)

6.6 TRACTEUR AVEC REMORQUE — Suite.

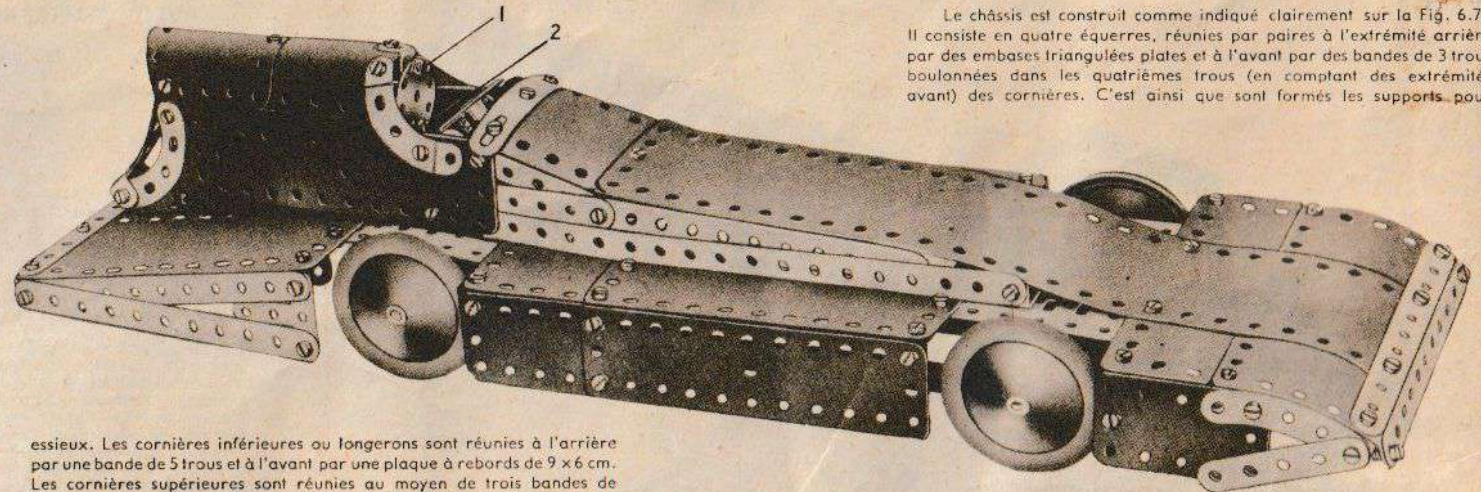
La Fig. 6.6a montre la remorque vue par en-dessous. Les longerons de cette remorque sont constitués par des cornières de 25 trous réunies à leurs extrémités par deux bandes de 11 trous. Une bande de 25 trous est boulonnée au milieu de ces dernières dans le sens de la longueur de la remorque. Le fond de celle-ci est formé de deux plaques-bandes de 32 cm. Chacune des parois latérales se compose de quatre bandes de 25 trous, boulonnées à l'arrière à une bande de 5 trous et à l'avant à une bande coudée de 60 x 12 mm. La paroi avant se compose de deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. se recouvrant sur sept trous et fixées par des équerres au fond et aux côtés. La paroi arrière est constituée par une plaque flexible de 14 x 4 cm. boulonnée à une bande de 11 trous, et fixée aux côtés par des équerres. Le crochet d'accouplement arrière consiste en une chape boulonnée à un support plat.

Les roues d'auto arrière sont montées sur une tringie de 11,5 cm. traversant des bandes de 38 mm. boulonnées à une bande coudée de 90 x 12 mm. Les roues avant sont des disques de 32 mm. boulonnés à des bandes de 5 trous fixées par des équerres aux cornières.

La bande de 5 trous boulonnée à la surface inférieure du fond de la remorque (voir Fig. 6.6a) est munie d'une équerre qui s'engage dans l'embase triangulée plate située à l'extrémité arrière du châssis du tracteur.

Lorsqu'on tourne la manivelle, le boulon de 19 mm. fixé dans le moyeu de la poulie soulève l'avant de la remorque et dégage ainsi l'équerre de l'embase triangulée plate.

Fig. 6.6c



Le châssis est construit comme indiqué clairement sur la Fig. 6.7a. Il consiste en quatre équerres, réunies par paires à l'extrémité arrière par des embases triangulées plates et à l'avant par des bandes de 3 trous boulonnées dans les quatrièmes trous (en comptant des extrémités avant) des cornières. C'est ainsi que sont formés les supports pour

essieux. Les cornières inférieures ou longerons sont réunies à l'arrière par une bande de 5 trous et à l'avant par une plaque à rebords de 9 x 6 cm. Les cornières supérieures sont réunies au moyen de trois bandes de 11 trous, dont deux sont respectivement boulonnées à cinq trous de distance de l'extrémité arrière et à sept trous de distance de l'extrémité avant des cornières, servant ainsi de supports au carénage monté entre les roues.

Deux bandes de 25 trous recouvrant le châssis sur 13 trous servent à rallonger l'arrière de la voiture, qui consiste en deux plaques-secteurs boulonnées par leurs rebords, à leurs extrémités larges, à une bande coudée de 60 x 12 mm. sur un bord et à une équerre sur l'autre bord. Les extrémités étroites des deux plaques-secteurs sont écartées d'un trou et sont boulonnées à une bande de 14 cm. par le deuxième trou de leurs rebords. Deux bandes incurvées de 6 cm. à petit rayon et une bande de 5 trous sont boulonnées à un support double et fixées comme indiqué. Deux plaques cintrées en « U » se recouvrant sur un trou sont également boulonnées aux plaques-secteurs et sont rattachées à la plaque flexible de 14 x 4 cm. à l'aide d'une bande incurvée de 6 cm. à petit rayon.

Deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. sont boulonnées entre les deux bandes de 11 trous et les bandes de 11 trous constituant les côtés sont boulonnées à une embase triangulée plate et un support double.

Les carénages du moteur et du poste de pilotage consistent en une plaque-bande de 32 x 6 cm. et une plaque flexible de 6 x 6 cm., boulonnées à une bande coudée de 60 x 12 mm. Cette dernière est rattachée, à son tour, à deux bandes de 11 trous. La vue générale du modèle nous montre clairement la façon de procéder pour construire le radiateur.

Les essieux avant et arrière sont figurés par des tringles de 13 cm. fixées en place par des bagues d'arrêt. Elles portent une poulie de 25 mm., munie d'un anneau en caoutchouc, et une roue d'auto à chaque extrémité.

Le dossier est figuré par un disque de 32 mm. bloqué au moyen du boulon à contre-écrous 1. Le boulon 2 fixe en place un deuxième disque de 32 mm., qui, à son tour, est boulonné à un troisième disque 3 à l'aide d'une équerre renversée.

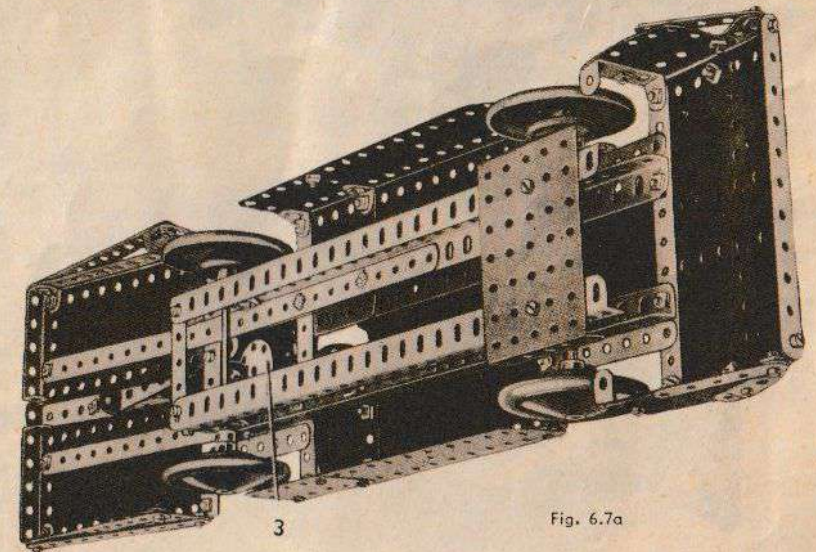


Fig. 6.7a

6.8 GRUE MOBILE

Ce modèle représente un type de grue en usage courant dans les usines et dans les dépôts, et qui sert à transporter et à stocker des marchandises lourdes. Cette grue est munie d'une direction à petites roues de sorte qu'elle peut tourner dans un très petit espace.

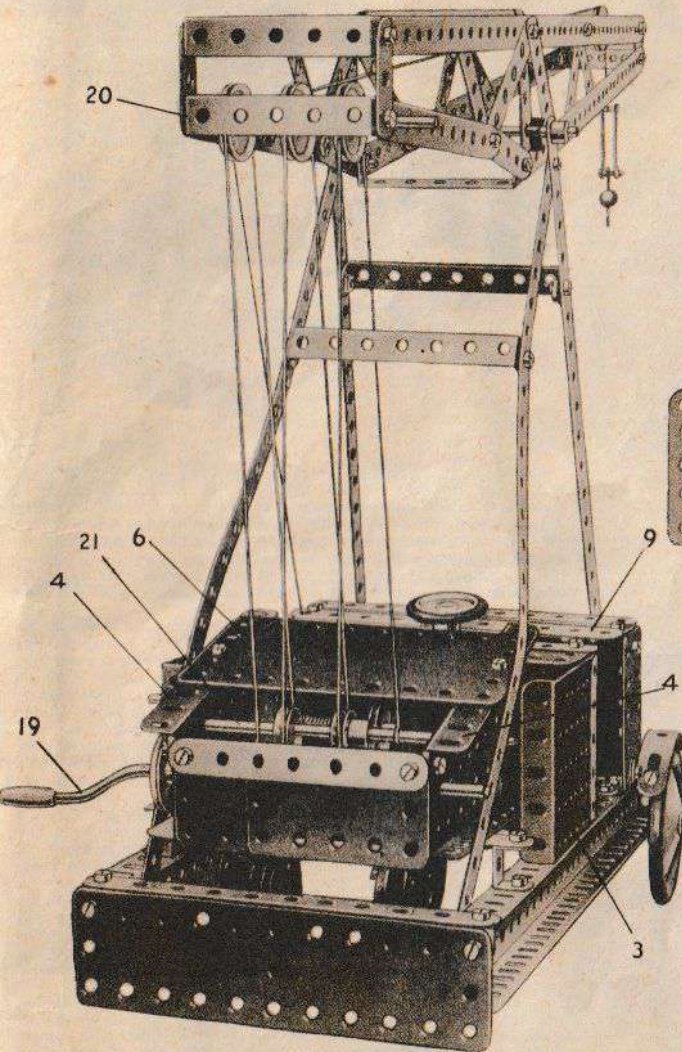
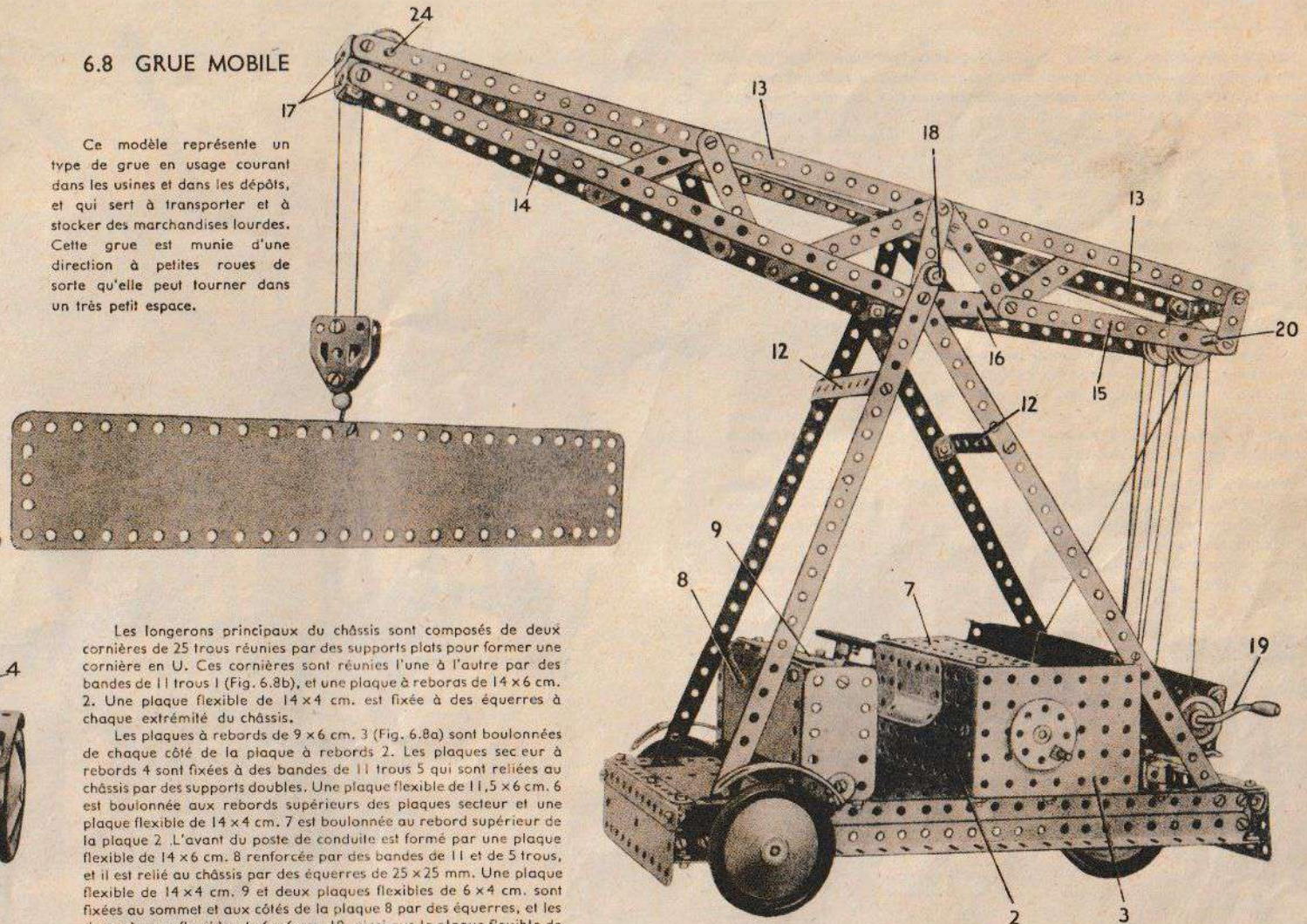


Fig. 6.8a



Les longerons principaux du châssis sont composés de deux cornières de 25 trous réunies par des supports plats pour former une cornière en U. Ces cornières sont réunies l'une à l'autre par des bandes de 11 trous 1 (Fig. 6.8b), et une plaque à rebords de 14 x 6 cm. 2. Une plaque flexible de 14 x 4 cm. est fixée à des équerres à chaque extrémité du châssis.

Les plaques à rebords de 9 x 6 cm. 3 (Fig. 6.8a) sont boulonnées de chaque côté de la plaque à rebords 2. Les plaques sector à rebords 4 sont fixées à des bandes de 11 trous 5 qui sont reliées au châssis par des supports doubles. Une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. 6 est boulonnée aux rebords supérieurs des plaques secteur et une plaque flexible de 14 x 4 cm. 7 est boulonnée au rebord supérieur de la plaque 2. L'avant du poste de conduite est formé par une plaque flexible de 14 x 6 cm. 8 renforcée par des bandes de 11 et de 5 trous, et il est relié au châssis par des équerres de 25 x 25 mm. Une plaque flexible de 14 x 4 cm. 9 et deux plaques flexibles de 6 x 4 cm. sont fixées au sommet et aux côtés de la plaque 8 par des équerres, et les deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. 10, ainsi que la plaque flexible de 14 x 6 cm. 11 sont boulonnées de façon à former le plancher de la grue.

La direction à petites roues s'obtient en boulonnant des plaques semi-circulaires aux côtés d'une plaque à rebords de 60 x 38 mm. La plaque à rebords est fixée sur la bande 5 au moyen d'un boulon et d'un contre-écrou de façon à pouvoir pivoter. Les plaques semi-circulaires servent de supports à deux roues d'auto fixées sur une tringle de 9 cm. La direction est contrôlée par une tringle de 11,5 cm. qui tourne dans les trous de la plaque flexible 11, et dans un support plat boulonné à la plaque 9. Une ficelle est enroulée plusieurs fois autour de cette tringle et ses extrémités sont attachées aux côtés de l'essieu de direction. L'essieu avant est une tringle de 14 cm. qui tourne dans les cornières du châssis et qui est maintenue en place par des clavettes.

(Suite)

6.8 GRUE MOBILE — Suite.

La flèche est supportée par 4 bandes de 25 trous, deux de chaque côté du châssis, qui sont réunies à la paire du côté opposé par deux bandes coudées de 90 x 12 mm. 12. Chaque côté de la flèche est formé par une bande composée 13 obtenue en faisant se recouvrir sur 11 trous deux bandes de 25 trous, et par une bande de 25 trous 14, une bande de 11 trous 15, et une bande de 5 trous 16. Ces bandes sont boulonnées ensemble et renforcées comme le montre la figure. Les deux côtés sont réunis à l'arrière et au centre par des bandes coudées de 60 x 12 mm. et à l'avant par les bandes coudées de 38 x 12 mm. 17. La flèche pivote sur une tringle de 11,5 cm. 18.

La flèche est levée et baissée grâce à une ficelle qui part de la manivelle 19. Cette ficelle passe par dessus une poulie folle de 25 mm. montée sur la tringle de 9 cm. 20, autour d'une poulie folle de 12 mm. montée sur la tringle de 11,5 cm. 21, et autour d'une seconde poulie folle de 25 mm. fixée sur la tringle 20. Elle passe ensuite autour d'une poulie de 12 mm. fixée sur la tringle 21, sur une poulie de 25 mm. fixée sur la tringle 20, et est finalement attachée à la tringle 21.

Les charges sont soulevées et descendues par une tringle de 13 cm. 22 munie d'une roue barillet et d'une cheville filetée. Cette tringle passe dans les trous de la plaque à rebords de 9 x 6 cm., et dans une embase triangulée coudée 23. Une ficelle part de la tringle 22, passe autour de la tringle 20, autour d'une poulie de 25 mm. fixée sur la tringle de 5 cm. 24, et autour d'un boulon pivot monté dans le bloc poulie et est ensuite attachée à la tête de la flèche.

Un frein à pied est monté sur la tringle 22. Il est constitué par une courte ficelle qui passe autour d'une poulie de 25 mm. 25, et qui est attachée à la bande de 7 trous 26. Cette bande est fixée à l'aide d'un contre-écrou sur une équerre boulonnée à la plaque à rebords 2, et elle est munie d'une équerre 27 qui représente la pédale de frein. Normalement, cette pédale est maintenue soulevée par la courroie de transmission de 65 mm. 28.

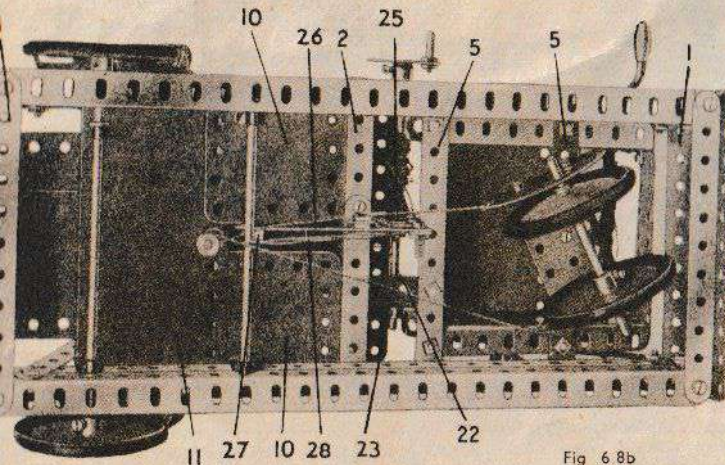
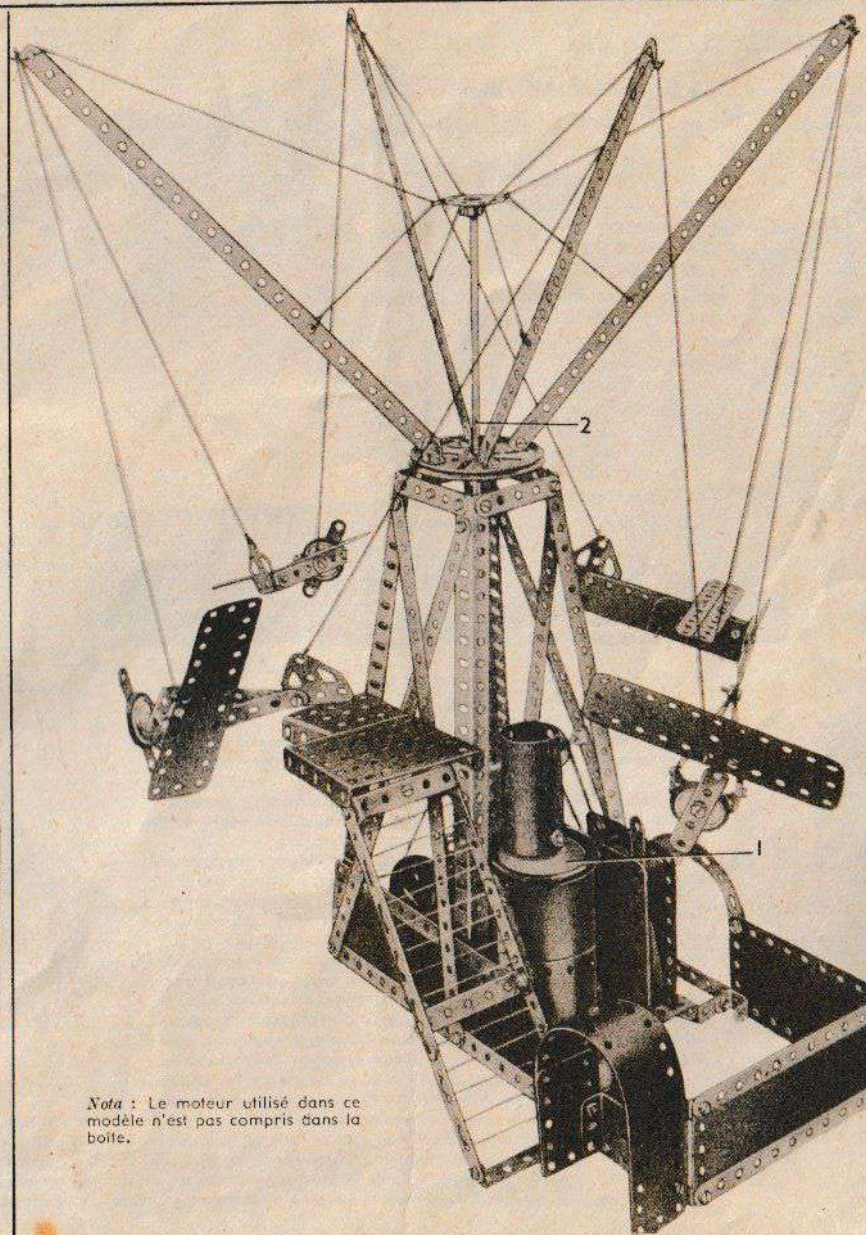


Fig 6.8b



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

6.9 MANÈGE D'AVIONS

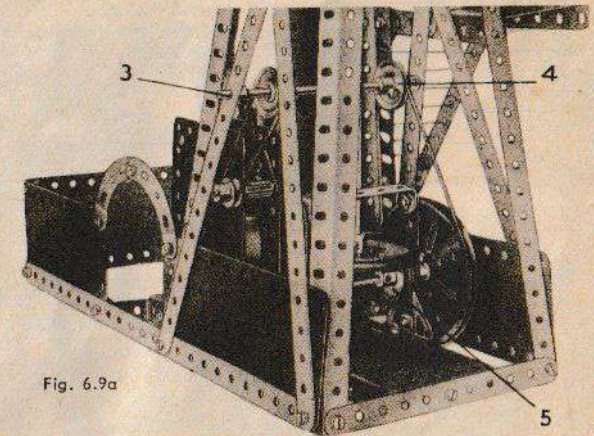


Fig. 6.9a

La base du modèle est constituée par deux bandes de 25 trous boulonnées aux cornières qui forment la tour. Deux bandes de 11 trous sont fixées transversalement entre les extrémités inférieures des cornières; entre ces bandes est tenue une plaque à rebords de 14 x 6 cm. La plaque à rebords est rallongée d'un côté à l'aide d'une plaque à rebords de 9 x 6 cm. qui y est fixée au moyen d'un support plat. La plaque à rebords de 9 x 6 cm. est également fixée à une des bandes de 25 trous de la base, à l'aide d'une équerre de 25 x 25 mm. et d'un support double.

La chaudière est composée de deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. et de deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon. Elle est fixée au côté du modèle. La roue d'auto est fixée sur une tige filetée de 7,5 cm. qui est bloquée par des contre-écrous dans un support plat boulonné à une équerre de 25 x 25 mm. à l'intérieur de la chaudière. Le cylindre de 6 cm. est muni, à l'intérieur, d'une équerre qui est bloquée sur la tige filetée au moyen d'un écrou.

Le moteur à ressort No. 1 est fixé à l'aide de supports doubles, aux plaques à rebords de 14 x 6 cm. et de 9 x 6 cm. Le mouvement est transmis à l'aide d'une courroie de transmission faisant le tour d'une poulie fixe de 12 mm. montée sur l'arbre d'entraînement du moteur et d'une poulie de 25 mm. fixée à une tringle de 13 cm. 3 traversant les côtés de la tour. Cette tringle porte également une seconde poulie de 25 mm. 4 qui est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 7,5 cm. située sur la tringle de 9 cm. munie de la poulie 5 (Fig. 6.9a). La poulie 5 est munie d'un anneau de caoutchouc qui est en contact avec le bord de la roue d'auto fixée à l'extrémité inférieure de l'arbre vertical. Les avions sont suspendus par des cordes à des bras qui sont fixés par des équerres sur une poulie de 7,5 cm. montée sur l'arbre vertical. L'arbre vertical consiste en deux tringles de 29 cm. et 16,5 cm. assemblées par un raccord de tringles 2.

Le montage de trois avions est rendu clair par notre cliché. Le fuselage de celui qui est partiellement masqué par la tour se compose de deux plaques cintrées en « U » assemblées par un boulon à leur extrémité arrière. Une poulie folle de 25 mm. fixée au fuselage à l'aide d'un support double figure le moteur. L'aile est représentée par deux bandes de 11 trous boulonnées à deux équerres fixées aux côtés du fuselage.

6.10 TRACTEUR ET REMORQUE DE DÉCHARGE

Le châssis du tracteur s'obtient en boulonnant les bandes de 11 trous 1 à chaque côté d'une plaque à rebords de 14 x 6 cm. Les bandes 1 sont reliées à l'avant par une bande coudée de 60 x 12 mm., et des plaques flexibles de 14 x 6 cm. fixées aux bandes de 11 trous forment les côtés du capot. Le radiateur est figuré par une plaque flexible de 6 x 6 cm. 2, et par une plaque semi-circulaire. Les côtés du capot sont réunis par deux bandes coudées de 60 x 12 mm., et le haut du capot consiste en deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. et une de 11,5 x 6 cm. incurvées de la même façon que la plaque semi-circulaire et fixées aux côtés.

Le siège du chauffeur est obtenu en boulonnant des plaques flexibles de 60 x 38 mm. aux côtés de la plaque à rebords de 14 x 6 cm. Le dossier est une plaque flexible de 6 x 6 cm. fixée à la bande coudée 3, et le siège proprement dit est figuré par une plaque à rebords de 60 x 38 mm.

Les roues arrière sont fixées sur une tringle de 13 cm. qui tourne dans les embases triangulées plates 4 (Fig. 6.10c). Le support plat 5 est fixé à une bande de 7 trous qu'un boulon muni d'un contre-écrou relie au châssis, de telle sorte qu'il puisse servir de frein en s'appuyant sur une poulie de 25 mm. montée sur l'axe arrière et munie d'un anneau de caoutchouc. L'essieu avant 6 est formé par une bande de 7 trous et une bande de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous et qui sont fixées au châssis par une bande coudée de 60 x 12 mm. Deux boulons de 9,5 mm. passés dans les bandes de trois trous 7, et dans les supports doubles 8 sont fixés par deux écrous dans les

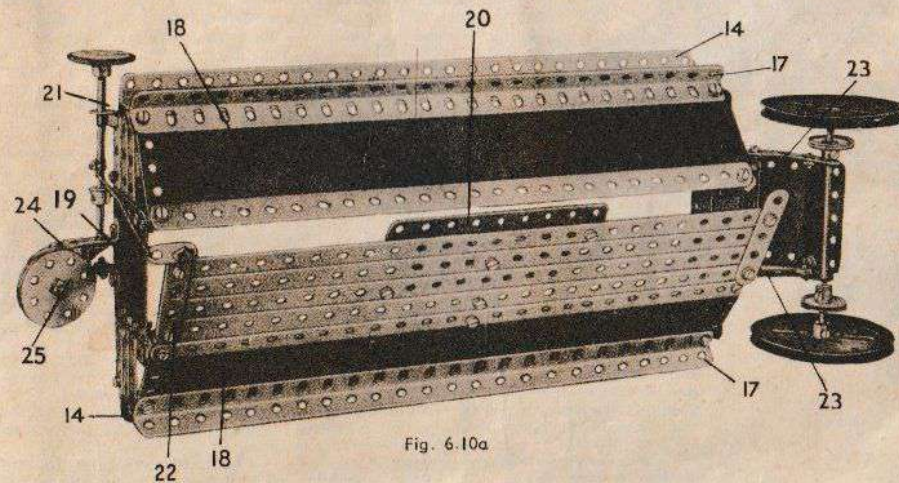
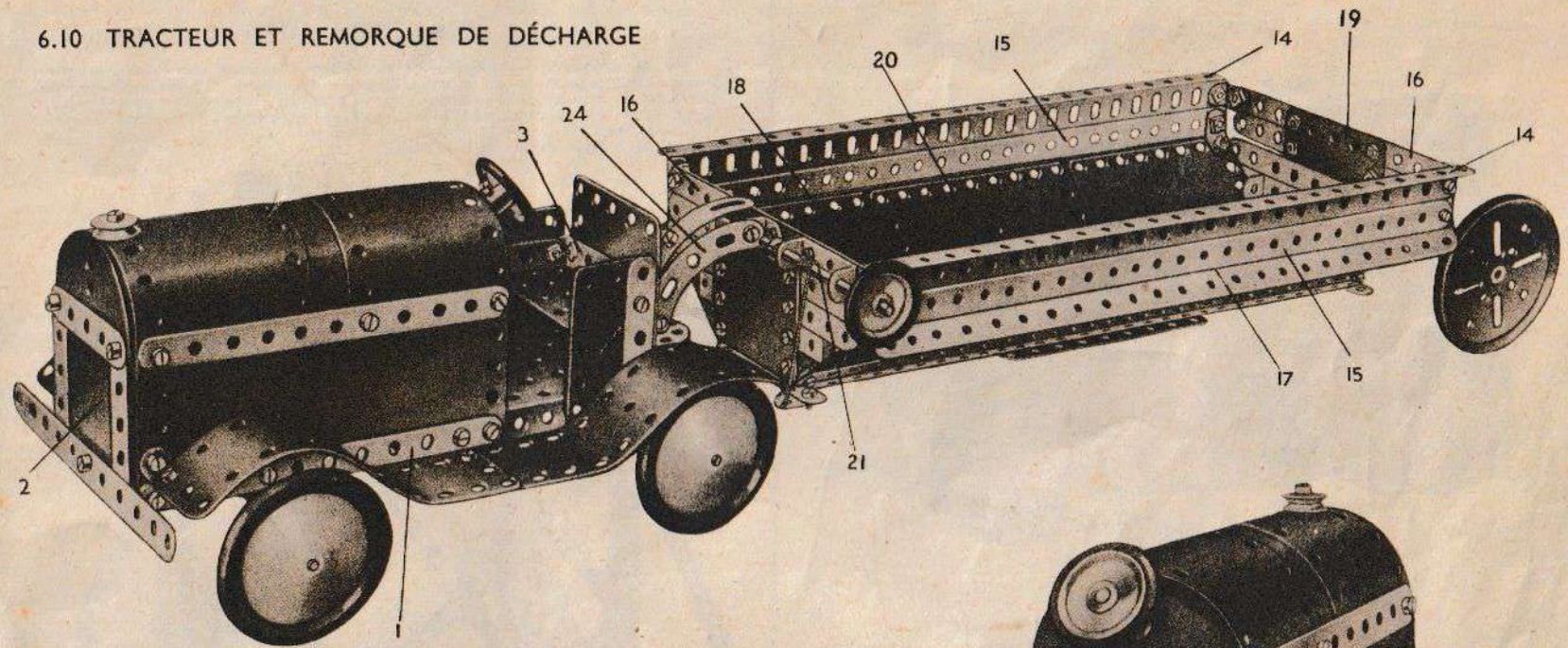


Fig. 6.10a

trous extrêmes de la bande 6. Les bandes 7 sont reliées par contre-écrou à une bande 9 composée d'une bande de 7 trous et d'une de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. Les roues avant sont fixées sur des tringles de 4 cm. passées dans les supports doubles 8.

Le tube de direction est une tringle de 16,5 cm. qui tourne dans la plaque semi-circulaire 10 (Fig. 6.10b), et dans une équerre 11. Une équerre à 135° 12 boulonnée à une roue barillet montée sur la tige de direction est munie d'une cheville filetée 13 fixée à une équerre boulonnée à la bande 9.

Les garde-boue sont formés par deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. réunies l'une à l'autre et fixées au châssis par des équerres.

(Suite)

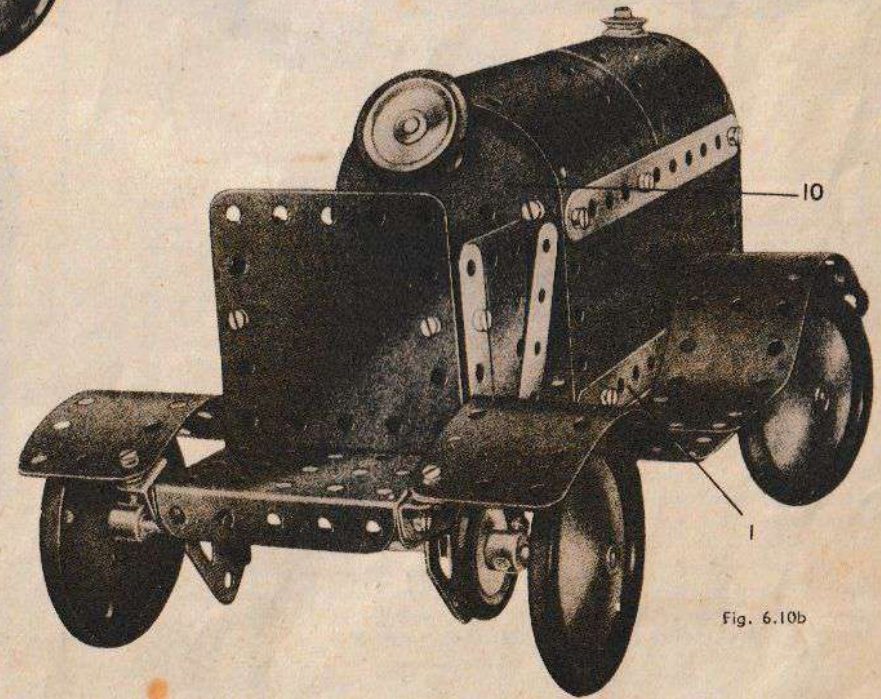


Fig. 6.10b

6.10 TRACTEUR ET REMORQUE DE DÉCHARGE — Suite

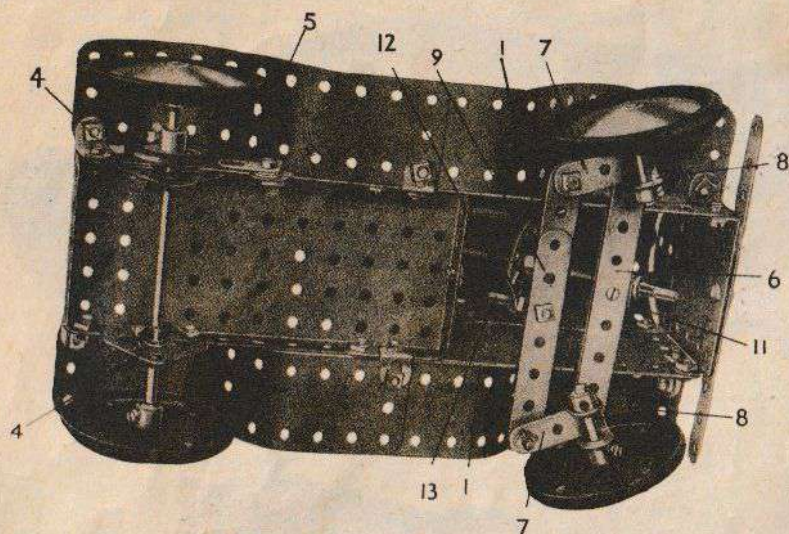


Fig. 6.10c

La remorque se construit en reliant les cornières de 25 trous 14 aux bandes de 25 trous 15 par des supports plats, et aux bandes de 11 trous 16 par des équerres. Les cornières 17 (Fig. 6.10a) et les plaques-bandes de 25 trous 18 sont reliées aux bandes 15 par des équerres à 135°. Les plaques 19 sont reliées aux plaques flexibles de 6 x 6 cm. 19 par des équerres. L'avant et l'arrière de la remorque sont garnis par deux bandes de 11 trous et une bande coudée de 90 x 12 mm, boulonnées à la plaque flexible 19.

Le fond de la remorque se construit en boulonnant quatre bandes de 25 trous à la moitié d'une plaque à charnière 20. L'autre moitié de cette plaque est fixée au côté de la remorque. On ouvre ou on ferme le fond en manœuvrant la tringle de 9 cm. 21. Une ficelle fixée à un ressort d'attache monté sur cette tringle est attachée à un support plat boulonné à la bande de 5 trous 22.

La remorque roule sur deux poulies de 75 mm, montées sur une tringle de 13 cm. Cette tringle tourne dans les trous extrêmes des bandes incurvées 23. Ces bandes sont fixées aux embases triangulées coudées boulonnées à l'extrémité arrière de la remorque, et une plaque cintrée de 43 mm, de rayon est reliée à elles par des équerres et une bande coudée de 60 x 12 mm.

Les bandes incurvées 24 relient la remorque au tracteur et lui permettent de pivoter. Elles sont fixées à la remorque par deux équerres, et au tracteur par un boulon de 12 mm. 25 qui passe dans un support double et qui est fixé à contre-écrou à l'arrière du tracteur. Quatre disques sont utilisés pour obtenir l'écartement voulu.

6.11 ATTRACTION FORAINE

La base consiste en deux plaques-bandes de 25 trous réunies à leurs extrémités par des plaques flexibles de 14 x 6 cm. et renforcées par des bandes de 11 trous boulonnées aux extrémités de la base. Quatre cornières sont boulonnées à la base comme le montre la figure et sont réunies par paires à leurs sommets par des éléments transversaux composés chacun de deux bandes de 11 trous qui se recouvrent sur 5 trous. Les cornières sont entretoisées à l'aide de bandes de 25 trous.

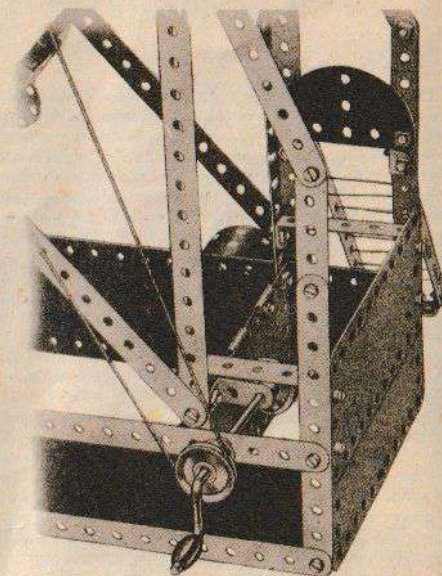
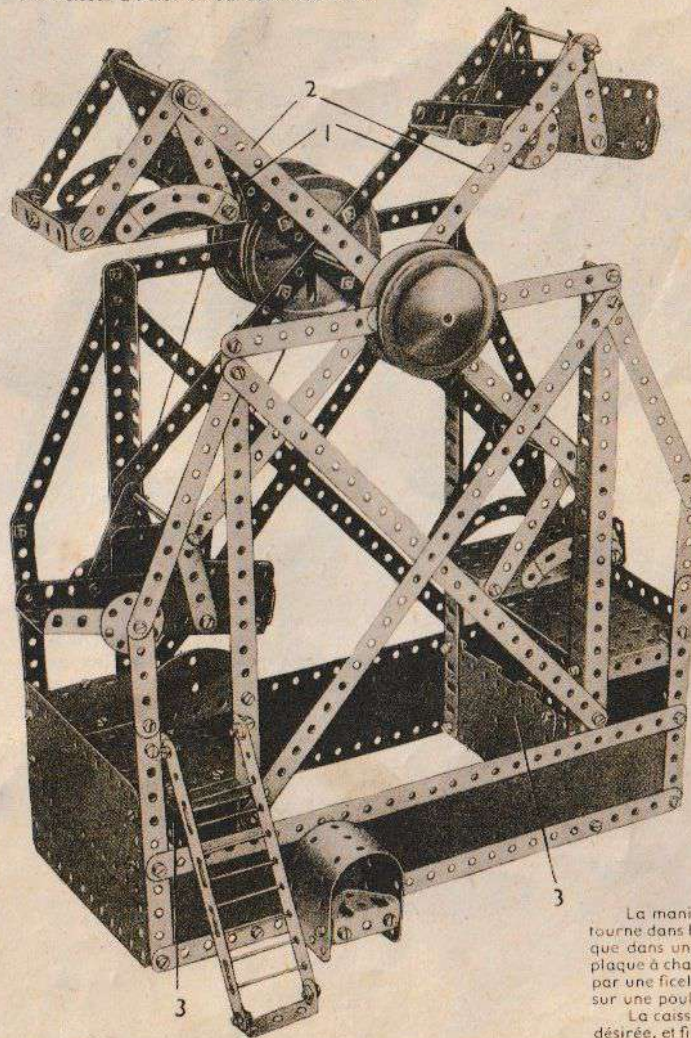


Fig. 6.11a

Après avoir retiré la cheville centrale d'une plaque à charnières, les deux moitiés de cette pièce sont employées en 3 comme plaques sans rebords. Les bandes de 25 trous 1 et 2 constituent les supports des nacelles.

Les bandes 2 sont boulonnées à une roue barillet montée sur la tringle de 16,5 cm. qui forme l'arbre principal. Les bandes 1 sont boulonnées sur une poulie de 75 mm, fixée également sur la tringle de 16,5 cm.

Deux des nacelles sont construites en boulonnant des bandes coudées de 60 x 12 mm. à l'intérieur des rebords d'une plaque à rebords de 9 x 6 cm. Des bandes de différentes tailles sont boulonnées par paires aux extrémités des bandes coudées. Une tringle de 10 cm. passe dans les trous de ces bandes et dans les trous extrêmes des bandes de 25 trous 1 et 2. Un dossier est constitué par une plaque cintrée en U, boulonnée à l'arrière de la plaque à rebords de 9 x 6 cm., et les côtés des nacelles sont formés par des bandes incurvées de 5 trous, à petit rayon.

Le fond de chacune des deux autres nacelles est constitué par une plaque secteur à rebords. Leurs côtés consistent en plaques flexibles de 6 x 4 cm. et les supports pour les tringles de 9 cm. qui supportent les nacelles sont fournis par les trous extrêmes des bandes de 5 trous boulonnées aux rebords de la plaque secteur à rebords. Le dossier est formé par deux embases triangulées plates fixées à une bande coudée de 60 x 12 mm. tenue entre les rebords de la plaque secteur.

La manivelle (Fig. 6.11a) à l'aide de laquelle on obtient la rotation des nacelles, tourne dans la plaque-bande de 25 trous qui forme l'arrière de la base du modèle, ainsi que dans une équerre de 25 x 25 mm. Cette équerre est boulonnée à la moitié d'une plaque à charnières faisant partie de la plate-forme de gauche. La transmission s'obtient par une ficelle qui passe sur une poulie de 25 mm, montée sur l'axe de la manivelle, et sur une poulie de 75 mm, montée sur l'arbre principal.

La caisse est formée par une plaque flexible de 14 x 4 cm., courbée selon la forme désirée, et fixée à la base du modèle par une bande coudée de 38 x 12 mm. Le comptoir est figuré par une embase triangulée coudée maintenue à l'intérieur par des équerres.

6.12 TOUR D'OBSERVATION

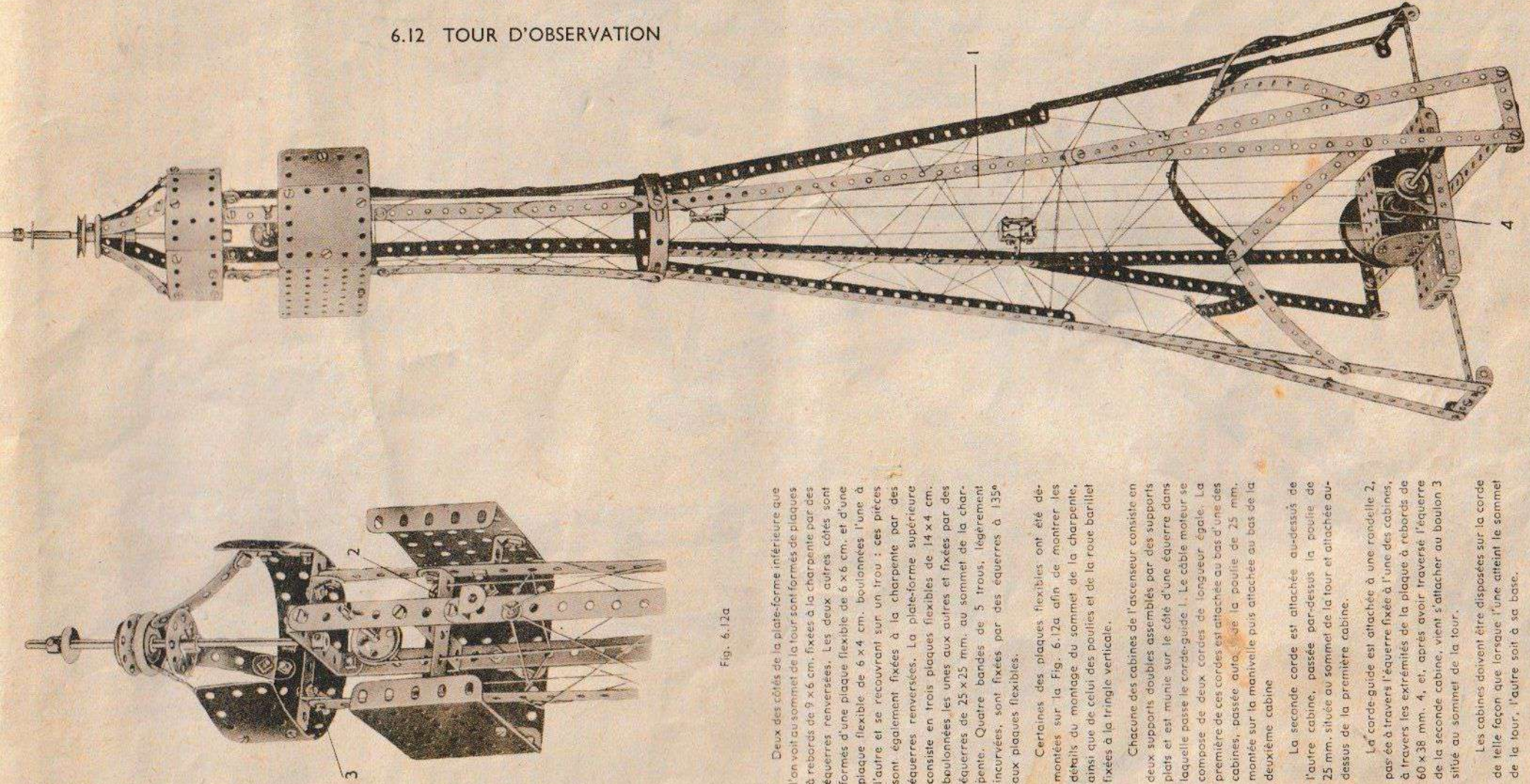


Fig. 6.12a

Deux des côtés de la plate-forme inférieure que l'on voit au sommet de la tour sont formés de plaques à rebords de 9 x 6 cm. fixées à la charpente par des équerres renversées. Les deux autres côtés sont formés d'une plaque flexible de 6 x 6 cm. et d'une plaque flexible de 6 x 4 cm. boulonnées l'une à l'autre et se recouvrant sur un trou : ces pièces sont également fixées à la charpente par des équerres renversées. La plate-forme supérieure consiste en trois plaques flexibles de 14 x 4 cm. boulonnées les unes aux autres et fixées par des équerres de 25 x 25 mm. au sommet de la charpente. Quatre bandes de 5 trous, légèrement incurvées, sont fixées par des équerres à 135° aux plaques flexibles.

Certains des plaques flexibles ont été démontées sur la Fig. 6.12a afin de montrer les détails du montage du sommet de la charpente, ainsi que de celui des poulies et de la roue barillet fixées à la tringle verticale.

Chacune des cabines de l'ascenseur consiste en deux supports doubles assemblés par des supports plats et est munie sur le côté d'une équerre dans laquelle passe le corde-guide 1. Le câble moteur se compose de deux cordes de longueur égale. La première de ces cordes est attachée au bas d'une des cabines, passée autour de la poulie de 25 mm. montée sur la manivelle puis attachée au bas de la deuxième cabine.

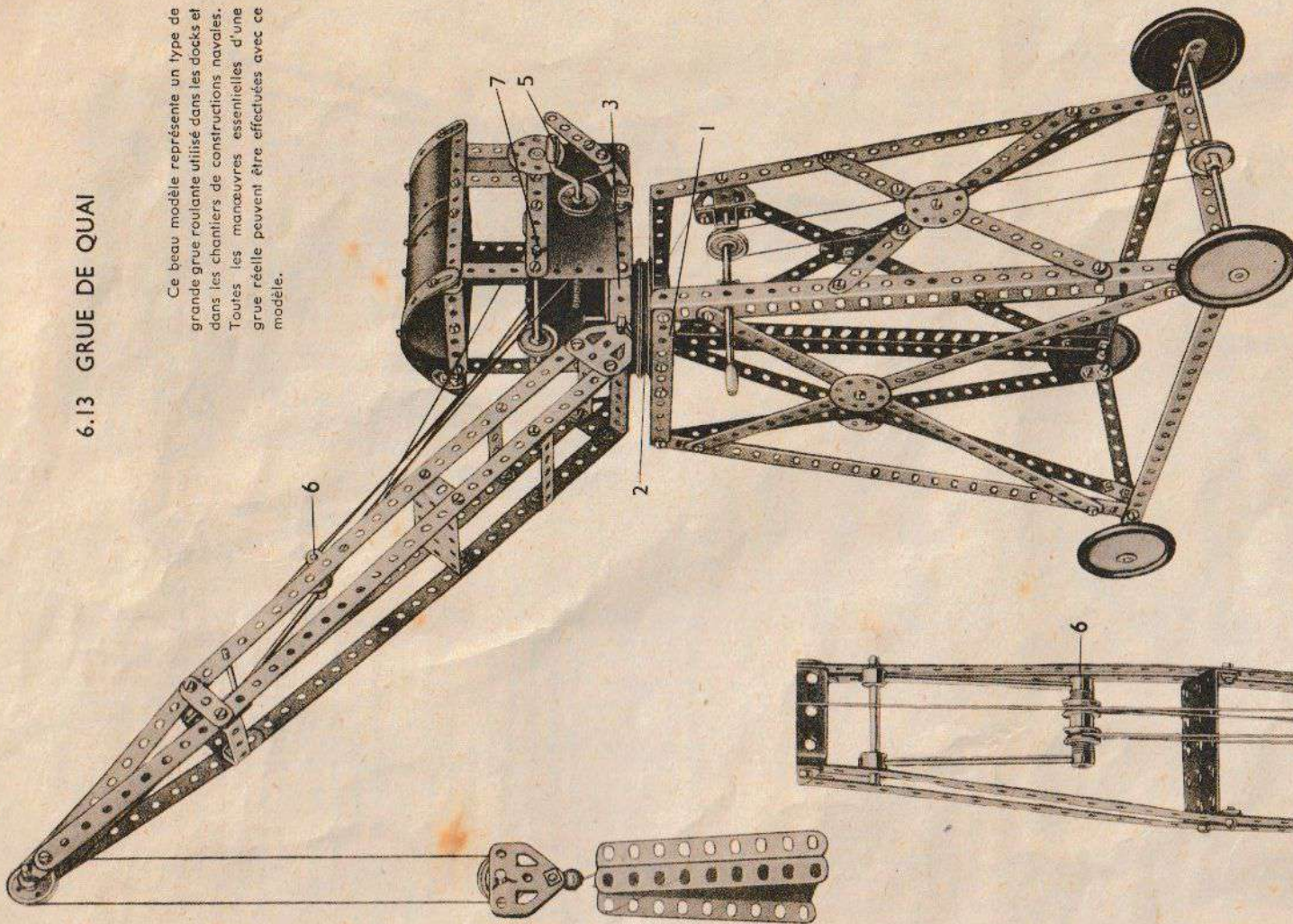
La seconde corde est attachée au-dessus de l'autre cabine, passée par-dessus la poulie de 25 mm. située au sommet de la tour et attachée au-dessus de la première cabine.

La corde-guide est attachée à une rondelle 2, passée à travers l'équerre fixée à l'une des cabines, à travers les extrémités de la plaque à rebords de 60 x 38 mm. 4, et, après avoir traversé l'équerre de la seconde cabine, vient s'attacher au boulon 3 situé au sommet de la tour.

Les cabines doivent être disposées sur la corde de telle façon que lorsque l'une atteint le sommet de la tour, l'autre soit à sa base.

6.13 GRUE DE QUAI

Ce beau modèle représente un type de grande grue roulante utilisé dans les docks et dans les chantiers de constructions navales. Toutes les manœuvres essentielles d'une grue réelle peuvent être effectuées avec ce modèle.



Le haut de la tour roulante est formé par deux plaques à rebords de 9 x 6 cm. boulonnées à une bande de 11 trous 1 de chaque côté. La cabine pivote sur un tringle de 5 cm. bloquée dans la poulie de 75 mm. 2. Elle est construite sur deux bandes coudées de 90 x 12 mm. fixées sur la plaque à rebords de 14 x 6 cm. 3. Pour obtenir les côtés de la cabine, on retire la cheville d'une plaque à charnières, et l'on boulonne les deux moitiés aux bandes coudées. La flèche est maintenue en place par une tringle de 9 cm. qui passe dans une bande coudée de 60 x 12 mm. 4 (Fig. 6.13a)

On soulève et l'on descend les charges grâce à une ficelle fixée à un ressort d'attache passé sur la manivelle 5. Cette ficelle passe autour d'une poulie folle de 25 mm. montée au haut de la flèche, autour d'une poulie identique dans le moufle et est enfin fixée à la tête de la flèche.

La flèche est manœuvrée par une ficelle attachée à la tringle de 11,5 cm. 8. Partant de cette tringle, la ficelle passe autour d'une poulie folle de 12 mm. montée sur la tringle 6, autour de la tringle 7, autour d'une poulie de 12 mm. montée sur la tringle 6, et est finalement fixée à la tringle 7. La tringle 6 pivote sur la flèche grâce à deux tiges fileées passées dans les trous de serrage de bagues d'arrêt fixées sur la tringle 6 et aussi dans deux colliers fixés sur une tringle de 5 cm. qui tourne dans les trous de la flèche.

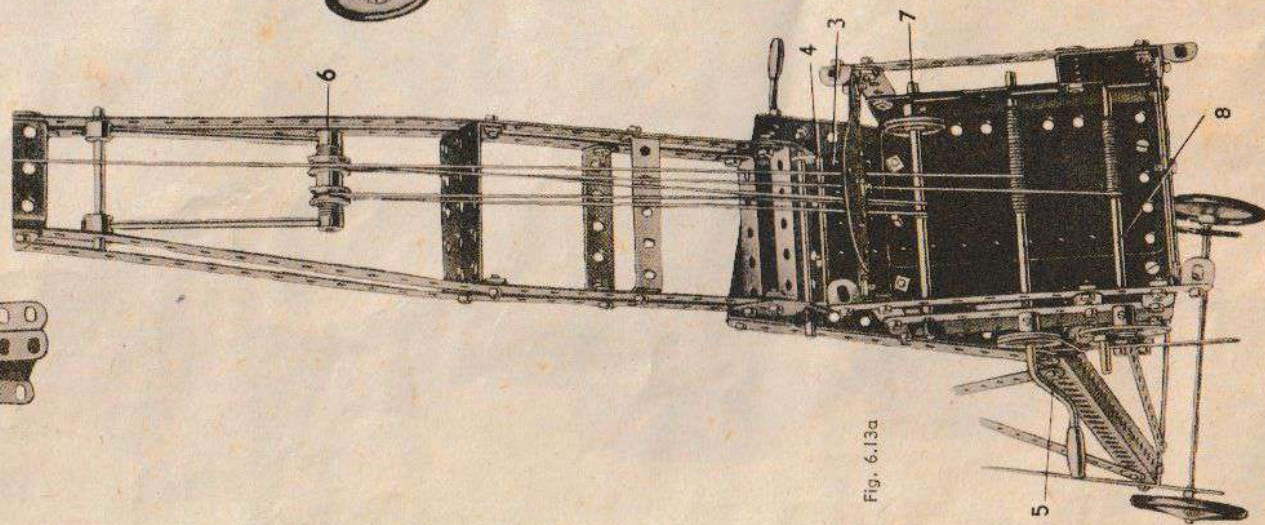


Fig. 6.13a

6.14 Puits de mine

Chacun des côtés de la charpente inférieure du modèle est construit en boulonnant les cornières verticales de 25 trous 1, et les bandes de 25 trous 2 aux bandes composées 3 formées d'une bande de 25 trous et d'une bande de 11 trous réunies l'une à l'autre. Les deux côtés sont reliés l'un à l'autre par les bandes de 11 trous 4, et une plaque à rebords de 14 x 6 cm. 5.

La tour est formée par quatre bandes de 25 trous boulonnées à la charpente inférieure et réunies au sommet par les bandes de 11 trous 6, et les plaques flexibles de 14 x 4 cm. 7 qui sont reliées aux bandes de 25 trous par des équerres. Les poulies de 75 mm. 8 sont fixées par des clavettes sur une tringle de 16,5 cm. qui est passée dans les bandes de 5 trous boulonnées au sommet de la tour.

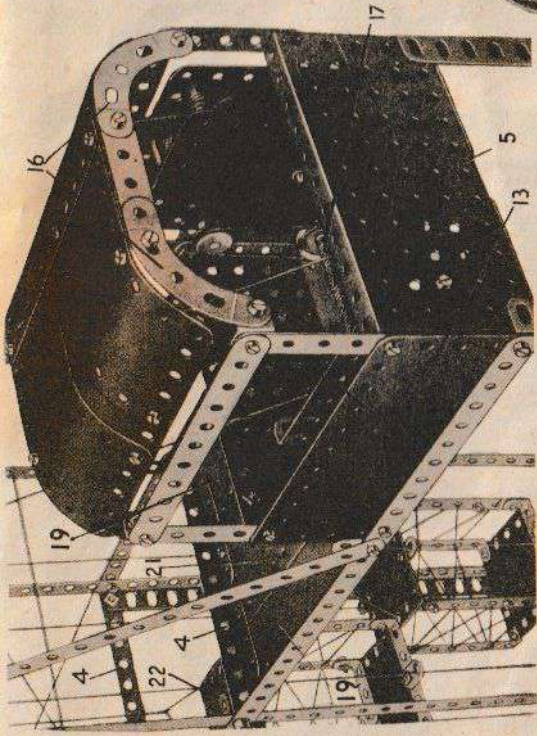
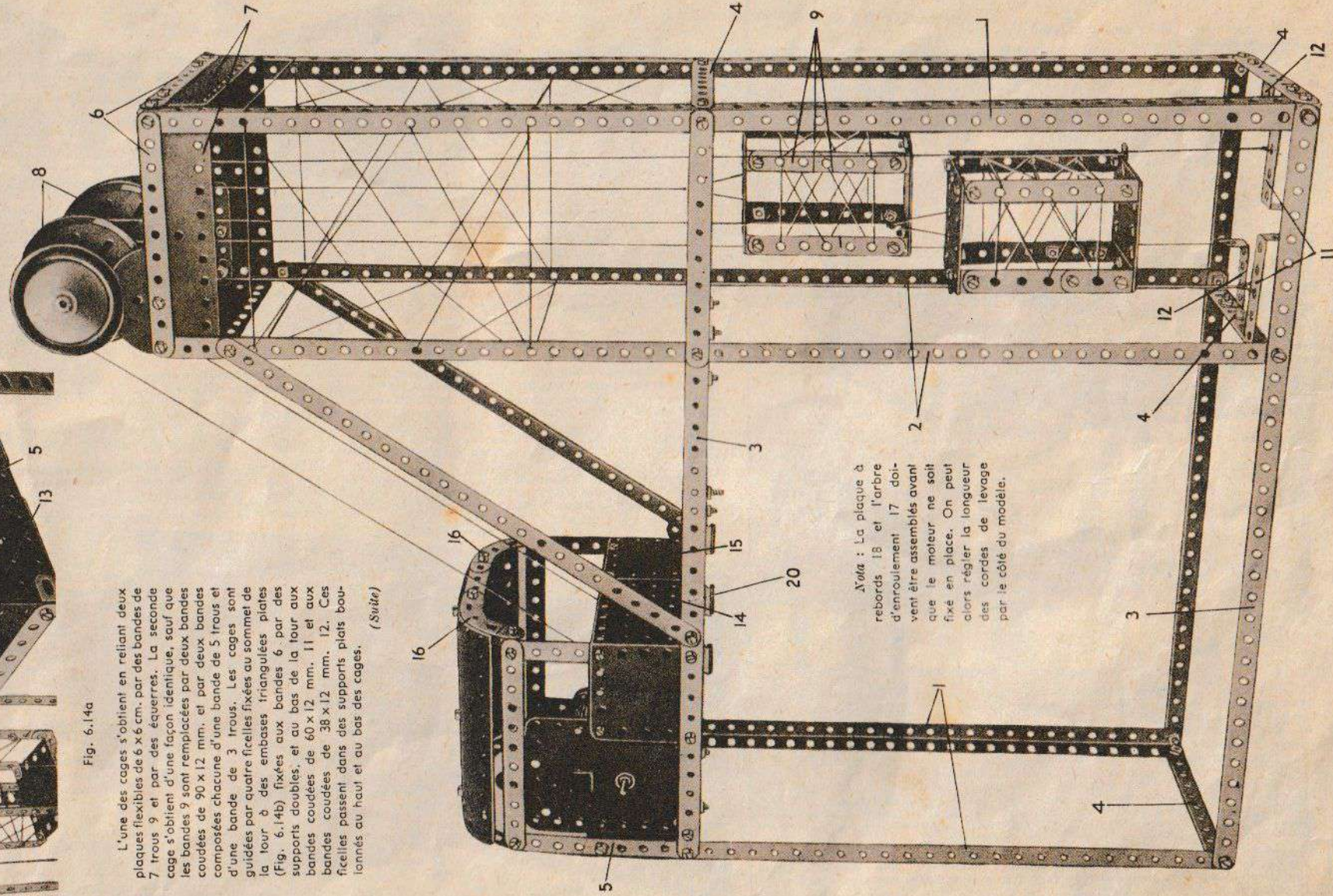


Fig. 6.14a

L'une des cages s'obtient en reliant deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. par des bandes de 7 trous 9 et par des équerres. La seconde cage s'obtient d'une façon identique, sauf que les bandes 9 sont remplacées par deux bandes coudées de 90 x 12 mm. et par deux bandes composées chacune d'une bande de 5 trous et d'une bande de 3 trous. Les cages sont guidées par quatre ficelles fixées au sommet de la tour à des embases triangulées plates (Fig. 6.14b) fixées aux bandes 6 par des supports doubles, et au bas de la tour aux bandes coudées de 60 x 12 mm. 11 et aux bandes coudées de 38 x 12 mm. 12. Ces ficelles passent dans des supports plats boulonnés au haut et au bas des cages.

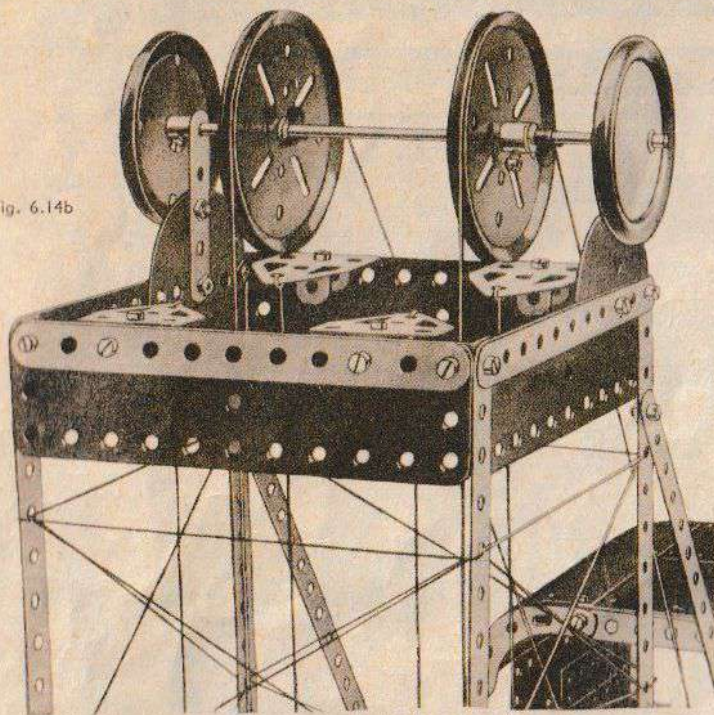
(Suite)



Nota : La plaque à rebords 18 et l'arbre d'enroulement 17 doivent être assemblés avant que le moteur ne soit fixé en place. On peut alors régler la longueur des cordes de levage par le côté du modèle.

6.14 Puits de Mine — Suite

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

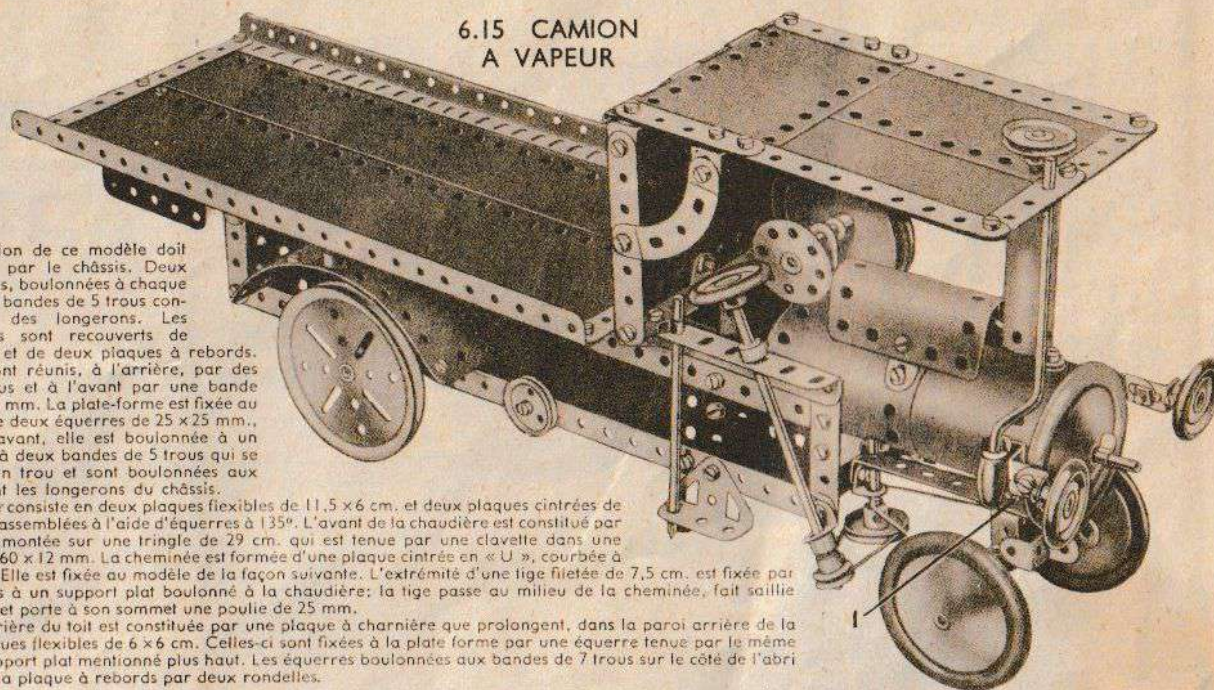


L'un des côtés de la cabine de manœuvre est formé par une plaque flexible de 14 x 6 cm. 13, et l'avant est formé par la plaque à rebords de 9 x 6 cm. 14 et la plaque flexible de 6 x 6 cm. 15. Le toit consiste en une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. et trois plaques flexibles de 14 x 6 cm. fixées ensemble comme le montre la figure et reliées par des équerres aux bandes incurvées 16.

Un moteur à ressort No. 1 est fixé solidement à la charpente du modèle et la transmission s'opère grâce à une poulie de 12 mm. montée sur l'arbre du moteur, et à une poulie de 25 mm. montée sur la tringle 17 (Fig. 6.14a). Cette tringle tourne dans le flasque du moteur et dans une plaque à rebords de 9 x 6 cm. 18. Des ficelles partant des cages passent autour des poulies de 75 mm. 8 et sont enroulées en sens inverse sur la tringle 17 de telle sorte que quand une ficelle s'enroule, l'autre se déroule.

Le niveau du sol est représenté par deux plaques-bandes de 25 trous 19, la moitié d'une plaque à charnières 20, et une plaque flexible de 11,5 x 6 cm. 21. Ces pièces sont fixées à la plaque à rebords 5 et à deux équerres renversées dont l'une apparaît en 22.

6.15 CAMION A VAPEUR



La construction de ce modèle doit être commencée par le châssis. Deux bandes de 25 trous, boulonnées à chaque extrémité à deux bandes de 5 trous constituent chacun des longerons. Les côtés du châssis sont recouverts de plaques flexibles et de deux plaques à rebords. Les longerons sont réunis, à l'arrière, par des bandes de 5 trous et à l'avant par une bande coudée de 60 x 12 mm. La plate-forme est fixée au châssis à l'aide de deux équerres de 25 x 25 mm., à l'arrière. A l'avant, elle est boulonnée à un support plat fixé à deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur un trou et sont boulonnées aux cornières formant les longerons du châssis.

La chaudière consiste en deux plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. et deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon assemblées à l'aide d'équerres à 135°. L'avant de la chaudière est constitué par une roue d'auto montée sur une tringle de 29 cm. qui est tenue par une clavette dans une bande coudée de 60 x 12 mm. La cheminée est formée d'une plaque cintrée en « U », courbée à la forme voulue. Elle est fixée à un support plat boulonné à la chaudière; la tige passe au milieu de la cheminée, fait saillie au-dessus du toit et porte à son sommet une poulie de 25 mm.

La partie arrière du toit est constituée par une plaque à charnière que prolongent, dans la paroi arrière de la cabine deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. Celles-ci sont fixées à la plate-forme par une équerre tenue par le même boulon que le support plat mentionné plus haut. Les équerres boulonnées aux bandes de 7 trous sur le côté de l'abri sont écartées de la plaque à rebords par deux rondelles.

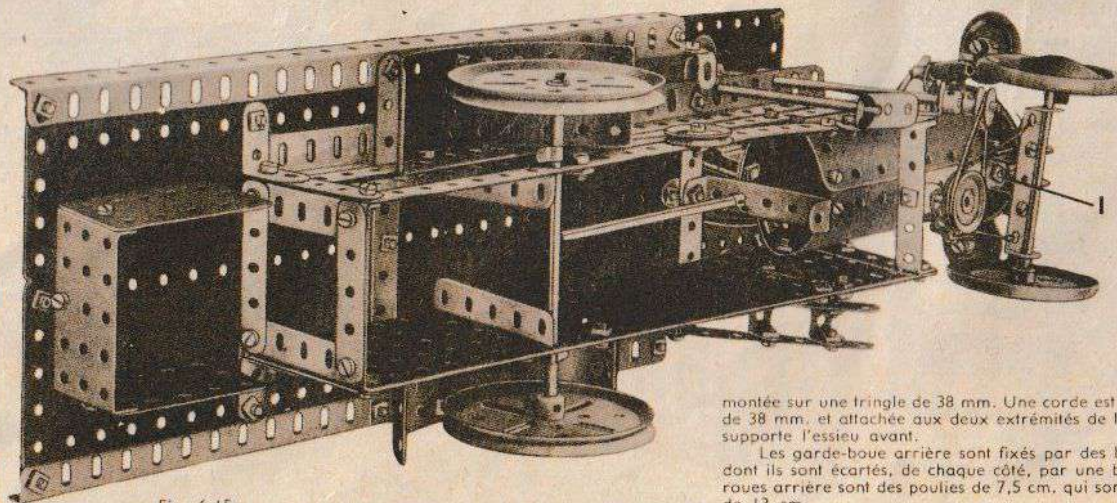


Fig. 6.15a

L'essieu avant est monté de la façon suivante. Un support double est fixé, par des équerres à 135°, au-dessous de la chaudière, et une bande coudée de 90 x 12 mm. est boulonnée à ce support double et à la bande coudée reliant à l'avant les longerons du châssis. A la bande coudée est articulé, par un boulon 1, un cavalier portant l'essieu.

L'arbre de direction est passé dans la cornière fixée au côté de l'arbre, ainsi que dans une équerre. La poulie de 12 mm. fixée à l'extrémité inférieure de l'arbre est reliée, par une courroie de transmission, à une poulie de 25 mm.

montée sur une tringle de 38 mm. Une corde est enroulée plusieurs fois sur la tringle de 38 mm. et attachée aux deux extrémités de la bande coudée de 60 x 12 mm. qui supporte l'essieu avant.

Les garde-boue arrière sont fixés par des boulons de 19 mm. à la plate-forme dont ils sont écartés, de chaque côté, par une bague d'arrêt et deux rondelles. Les roues arrière sont des poulies de 7,5 cm. qui sont fixées aux extrémités d'une tringle de 13 cm.

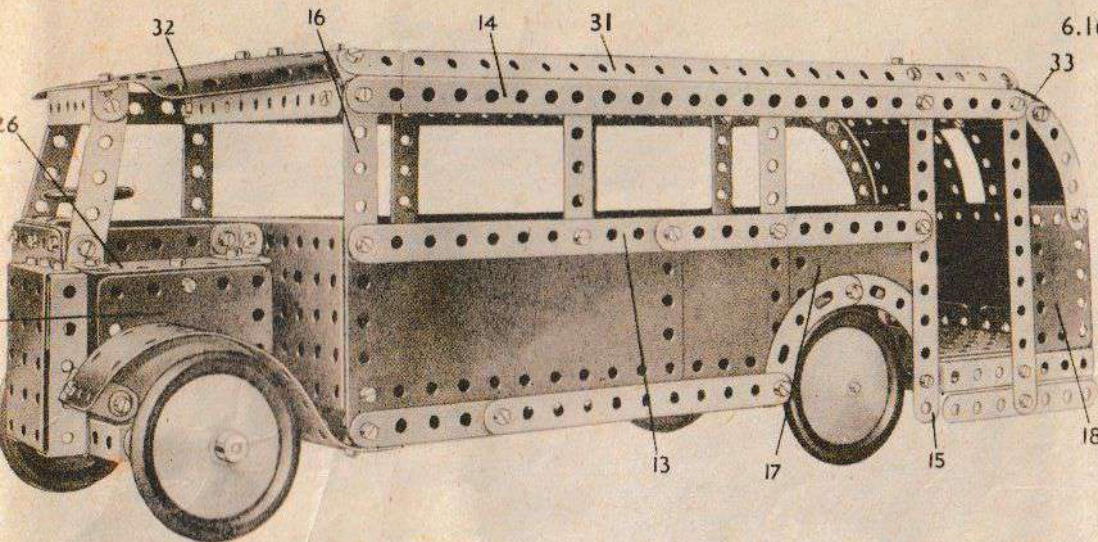
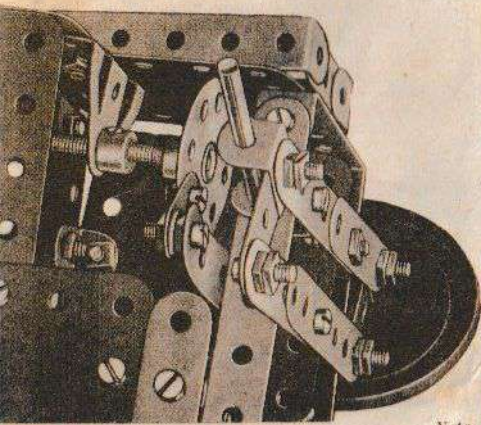


Fig. 6.16a



6.16 AUTOBUS

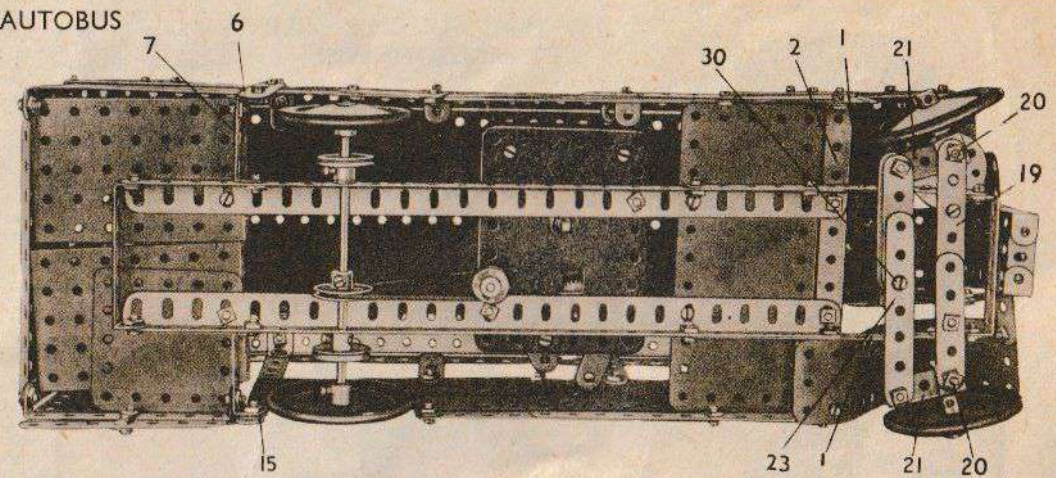


Fig. 6.16b

Le châssis est formé par deux cornières de 25 trous prolongées par les bandes de 11 trous (Fig. 6.16b). Les cornières sont réunies à l'arrière par une bande coudée de 60 x 12 mm. et à l'avant par une plaque à rebords de 14 x 6 cm. 2. La plateforme arrière consiste en deux plaques à rebords de 9 x 6 cm., et une plaque flexible de 6 x 5 cm. boulonnées aux longons du châssis. Le côté droit de la carrosserie, visible sur la Fig. 6.16c est construit sur une charpente qui consiste en une bande composée 3 obtenue en faisant se recouvrir deux bandes de 25 trous sur 17 trous, et en une bande de 25 trous 4 prolongée par une bande de 5 trous 5. Ces pièces sont boulonnées à une bande de 11 trous 6 qui est fixée au châssis par une bande coudée de 38 x 12 mm. 7, et à une bande de 5 trous 8. La carrosserie est une plaque flexible de 60 x 38 mm. 9, deux plaques flexibles de 11,5 x 6 cm., une plaque flexible de 14 x 4 cm. 10, et deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. 11. Les bandes de 11 trous 12 sont fixées aux plaques flexibles par des supports plats.

Le côté gauche du modèle, visible sur la première photographie consiste en deux bandes de 11 trous 13 et en une bande de 25 trous 14. Ces pièces sont boulonnées à la bande de 11 trous 15 et à la bande de 5 trous 16, et la carrosserie est formée par une plaque flexible de 14 x 6 cm., une plaque flexible de 6 x 6 cm., une plaque flexible de 14 x 4 cm. 17, et une plaque flexible de 6 x 4 cm. 18. L'arrière de l'autobus est formé par une plaque flexible de 14 x 6 cm. fixée aux plaques 11 et 18 par des équerres.

L'essieu avant consiste en une bande 19 obtenue grâce à une bande de 7 trous et à une bande de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. Cet essieu est fixé aux bandes 1 par des supports doubles. Les boulons de 9,5 mm. 20 passent dans les bandes de trois trous 21 et dans deux supports doubles, et ils sont fixés par des contre-écrous dans les trous extrêmes de la bande 19. Les bandes 21 sont réunies par des boulons munis de contre-écrous à une bande composée de 23. Cette bande consiste en une bande de 7 trous et en une bande de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. Les roues d'auto pivotent librement sur les tringles de 4 cm. maintenues par des clavettes dans les supports doubles.

La cabine du chauffeur est formée par une plaque flexible de 6 x 4 cm. et par une plaque flexible de 6 x 4 cm. 25 boulonnées à une bande coudée de 60 x 12 mm. 24. Le capot consiste en une plaque flexible de 6 x 6 cm. 26 et en une autre plaque flexible de 6 x 6 cm. 27. Le radiateur est figuré par une plaque à rebords de 6 x 4 cm. munie de chaque côté d'une bande coudée de 60 x 12 mm., et fixée par un support plat à la plaque flexible 26.

Le tube de direction est une tige filetée de 75 mm. passée dans les embases triangulées coudées 28. Une roue barillet fixée à l'extrémité de cette tige est munie d'un support plat et reliée par un boulon muni de contre-écrou à une bande de 5 trous. L'autre extrémité de cette bande reçoit un boulon de 19 mm. 30.

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

Les bandes de 25 trous 31 sont fixées par des équerres à 135° aux bandes 4 et 14. Le toit est formé par deux plaques-bandes de 25 trous fixées aux bandes 31. Une plaque flexible de 14 x 6 cm. 32 est assujettie aux plaques-bandes par une bande de 5 trous et reliée par une équerre à l'avant de la cabine du chauffeur. La carrosserie incurvée de l'arrière de l'autobus est formée par deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon boulonnées à une plaque flexible de 14 x 4 cm. 33 elle-même fixée aux plaques-bandes de 25 trous. Ce modèle est actionné par un moteur à ressort No. 1 boulonné au châssis comme le montre la Fig. 6.16b. Une poulie de 12 mm. montée sur l'arbre du moteur est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 25 mm. montée sur l'essieu arrière. Cet essieu est formé par une tringle de 9 cm. et par une autre tringle de 5 cm. réunies par un raccord de tringles.

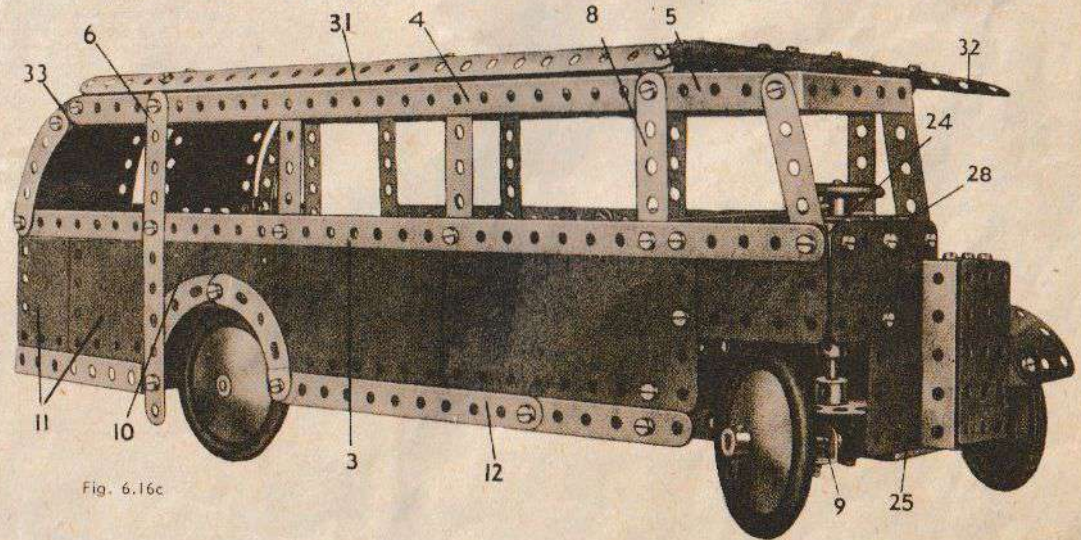


Fig. 6.16c

6.17 TRACTEUR AGRICOLE ET MOISSONNEUSE

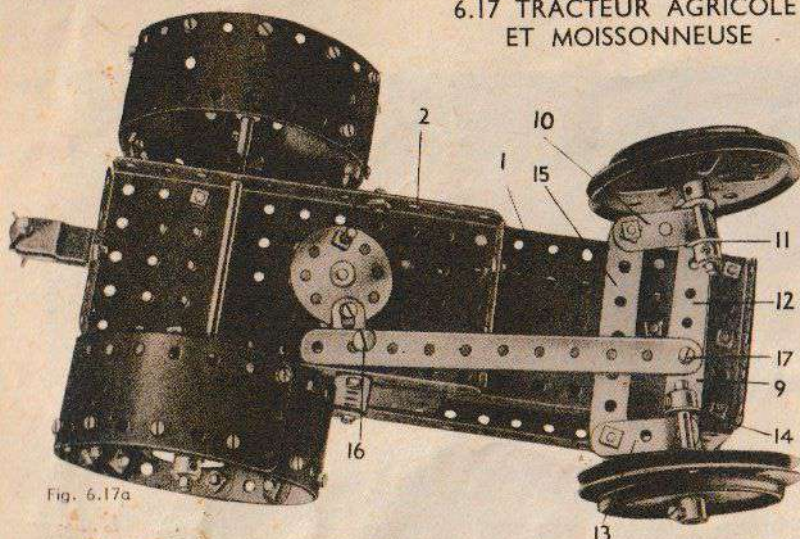


Fig. 6.17a

Ce modèle de tracteur, et de moissonneuse est du type actuellement en usage dans la plupart des fermes. En général, le tracteur est muni d'un moteur Diesel, et peut être utilisé pour traîner d'autres machines agricoles comme des char-rués et des herse.

Le châssis du tracteur consiste en une plaque à rebords de 9 x 6 cm. 1 (Fig. 6.17b) boulonnée à une plaque à rebords de 14 x 6 cm. 2. Chaque côté du capot est formé par une bande coudée de 60 x 12 mm. 3 et une bande de 6 trous 4. Les bandes 3 et 4 sont réunies par une bande de 11 trous 5 et sont reliées à des bandes identiques de l'autre côté par deux bandes coudées de 60 x 12 mm.

Le radiateur est formé par les bandes de 5 trous 6 et par la plaque à rebords de 6 x 4 cm. 7, et le haut du capot est formé par une plaque flexible de 14 x 6 cm. fixée aux bandes incurvées 8 par des équerres. Le moteur est figuré par une plaque cintrée en U fixée au cylindre par un support double; le cylindre lui-même est boulonné à la plaque à rebords 1. Le siège consiste en une plaque cintrée en U, fixée à la plaque à rebords 2 par des bandes coudées de 38 x 12 mm.

Les roues arrière s'obtiennent en fixant ensemble une plaque flexible de 60 x 38 mm. et deux autres de 14 x 4 cm., et en les boulonnant aux rayons. Sur l'une des roues, les rayons sont formés par deux bandes coudées de 90 x 12 mm., et sur l'autre par deux bandes de 7 trous et des équerres. Les moyeux sont figurés par des disques, et les roues sont coincées sur une tringle de 16-5 cm. entre une bague d'arrêt et une poulie de 25 mm.

munie d'un anneau de caoutchouc. L'essieu avant est formé par une bande de 7 trous 9 (Fig. 6.17a) boulonnée à la plaque à rebords 1. La bande de trois trous 10, le support double 11 et la bande de 5 trous 12 sont tenus sur un boulon de 9,5 mm. qui passe ensuite dans le trou extrême de la bande 9 et est muni d'un contre-écrou. Un second boulon de 9,5 mm. est passé dans la bande de trois trous 13, et le support double 14 et est ensuite fixé par deux écrous dans le trou extrême de la bande 9. Les bandes 10 et 13 sont réunies par des boulons munis de contre-écrous à une bande de 7 trous 15.

Le tube de direction consiste en une tringle de 10 cm. qui tourne dans une embase triangulée coudée boulonnée à la bande incurvée 8 et dans la plaque à rebords 2. Un support plat boulonné à une roue partiellement fixée à l'extrémité inférieure de cette tringle est relié par une bande de 11 trous à la bande 12. La bande de 11 trous est fixée grâce à un boulon pivot 16 et à un boulon muni de contre-écrou 17. Les roues avant sont constituées par une poulie de 75 mm. et par une roue d'auto bloquée sur des tringles de 5 cm. qui tournent dans les supports doubles 11 et 14.

La moissonneuse se construit en boulonnant des cornières de 25 trous de chaque côté d'une plaque-bande de 25 trous 18. Cette plaque est reliée à une cornière de 25 trous 19 et à une seconde cornière 20 par une entretoise 21 formée d'une bande de 11 trous et d'une bande de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. La plaque-bande est soutenue par une bande de 11 trous 22 fixée à des équerres. La plateforme de liage consiste en une plaque-bande de 25 trous 22 et en une plaque flexible de 6 x 6 cm., ainsi qu'en deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. réunies les unes aux autres et boulonnées à la bande de 25 trous 23. Les bandes de 25 trous 24 servent alors d'entretoises. La moissonneuse roule sur deux roues d'auto, l'une d'entre elles est fixée sur une tringle de 4 cm. qui tourne dans une équerre de 25 x 25 mm. 25, et dans une embase triangulée coudée. L'autre est fixée sur une tringle de 13 cm. qui est passée dans une plaque semi-circulaire boulonnée à la cornière 20 et dans une équerre de 25 x 25 mm. assujettie à la bande 23.

Les lames tournantes sont constituées par des bandes de 5 trous fixées par des équerres aux bandes composées 26. Ces bandes consistent en bandes de 11 trous qui se recouvrent sur 5 trous et qui sont boulonnées à un disque. Ce disque est coincé sur une tringle de 13 cm. entre une clavette et une poulie de 25 mm. munie d'un anneau de caoutchouc. Une poulie de 12 mm. montée sur cette tringle est reliée par une courroie de transmission à une poulie de 25 mm. montée sur la tringle de 13 cm. qui supporte la roue d'auto.

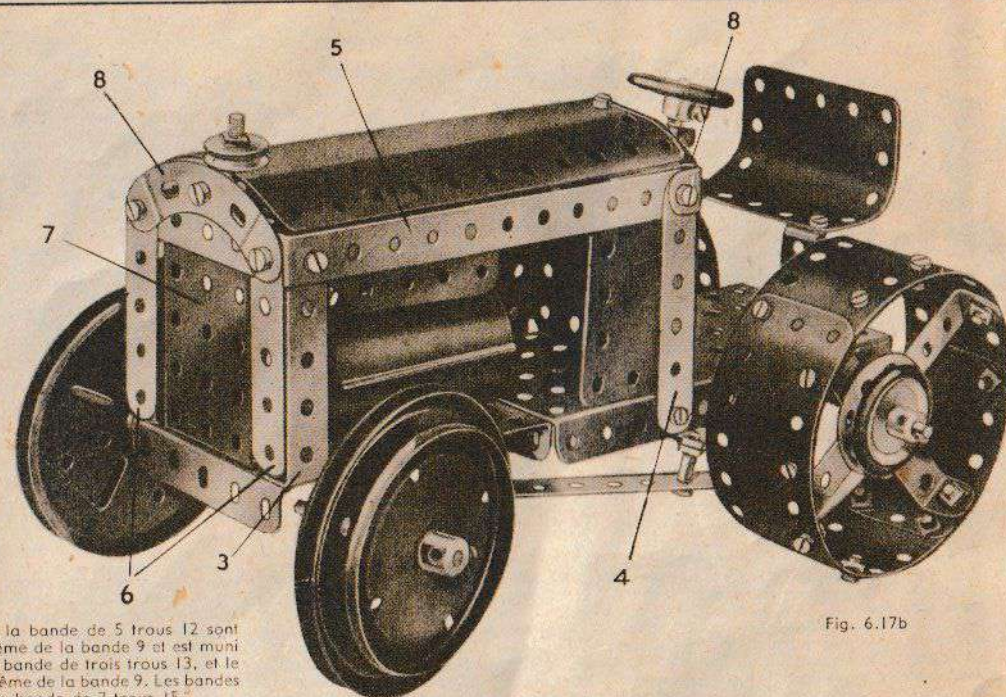
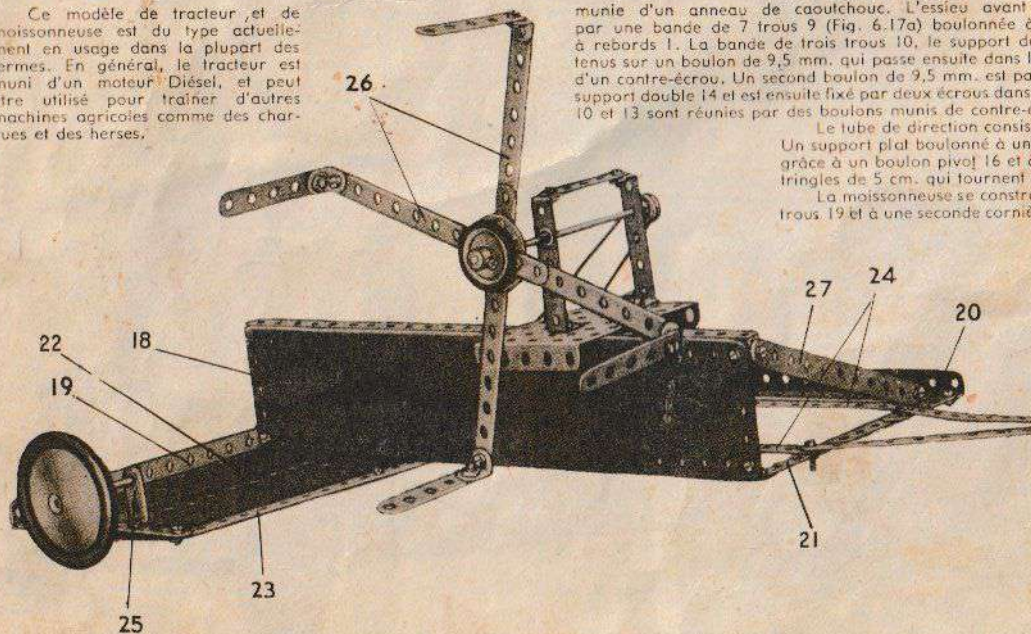
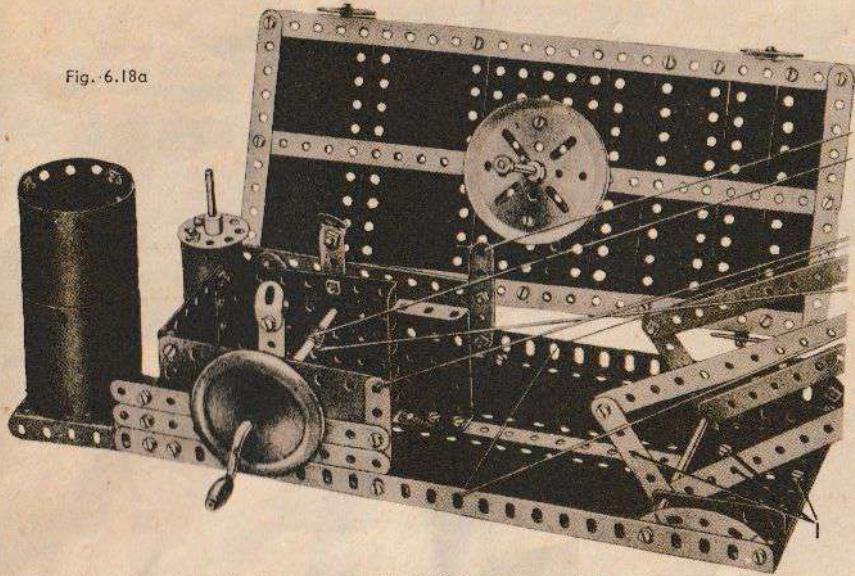


Fig. 6.17b



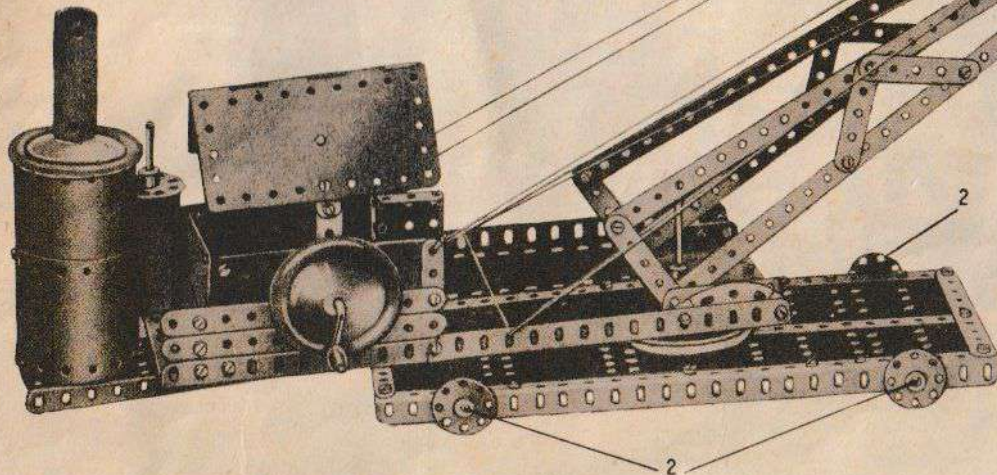
6.18 DRAGUE GÉANTE

Fig. 6.18a



La base du modèle est formée par deux cornières réunies à leurs extrémités par des bandes de 11 trous. Elle est recouverte par une plaque à rebords de 14 x 6 cm. et des plaques flexibles de dimensions variées. Les boulons 2 portant les disques de 32 mm. sont munis de contre-écrous. Une poulie de 7,5 cm. est boulonnée au centre de la plaque à rebords de 14 x 6 cm. La plate-forme de commande est construite de la même façon que la base, mais est recouverte de deux plaques-bandes de 32 cm. Une poulie de 7,5 cm. est fixée sous l'avant de la plate-forme par quatre équerres renversées tenues par les boulons 1. Une tringle de 10 cm. est fixée dans le moyeu de la poulie supérieure de 7,5 cm., et son extrémité inférieure traverse la poulie de 7,5 cm. boulonnée à la base. La plate-forme est ainsi libre de tourner. La vis d'arrêt de la poulie inférieure de 7,5 cm. ne doit pas être serrée.

La paroi arrière de la cabine de commande (Fig. 6.18a) se compose de deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. se recouvrant sur un trou et fixées à une cornière au bord de la plate-forme. Le côté de la cabine que l'on voit sur le cliché est formé de deux plaques à rebords, de 9 x 6 cm. et de 60 x 38 mm. La plaque de 9 x 6 cm. est fixée à la base par une bande coudée de 90 x 12 mm., et celle de 60 x 38 mm. est fixée en place par son rebord.



Le toit est constitué par une plaque à charnières fixée par des équerres à 135° à deux bandes de 3 trous boulonnées aux côtés. La chaudière consiste en deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. et deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. La cheminée est formée par une plaque cintrée en « U » courbée en cylindre. Le boulon qui assemble les deux bords de cette plaque tient une équerre à l'intérieur de la cheminée. Une tringle de 16,5 cm., à l'extrémité de laquelle est fixée une clavette, est passée dans l'équerre et bloquée dans le moyeu d'une roue d'auto. Cette roue est placée au-dessus de la chaudière, et l'extrémité inférieure de la tringle de 16,5 cm. traverse une plaque secteur à rebords boulonnée à l'arrière de la base. La tringle est tenue par une autre clavette.

La flèche est formée de bandes de 25 trous boulonnées bout à bout. Elle pivote, à son extrémité inférieure, sur une tringle de 10 cm. traversant les rebords d'une plaque de 9 x 6 cm. fixée par les boulons 1. La flèche est tenue à un angle d'environ 30° par une corde qui est attachée à la plate-forme, puis passée par-dessus une poulie de 25 mm. montée sur une tringle de 5 cm. traversant la flèche. De là, la corde est passée à travers des trous dans les cornières formant les côtés de la plate-forme, par-dessus une poulie de 25 mm. à l'autre extrémité de la tringle de 25 mm., et est finalement attachée à la plate-forme.

La manivelle tenue dans les parois latérales de la cabine commande les mouvements de la pelle. Une corde est enroulée plusieurs fois sur la manivelle, puis est passée par-dessus une tringle de 11,5 cm. dans la flèche et attachée à l'avant de la pelle. L'autre extrémité de la corde est passée autour d'une poulie fixe de 25 mm. située sur une tringle à l'extrémité de la flèche et dans le palet à l'arrière de la pelle. Elle est ensuite attachée à un support plat monté sur la tringle de 5 cm. traversant la flèche.

6.19 PONT LEVANT

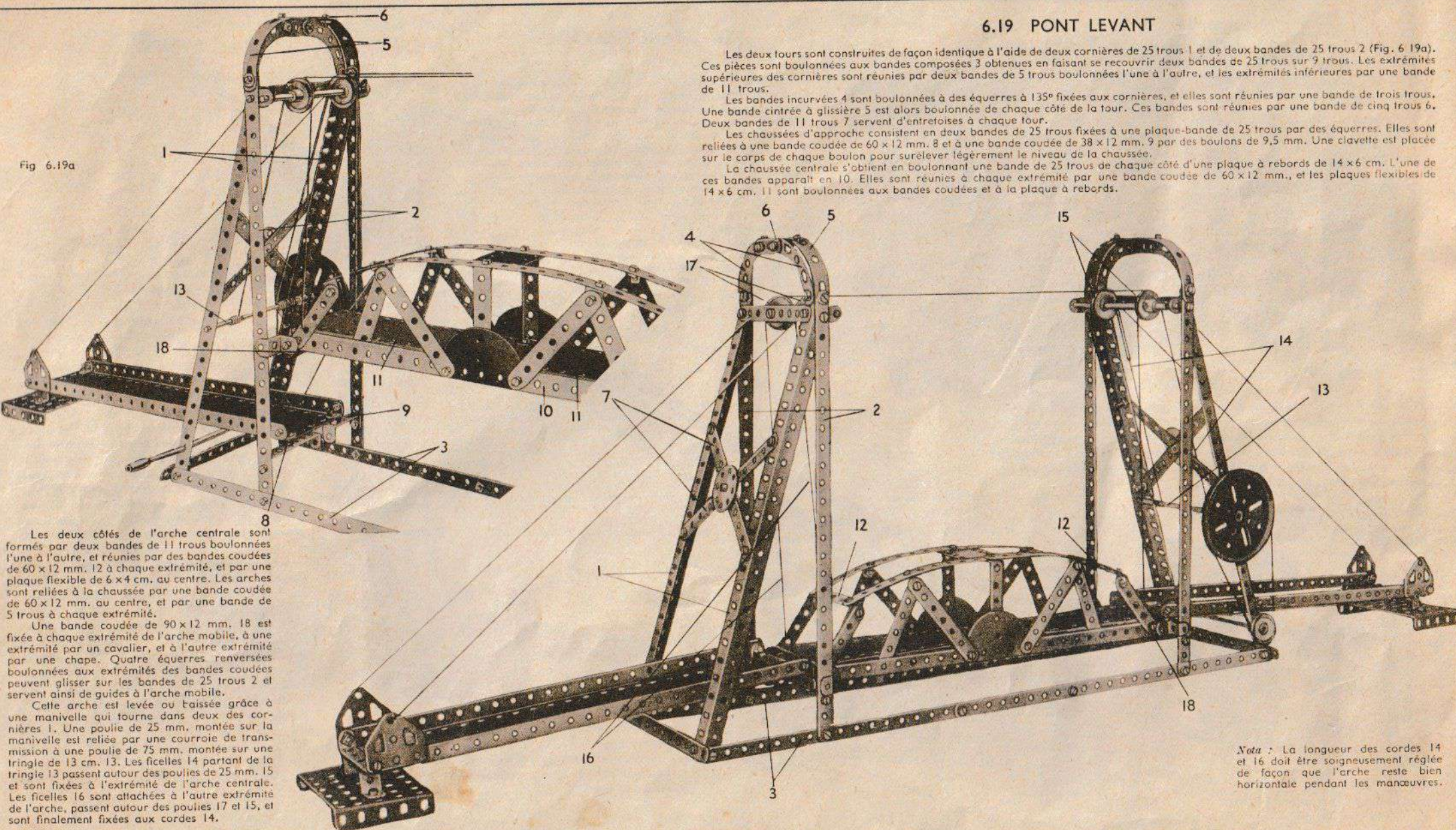
Fig. 6.19a

Les deux tours sont construites de façon identique à l'aide de deux cornières de 25 trous 1 et de deux bandes de 25 trous 2 (Fig. 6.19a). Ces pièces sont boulonnées aux bandes composées 3 obtenues en faisant se recouvrir deux bandes de 25 trous sur 9 trous. Les extrémités supérieures des cornières sont réunies par deux bandes de 5 trous boulonnées l'une à l'autre, et les extrémités inférieures par une bande de 11 trous.

Les bandes incurvées 4 sont boulonnées à des équerres à 135° fixées aux cornières, et elles sont réunies par une bande de trois trous. Une bande cintrée à glissière 5 est alors boulonnée de chaque côté de la tour. Ces bandes sont réunies par une bande de cinq trous 6. Deux bandes de 11 trous 7 servent d'entretoises à chaque tour.

Les chaussées d'approche consistent en deux bandes de 25 trous fixées à une plaque-bande de 25 trous par des équerres. Elles sont reliées à une bande coudée de 60 x 12 mm. 8 et à une bande coudée de 38 x 12 mm. 9 par des boulons de 9,5 mm. Une clavette est placée sur le corps de chaque boulon pour surelever légèrement le niveau de la chaussée.

La chaussée centrale s'obtient en boulonnant une bande de 25 trous de chaque côté d'une plaque à rebords de 14 x 6 cm. L'une de ces bandes apparaît en 10. Elles sont réunies à chaque extrémité par une bande coudée de 60 x 12 mm., et les plaques flexibles de 14 x 6 cm. 11 sont boulonnées aux bandes coudées et à la plaque à rebords.



Nota : La longueur des cordes 14 et 16 doit être soigneusement réglée de façon que l'arche reste bien horizontale pendant les manœuvres.

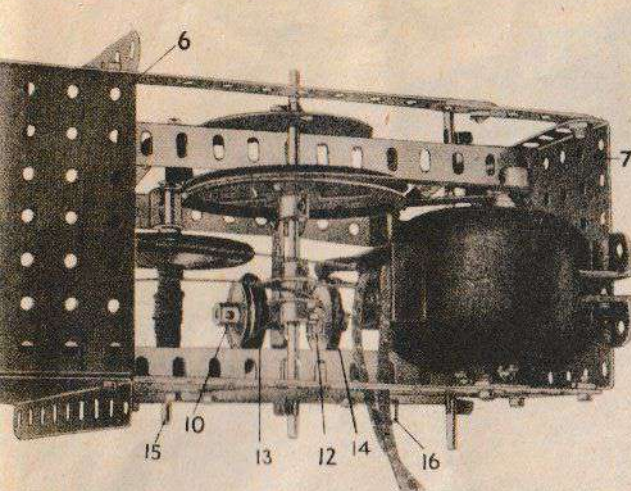


Fig. 6.20a

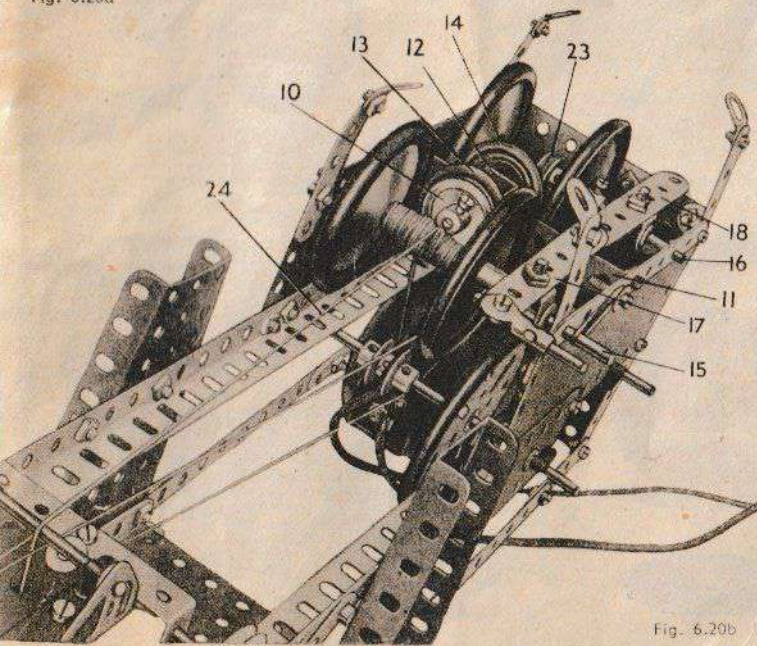
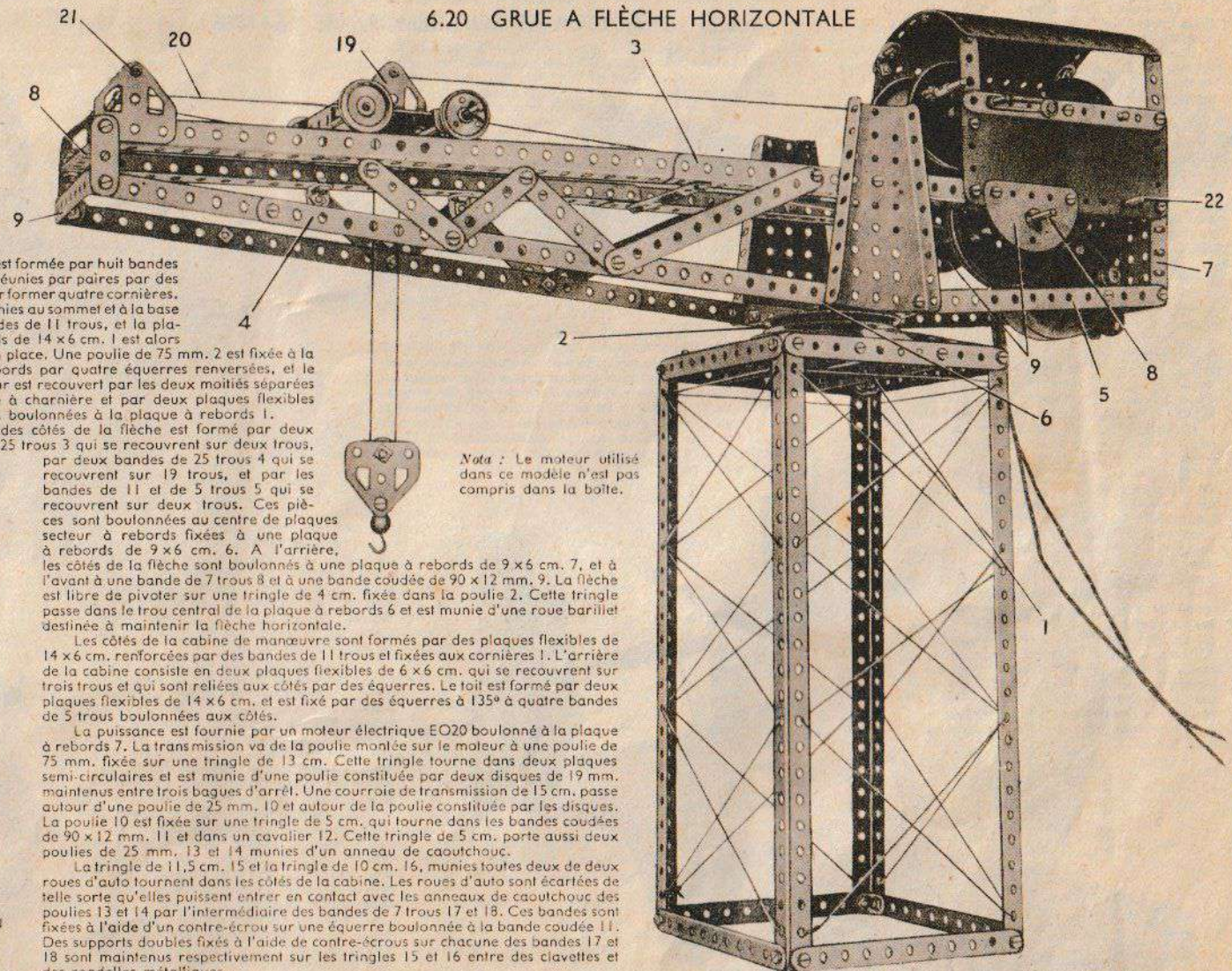


Fig. 6.20b

6.20 GRUE A FLÈCHE HORIZONTALE



La tour est formée par huit bandes de 25 trous réunies par paires par des équerres pour former quatre cornières. Elles sont réunies au sommet et à la base par des bandes de 11 trous, et la plaque à rebords de 14 x 6 cm. 1 est alors boulonnée en place. Une poulie de 75 mm. 2 est fixée à la plaque à rebords par quatre équerres renversées, et le haut de la tour est recouvert par les deux moitiés séparées d'une plaque à charnière et par deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. boulonnées à la plaque à rebords 1.

Chacun des côtés de la flèche est formé par deux cornières de 25 trous 3 qui se recouvrent sur deux trous, par deux bandes de 25 trous 4 qui se recouvrent sur 19 trous, et par les bandes de 11 et de 5 trous 5 qui se recouvrent sur deux trous. Ces pièces sont boulonnées au centre de plaques secteur à rebords fixées à une plaque à rebords de 9 x 6 cm. 6. A l'arrière, les côtés de la flèche sont boulonnés à une plaque à rebords de 9 x 6 cm. 7, et à l'avant à une bande de 7 trous 8 et à une bande coudée de 90 x 12 mm. 9. La flèche est libre de pivoter sur une tringle de 4 cm. fixée dans la poulie 2. Cette tringle passe dans le trou central de la plaque à rebords 6 et est munie d'une roue barillet destinée à maintenir la flèche horizontale.

Les côtés de la cabine de manœuvre sont formés par des plaques flexibles de 14 x 6 cm. renforcées par des bandes de 11 trous et fixées aux cornières 1. L'arrière de la cabine consiste en deux plaques flexibles de 6 x 6 cm. qui se recouvrent sur trois trous et qui sont reliées aux côtés par des équerres. Le toit est formé par deux plaques flexibles de 14 x 6 cm. et est fixé par des équerres à 135° à quatre bandes de 5 trous boulonnées aux côtés.

La puissance est fournie par un moteur électrique EO20 boulonné à la plaque à rebords 7. La transmission va de la poulie montée sur le moteur à une poulie de 75 mm. fixée sur une tringle de 13 cm. Cette tringle tourne dans deux plaques semi-circulaires et est munie d'une poulie constituée par deux disques de 19 mm. maintenus entre trois bagues d'arrêt. Une courroie de transmission de 15 cm. passe autour d'une poulie de 25 mm. 10 et autour de la poulie constituée par les disques. La poulie 10 est fixée sur une tringle de 5 cm. qui tourne dans les bandes coudées de 90 x 12 mm. 11 et dans un cavalier 12. Cette tringle de 5 cm. porte aussi deux poulies de 25 mm. 13 et 14 munies d'un anneau de caoutchouc.

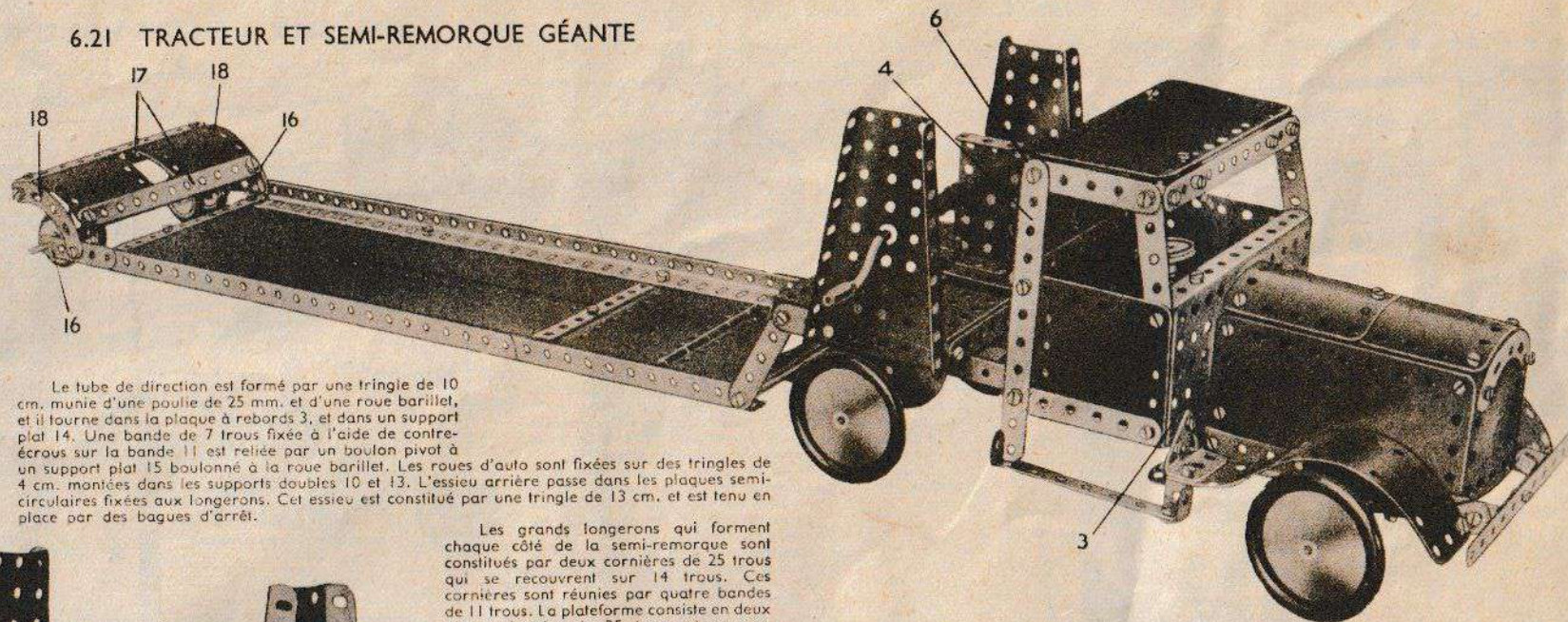
La tringle de 11,5 cm. 15 et la tringle de 10 cm. 16, munies toutes deux de deux roues d'auto tournent dans les côtés de la cabine. Les roues d'auto sont écartées de telle sorte qu'elles puissent entrer en contact avec les anneaux de caoutchouc des poulies 13 et 14 par l'intermédiaire des bandes de 7 trous 17 et 18. Ces bandes sont fixées à l'aide d'un contre-écrou sur une équerre boulonnée à la bande coudée 11. Des supports doubles fixés à l'aide de contre-écrous sur chacune des bandes 17 et 18 sont maintenus respectivement sur les tringles 15 et 16 entre des clavettes et des rondelles métalliques.

Le chariot mobile consiste en une plaque à rebords de 6 x 4 cm. munie de deux embases triangulées coudées, dont l'une apparaît en 19. Deux poulies de 25 mm. sont fixées sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans une bande coudée de 50 x 12 mm. boulonnée à la plaque à rebords, et deux poulies folles de 25 mm. sont maintenues par des clavettes sur une tringle de 13 cm. montée de la même façon que la tringle de 9 cm.

La ficelle 20 qui part de l'avant du chariot passe autour des tringles 21 et 22, et deux fois autour d'une poulie de 12 mm. 23 montée sur la tringle 16. Elle passe ensuite autour de la tringle 22 et elle est attachée à l'arrière du chariot. La ficelle 24 qui est attachée à la tringle 15 passe autour d'une tringle de 4 cm. montée dans les embases triangulées coudées 19, autour d'une poulie folle de 12 mm. montée dans la moufle et est finalement attachée au chariot.

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

6.21 TRACTEUR ET SEMI-REMORQUE GÉANTE



Le tube de direction est formé par une tringle de 10 cm, munie d'une poulie de 25 mm, et d'une roue barillet, et il tourne dans la plaque à rebords 3, et dans un support plat 14. Une bande de 7 trous fixée à l'aide de contre-écrous sur la bande 11 est reliée par un boulon pivot à un support plat 15 boulonné à la roue barillet. Les roues d'auto sont fixées sur des tringles de 4 cm, montées dans les supports doubles 10 et 13. L'essieu arrière passe dans les plaques semi-circulaires fixées aux longerons. Cet essieu est constitué par une tringle de 13 cm, et est tenu en place par des bagues d'arrêt.

Les grands longerons qui forment chaque côté de la semi-remorque sont constitués par deux cornières de 25 trous qui se recouvrent sur 14 trous. Ces cornières sont réunies par quatre bandes de 11 trous. La plateforme consiste en deux plaques-bandes de 25 trous et en une plaque à charnières. Une bande composée obtenue en faisant se recouvrir deux bandes de 25 trous est boulonnée au centre de la remorque sous les plaques formant la plate-forme.

La remorque roule sur quatre roues formées de deux poulies de 25 mm, et de deux poulies folles de 25 mm, qui sont passées sur une tringle de 16,5 cm, qui tourne dans les bandes de 5 trous 16. Les roues sont protégées par deux plaques flexibles de 6 x 6 cm, boulonnées aux bandes de 11 trous 17 et fixées aux bandes incurvées 18 par deux bandes coudées de 38 x 12 mm.

La figure 6.21a fait ressortir le montage du col de cygne de la remorque. Les plaques à rebords de 9 x 6 cm, sont réunies par des bandes de 11 trous boulonnées à leurs rebords, et sont reliées aux bandes de 5 trous 19 par des équerres de 25 x 25 mm.

La remorque est fixée au tracteur de façon à pouvoir pivoter grâce à une tringle de 4 cm, tenue dans une poulie de 75 mm, boulonnée aux bandes coudées 2. Cette tringle passe dans le trou central d'une bande coudée de 60 x 12 mm, 20.

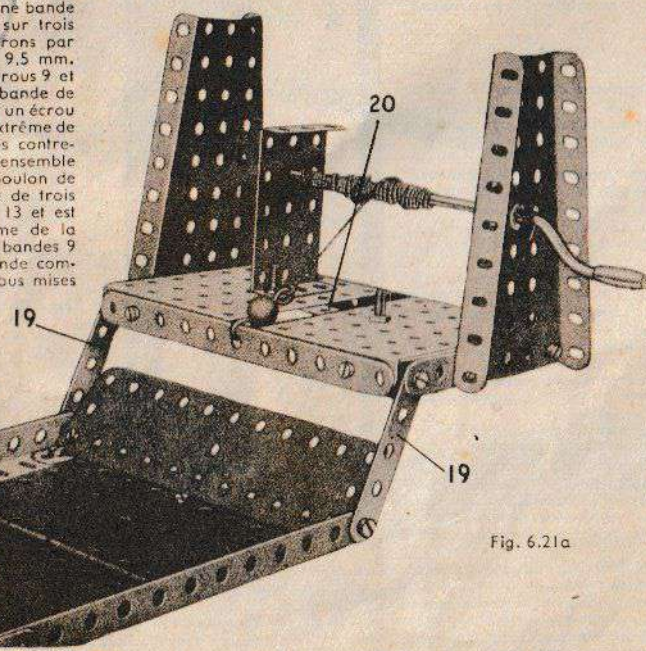


Fig. 6.21a

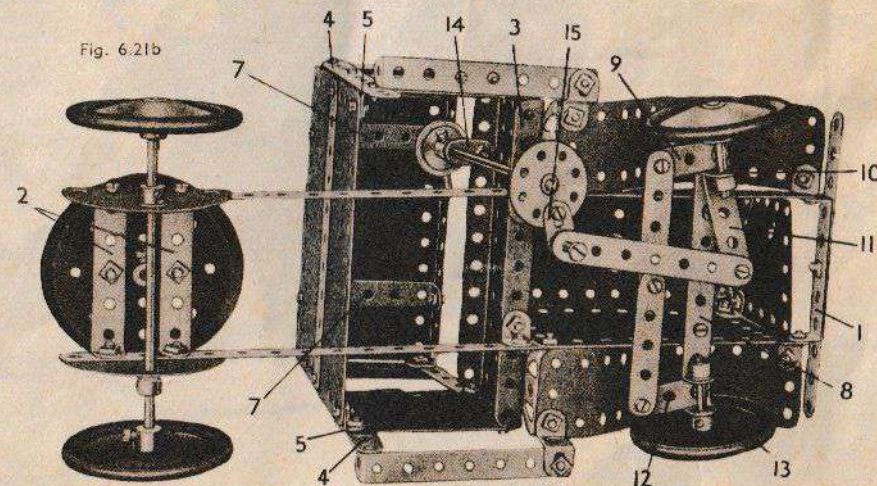


Fig. 6.21b

6.22 CAMION A BENNE BASCULANTE

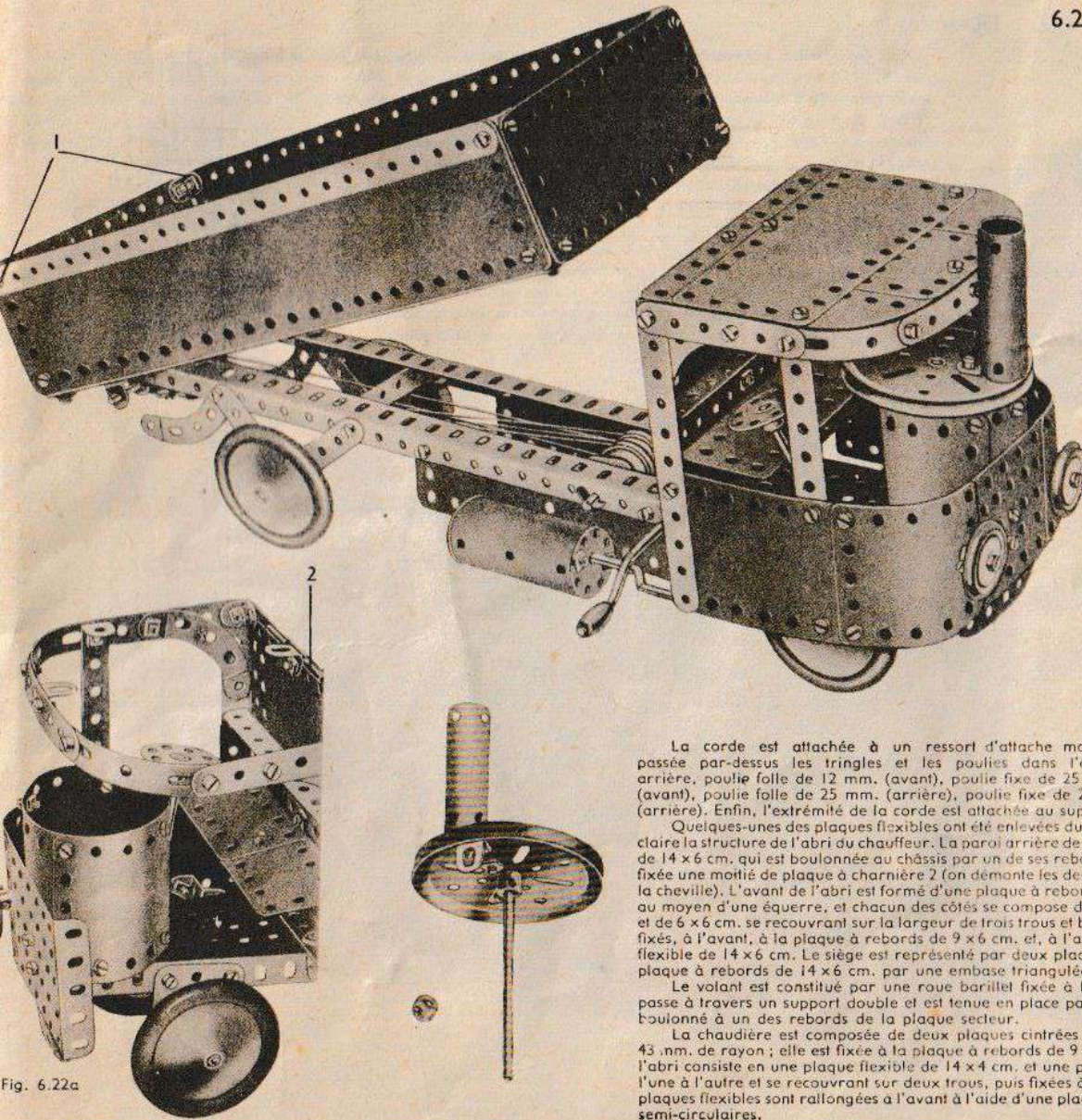


Fig. 6.22a

Le châssis du modèle est formé par deux cornières de 25 trous réunies à l'aide de bandes coudées de 60 x 12 mm. Cet ensemble est rallongé à l'avant au moyen d'une plaque secteur à rebords. Les roues arrière sont fixées sur une tringle de 11,5 cm. qui, de chaque côté traverse les extrémités de deux bandes de 5 trous boulonnées au châssis. Une embase triangulée plate est fixée à chaque côté de la plaque secteur, et la tringle de 10 cm. portant les roues avant est passée dans ces pièces.

La benne basculante du camion est construite sur une base formée de deux cornières réunies à leurs extrémités par des bandes de 11 trous. Le fond est comblé par des bandes de 25 trous boulonnées entre celles de 11 trous. Deux plaques-bandes de 32 cm. boulonnées aux cornières forment les parois latérales de la benne, celle de devant étant constituée par une plaque flexible de 14 x 6 cm. fixée par quatre équerres.

La paroi arrière de la benne basculante est constituée par une plaque flexible de 14 x 6 cm. munie de deux équerres. Ces équerres sont fixées aux parois latérales par des boulons de 9 mm. munis de contre-écrous, ce qui rend la paroi arrière mobile et lui permet de s'ouvrir lorsque la benne est basculée.

La benne tout entière pivote sur une tringle de 13 cm. qui traverse deux supports doubles fixés à son fond, ainsi que les cornières du châssis.

Le mécanisme faisant basculer la benne est représenté sur la Fig. 6.22b. Une tringle de 9 cm. est passée à travers les cornières formant les côtés du châssis et porte un support plat, une poulie fixe de 25 mm., une poulie folle du même diamètre et une poulie folle de 12 mm., toutes ces pièces étant tenues entre des clavettes. Les poulies à l'arrière de la benne sont montées sur une tringle de 5 cm. passée dans des équerres de 25 x 25 mm. La tringle de 5 cm. porte une bague d'arrêt, une poulie fixe de 25 mm., une poulie folle de 25 mm. et une poulie fixe de 12 mm.

La corde est attachée à un ressort d'attache monté sur la manivelle. Elle est ensuite passée par-dessus les tringles et les poulies dans l'ordre suivant : tringle avant, tringle arrière, poulie folle de 12 mm. (avant), poulie fixe de 25 mm. (arrière), poulie folle de 25 mm. (avant), poulie fixe de 25 mm. (arrière), poulie fixe de 12 mm. (avant). Enfin, l'extrémité de la corde est attachée au support plat de la tringle avant.

Quelques-unes des plaques flexibles ont été enlevées du modèle sur la Fig. 6.22a, afin de rendre claire la structure de l'abri du chauffeur. La paroi arrière de celui-ci consiste en une plaque à rebords de 14 x 6 cm. qui est boulonnée au châssis par un de ses rebords et au bord supérieur de laquelle est fixée une moitié de plaque à charnière 2 (on démonte les deux plaques de cette dernière en enlevant la cheville). L'avant de l'abri est formé d'une plaque à rebords de 9 x 6 cm. fixée à la plaque secteur au moyen d'une équerre, et chacun des côtés se compose de deux plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. et de 6 x 6 cm. se recouvrant sur la largeur de trois trous et boulonnées l'une à l'autre. Les côtés sont fixés, à l'avant, à la plaque à rebords de 9 x 6 cm. et, à l'arrière, aux rebords courts de la plaque flexible de 14 x 6 cm. Le siège est représenté par deux plaques flexibles de 60 x 38 mm. fixées à la plaque à rebords de 14 x 6 cm. par une embase triangulée coudée.

Le volant est constitué par une roue barillet fixée à l'extrémité d'une tringle de 10 cm. qui passe à travers un support double et est tenue en place par deux clavettes. Le support double est boulonné à un des rebords de la plaque secteur.

La chaudière est composée de deux plaques cintrées en « U » et deux plaques cintrées de 43 mm. de rayon ; elle est fixée à la plaque à rebords de 9 x 6 cm. à l'avant de l'abri. Le dessus de l'abri consiste en une plaque flexible de 14 x 4 cm. et une plaque flexible de 14 x 6 cm. boulonnées l'une à l'autre et se recouvrant sur deux trous, puis fixées à la plaque 2 par une équerre. Les deux plaques flexibles sont rallongées à l'avant à l'aide d'une plaque flexible de 6 x 4 cm. et deux plaques semi-circulaires.

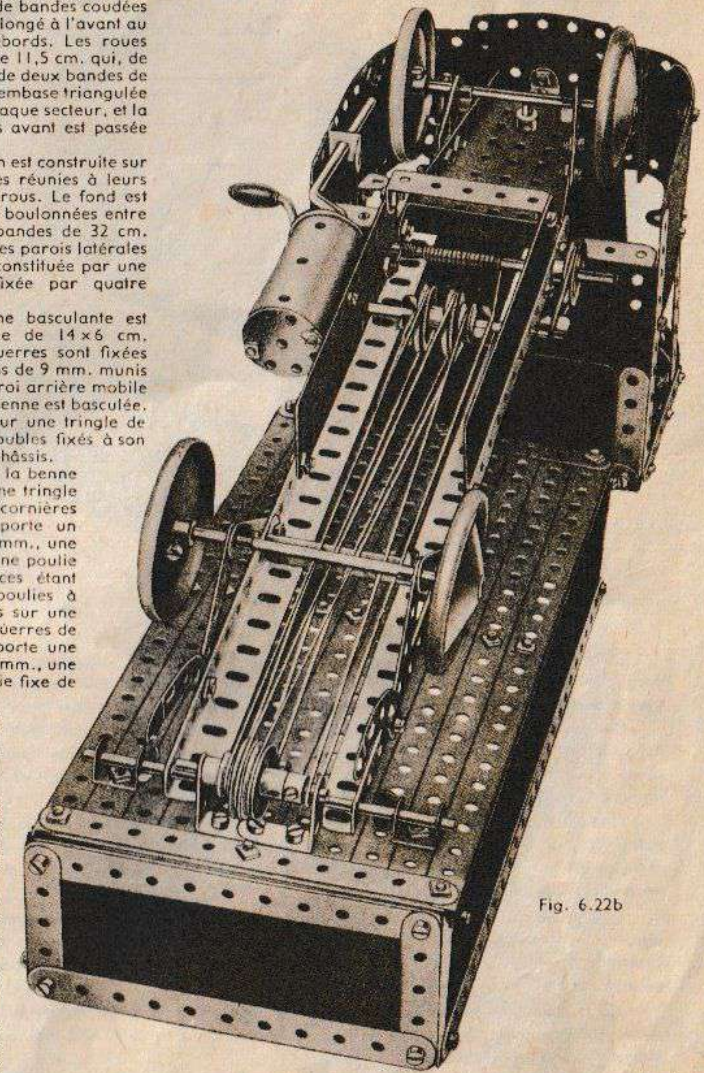


Fig. 6.22b

6.23 TRAMWAY

La construction de ce modèle doit être commencée par le montage du châssis que l'on voit sur la Fig. 6.23a. Deux bandes de 25 trous sont fixées par des équerres à deux cornières, et celles-ci sont réunies à leurs extrémités par des traverses composées de deux bandes de 5 trous qui se recouvrent sur deux trous. Le fond est garni par une plaque à rebords de 9 x 6 cm. boulonnée par son rebord à la cornière inférieure et par une plaque à rebords de 14 x 6 cm. boulonnée à l'autre cornière. Une plaque secteur à rebords et une bande de 11 trous sont boulonnées à la plaque à rebords de 9 x 6 cm., et deux autres bandes de 11 trous sont fixées par des équerres renversées, l'une à la plaque à rebords de 14 x 6 cm., et l'autre à la traverse réunissant les cornières.

On monte ensuite les côtés de la voiture. La moitié d'une plaque à charnières est boulonnée à une plaque flexible de 14 x 6 cm. pour former la paroi inférieure. Cinq bandes de 11 trous supportent l'impériale, et des bandes de 5 trous ainsi que des bandes coudées supportent le toit.

Les roues sont fixées sur des tringles de 10 cm. montées dans les bandes de 25 trous qui forment une partie de la base du châssis. Chaque roue est formée par un disque maintenu contre la face d'une poulie de 25 mm. par une clavette montée sur l'essieu. Les rondelles métalliques sont placées entre les poulies de 25 mm. et les bandes de 25 trous, de façon à permettre aux roues de pivoter.

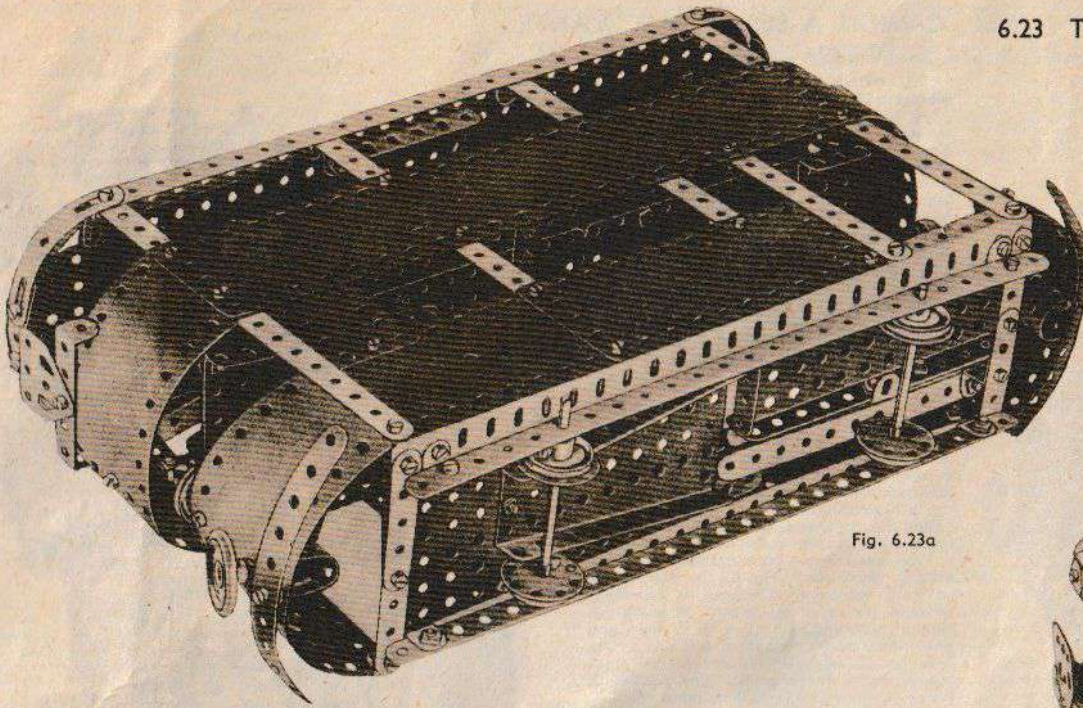


Fig. 6.23a

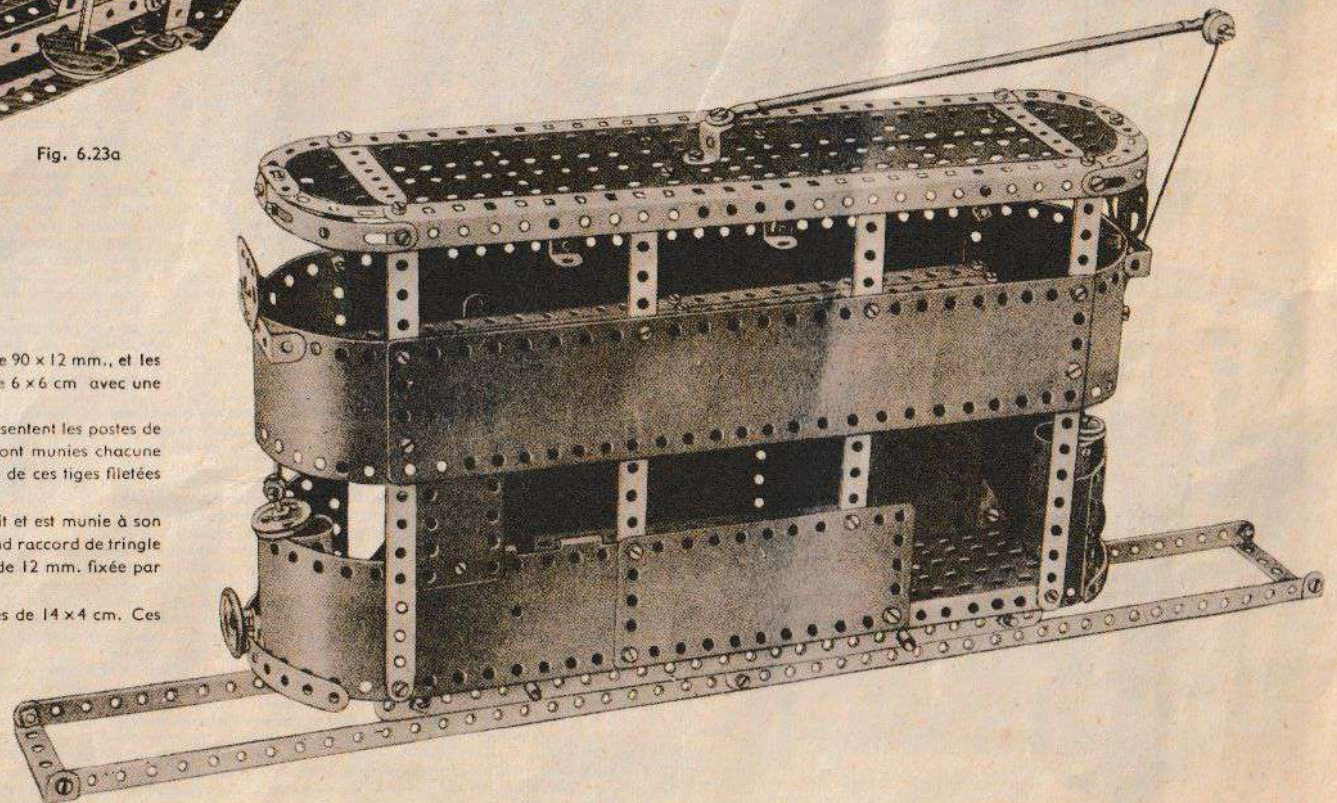
L'impériale consiste en cinq bandes de 25 trous, dont trois sont boulonnées à une bande coudée de 90 x 12 mm., et les deux autres à un support plat fixé à la bande coudée. Le plancher est formé de plaques flexibles de 6 x 6 cm. avec une plaque secteur à l'avant, et une plaque à rebords de 60 x 38 mm. à l'arrière.

Des plaques cintrées en U fixées par des équerres à 135° à chaque extrémité de la voiture représentent les postes de conduite; les boulons qui les fixent tiennent également les équerres. Deux tiges filetées de 9 cm. sont munies chacune d'une poulie folle de 25 mm., et des bagues d'arrêt munies de tringles de 4 cm. fixées au sommet de ces tiges filetées figurent les manettes de commande.

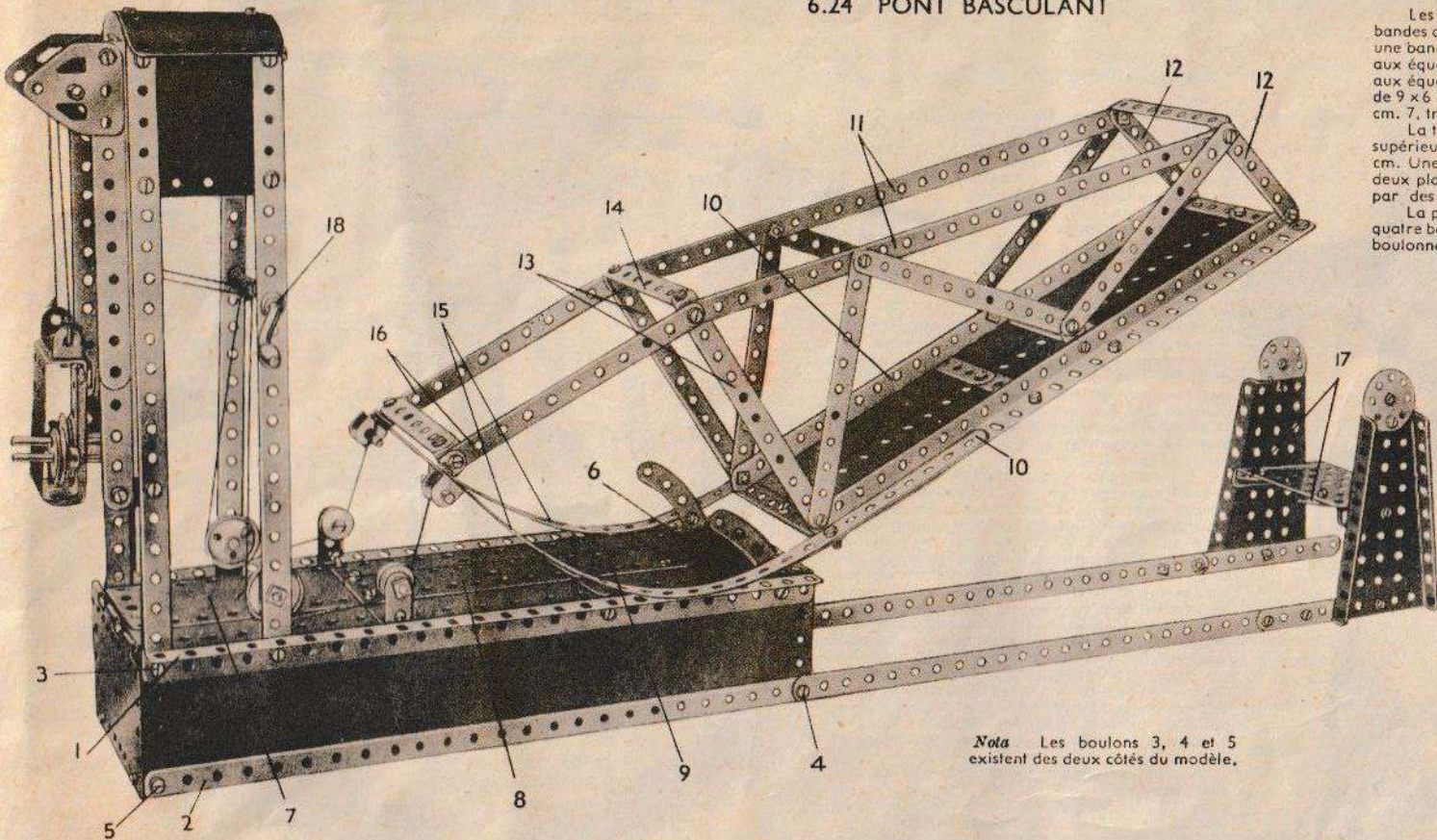
Une équerre renversée est boulonnée à une plaque à rebords de 9 x 6 cm. faisant partie du toit et est munie à son extrémité opposée d'un raccord de tringle et bande fixé à l'aide d'un boulon à contre-écrou. Un second raccord de tringle et bande est fixé à l'extrémité de la tringle de 29 cm. figurant la perche et est muni d'une poulie folle de 12 mm. fixée par un boulon à contre-écrou.

De chaque côté de la plaque à rebords de 9 x 6 cm., le toit est formé de deux plaques flexibles de 14 x 4 cm. Ces plaques sont boulonnées au centre à la plaque à rebords et sont prolongées à leurs extrémités extérieures par des plaques semi-circulaires. Ces dernières sont bordées de bandes incurvées à petit rayon, comme le montre la figure.

Les panonceaux de destination placés à chaque extrémité de la voiture sont figurés par des embases triangulées plates boulonnées à des bandes coudées de 60 x 12 mm. qui sont fixées aux plaques flexibles incurvées de l'impériale.



6.24 PONT BASCULANT



Nota Les boulons 3, 4 et 5 existent des deux côtés du modèle.

Les côtés de la chaussée d'accès sont obtenus en boulonnant les cornières 1 et les bandes de 25 trous 2 (fig. 6.24a) à des plaques-bandes de 25 trous. Les côtés sont réunis par une bande coudée de 90 x 12 mm. tenue par le boulon 3, et par une bande de 7 trous fixée aux équerres maintenues par le boulon 4. Une moitié d'une plaque à charnières est fixée aux équerres tenues par le boulon 5. On boulonne ensuite en place une plaque à rebords de 9 x 6 cm. 6. La chaussée elle-même est constituée par deux plaques flexibles de 11,5 x 6 cm. 7, trois plaques flexibles de 14 x 4 cm. 8 et trois plaques flexibles de 6 x 4 cm. 9.

La tour est formée par quatre bandes verticales de 25 trous reliées à leurs extrémités supérieures par quatre bandes coudées de 60 x 12 mm. et quatre plaques flexibles de 6 x 6 cm. Une bande incurvée de 5 trous est boulonnée à l'avant et à l'arrière de la tour, et deux plaques cintrées qui se recouvrent sur trois trous sont fixées à ces bandes incurvées par des équerres.

La partie basculante du pont est formée par deux cornières de 25 trous 10 réunies par quatre bandes composées de 9 trous. Ces bandes sont constituées par deux bandes de 5 trous boulonnées ensemble. Les bandes de 25 trous 11 sont assujetties aux bandes de 6 trous 12

et aux bandes de 11 trous 13. Trois bandes de 11 trous servent d'entretoises de chaque côté. Les bandes 11 sont réunies par une bande coudée de 90 x 12 mm. et par une bande de 7 trous 14 fixée à des équerres.

La partie centrale bascule sur les bandes de 25 trous 15. Ces bandes sont boulonnées aux cornières 10 et reliées par des équerres aux bandes de 11 trous 16. Dans son mouvement de bascule, le pont est guidé par des bandes incurvées de 6 cm. La chaussée de la partie mobile est formée par quatre plaques flexibles de 14 x 6 cm., et par deux plaques flexibles de 6 x 6 cm.

Quand elle est horizontale, la partie centrale repose sur deux embases triangulées plates 17 qui sont fixées à une plaque à rebords de 9 x 6 cm., boulonnée entre deux plaques secteur à rebords.

Les poulies folles de 25 mm. pivotent sur des boulons de 12 mm. fixés par deux écrous sur les bandes de 25 trous qui forment le montant de la tour. Les poulies de 12 mm. sont folles sur des boulons de 19 mm. fixés sur des équerres de 25 x 25 mm. boulonnées aux cornières 1.

La manivelle 18 commande la montée et la descente du pont. Deux ficelles partent de cette manivelle, passent autour des poulies de 25 et de 12 mm. et sont attachées à des tringles de 4 cm. passées dans des supports doubles. Ces supports doubles sont boulonnés aux extrémités supérieures des bandes 15.

Le contrepoids est constitué par une plaque à rebords de 6 x 4 cm. Une plaque flexible de 6 x 4 cm. est boulonnée à des bandes coudées de 60 x 12 mm. elles-mêmes fixées à la plaque à rebords, et deux poulies de 25 mm. sont fixées sur des tringles de 4 cm. qui tournent dans les trous de la plaque à rebords et dans les bandes coudées. Le contrepoids est guidé par quatre bandes de 11 trous. Deux d'entre elles sont fixées de chaque côté de la tour par des supports plats. Une bande de cinq trous 19 munie de deux équerres renversées est boulonnée au contrepoids. Ces équerres renversées peuvent glisser entre les bandes de 11 trous et les bandes de 25 trous qui forment les montants arrière de la tour.

Deux ficelles partent du contrepoids, passent sur la tringle 20 et sous la tringle 21. Elles sont attachées à la manivelle de telle sorte que le contrepoids soit au bas de sa course quand le pont est levé.

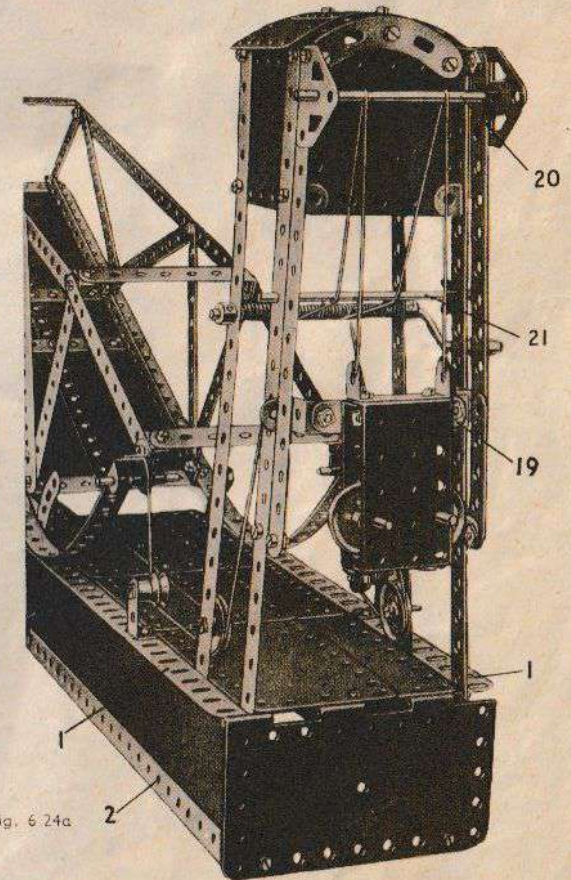
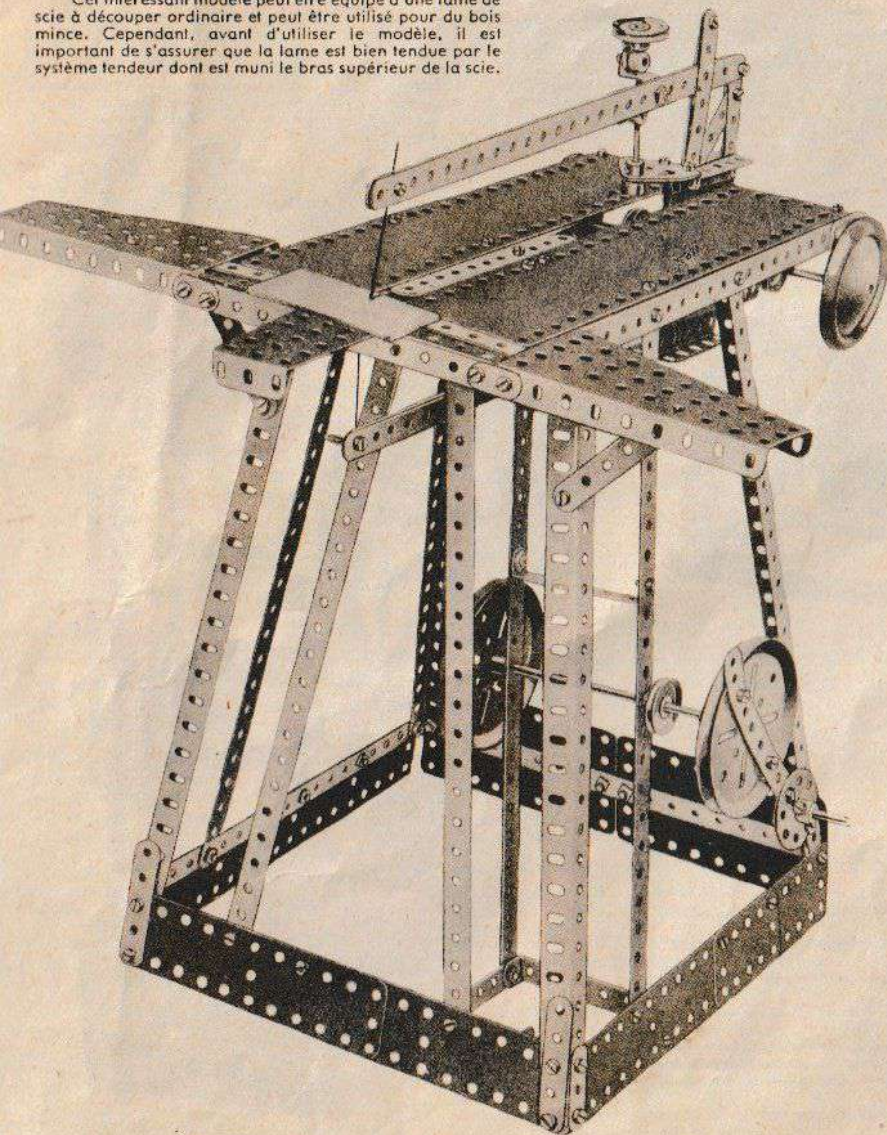


Fig. 6.24a

6.25 SCIE A DÉCOUPER

Cet intéressant modèle peut être équipé d'une lame de scie à découper ordinaire et peut être utilisé pour du bois mince. Cependant, avant d'utiliser le modèle, il est important de s'assurer que la lame est bien tendue par le système tendeur dont est muni le bras supérieur de la scie.



Le bâti du modèle consiste en quatre cornières de 25 trous, réunies à leurs extrémités inférieures par des pièces transversales composées chacune de deux bandes de 11 trous. Celles de ces bandes qui sont situées sur les côtés se recouvrent sur deux trous, et celles disposées à l'avant et à l'arrière sur quatre trous.

Le bâti vertical ainsi formé est prolongé, à sa partie inférieure, par des plaques flexibles de 14 x 4 cm. et de 6 x 4 cm. Au sommet du bâti, les cornières sont réunies, à l'avant et à l'arrière, par des bandes de 11 trous, et, sur les côtés, par des bandes de 25 trous qui font saillie à l'avant du modèle sur une longueur de cinq trous. Quatre bandes de 25 trous sont boulonnées entre les cadres du bas et du haut du bâti, et un bâti supplémentaire est prévu pour supporter la manivelle de commande (voir la Fig. 6.25a).

On voit le plateau de la machine complet sur le premier cliché; sur la Fig. 6.25a, une des plaques-bandes de 32 x 6 cm. a été enlevée. Une plaque à rebords de 14 x 6 cm. est boulonnée transversalement aux bandes de 25 trous sur les côtés du plateau. Les deux plaques-bandes de 32 x 6 cm. sont boulonnées à la plaque à rebords et fixées par des équerres aux extrémités des bandes de 25 trous, les boudons portant également deux embases triangulées plates. Le plateau est prolongé à l'avant par une plaque à rebords de 60 x 38 mm. qui est boulonnée à une bande de 11 trous et aux extrémités des deux bandes coudées de 60 x 12 mm. Chacune des plaques-secteurs à rebords que l'on voit sur les côtés du plateau est fixée au bâti à l'aide d'un support plat et de deux bandes, de 7 et de 25 trous. Une bande coudée de 60 x 12 mm. constitue un support supplémentaire.

Le châssis de la scie consiste en deux bras composés chacun de deux bandes de 25 trous boulonnées entre elles. Un des bras est fixé entre deux plaques à rebords de 9 x 6 cm.; l'autre est articulé par un boulon à contre-écrous sur une pièce en « N » composée de deux bandes de 5 trous et deux bandes de 7 trous réunies par une bande de 5 trous. Un cavalier articulé sur le bras supérieur et traversé par une tige filetée de 7,5 cm. constitue un dispositif servant à régler la tension de la scie. La tige filetée est munie à chacune de ses extrémités d'une bague d'arrêt. Deux boulons passés dans les trous extrêmes du cavalier s'engagent dans les bagues.

La tige filetée traverse également deux embases triangulées plates boulonnées aux rebords des plaques à rebords de 9 x 6 cm. Deux bagues d'arrêt sont tenues par leur vis sans tête sur la tige filetée des deux côtés des embases.

Une tringle de 16,5 cm. traverse les trous extrêmes d'une équerre de 25 x 25 mm. qui est fixée à des embases triangulées coudées boulonnées aux plaques à rebords de 9 x 6 cm., et passée dans les deux embases triangulées plates, comme le montre le cliché.

La manivelle servant à actionner le modèle se compose d'une tringle de 5 cm. fixée dans le moyeu d'une roue barillet boulonnée à une bande de 11 trous. Cette bande est à son tour fixée sur une poulie de 7,5 cm. montée à l'extrémité d'une tringle de 11,5 cm. traversant deux bandes de 25 trous. A son extrémité opposée, la tringle de 11,5 cm. porte une autre poulie de 7,5 cm. 2 qui est articulée à l'aide d'une bande de 11 trous 1 au bras inférieur du châssis porte-outil. L'extrémité inférieure de la bande de 11 trous pivote sur une cheville filetée et est tenue en place par une clavette; son extrémité supérieure est montée sur un boulon-pivot fixé à l'aide d'un boulon à contre-écrou au bras inférieur du châssis. Le boulon-pivot porte sur sa tige six rondelles.

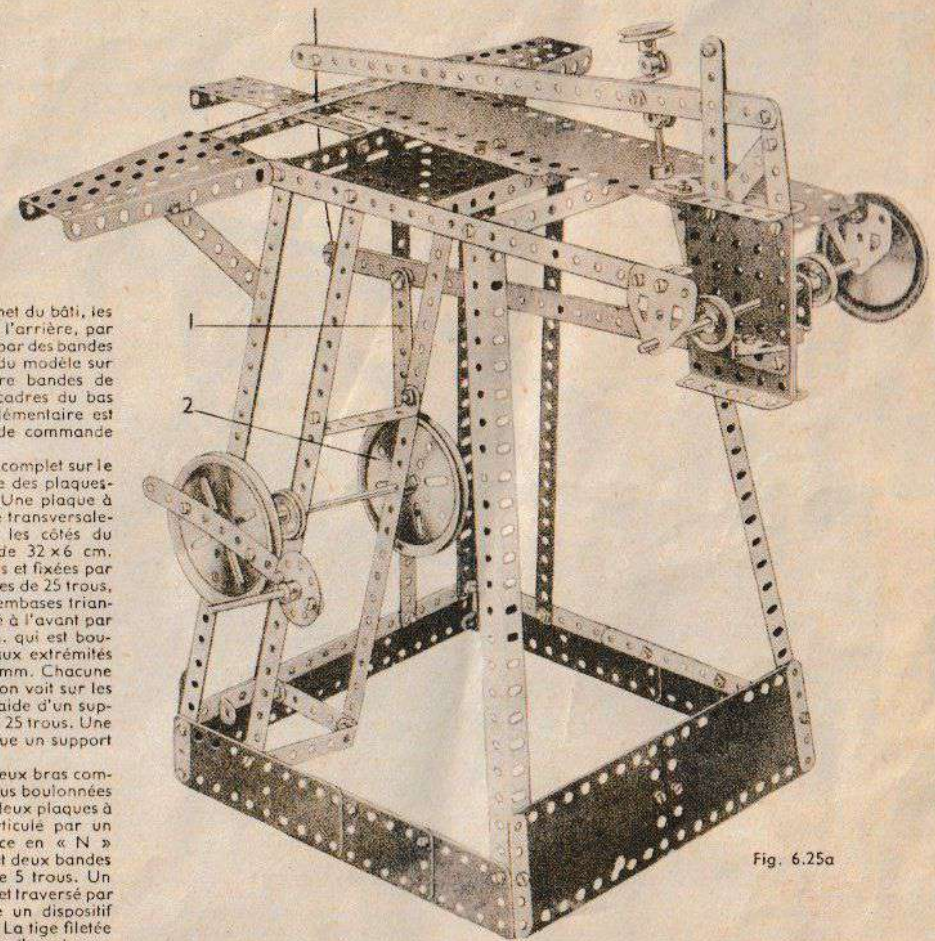
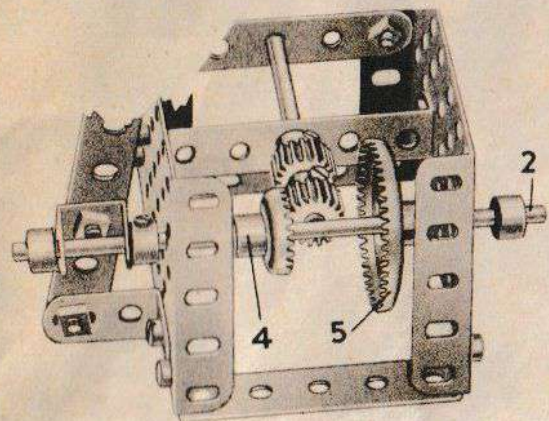


Fig. 6.25a

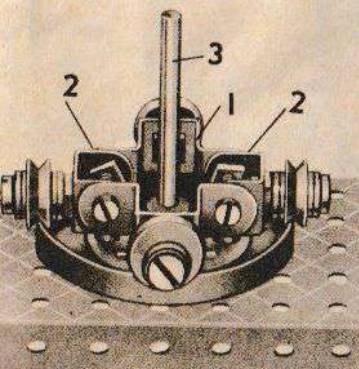
Voici quelques dispositifs simples et intéressants montrant comment, grâce à Meccano, vous pouvez reproduire facilement des mécanismes réels

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.

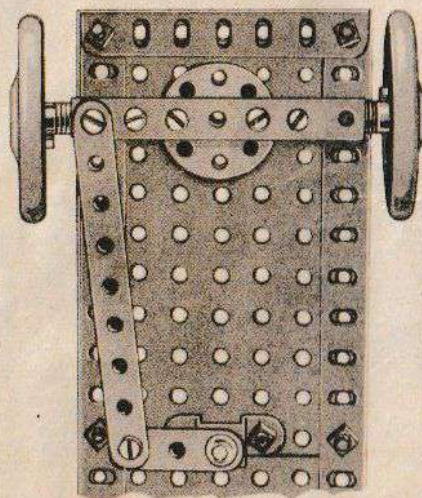
Quelques rapports d'engrenages Meccano

Rapport 1 : 2	obtenu avec les pièces nos 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 nos 95 et 96
» 1 : 2	» 95a et 96a
» 1 : 4	» 95b et 96a

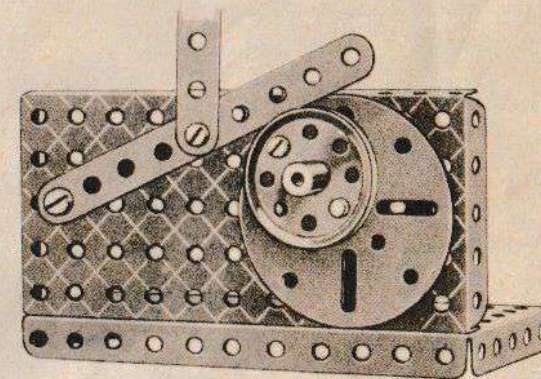
MÉCANISME DE DIRECTION



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

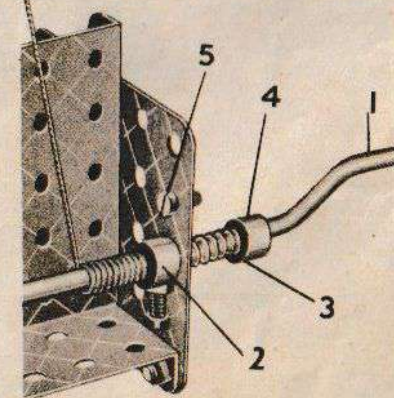
Cet essieu, une bande coudée de 90 x 12 mm., pivote grâce à une roue barillet et une courte tringle. A un trou de chacune de ses extrémités, cette bande coudée est munie d'une équerre de 13 x 10 mm. qui forme le support intérieur de chaque fusée. Le support extérieur est constitué par le rebord de la 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



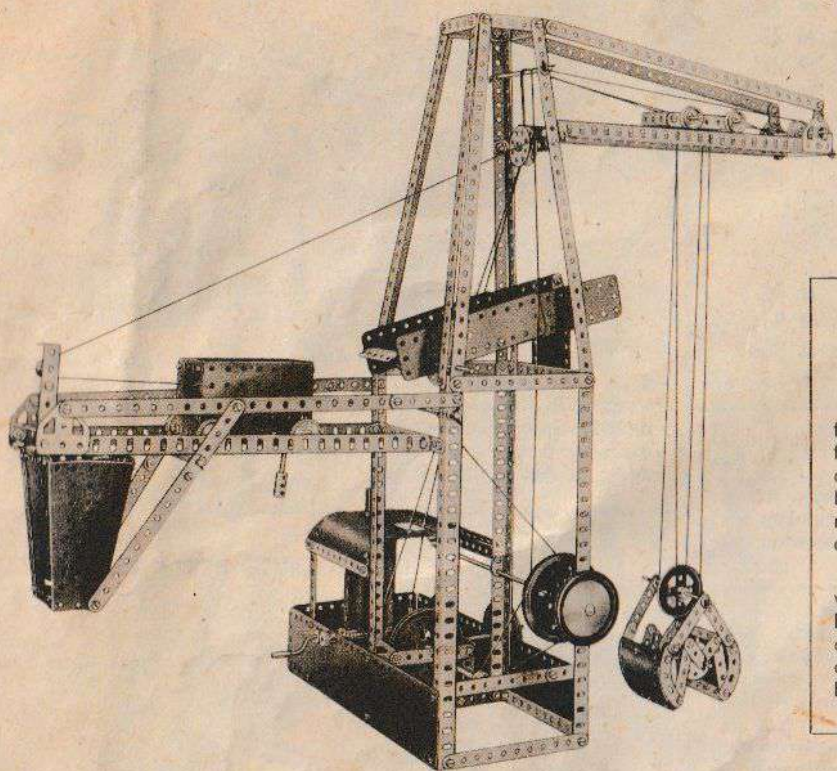
La poulie de 38 mm. est reliée à l'aide d'un écrou et d'un boulon à un plateau central. La tringle qui porte ce dernier traverse un des trous de la poulie de 38 mm. et la rend ainsi parfaitement solidaire du plateau central. Le poussoir, une bande de 9 trous, porte un bras de manivelle à son extrémité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

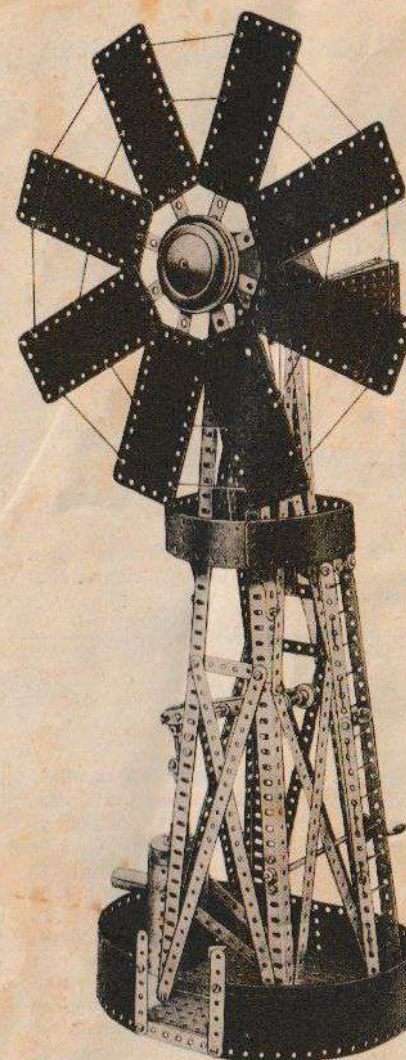


Chargeur automatique de charbon

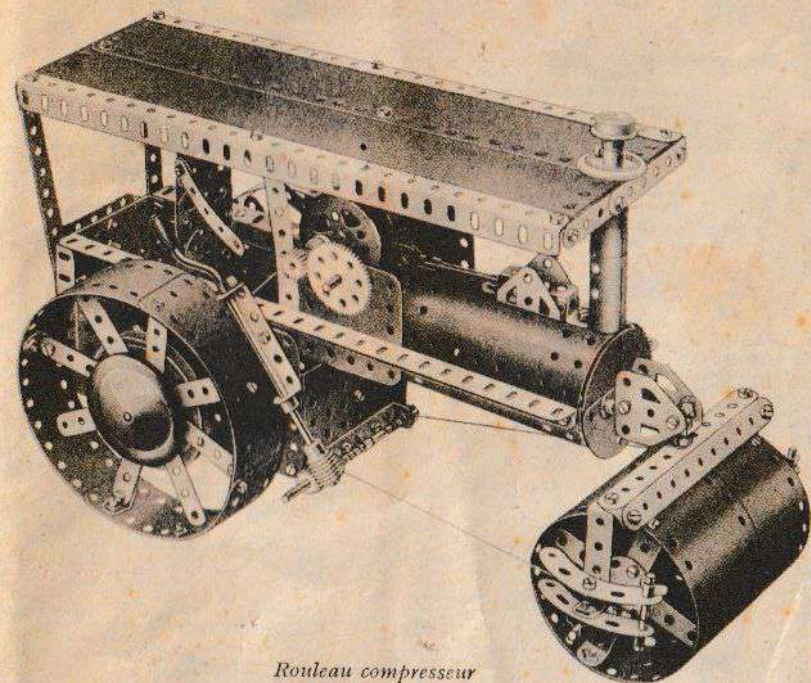
CONSTRUISEZ DES MODÈLES PLUS GRANDS ET PLUS PERFECTIONNÉS

Lorsque vous aurez construit tous les modèles figurant dans ce manuel, procurez-vous chez votre fournisseur de Meccano une boîte complémentaire n° 6a dont le contenu convertira votre boîte n° 6 en une boîte n° 7, vous permettant ainsi de construire tous les modèles de la boîte n° 7, dont un choix figure sur cette page et la suivante.

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.



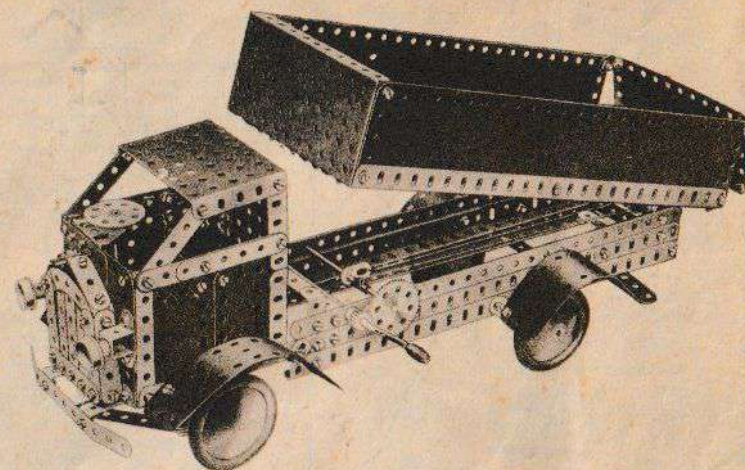
Pompe éolienne



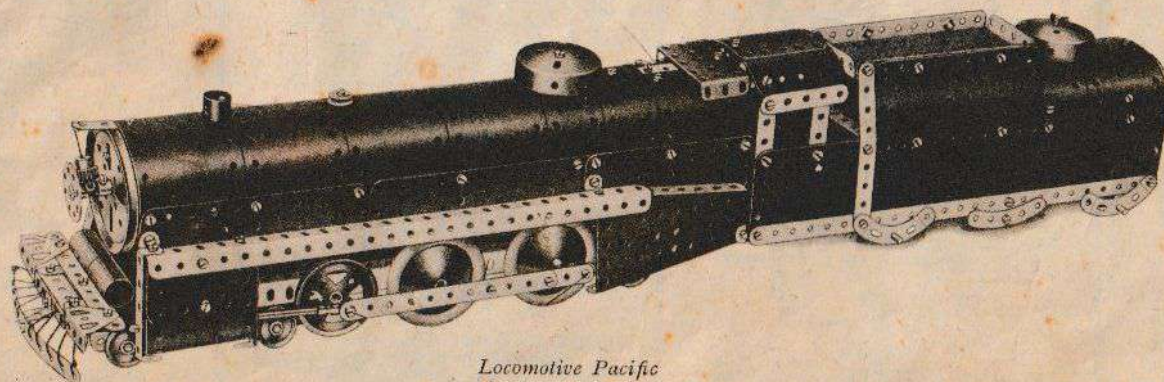
Rouleau compresseur

Rehaussez le réalisme de vos modèles en les agrémentant avec des miniatures "DINKY TOYS" fabriquées par MECCANO.

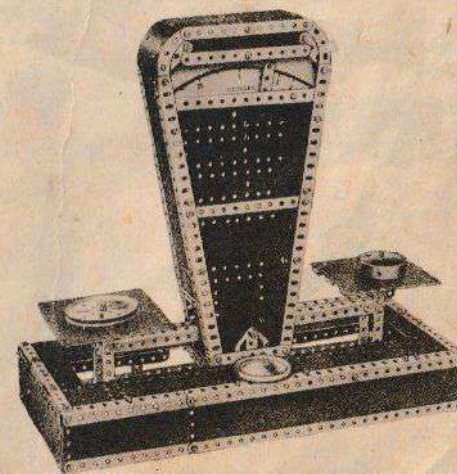
Demandez notre dernière liste à votre fournisseur.



Camion à benne basculante



Locomotive Pacific



Balance

PIECES DETACHEES MECCANO

3
Bandes Perforées :

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

9a
Cornières :

7.	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 "

13
Tringles :

13.	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 "

19h
Manivelle à main

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

20
Roue de 75 mm. avec vis d'arrêt à boudin de 28 mm. de diam.

20a.	19 "
20b.	19 "

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

20.	19 "
20b.	19 "

19b
Poulies :

19b.	Diam. 75 mm. à moyeu
19c.	15 cm. "
20a.	5 "
21.	38 mm. "
22.	25 "
22a.	25 " sans moyeu
23.	12 "
23a.	12 " à moyeu

24.
Roue barillet

26a
Engrenages :

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 " 63.5 mm. de diamètre

28.
Roue de champ de 38 mm., 50 dents

29.	19 " 25 "
-----	-----------

30a & 30b
Pignon d'angle 26 dents, 22 mm.

30a.	16 " 13 "
30b.	48 " 39 "

Les 30a et 30b ne peuvent être utilisés qu'ensemble.

31.
Roue de 38 dents, 25 mm.

32.	Vis sans fin
-----	--------------

34.
Clef

34a.	tournevis
34b.	porte-ecrou

35.
Clavette

36.	Tournevis (spécial)
36a.	(longueur) 16 cm. 5
36b.	démanch. 20 cm.
37.	Ecrou et boudin 5 mm.
37a.	Ecrou
37b.	Boulon 5 mm.
38.	Rondelle métallique
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 "

50a.
Bague d'arrêt à glissière

51.	Plaque à rebords de 63 x 33 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.

54a.
Plaque secteur à rebords 112 mm.

55.
Bande-glissière de 14 cm.

55a.	5 "
------	-----

57.
Crochet

57b.	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.	doublé

63.
Accouplement pour tringles

63a.	octogonal
63b.	pour bandes
63c.	taraudé

64.
Raccord taraudé

65.	Fourchette de centrage
68.	Vis à bois, 12 mm.
69.	d'arrêt
69a.	Vis sans tête, long. 4 mm.
69b.	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

80a.
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 "		

90.
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.

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 "

95a.
Roue de chaîne de 5 cm. 36 dents

99.
Longrines

97.	9 cm.	99a.	24 cm.
97a.	7 1/2 "	99b.	19 "
98.	6 "	100.	14 "
99.	32 "	100a.	11 1/2 "

101.
Lisses pour métier à tisser

102.	Bande à un coude
------	------------------

103a.
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 "

105.
Crochet pour métier

106.
Rouleau de bois pour métier

106a.	sable
107.	Plateau pour Meccanographie

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 1/2 "

113.
Poutrelle triangulaire

114.
Charnière

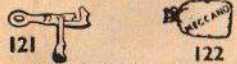
115.	Cheville filetée
116.	Chape d'articulation (grande)
116a.	(petite)
117.	Bielle d'acier, 9.5 mm. diam.

118.
Flasque circulaire à rebord 13 cm.

PIECES DETACHEES MECCANO



- No. 120. Tampon
120a. " à ressort
120b. Ressorts de compression



121. Accouplement de train
121a. " automatique de Train
122. Sac chargé



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



126. Embase triangulée coudée plate
126a. " "



127. Levier d'angle
128. Levier d'angle avec moyeu



129. Secteur crémaillère, 7 1/2 cm.



130. Excentrique à trois courses



131. Godet pour drague
132. Volant de 7 cm.



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



134. Vilebrequin, course 25 mm.



136. Support de rampe
136a. " avec collier
137. Boudin de roue



- No. 138. Cheminée de Navire
138a. " (type transatlantique)



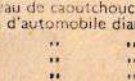
139. Support à rebord (droit)
139a. " (gauche)



140. Accouplement universel



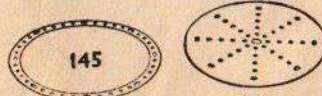
142. Anneau de caoutchouc, d. 68 mm.
142a. Pneu d'automobile diam., 5 cm.
142b. " " " 7 1/2 "
142c. " " " 25 mm.
142d. " " " 38 "



143. Longrine circulaire, diam. 14 cm.



144. Embrayage



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



147. Cliquet à moyeu av. boulon-pivot
147a. " " " " "
147b. Boulon-pivot à deux écrous
147c. Cliquet sans moyeu
148. Roue à rochet



149. Frotteur pour loco électrique
150. Crampon de levage



- No. 151. Palan à 1 poulie
152. " 2 poulies
153. " 3 "



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



156. Aiguille de 6 cm.



157. Turbine de 5 cm. diam.



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



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



165. Accouplement à cardan
166. Chape d'articulation, 2 mm.



- 167a. Chemin de roulement, denture de 192 dents
167b. Anneau porteur de galets
167c. Pignon d'attaque 16 dents



- No. 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 "



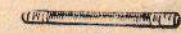
169. Pelle d'excavateur



170. Excent., course, 12 mm.
171. Accouplement jumelé à douille



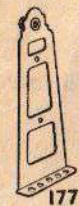
172. Suspension pour balancier
173. Eclisse pour Rails



175. Joint Flexible



176. Ressort d'Ancrage pour Corde Meccano



177. Chaise avec palier (grande) (petite)
178. Collier avec tige filetée
179. Couronne à double denture 9 cm.
180. Bobine
181. Coussinet isolateur



182. Douille à vis



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



192. Plaques flexibles
188. 60 x 40 mm.
189. 140 x 40 " "
190. 6 x 6 cm.
190a. 9 x 6 " "



197. Plaques Bandes
191. 11 1/2 x 6 cm.
192. 14 x 6 " "
196. 24 x 6 " "
197. 32 x 6 " "



198. Plaque à charnière 11 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. Raccord tringle et bande
213. Raccord-Tringles



215. Bande demi-circulaire 6 cm. 5
214. Bande cintrée 75 mm.



216. Cylindre, 65 x 30 mm.



- 217A. Disque 32 mm.
217b. " 19 "
219. Flasque pour Roue





...et maintenant, comment continuer?...

...Vous avez maintenant réalisé tous les modèles **Meccano** contenus et décrits dans le présent Manuel d'instructions. Vous êtes ainsi familiarisés avec les différentes pièces Standard du Système **Meccano**... Pensez-vous que vous avez épuisé toutes les ressources du contenu de votre boîte?...

En aucune façon, car vous pouvez encore imaginer et réaliser les modèles mécaniques que vous pourrez avoir remarqués, tels que Grues, Locomotives, Ponts, etc..., et que vous pourrez imiter grâce à la faculté incomparable d'interchangeabilité des pièces **Meccano**...

et ensuite...

...Regardez la gravure ci-contre, elle représente un superbe modèle d'horloge électro-mécanique qui indique l'heure exacte, sonne les heures et les demi-heures, et se remet à l'heure comme une horloge véritable. Ceci vous montre que toutes les réalisations mécaniques sont possibles avec **Meccano**. En vous rendant acquéreur de la boîte complémentaire du numéro qui succède à celui que vous possédez, vous augmentez vos possibilités de construction, et vous pouvez ainsi réaliser des modèles de plus en plus importants et compliqués,

et toujours, en utilisant les moyens réels de la mécanique.

N'oubliez pas!...

Que les Usines Meccano mettent à votre disposition, dans la même qualité qu'avant-guerre :
Les fameux Trains Hornby, à utiliser conjointement avec votre Meccano.
Les Dinky-toys... miniatures réalistes, véritables modèles de collection (autos, camions).
 Employés avec vos modèles Meccano, ils leur donneront plus de réalisme...

