

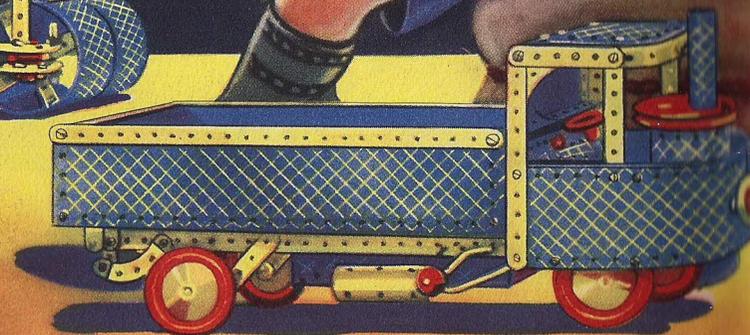
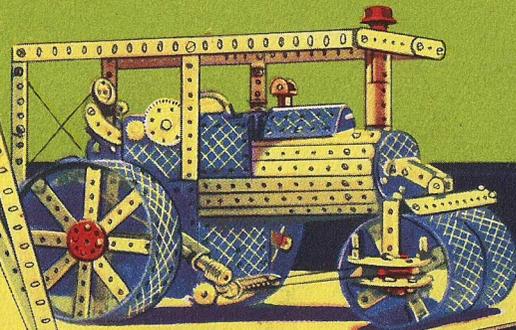
MECCANO

INSTRUCTIONS
POUR L'EMPLOI DES BOITES
Nos. 7 et 8

PRIX
Frs.

17.00

No.
37.7/8

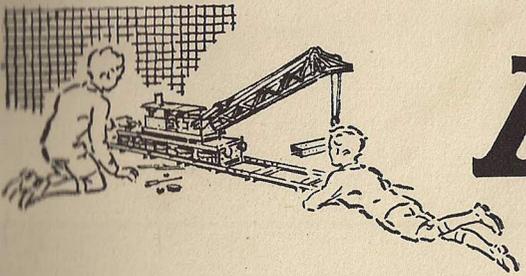


MECCANO

BUREAUX : 78-80 RUE REBEVAL, PARIS XIXe. USINES : BOBIGNY (SEINE)

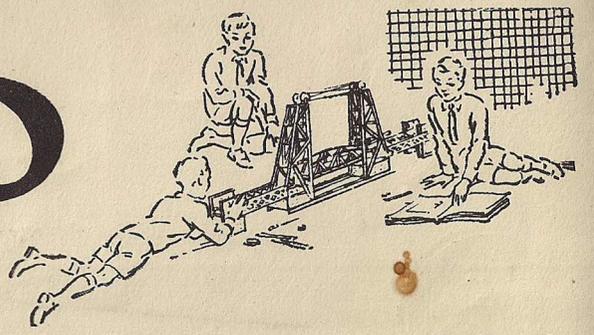
R. C. Seine 136-119

Imprimé en Angleterre



MECCANO

La Mécanique en Miniature



CONSTRUCTION DE MODELES AVEC MECCANO

Le nombre de modèles que l'on peut construire avec Meccano est pratiquement illimité : Grues, Horloges, Autos, Avions, Machines Outils, Locomotives, bref, des appareils de toutes sortes 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, voilà le moment d'utiliser vos propres idées.

1° Reconstituez quelques uns des modèles avec de petits changements à votre goût et puis 2° essayez d'en faire d'autres entièrement conçus par votre imagination. En ce faisant, vous éprouverez les joies et les satisfactions des vrais constructeurs et inventeurs.

COMMENT COMPLETER VOTRE MECCANO

Meccano se vend en gamme de 11 boîtes différentes, du No. 0 au No. 10. Chaque boîte à partir du No. 1 peut être convertie en numéro supérieur moyennant la boîte complémentaire appropriée.

Ainsi, Meccano No. 1 se transforme en No. 2 par l'addition de la complémentaire No. 1a et la complémentaire No. 2a convertira le tout en No. 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 No. 10.

Toutes les pièces Meccano sont des même qualité et fini mais les grandes boîtes en contiennent une plus grande quantité et variété, ce qui rend possible la construction de modèles plus importants et plus intéressants.

Le réalisme de beaucoup de modèles peut être augmenté par l'addition de figurines ; Autos, Camions ou autre objets de la série des Dinky Toys. Ces Dinky Toys figurent sur certaines modèles démontrés dans le Manuel mais ne sont pas inclus dans les boîtes. Ils peuvent être achetés séparément chez n'importe quel stockiste Meccano.

ECLAIRAGE DES MODELES MECCANO

Il est très amusant d'illuminer vos modèles électriquement et la boîte d'éclairage Meccano est prévue pour cet usage. Elle contient deux réflecteurs munis de disques colorés en simili-verre, un support, deux attaches et deux ampoules qui s'alimentent d'une pile sèche de 4 volts (non comprise dans la boîte). Le support sert à décorer le modèle et les réflecteurs peuvent être employés également comme phares d'autos, projecteurs sur grues et de différentes autres façons.

SERVICE SPECIAL

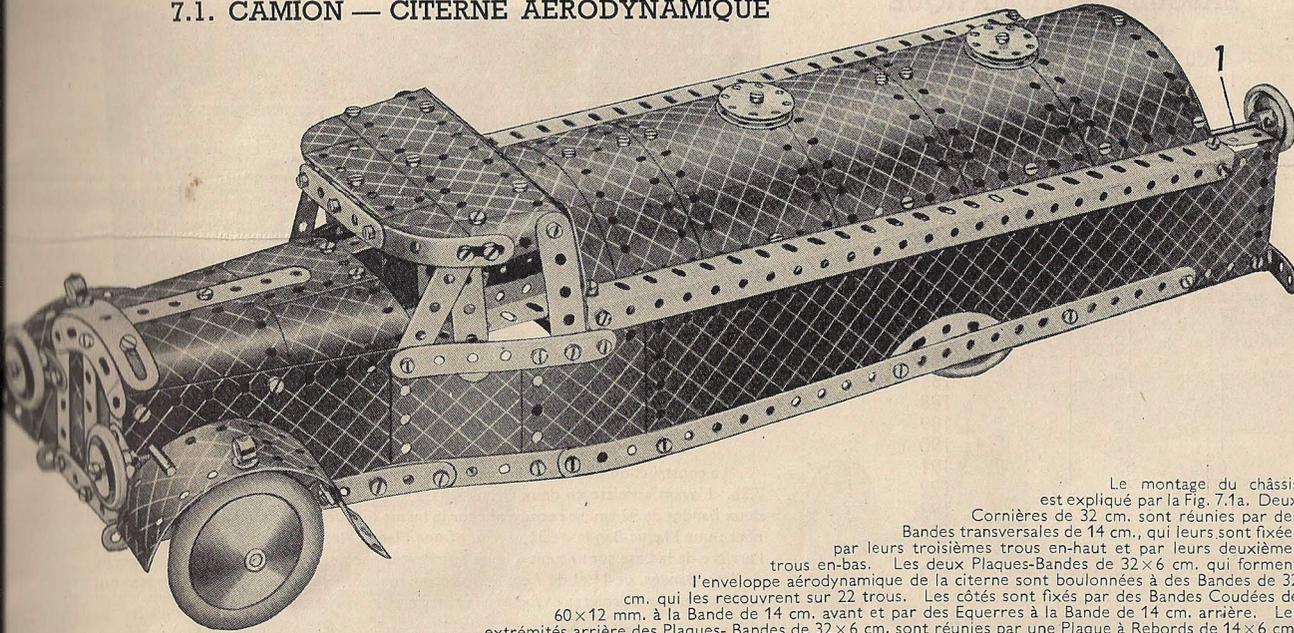
Meccano ne limite pas ses services à la vente d'une boîte ou d'un Manuel d'Instructions.

Si jamais vous avez des difficultés pour le montage de vos modèles ou si vous voulez des conseils concernant ce magnifique jeu qu'est Meccano, écrivez-nous. Nous recevons journalièrement des centaines de lettres de jeunes Meccanos de tous les coins du monde et un de nos experts répond par lettre personnelle à chacun.



**LE MEILLEUR JOUET
DU MONDE POUR LES JEUNES HOMMES**

7.1. CAMION — CITERNE AERODYNAMIQUE



Le montage du châssis est expliqué par la Fig. 7.1a. Deux Cornières de 32 cm. sont réunies par des Bandes transversales de 14 cm., qui leurs sont fixées par leurs troisièmes trous en-haut et par leurs deuxièmes trous en-bas. Les deux Plaques-Bandes de 32x6 cm. qui forment l'enveloppe aérodynamique de la citerne sont boulonnées à des Bandes de 32 cm. qui les recouvrent sur 22 trous. Les côtés sont fixés par des Bandes Coudées de 60x12 mm. à la Bande de 14 cm. avant et par des Equerres à la Bande de 14 cm. arrière. Les extrémités arrière des Plaques-Bandes de 32x6 cm. sont réunies par une Plaque à Rebords de 14x6 cm. Chaque côté est prolongé à l'avant par deux Plaques Flexibles de 6x6 cm. et une Plaque Flexible de 11 1/2 x 6 cm. Ils sont renforcés à leurs bords inférieurs par une Bande de 9 cm. se recouvrant sur trois trous avec une Bande de 14 cm. Les deux côtés du capot sont réunis par une Bande Coudée de 90x12 mm. à laquelle est boulonnée une Plaque-Secteur à rebords, ainsi que par une Bande Coudée de 60x12 mm., à l'avant.

Le capot est représenté par deux Plaques Cintrées de 43 mm. de diamètre et deux Plaques Flexibles de 6x6 cm. courbées à la forme voulue. Les Plaques Cintrées recouvrent les Plaques Flexibles de 11 1/2 x 6 cm. formant les côtés sur deux trous et sont également boulonnées à une Bande coudée à boutonnières. Le Boulon fixant la Bande de 9 cm. que l'on voit sur le dessus du capot porte également une Rondelle qui sert à tenir l'une contre l'autre les deux Plaques Cintrées. Les Plaques Flexibles de 6x6 cm. se recouvrent mutuellement sur deux trous. Le radiateur est boulonné à la Bande Coudée de 60x12 mm. qui réunit à l'avant les deux côtés du châssis. Les phares sont figurés par des Poulies de 25 mm. fixées par des Boulons de 9 mm. à des Supports Plats.

Deux Plaques Flexibles de 14x4 cm. représentent les pare-boue avant ; elles sont fixées au capot par des Equerres. Une Tringle de 13 cm. traversant les côtés du capot sert également à tenir les pare-boue. Le toit de l'abri consiste en deux Plaques Semi-Circulaires se recouvrant sur un trou qui, avec une Plaque Flexible de 6x4 cm. sont boulonnées à une Plaque Flexible de 14x4 cm. les extrémités de cette dernière sont courbées vers le bas, deux Bandes Courbées à Boutonnières sont fixées par leurs extrémités aux bords de cette Plaque et jointes entre elles au milieu par une Bande de 6 cm. La paroi arrière de l'abri se compose de deux Plaques Flexibles de 6x4 cm. se recouvrant mutuellement et prolongées de chaque côté par une Bande de 38 mm.

Le cliché montre clairement la façon dont le toit est fixé au reste du modèle.

La partie convexe de la citerne se compose de quatre Plaques Flexibles de 14x6 cm. et de deux Plaques Flexibles de 14x4 cm. boulonnées perpendiculairement à une Bande 32 cm. disposée dans l'axe longitudinale du véhicule. Les extrémités des Plaques Flexibles sont boulonnées à d'autres Bandes de 32 cm., chaque angle étant pourvu d'une Equerre à 135°. L'avant de cette paroi convexe est boulonné aux extrémités de deux Bandes Coudées de 60x12 mm. fixées au châssis, ainsi qu'à une Equerre située à l'arrière de l'abri. L'arrière est fixé à deux Cornières qui sont boulonnées au châssis et légèrement inclinées en-haut vers l'avant du camion. La Fig. 7.1b représente la paroi arrière de la citerne qui est fixée aux côtés du modèle par des Equerres.

Le Moteur à Ressort est fixé au châssis et une Tringle de 29 cm. 1 munie à son extrémité arrière d'une Poulie de 25 mm. est reliée par une grande Chape d'Articulation au levier de frein du Moteur. La transmission est réalisée à l'aide d'une Courroie passant autour d'une Poulie de 12 mm. fixée sur l'arbre du Moteur et d'une Poulie de 25 mm. fixée sur la Tringle de 16 cm. représentant l'essieu arrière.

Les pivots des roues avant sont supportés par des Equerres de 25x25 mm. boulonnées au capot. Chacun de ces pivots est un Boulon de 9 mm. auquel sont fixés, par un écrou, un Support Double et une Bande de 38 mm. et qui traverse l'extrémité de l'Equerre de 25x25 mm. sur laquelle il est bloqué par des contre-écrous. Les Bandes de 38 mm. sont fixées par des Boulons à contre-écrous (2) aux extrémités d'une bielle formée de deux Bandes, de 7 1/2 et de 9 cm., se recouvrant sur trois trous. Les roues avant sont montées sur des Tringles de 38 mm. qui traversent les Support Doubles et sont tenues dans ceux-ci par des Bagues d'Arrêt.

Pièces nécessaires

5	du	No. 1
6	"	" 2
6	"	" 3
2	"	" 4
12	"	" 5
4	"	" 6a
4	"	" 8
6	"	" 10
2	"	" 11
12	"	" 12
4	"	" 12a
4	"	" 12c
1	"	" 13
1	"	" 15
1	"	" 15a
3	"	" 18a
3	"	" 20b
5	"	" 22
2	"	" 22a
1	"	" 23a
1	"	" 24
3	"	" 35
140	"	" 37
8	"	" 38

1	du	No. 43
1	"	" 48
3	"	" 48a
1	"	" 48b
1	"	" 52
1	"	" 54a
4	"	" 59
2	"	" 90
3	"	" 90a
2	"	" 111
2	"	" 111a
6	"	" 111c
1	"	" 116
2	"	" 125

3	du	No. 155a
1	"	" 186
4	"	" 187
5	"	" 188
6	"	" 189
3	"	" 190
2	"	" 191
4	"	" 192
2	"	" 193
2	"	" 197
2	"	" 199
2	"	" 200
2	"	" 214
3	"	" 215
4	"	" 217a
1		Moteur à Ressort No. 1

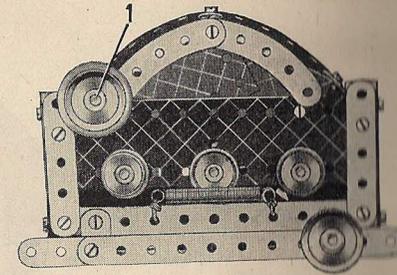


Fig. 7.1b

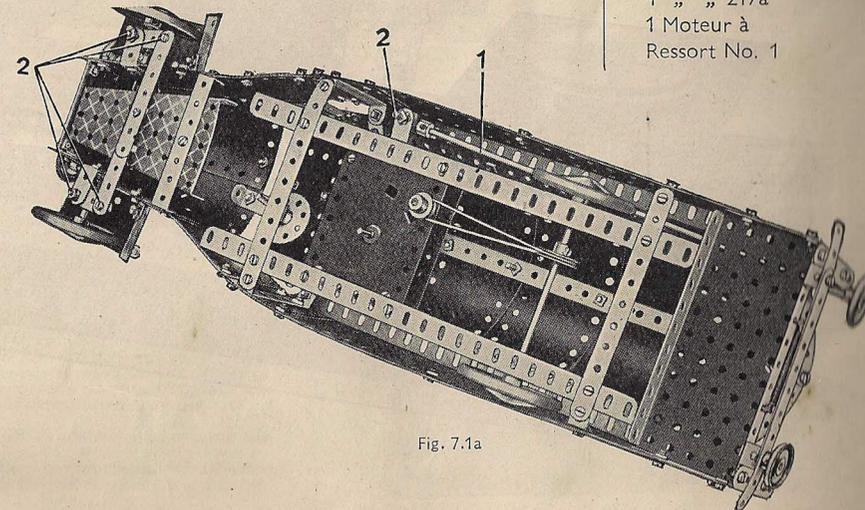


Fig. 7.1a

7.2. BASCULE AUTOMATIQUE

Pièces nécessaires

5 du No. 1	2 du No. 48a
14 " " 2	1 " " 48b
6 " " 3	1 " " 51
2 " " 4	2 " " 52
12 " " 5	3 " " 53
4 " " 6a	2 " " 59
8 " " 8	1 " " 62
3 " " 10	1 " " 90
2 " " 11	4 " " 90a
15 " " 12	1 " " 111
4 " " 12a	2 " " 111a
2 " " 12c	6 " " 111c
1 " " 15b	2 " " 126
1 " " 16	2 " " 126a
2 " " 17	1 " " 162a
1 " " 19b	1 " " 187
1 " " 23	6 " " 188
1 " " 26	6 " " 189
1 " " 32	6 " " 190
6 " " 35	2 " " 191
150 " " 37	4 " " 192
12 " " 37a	2 " " 193
4 " " 38	2 " " 195
1 " " 40	2 " " 197
1 " " 43	1 " " 198
2 " " 48	2 " " 200

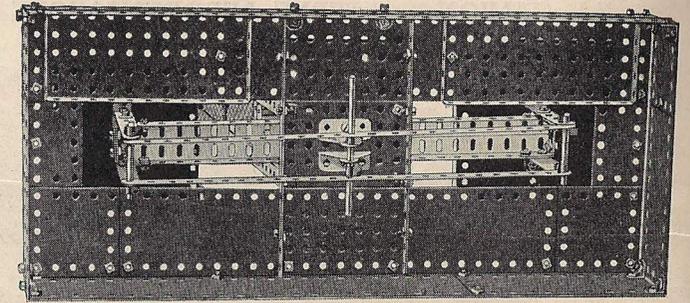
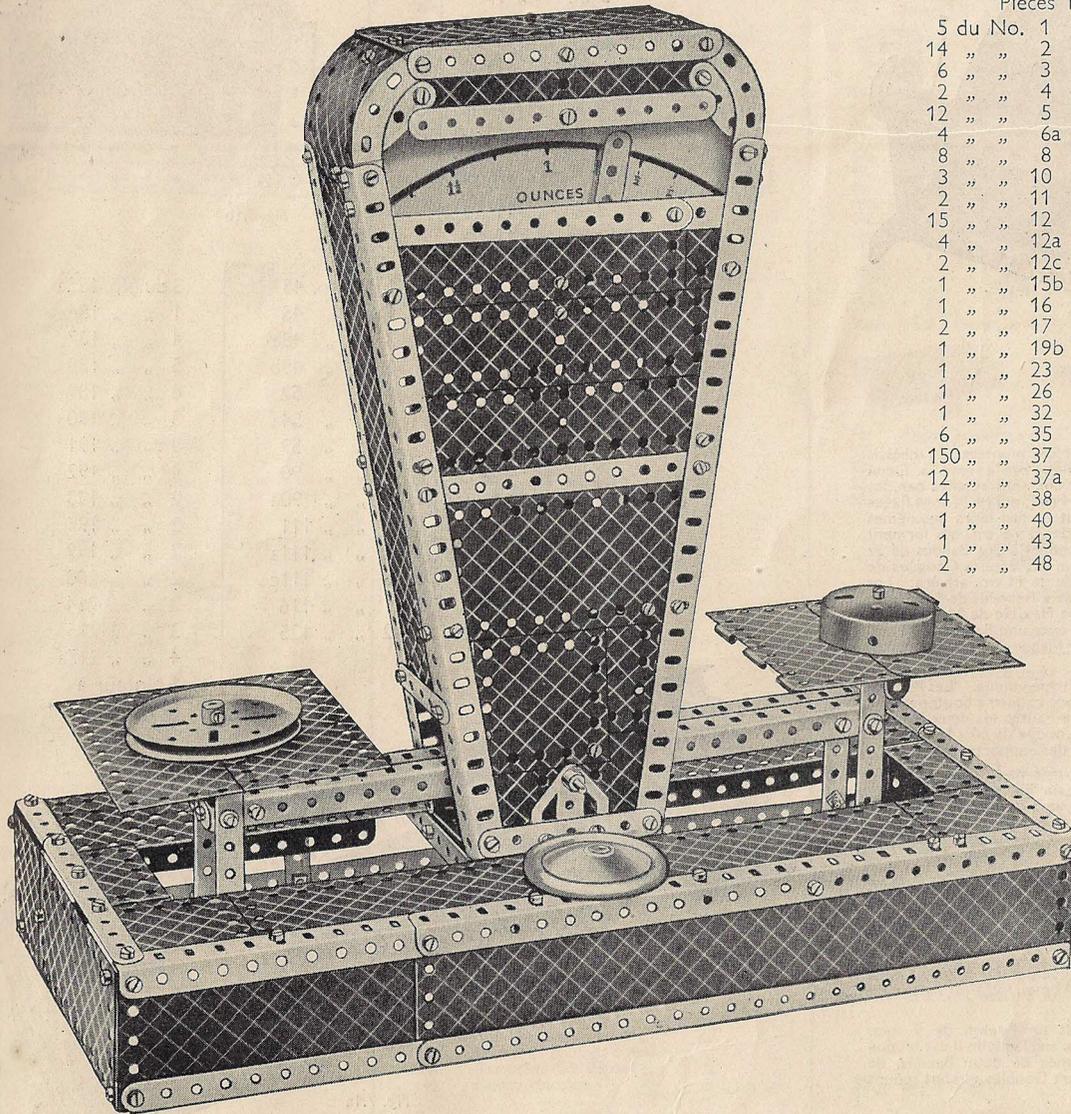


Fig. 7.2a

La construction doit être commencée par la base que représentent les Figs. 7.2a et 7.2b. L'avant consiste en deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur quinze trous et deux Bandes de 32 cm. se recouvrant sur la même longueur. A ces pièces sont boulonnées : une Plaque-Bande de 32×6 cm. et une Plaque Flexible de 14×6 cm. L'avant et l'arrière de la base sont réunis à leurs extrémités par des traverses composées chacune de deux Bandes, de 14 et de 7 cm. $\frac{1}{2}$, se recouvrant sur deux trous. Ces traverses sont boulonnées aux Cornières et fixées à la paroi arrière par des Equerres.

Les deux côtés de la base se composent de Plaques Flexibles de 14×6 et de 6×6 cm. qui sont boulonnées ensemble et fixées à l'avant et à l'arrière par quatre Equerres. Au milieu, trois Plaques à Rebords de 9×6 cm. sont assemblées par deux Bandes de 14 cm. boulonnées à leurs rebords (Fig. 7.2a), et l'ensemble de ces pièces est boulonné aux Cornières et à des Equerres fixées à l'arrière de la base. Le dessus de la base est formé d'une Plaque-Bande de 32×6 cm., de deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. et de Plaques Flexibles de dimensions variées disposées comme le montre la Fig. 7.2a.

L'avant de l'enveloppe du cadran et du mécanisme consiste en deux Cornières reliées, à leurs extrémités inférieures, par une Bande transversale de 9 cm. et, au milieu, par une Bande de 14 cm. Deux Bandes Incurvées de 6 cm petit rayon, sont boulonnées aux extrémités des Cornières et reliées entre elles par une Bande de 14 cm. Une Plaque Flexible de 14×4 cm. munie d'une Bande de 14 cm. et de deux Bandes de 38 mm. est tenue par les Boulons fixant la Bande supérieure de 14 cm. L'espace entre les Cornières est comblé par trois Plaques Flexibles de 14×4 cm., quatre Plaques Flexibles de 6×4 cm., une Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. et une Plaque-Bande de 6×6 cm. La paroi arrière de cette enveloppe est construite de la même façon et est reliée à celle de devant, en-bas, par deux Bandes Coudées de 60×12 mm. qui servent également à fixer l'ensemble à la base. Un des côtés de l'enveloppe est recouvert par une Bande de 6 cm., une Plaque à Rebords de 60×38 mm., une Plaque Flexible de 14×6 cm. et une Plaque-Bande de 6×6 cm.

De l'autre côté, l'avant et l'arrière de l'enveloppe, sont reliés par trois Bandes de 6 cm. et une Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. Le dessus de cette partie du modèle se compose de deux Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon fixée par des Equerres à 135° à deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. Le cadran est supporté par deux Supports Doubles (voir Fig. 7.2b).

Les deux plateaux sont reliés par deux Cornières fixées l'une contre l'autre par des Equerres de 25×25 mm. Un Bras de Manivelle est fixé au milieu de ces Cornières, et quatre bandes composées (chacune composée de deux Bandes, de 6 et de 9 cm. se recouvrant sur quatre trous) sont articulées aux Cornières par leurs troisièmes trous. Deux Bandes de 32 cm. sont articulées aux extrémités des bandes composées à l'aide de Tringles de 5 cm. tenues par des Clavettes. Les Cornières pivotent sur une Tringle de 9 cm. qui est tenue dans le moyeu du Bras de Manivelle et traverse deux Embases Triangulées Plates boulonnées à la base de l'enveloppe verticale.

(Suite)

Les Bandes de 32 cm. pivotent sur une Tringle de 10 cm. qui traverse des Supports Doubles boulonnés à des Embases Triangulées Coudées. Ces dernières sont à leur tour boulonnées à la Plaque à Rebords de 9x6 cm. située au milieu de la base. Le plateau de gauche est fixé par des Equerres, celui de droite (2), qui consiste en deux moitiés d'une Plaque à Charnière, est fixé à deux Bandes Coudées, de 90x12 mm. et de 38x12 mm. Le montage de l'aiguille est expliqué par la Fig. 7.2b. Une Vis sans fin fixée à la Bande de 38 mm. et un Pignon de 12 mm. fixé à la Bande Incurvée de 6 cm., grand rayon, jouent le rôle de contre-poids. L'aiguille pivote sur un Boulon de 12 mm. Une Corde, attachée à l'aiguille, est passée par dessus une Poulie folle de 12 mm. montée sur un Boulon de 9 mm. et fixée, à un Boulon de 19 mm. bloqué sur les Cornières reliant les plateaux. Un Ressort est fixé au bâti par une de ses extrémités et au fléau par l'autre.

Tous les Boulons 1 et 3 doivent être munis de contre-écrous. Le cadran peut être découpé dans du carton blanc et pour le graduer il suffira de placer sur le plateau gauche des objets de poids connus et de noter la position prise par l'aiguille. La Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$, la Roue d'Auto et la Joue de Chaudière représentent des poids et ne sont pas fixées au modèle.

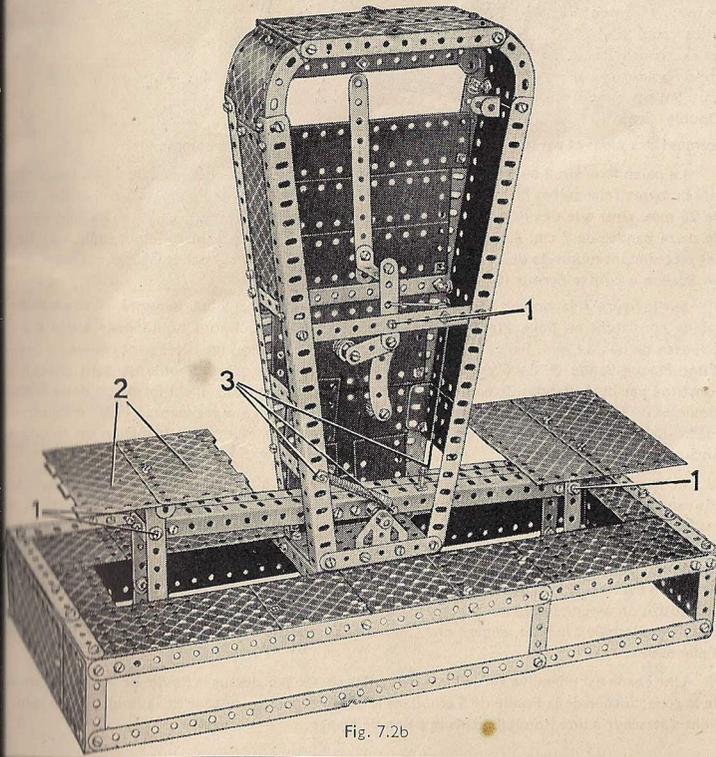
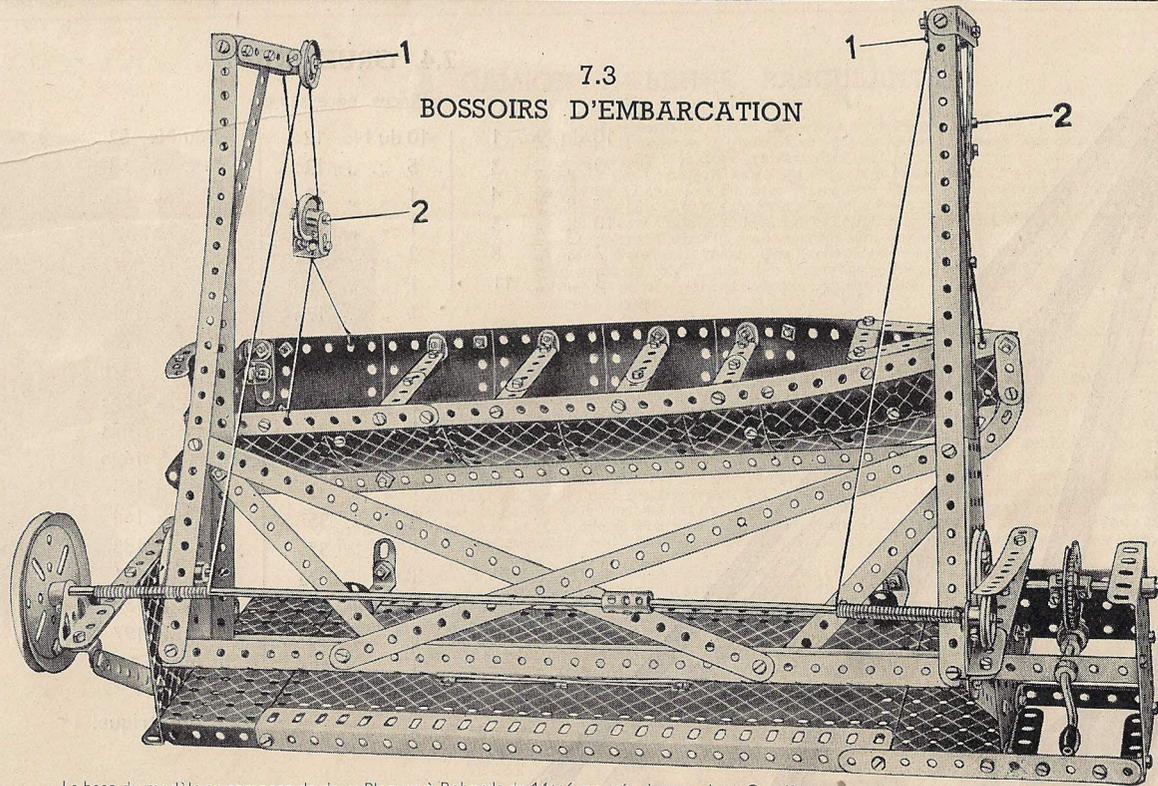


Fig. 7.2b



La base du modèle se compose de deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. réunies par deux Cornières de 32x6 cm. Les Plaques-Bandes sont tenues entre les Cornières et les Plaques à Rebords de 14x6 cm. A l'extrémité gauche de la base se trouve une Plaque à Rebords de 9x6 cm. qui est munie de deux Bandes de 14 cm. boulonnées l'une contre l'autre au rebord supérieur de la Plaque. L'extrémité de ces Bandes est supportée par une Bande de 9 cm. munie d'une Equerre. Le Boulon fixant cette Equerre tient également une Embase Triangulée Coudée servant de support à une arbre horizontal.

L'extrémité opposée de la base est munie de deux Plaques à Rebords de 9x6 cm. écartées l'une de l'autre par trois Bandes Coudées de 60x12 mm. et une Plaque à Rebords de 60x38 mm. Une Bande de 14 cm., boulonnée à une de ces Bandes Coudées et à la Plaque de 14x6 cm. consolide cet assemblage. La Plaque à Rebords de 9x6 cm. située plus près du milieu du modèle, est munie d'un support semblable à celui monté sur la Plaque à Rebords de 9x6 cm., de gauche; elle est en outre, munie d'une Bande de 14 cm. boulonnée par une extrémité et servant de frein à friction.

Les Bandes et les Cornières de 32 cm. formant les montants des bossoirs sont boulonnées à des Plaques Secteurs à Rebords. Les Cornières constituant la partie inférieure du bâti sont reliées aux montants par des Bandes de 14 cm. Les pièces horizontales portant les Poulies folles de 25 mm. montées sur les Boulons 1 consistent chacune en une Bande Coudée de 90x12 mm. et d'une Bande Coudée de 60x12 mm. rallongée à l'aide d'une Bande de 6 cm. et d'une Equerre. Les Boulons de 9 mm. 1, sont munis de contre-écrous. Une Bras de Manivelle est fixé à la surface intérieure de chacune des Plaques Secteurs, et une Poulie de 5 cm. à la surface extérieure, au même point. Une Tringle de 38 mm. fixée dans les moyeux de la Poulie et du Bras de Manivelle de gauche, traverse la Plaque à Rebords de 9x6 cm. et est tenue par une Bague d'Arrêt. Une Tringle de 9 cm., fixée dans les moyeux des pièces correspondantes, à droite, porte entre les Plaques à Rebords une Roue de 57 dents boulonnée à une Roue Barillet. Les Boulons assemblant ces pièces sont munis de Rondelles. La Roue de 57 dents engrène avec une Vis sans fin montée sur une manivelle placée comme le montre notre cliché.

Chacun des Boulons de 19 mm. 2 faisant partie des palans est muni de contre-écrous et porte une Pouie fixe de 25 mm., ainsi que trous Rondelles.

La construction de l'embarcation et de ses supports est rendue claire par les clichés. Une Embase Triangulée Plate boulonnée à l'extrémité inférieure de la Cornière du bossoir de gauche sert à diriger l'arrière du bateau sur les supports.

4 du No.190	6 du No.111c
1 " " 191	1 " " 115
4 " " 192	4 " " 125
2 " " 197	2 " " 126
1 " " 199	3 " " 126a
2 " " 214	1 " " 188
2 " " 215	3 " " 189

Pièces nécessaires	
7 du No.	1
14	2
6	3
2	4
11	5
4	6a
8	8
6	10
2	11
18	12
4	12c
1	13
1	14
1	16
1	18a
1	19g
1	19b
2	20a
3	22
2	22a
1	24
1	27a
1	32
2	35
141	37
12	37a
14	38
1	40
2	48
5	48a
2	48b
1	51
2	52
3	53
2	54a
4	59
2	62
1	63
1	90
4	90a
2	111
2	111a

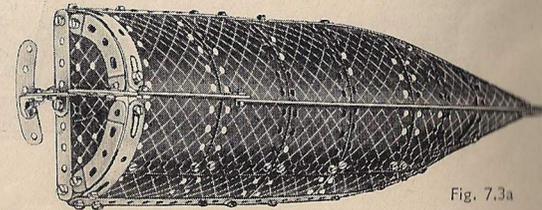


Fig. 7.3a

7.4 GRUE-BIGUE

Pièces nécessaires

10 du No. 1	10 du No. 12	2 du No. 52
3 " " 3	5 " " 12c	2 " " 53
2 " " 4	1 " " 15	1 " " 57c
10 " " 5	1 " " 16	2 " " 59
7 " " 8	2 " " 18a	1 " " 62
3 " " 11	1 " " 18b	1 " " 63
	1 " " 19h	2 " " 111c
	2 " " 20a	3 " " 126a
	2 " " 22	1 " " 147b
	1 " " 22a	2 " " 155a
	1 " " 26	1 " " 162a
	1 " " 27a	1 " " 162b
	1 " " 32	1 " " 163
	4 " " 35	1 " " 164
	91 " " 37	2 " " 188
	3 " " 37a	2 " " 191
	19 " " 38	1 " " 193
	1 " " 40	2 " " 197
	3 " " 48a	1 No. E120

Moteur

Electrique.

Trois Cornières de 32 cm. assemblées en forme de triangle, constituent la base du modèle. A un des angles de ce triangle les Cornières sont boulonnées à une Plaque à Rebords de 14×6 cm. Une seconde Plaque à Rebords de 14×6 cm. est boulonnée perpendiculairement à la première (voir Fig. 7.4a). Chacun des pieds de la grue consiste en deux Cornières se recouvrant sur deux trous, auxquelles sont fixées, par trois Equerres, deux Bandes de 32 cm. se recouvrant sur cinq trous, de façon à former des poutres en "U". Au sommet de chaque pied est boulonnée

une Embase Triangulée Plate et les deux pieds sont réunis par un Boulon muni d'un Support Double. Les extrémités inférieures des pieds sont fixées à la base par des Equerres. Chacun des tirants se compose de trois Bandes de 32 cm. se recouvrant entre elles sur plusieurs trous. Ils sont boulonnés au Support Double situé au

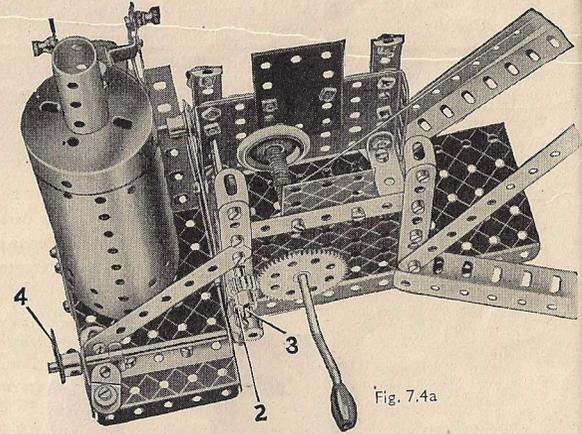


Fig. 7.4a

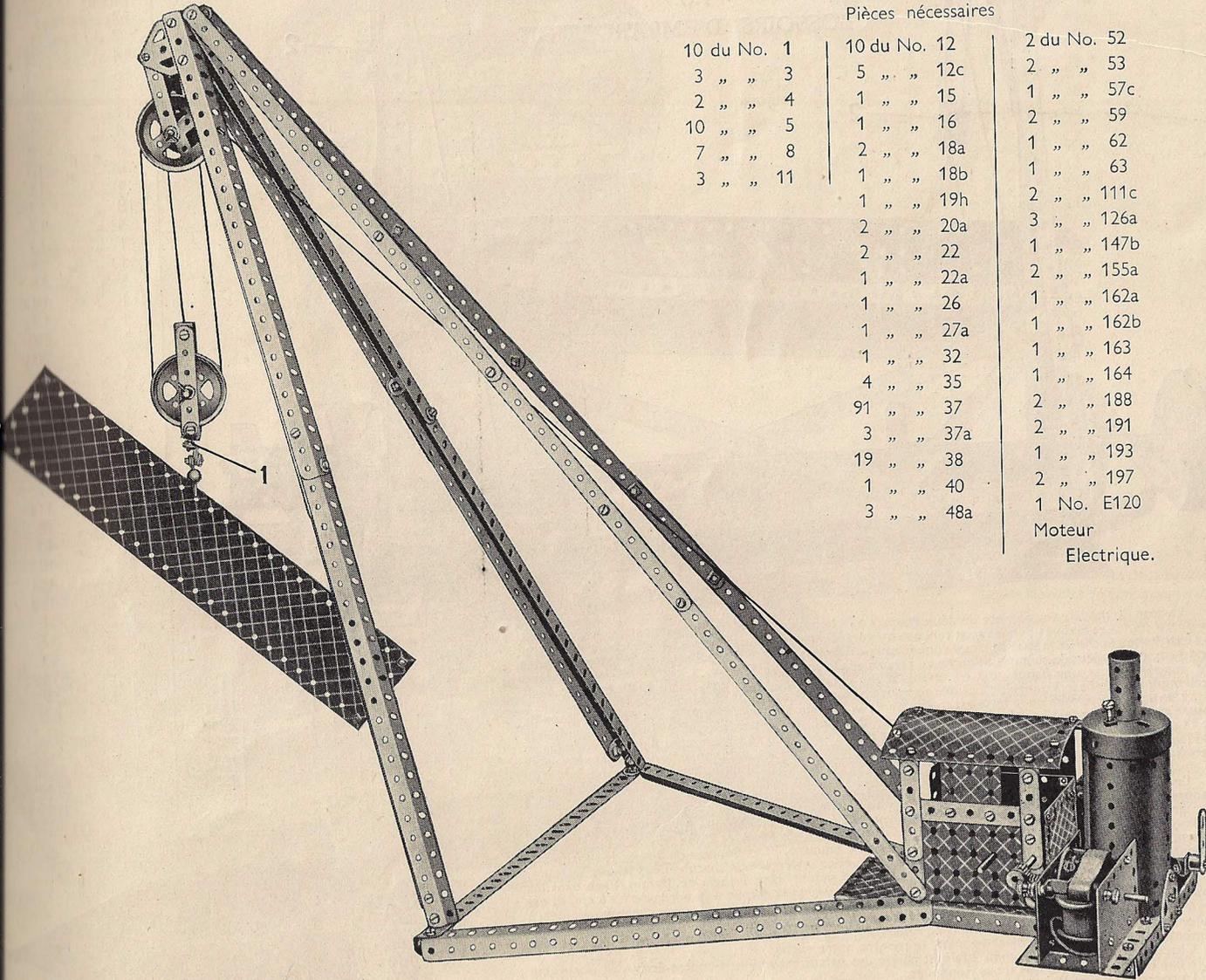
sommet des pieds et par leurs extrémités inférieures à la cabine de commande.

Le palan fixe, situé au sommet de la grue, se compose de deux Bandes de 6 cm. boulonnées aux Embases Triangulées Plates. Une Tringle de 38 mm. porte une Poulie de 5 cm. et une Poulie de 25 mm. ainsi que des Rondelles assurant l'écartement nécessaire. Le palan mobile consiste en deux Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$ assemblées par des Supports Doubles, les Boulons inférieurs fixant ces pièces étant munis de deux Rondelles. L'Equerre portant le Crochet Chargé est montée sur un Boulon à contre-écrous (1).

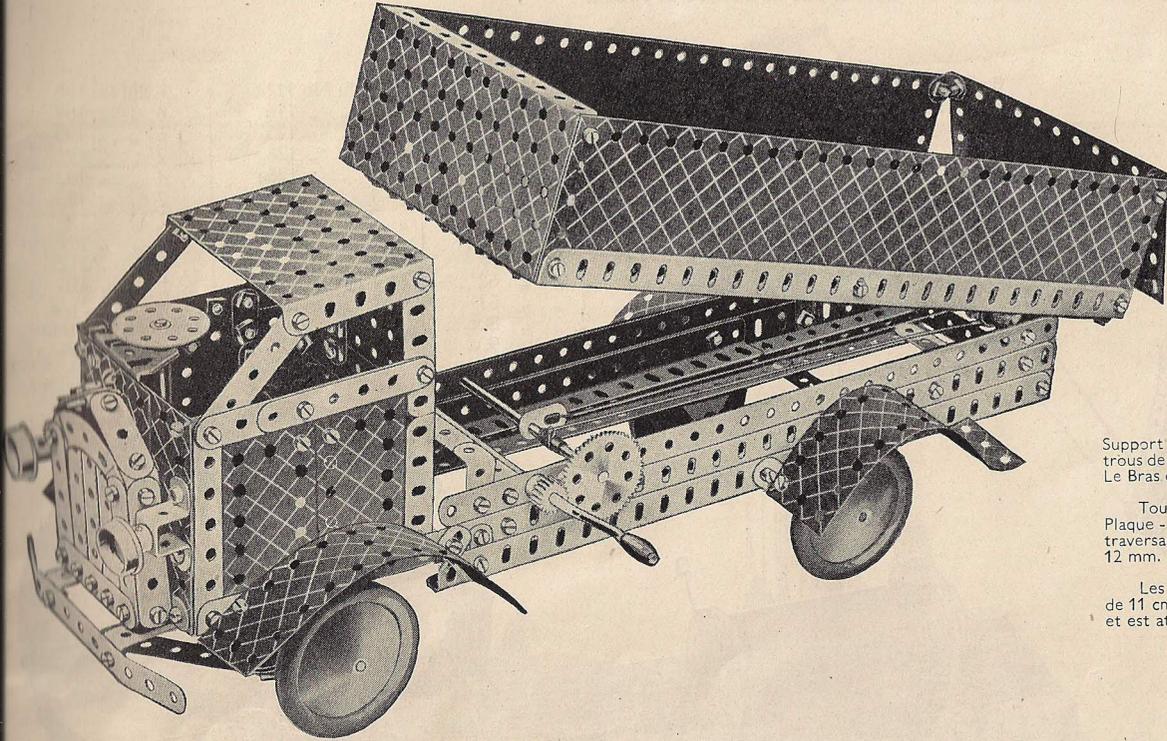
Sur la figure 7.4a on voit l'intérieur de la cabine dont le toit a été démonté. Les côtés de la cabine consistent en deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. qui sont boulonnées à des Bandes Coudées de 60×12 mm. fixées à la Plaque de base. A l'arrière, les côtés sont réunis au moyen d'une Plaque-Bande de 6×6 cm. Le toit est supporté par quatre montants dont chacun est constitué par deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur trois trous. Il est formé de deux Plaques Flexibles de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. se recouvrant sur trois trous et fixées aux montants à l'aide d'Equerres à 135°. La Chaudière est boulonnée à une Embase Triangulée Plate, et le Manchon est monté sur un Support de Cheminée.

Le modèle est actionné par un Moteur Electrique fixé à la Plaque arrière de la base. Une Vis sans fin montée sur l'arbre de son induit engrène avec le pignon fourni avec le moteur, qui est fixé à une Tringle de 13 cm. 3. Cette dernière porte, à son extrémité opposée, un Pignon de 12 mm. et une Bague d'Arrêt, l'espace nécessaire étant ménagé pour permettre à la Tringle de 25 mm. 2, tenue dans le trou central d'un Accouplement, de s'engager entre ces pièces. La poignée 4 est fixée à la Tringle de 9 cm. qui porte l'Accouplement, et en la poussant d'un côté ou de l'autre, on amène le pignon du Moteur contre la Vis sans fin ou on l'en éloigne. L'Equerre à 135°, boulonnée à la base, engage une Clavette et empêche ainsi la Tringle de 9 cm. de tourner d'elle-même.

Une corde est enroulée sur la Manivelle, puis passée par dessus la Poulie de 5 cm. au sommet de la grue, autour de la Poulie de 5 cm. dans le palan de levage, autour de la Poulie de 25 mm. et vient s'attacher à une Rondelle dans le palan de levage.



7.5 CAMION A BENNE BASCULANTE



Les longerons du châssis consistent en deux poutrelles de 42 cm. formées de Cornières de 32 cm. A chaque longeron est attachée une autre Cornière de 32 cm. par deux Supports Plats dont l'un est boulonné dans le second trou de devant de la Cornière et l'autre dans le dixième trou en comptant l'arrière. Les longerons sont ensuite reliés par des Embases Triangulées Plates des Equerres de 25 x 25 mm. et des Bandes Coudées de 38 x 12 mm. à des Bandes de 32 cm. Les Embases Triangulées Plates sont boulonnées à l'extrémité arrière du châssis et les Bandes Coudées de 38 x 12 mm. sont fixées aux deuxième trous à partir de l'avant. Une Equerre de 25 x 25 mm. est boulonnée à chaque Bande Coudée et deux autres Equerres sont fixées à la distance de six trous de l'extrémité arrière du châssis. Les Cornières inférieures des longerons sont réunies par une Bande Coudée de 90 x 12 mm. et une Bande de 9 cm. disposées transversalement. Une Bande Coudée de 60 x 12 mm. est boulonnée aux extrémités de la paire antérieure d'Equerres de 25 x 25 mm. Les longerons sont également reliés entre eux par une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. formant la paroi arrière de l'abri du chauffeur, ainsi que par une Bande de 9 cm. et une Bande Coudée de 90 x 12 mm. situées à l'avant.

La paroi arrière de l'abri est complétée par une seconde Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. qui est fixée à la première par deux Supports Plats ; le toit est constitué également par une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. Une Plaque à Rebords de 60 x 38 mm. boulonnée à la Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. inférieure de l'arrière de l'abri représente le siège. Chaque côté de l'abri est formé par trois Plaques Flexibles de 6 x 4 cm. dont deux sont placées l'une à côté de l'autre et la troisième derrière elle pour en augmenter la solidité. Les Plaques Flexibles sont fixées à l'abri par deux Supports Plats. L'avant de l'abri se compose de quatre Plaques Flexibles de 6 x 6 cm. se recouvrant les unes les autres et boulonnées en-bas, à la Bande Coudée de 90 x 12 mm. réunissant les longerons du châssis, et, en-haut, à des Equerres. Le radiateur est tenu par deux Equerres Renversées réunies par une Bande de 6 cm. Une Bande de 14 cm. fixée aux extrémités de deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm. représente le pare-chocs.

L'essieu arrière est constitué par une Tringle de 13 cm. passée dans deux Embases Triangulées Plates. Les deux demi-essieux avant sont des Bandes de 5 cm. traversant des Supports Doubles 2. Une Bande de 38 mm. est tenue entre les extrémités de chaque Support Double, sur un Boulon de 9 mm. qui est fixé par des contre-écrous à une Equerre Renversée boulonnée au châssis à la distance de six trous de son extrémité avant. La bielle de triangulation est figurée par une Bande de 9 cm. reliée à un Bras de Manivelle par une Bande de 7 cm. Le Bras de Manivelle est monté sur une Tringle de 13 cm. munie d'une Roue Barillet qui représente le volant de direction.

Tous les Boulons 1 (Fig. 7.5a) sont munis de contre-écrous. La construction de la benne basculante est rendue claire par les gravures. La Plaque - Bande de 14 x 6 cm. qui en constitue la paroi arrière est munie d'Equerres qui sont fixées par des contre-écrous à des Boulons de 9 mm. traversant les parois latérales. La benne pivote sur une Tringle de 10 cm. traversant des Embases Triangulées Plates et une Bande Coudée de 60 x 12 mm. fixée à son fond. La Tringle est tenue en place par quatre Clavettes.

Les mouvements de la benne sont commandés au moyen d'une Manivelle. La Corde est attachée à un Ressort d'Attache monté sur la Tringle de 11 cm. portant la Roue de 57 dents, puis est passée autour d'une Poulie folle de 12 mm. sur une Tringle de 38 mm. montée dans une Chape et est attachée à un Support Plat situé sur la Tringle de 11 cm. 1/2.

Pièces nécessaires

11 du No. 1	4 du No. 12a	1 du No. 24	2 du No. 48	6 du No. 111c
4 " " 2	3 " " 12c	1 " " 26	4 " " 48a	4 " " 125
6 " " 3	2 " " 15	1 " " 27a	2 " " 48b	1 " " 126
2 " " 4	1 " " 15a	11 " " 35	1 " " 51	4 " " 126a
12 " " 5	1 " " 15b	148 " " 37	1 " " 52	1 " " 176
4 " " 6a	2 " " 17	12 " " 37a	3 " " 53	4 " " 187
8 " " 8	1 " " 18a	6 " " 38	3 " " 59	6 " " 188
11 " " 10	1 " " 19h	1 " " 40	1 " " 62	4 " " 189
2 " " 11	2 " " 20b	1 " " 44	1 " " 90a	4 " " 190
14 " " 12	1 " " 23	2 " " 45	1 " " 111a	1 " " 195
		2 du No. 197		

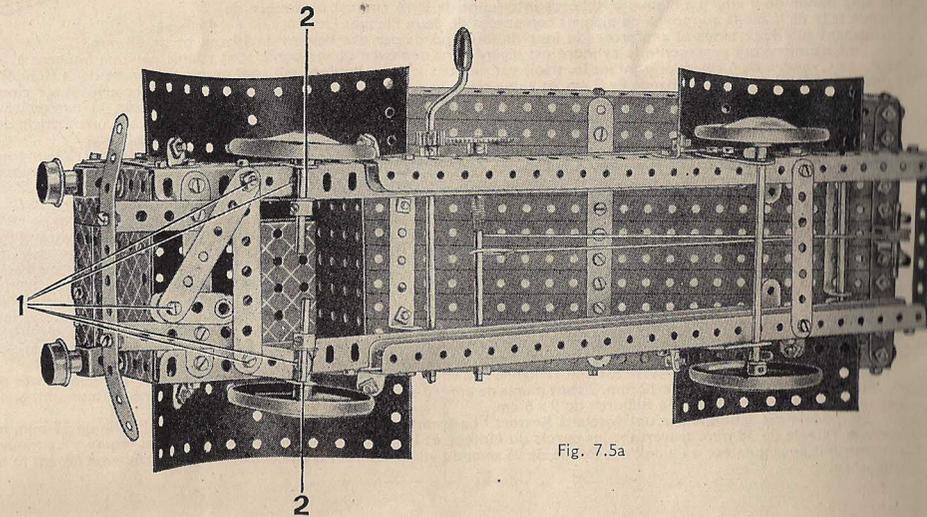
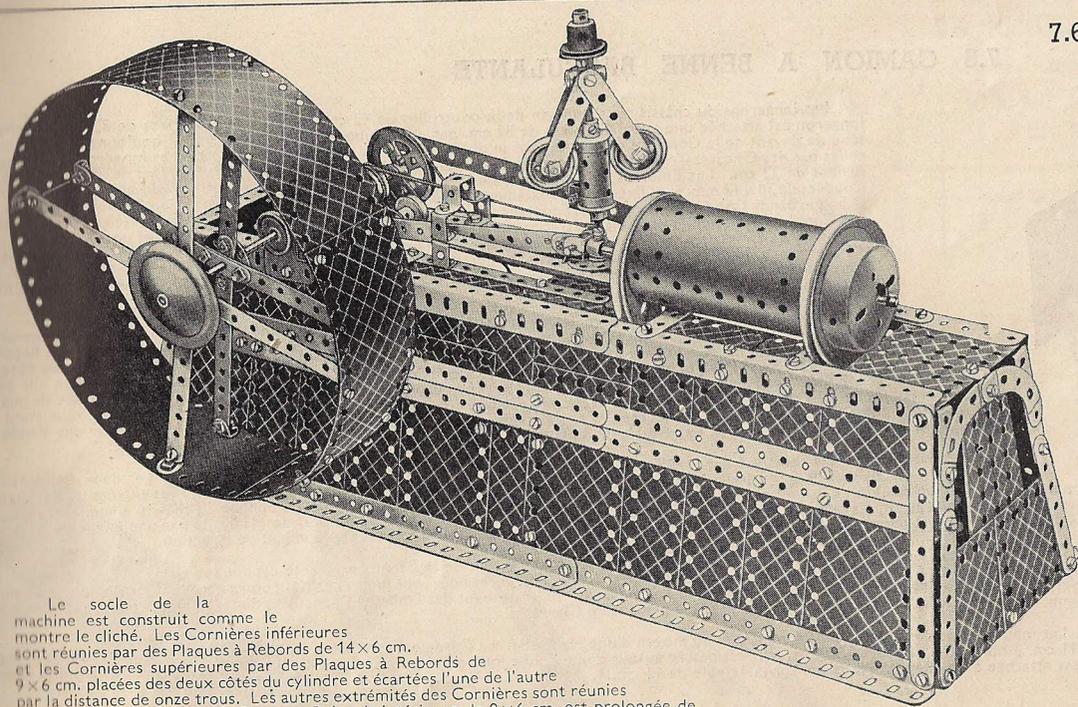


Fig. 7.5a

7.6 MACHINE A VAPEUR HORIZONTALE



Le socle de la machine est construit comme le montre le cliché. Les Cornières inférieures sont réunies par des Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. et les Cornières supérieures par des Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. placées des deux côtés du cylindre et écartées l'une de l'autre par la distance de 9 cm. La Plaque à Rebords intérieure de 9 x 6 cm. est prolongée de chaque côté de la bielle au moyen de plaques composées de deux Plaques Flexibles de 6 x 4 cm. se recouvrant sur deux trous et renforcées le long de leurs bords par des Bandes de 14 cm. et de 38 mm.

La Chaudière qui représente le cylindre est légèrement déployée et ses bords sont réunis par une Equerre à 135°. Le Cylindre de 6 cm. représentant le tiroir est monté sur deux Boulons qui sont munis chacun de deux Rondelles. Le cylindre est boulonné à une Bande de 9 cm. et à une pièce composée de deux Bandes de 7 cm. se recouvrant sur cinq trous. Les extrémités de ces Bandes sont tenues entre la Cornière et des Bandes de 6 cm. situées sous le tiroir. L'extrémité arrière du cylindre est représentée par une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ et une Joue de Chaudière qui sont montées sur une Tringle de 5 cm. tenue par des Clavettes dans une Bande Coudée de 38 x 12 mm. boulonnée à l'intérieur du cylindre.

L'autre extrémité du cylindre est montée sur deux Equerres boulonnées à des Equerres Renversées qui, à leur tour, sont fixées à la Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. Chacun des Boulons fixant les Equerres porte également une Bande 14 cm. et une Rondelle. Les extrémités libres des Bandes de 14 cm. sont boulonnées entre des Supports Doubles (voir Fig. 7.6a) dont celui de dessous est boulonné à la base, tandis que l'autre est fixé à un Cavalier. Ce montage forme la glissière de la crosse de piston.

Chaque côté du vilebrequin consiste en trois Bandes de 6 cm. assemblées en triangle et boulonnées à un Bras de Manivelle. Le Boulon fixant ce dernier portant également une Bande de 38 mm. Les Bras de Manivelle sont fixés aux extrémités d'une Bande de 5 cm. et d'une Bande de 13 cm. respectivement. Une Tringle de 5 cm. est passée à travers les trous extrêmes des Bandes de 38 mm. et fixée par des Bagues d'Arrêt et des Roues à Boudin de 19 mm. Les supports du vilebrequin sont constitués par des Embases Triangulées Coudées et Plats. La Tringle de 5 cm. du vilebrequin porte une Poulie de 25 mm. et une Poulie de 5 cm. alors que la Tringle de 13 cm. est munie d'une Poulie de 25 mm. du volant et d'une Roue d'Auto.

La crosse de piston 1 consiste en deux Disques de 32 mm. écartés l'un de l'autre par deux Rondelles et montées sur un Boulon de 9 mm. Trois autres Rondelles servent à écarter les Disques de 32 mm. du moyeu d'une grande Chape d'Articulation. La bielle est articulée à une Tringle de 25 mm. qui est munie de huit Rondelles. Le Boulon 3 situé sur la bielle du tiroir est muni de contre-écrous.

L'arbre du régulateur de vitesse est une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{4}$. Les Bandes de 6 cm. pivotent sur des Boulons vissés dans un Accouplement et les Boulons de 12 mm. 2 sont munis de contre-écrous. Les supports de l'arbre du régulateur sont constitués par un Cavalier et une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm.

Le modèle est actionné par un Moteur à Ressort. La transmission est obtenue à l'aide d'une Poulie de 25 mm. montée sur une Tringle de 38 mm. traversant les parois du Moteur et la Poulie de 5 cm. située sur le vilebrequin. Le mouvement est transmis au régulateur à l'aide de la Poulie de 25 mm. du vilebrequin et d'une courroie de transmission faisant le tour de son arbre.

Pièces nécessaires

8	du	No.	1
18	"	"	2
6	"	"	3
2	"	"	4
12	"	"	5
4	"	"	6a
8	"	"	8
2	"	"	10
4	"	"	11
12	"	"	12
1	"	"	12c
1	"	"	14
2	"	"	15
1	"	"	15a

2	du	No.	17
2	"	"	18a
1	"	"	18b
2	"	"	19b
1	"	"	20a
4	"	"	20b
4	"	"	22
2	"	"	22a
1	"	"	24
1	"	"	26
1	"	"	27a
5	"	"	35
148	"	"	37
12	"	"	37a

26	du	No.	38
2	"	"	45
1	"	"	48
4	"	"	48a
1	"	"	48b
2	"	"	52
2	"	"	53
2	"	"	54a
4	"	"	59
2	"	"	62
1	"	"	63
2	"	"	80c
4	"	"	90a
2	"	"	111a

6	du	No.	111c
1	"	"	116
3	"	"	125
2	"	"	126
2	"	"	126a
1	"	"	147b
2	"	"	155a
1	"	"	162a
1	"	"	162b
1	"	"	163
1	"	"	164
2	"	"	186
1	"	"	187

6	du	No.	188
6	"	"	189
6	"	"	190
2	"	"	191
4	"	"	192
2	"	"	193
2	"	"	195
2	"	"	197
1	"	"	212
1	"	"	216
4	"	"	217a
1	No.1	Moteur	
		à Ressort	

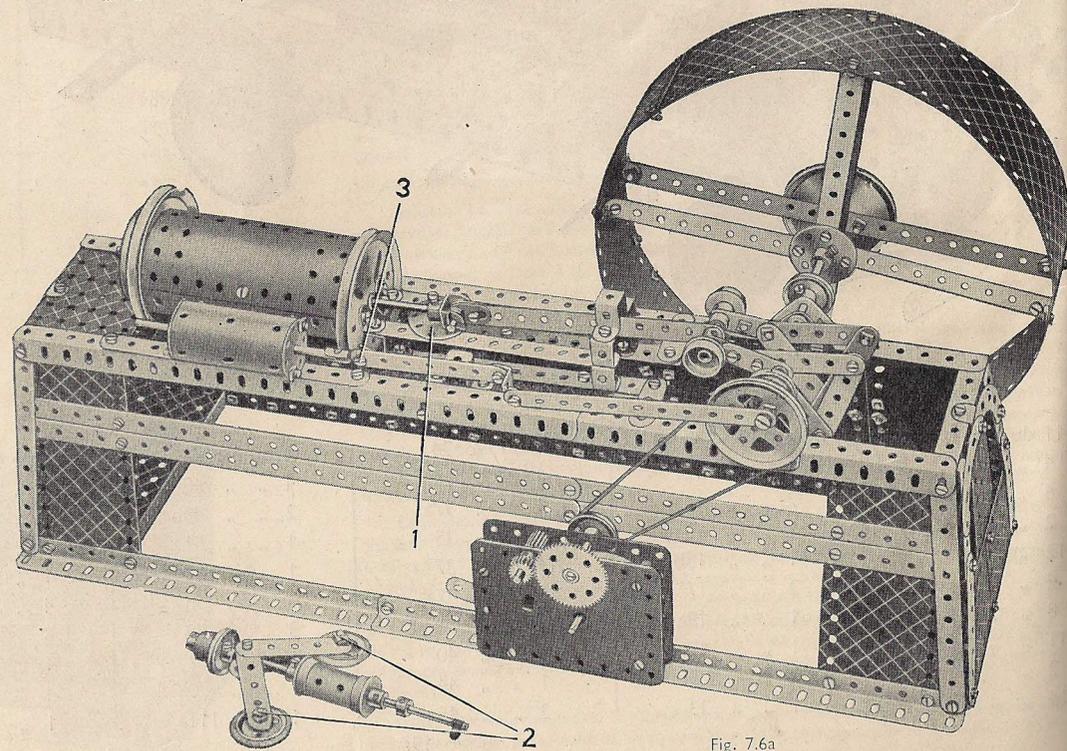


Fig. 7.6a

7.7 CANONNIERE

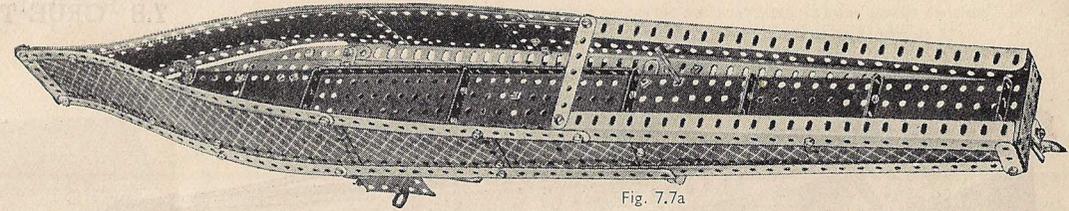
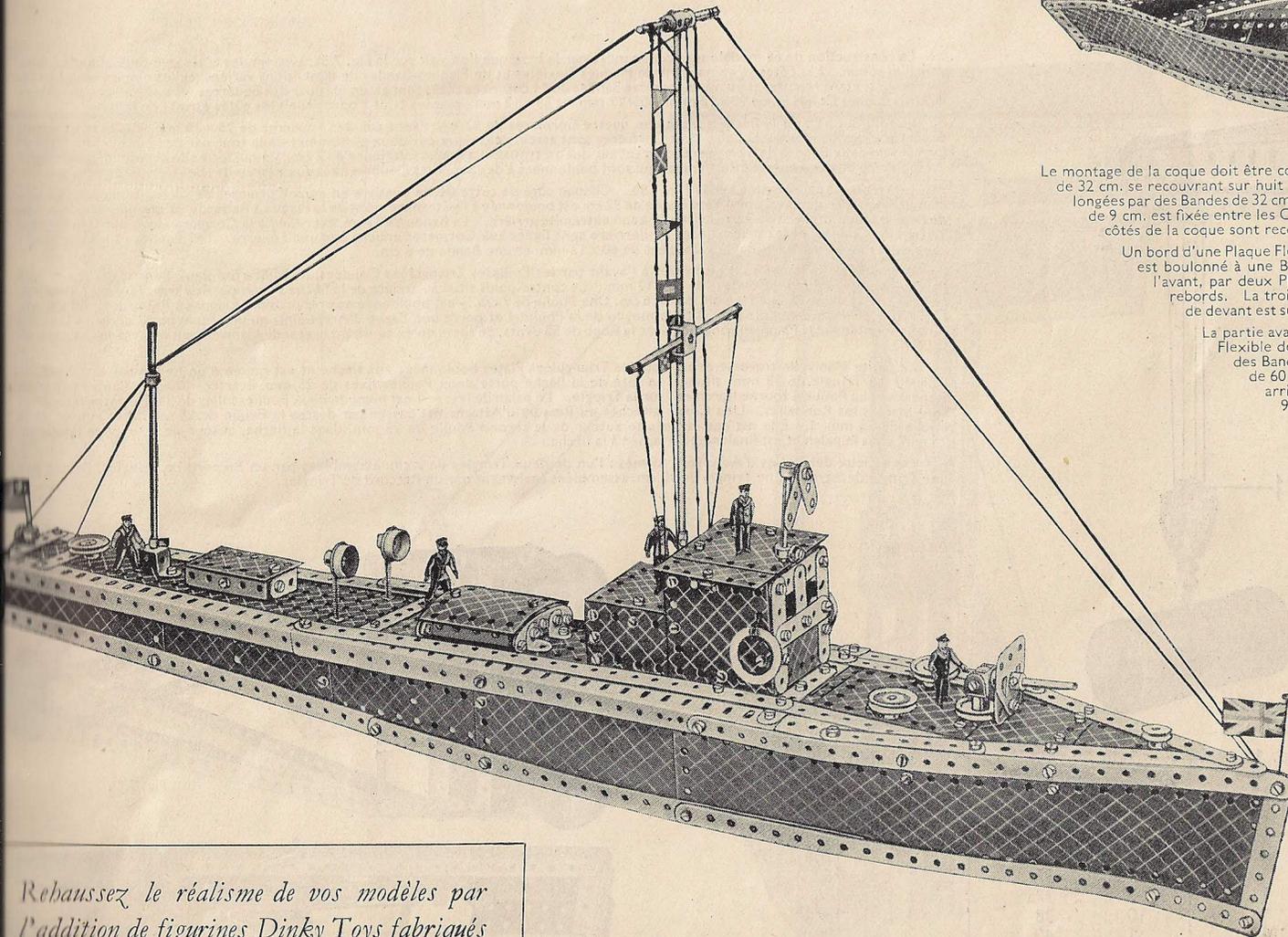


Fig. 7.7a

Le montage de la coque doit être commencé par la charpente et les côtés. Les Cornières du bas sont rallongées à l'aide de deux Bandes de 32 cm. se recouvrant sur huit trous, et les deux Cornières faisant partie des bords du pont se recouvrent sur six trous et sont prolongées par des Bandes de 32 cm. Les côtés sont fixés l'un à l'autre, les Boulons tenant également deux Bandes de 9 cm. Une Bande de 9 cm. est fixée entre les Cornières au milieu du navire. La poupe est constituée par une Plaque à Rebords de 60 x 38 mm. Les côtés de la coque sont recouverts de Plaques-Bandes et de Plaques Flexibles.

Un bord d'une Plaque Flexible de 6 x 4 cm. est boulonné à une Bande de 6 cm. placée en travers de la poupe, et son bord opposé est boulonné à une Bande de 6 cm. et à une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. Le restant du pont est formé, en allant vers l'avant, par deux Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. et deux Plaques à Rebords de 14 x 6 cm., toutes assemblées par leurs rebords. La troisième Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. est supportée par une Bande de 9 cm., et la Plaque de 14 x 6 cm. de devant est supportée par deux Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$ se recouvrant sur trois trous.

La partie avant du pont consiste en une Plaque Flexible de 6 x 6 cm., deux Plaques-Bandes de 6 x 6 cm. et une Plaque Flexible de 6 x 4 cm. La superstructure se compose de Plaque Flexibles de dimensions diverses assemblées par des Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et des Equerres. L'arrière en est complété au moyen de Bandes Coudées de 60 x 12 mm. Le mât avant est une Tringle de 29 cm. tenue dans un Raccord de Tringle et Bande ; le mât arrière est une Tringle de 14 cm. tenue par des Clavettes dans un Cavalier et une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. Le rouf situé au milieu du navire se compose de Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et de Bandes Incurvées de 6 cm. de rayon ; celui situé à l'arrière se compose de deux Bandes Coudées, de 60 x 25 mm. et de 60 x 12 mm., boulonnées l'une à l'autre. Le dessus est tenu par un Boulon de 9 mm.

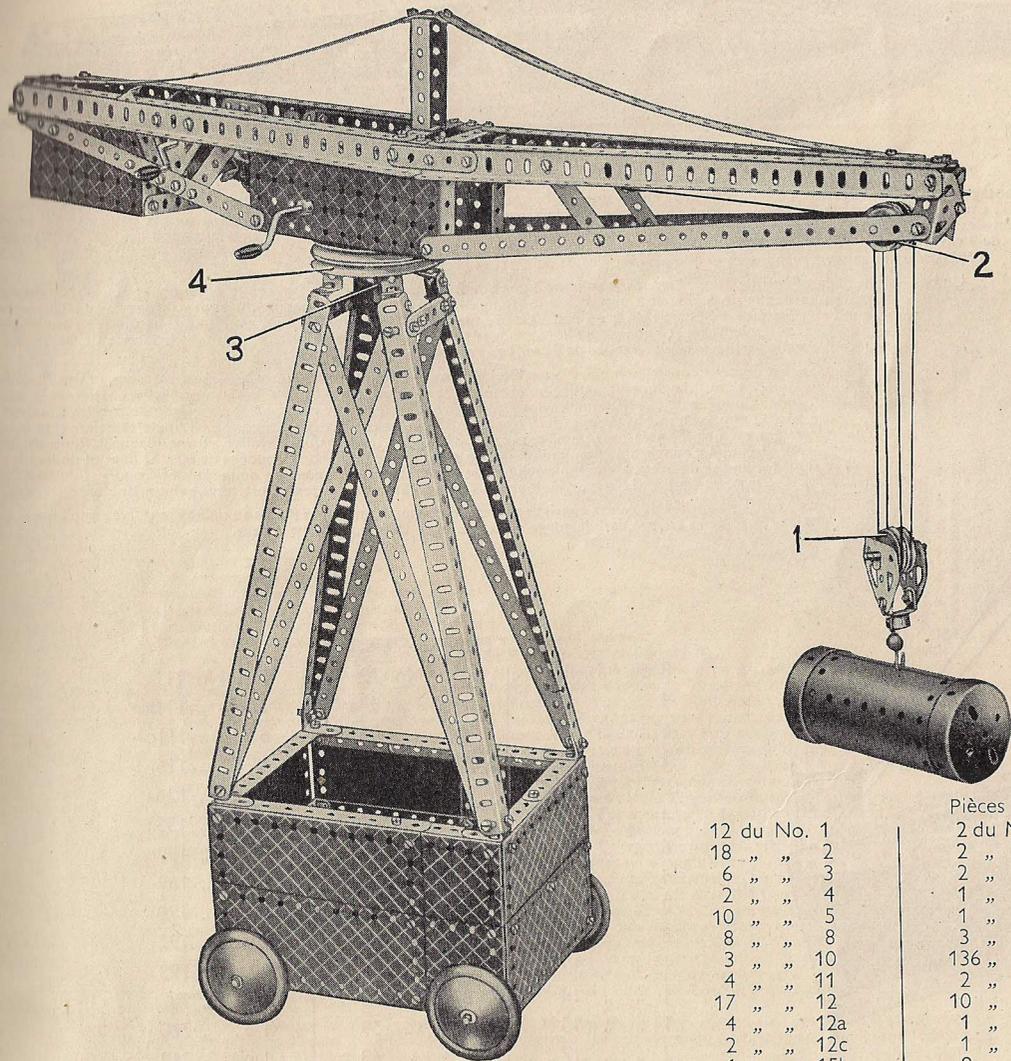
Le bouclier du canon consiste en deux Embases Triangulées Plates auxquelles est fixée une Equerre qui s'engage dans la gorge de la Poulie de 25 mm. formant la base.

Pièces nécessaires

8 du No. 1	4 du No. 22	1 du No. 111
4 " " 2	1 " " 23a	2 " " 111a
6 " " 3	4 " " 35	6 " " 111c
2 " " 4	128 " " 37	1 " " 116
10 " " 5	9 " " 38	2 " " 126a
4 " " 6a	1 " " 40	2 " " 155a
6 " " 8	1 " " 45	6 " " 188
4 " " 10	1 " " 46	6 " " 189
2 " " 11	8 " " 48a	6 " " 190
18 " " 12	1 " " 51	2 " " 192
1 " " 13	2 " " 52	2 " " 193
1 " " 14	3 " " 53	2 " " 197
1 " " 15	5 " " 59	1 " " 200
2 " " 17	1 " " 63	1 " " 212
3 " " 18a	2 " " 80c	1 " " 213
2 " " 20b	2 " " 90	

Rehaussez le réalisme de vos modèles par l'addition de figurines Dinky Toys fabriqués par Meccano Ltd. Demandez notre dernière liste.

7.8 GRUE TOURNANTE MOBILE



12 du No. 1
18 " " 2
6 " " 3
2 " " 4
10 " " 5
8 " " 8
3 " " 10
4 " " 11
17 " " 12
4 " " 12a
2 " " 12c
1 " " 15b
4 " " 16
2 " " 18a
1 " " 19g
1 " " 19h

Pièces nécessaires

2 du No. 19b
2 " " 22
2 " " 22a
1 " " 27a
1 " " 32
3 " " 35
136 " " 37
2 " " 37a
10 " " 38
1 " " 40
1 " " 48
9 " " 48a
1 " " 48b
2 " " 52
3 " " 53
1 " " 57c

3 du No. 59
2 " " 111c
1 " " 116
4 " " 125
2 " " 126
4 " " 126a
1 " " 162
1 " " 176
4 " " 187
2 " " 188
3 " " 190
2 " " 191
4 " " 192
2 " " 193
2 " " 195
2 " " 213

La construction de ce modèle sera commencée par la base que l'on voit sur la Fig. 7.8a, avec un des côtés démonté afin d'en faire voir l'intérieur. Les côtes se composent de Plaques Flexibles et de Plaques-Bandes de dimensions variées, celles employées pour les côtés courts étant renforcées au milieu par des Bandes de 6 cm. Les côtés sont assemblés par des Equerres, et une entretoise formée de trois Bandes Coudées, de 90 x 12 mm., 60 x 12 mm. et 38 x 12 mm., placées bout à bout réunit les côtés étroits de la base.

La tour supportant la flèche consiste en quatre Cornières de 32 cm. fixées par des Equerres de 25 x 25 mm. à la base et entretoisées par des Bandes de 32 cm. Les Cornières sont assemblées deux par deux au sommet de la tour par des pièces transversales formées de deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur quatre trous. La Poulie inférieure de 7 cm. $\frac{1}{4}$ qui forme le chemin de roulement est munie de quatre Equerres Renversées qui sont boulonnées à des Supports Doubles fixés aux extrémités des Cornières de la tour.

La flèche est représentée sur la Fig. 7.8b. Chaque côté de cette flèche consiste en deux Cornières de 32 cm. boulonnées à une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. Une Bande de 32 cm est boulonnée à l'extrémité avant de la Plaque à Rebords, et une pièce composée de deux Bandes de 14 et de 9 cm., est fixée à son extrémité arrière. La Bande de 32 cm. est reliée à la Cornière avant par une Embase Triangulée Coudée, et les deux Bandes de derrière sont fixées aux Cornières arrière par une Equerre. Les Bandes et les Cornières sont entretoisées par deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et une Bande de 6 cm.

Les côtés de la flèche sont assemblés à l'avant par les Embases Triangulées Coudées, au milieu par deux Bandes de 32 cm. et à l'arrière par deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm. Le contre-poids situé à l'arrière de la flèche se compose de trois Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. et d'une Plaque Flexible de 6 x 6 cm. Une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{4}$ est boulonnée aux rebords des Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. La Tringle de 9 cm. 3 est bloquée dans le moyeu de la Poulie 4 et porte une Bague d'Arrêt ainsi qu'une Roue de 57 dents. Une Vis sans fin montée sur la Manivelle engrène avec la Roue de 57 dents, de sorte qu'en tournant la grande Manivelle on obtient la rotation de la flèche.

La petite Manivelle traverse deux Embases Triangulées Plates boulonnées à la flèche et est munie d'un Ressort d'Attache pour Corde. La Tringle de 38 mm. située à la tête de la flèche porte deux Poulies fixes de 25 mm. écartées l'une de l'autre par trois Rondelles; La Poulie 2 tourne librement sur la Tringle. Le palan de levage 1 est muni de deux Poulies folles de 2 mm. entre lesquelles sont placées les Rondelles. Une Corde attachée au Ressort d'Attache est passée par-dessus la Poulie de 25 mm. 2 et autour de la Poulie de 25 mm. 1. Elle est passée ensuite autour de la seconde Poulie de 25 mm. dans la flèche, autour de la seconde Poulie de 25 mm. dans le palan et est finalement attachée à la flèche.

Les essieux des Roues d'Auto sont formés: l'un de deux Tringles de 9 cm. assemblées par un Raccord de Tringles, l'autre par une Tringle de 9 cm. et une Tringle de 10 cm. assemblées également par un Raccord de Tringles.

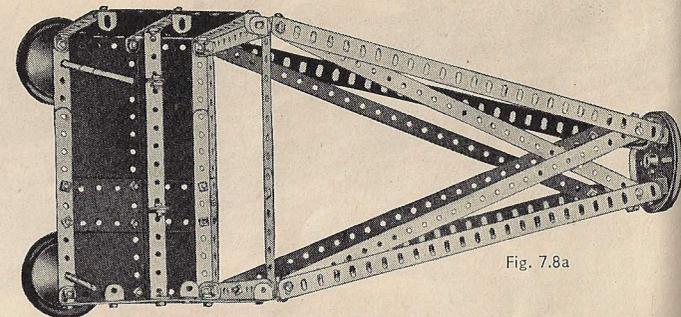


Fig. 7.8a

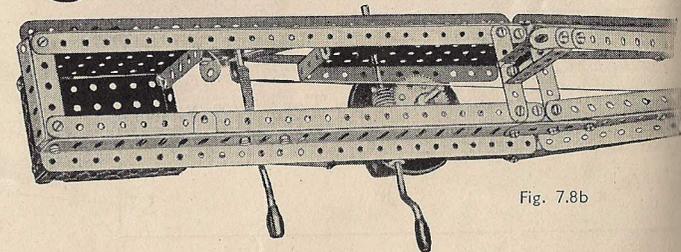
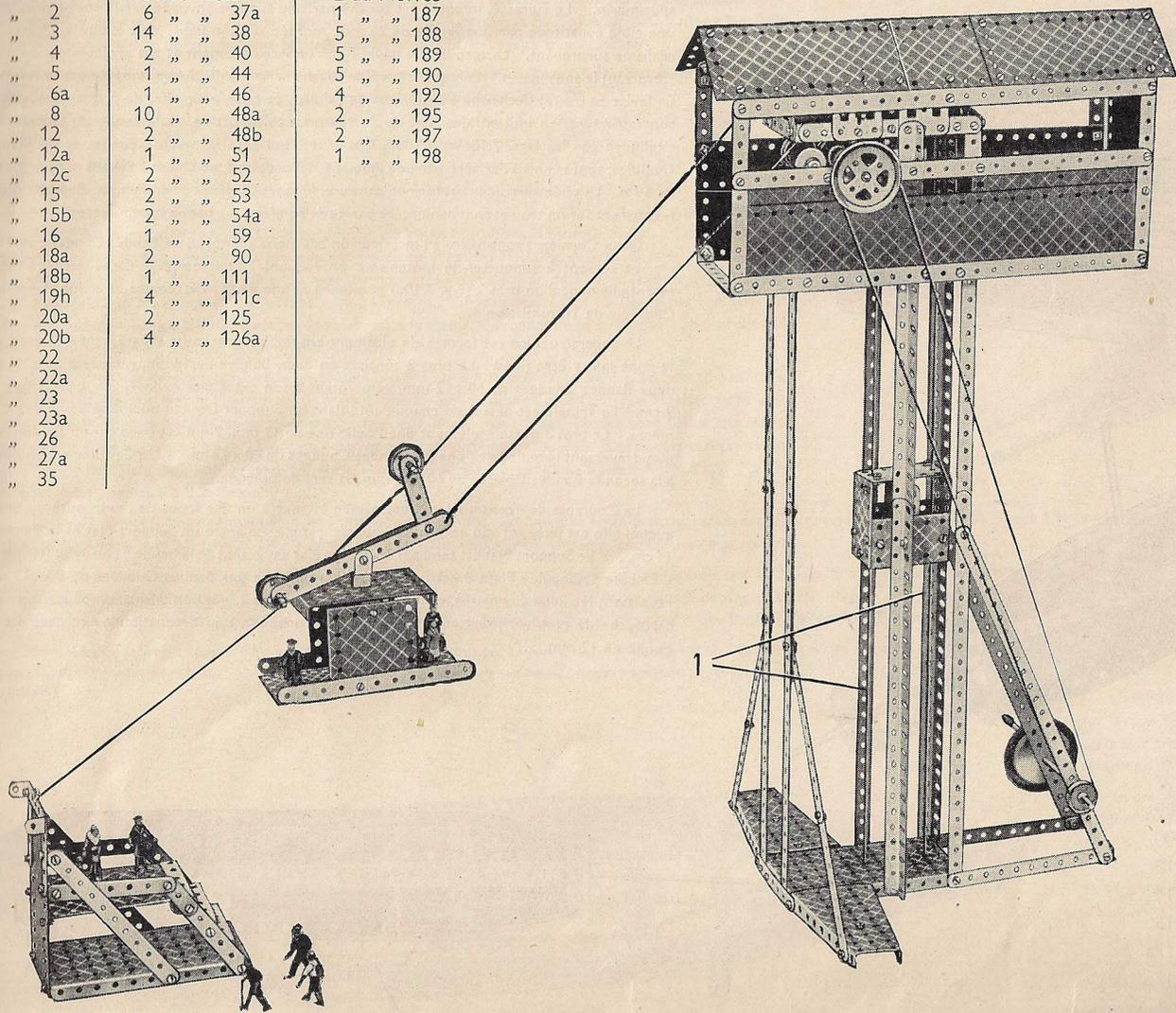


Fig. 7.8b

7.9 TELEPHERIQUE ET ASCENSEUR

Pièces nécessaires

12 du No. 1	150 du No.37	2 du No.163
18 " " 2	6 " " 37a	1 " " 187
2 " " 3	14 " " 38	5 " " 188
2 " " 4	2 " " 40	5 " " 189
2 " " 5	1 " " 44	5 " " 190
2 " " 6a	1 " " 46	4 " " 192
18 " " 8	10 " " 48a	2 " " 195
18 " " 12	2 " " 48b	2 " " 197
18 " " 12a	1 " " 51	1 " " 198
18 " " 12c	2 " " 52	
18 " " 15	2 " " 53	
2 " " 15b	2 " " 54a	
2 " " 16	1 " " 59	
2 " " 18a	2 " " 90	
1 " " 18b	1 " " 111	
1 " " 19h	4 " " 111c	
1 " " 20a	2 " " 125	
1 " " 20b	4 " " 126a	
1 " " 22		
1 " " 22a		
1 " " 23		
1 " " 23a		
1 " " 26		
1 " " 27a		
1 " " 35		



La cabine de commande est supportée par quatre piliers dont chacun consiste en deux Cornières se recouvrant sur trois trous. Deux paires de Bandes de 32 cm se recouvrant sur onze trous constituent des supports supplémentaires. Ceux-ci sont boulonnés à deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur trois trous et fixées par des Equerres au fond du poste de commande. Les supports sont étayés par des Bandes de 32 cm. et des bandes composées de 25 mm.

Les Plaques-Bandes de 32x6 cm formant les côtés du poste de commande sont fixées à la paire de Cornières arrière par des Equerres Renversées, et à la paire de Cornières avant par des Equerres. Les côtés sont réunis à leurs extrémités par des Bandes Coudées de 60x12 mm.

Le toit consiste en une Plaque à Charnière à laquelle sont fixées de chaque côté des Plaques Flexibles de 14x6 cm. et une Plaque-Bande de 14x6 cm. Le toit est fixé aux côtés par des Equerres à 135°, et l'arrière du poste, qui consiste en deux Plaques Flexibles, de 14x6 cm. et de 14x4 cm., est fixé par deux Equerres de 25x25 mm.

Les Bandes de 14 cm portant la Poulie de 25 mm. au-dessus de la nacelle sont articulées à celle-ci à l'aide d'un Boulon de 12 mm. muni de contre-écrous et portant une Bague d'Arrêt et deux Rondelles. Le Boulon de 9 mm. servant à fixer les Bandes de 6 cm. est muni de cinq Rondelles assurant l'écartement nécessaire.

La Fig. 7.9a représente le poste de commande dont le toit a été démonté afin de mettre à découvert le mécanisme. Les cordes-guides de l'ascenseur sont fixées en 1, et la corde-guide du téléphérique est fixée à une Equerre à 135° 2. Une Corde est attachée autour d'une Poulie folle de 25 mm. fixée à une Equerre de 25x25 mm. montée sur la cabine de l'ascenseur, puis passe par-dessus une Poulie fixe de 25 mm. et une Poulie fixe de 12 mm. au sommet de la cage de l'ascenseur, et est enroulée sur le treuil 3. Une seconde Corde est attachée à la nacelle du téléphérique et est enroulée sur le treuil 4.

Une Manivelle passée à travers les Bandes de 32 cm. étayant les piliers du modèle porte une Poulie fixe de 25 mm. reliée par une Corde à une Poulie de 5 cm. fixée sur la Tringle de 13 cm. portant le tambour de treuil 4. Pour que la cabine de l'ascenseur atteigne le sommet de sa cage en même temps que la nacelle, sa corde soit mesurer un tiers de la longueur de celle de la nacelle du téléphérique.

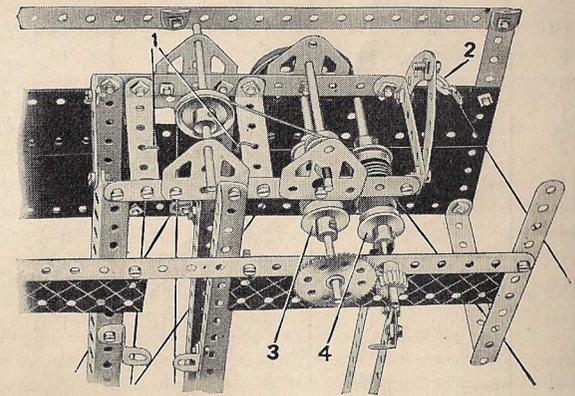
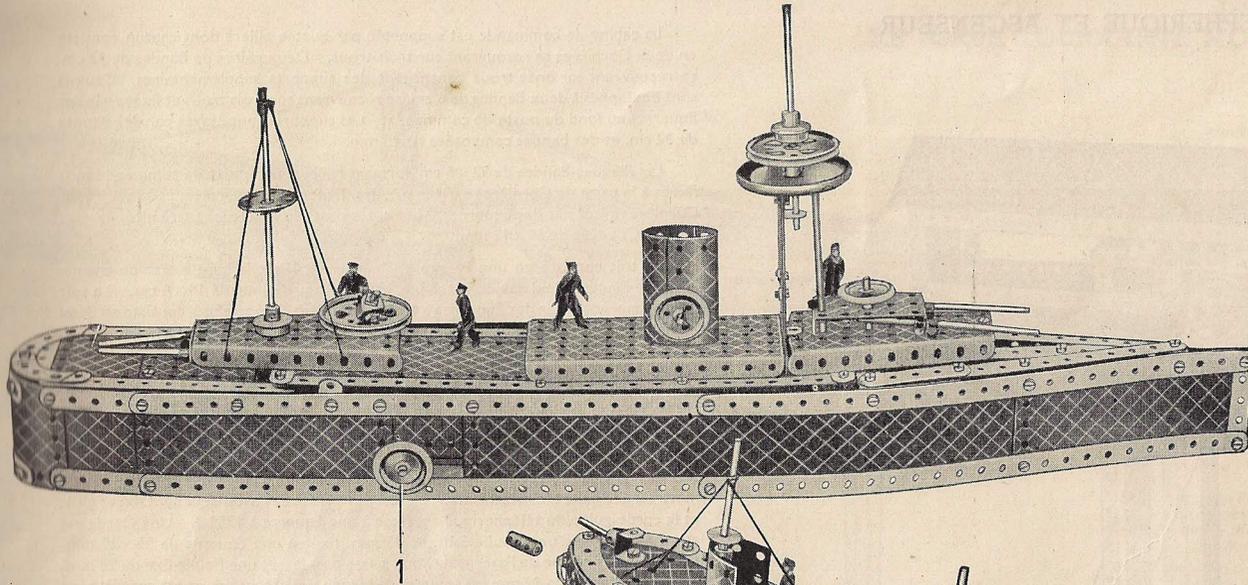


Fig. 7.9a

7.10 BATIMENT TORPILLE



Pièces nécessaires

10 du No. 1	2 du No. 20a				
11 " " 2	2 " " 20b				
5 " " 3	2 " " 22				
2 " " 4	2 " " 22a	1 du No. 51			
12 " " 5	1 " " 23	1 " " 52	2 du No.125		
2 " " 6a	1 " " 23a	1 " " 53	1 " " 126		
4 " " 8	1 " " 24	2 " " 54a	1 " " 126a		
7 " " 10	5 " " 35	1 " " 57c	4 " " 155a		
4 " " 11	144 " " 37	6 " " 59	1 " " 176		
18 " " 12	9 " " 37a	1 " " 62	1 " " 186b	2 du No.197	
5 " " 12c	19 " " 38	1 " " 63	1 " " 187	2 " " 199	
1 " " 13	1 " " 40	2 " " 90	6 " " 188	2 " " 200	
1 " " 14	1 " " 43	2 " " 90a	6 " " 189	1 " " 213	
1 " " 15	2 " " 45	1 " " 111	6 " " 190	1 " " 214	
3 " " 15a	1 " " 46	2 " " 111a	1 " " 191	2 " " 215	
2 " " 15b	2 " " 48	6 " " 111c	4 " " 192	1 " " 217a	
4 " " 16	8 " " 48a	1 " " 115	1 " " 195	1 " " 217b	
3 " " 18a	2 " " 48b	1 " " 116			

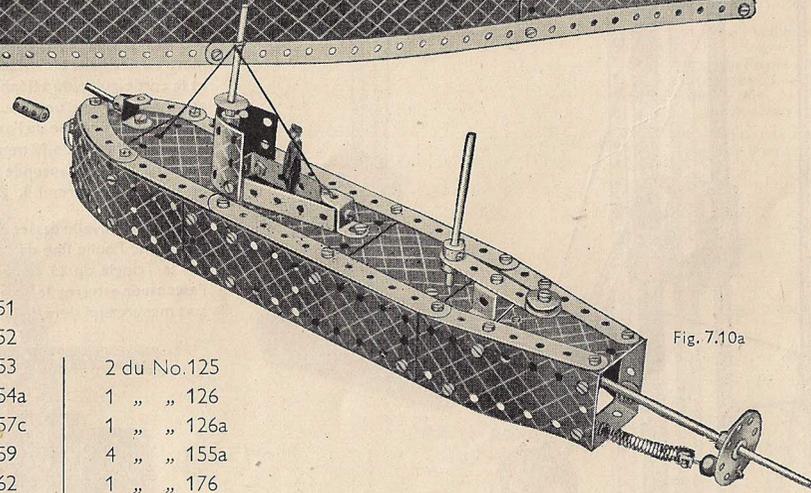


Fig. 7.10a

Ce modèle inédit vous procurera beaucoup d'amusement. Il comprend un cuirassé et un sous-marin. Le cuirassé, lorsqu'il est touché par une torpille envoyée par le sous-marin, dans une cible constituée par une Poulie de 25 mm. montée sur son flanc, " fait explosion " avec un réalisme surprenant. La torpille est figurée par un Accouplement et est projetée par un tube traversant le sous-marin. Lorsque la torpille touche la Poulie de 25 mm. montée sur le cuirassé, un levier se trouve déclenché à l'intérieur de celui-ci, ce qui a pour effet de projeter en l'air la superstructure, en imitant ainsi une explosion. La construction de la coque du cuirassé est expliquée par les Figs. 7.10c et 7.10d. Ces côtés, qui sont formés de Bandes et de Plaques Flexibles, sont réunis à l'arrière par une Plaque à Rebords de 9x6 cm. et à l'avant par une Bande de 6 cm. La poupe arrondie est formée par deux Plaques Cintrées de 43 mm. de diamètre qui se recouvrent sur un trou et sont renforcées par deux Bandes Courbées à boutonnières.

Deux Cornières sont fixées à l'intérieur du bâtiment au moyen de Bandes Coudées de 9x6 cm. et servent à supporter le mécanisme provoquant "l'explosion." Celui-ci se compose essentiellement d'un bras 2 (Fig. 7.10d) pivotant sur une de ses extrémités et actionné par une Courroie de Transmission 4.

Le superstructure est formée de plusieurs ensembles construits séparément et posée sur le pont sans y être fixés. Le bras 2 consiste en deux Bandes de 14 cm. réunies d'un côté par deux Bandes Coudées de 60x12 mm. et pivotant à son extrémité opposée sur une Tringle de 9 cm. La Tringle est passée de chaque côté dans un Support Double boulonné à une des Cornières. Le bras 2 porte également une Poulie fixe de 12 mm. 9 qui est fixée sur un Boulon de 9 mm. traversant le milieu de l'une des Bandes Coudées de 60x12 mm. Un Cavalier est boulonné à la seconde Bandes Coudée de 60x12 mm. et sert de poignée.

La Courroie de Transmission 4 est passée à travers un des trous de l'extrémité du bras 2 auquel elle est fixée, et son extrémité opposée est glissée entre un Support Plat et la Bande de 14 cm. 5. Le Support Plat est tenu par le Boulon 6 et est écarté de la Bande 5 par deux Rondelles. L'Embase Triangulée Plate 8 est fixée au milieu de l'une des Bandes Coudées de 90x12 mm. réunissant les deux Cornières, et il sert de butée au bras 2. Si l'on désire, on peut placer une cartouche de revolver-jouet sur l'Embase 8, qui produira une détonation au contact de la Poulie de 12 mm. 9.

(Suite)

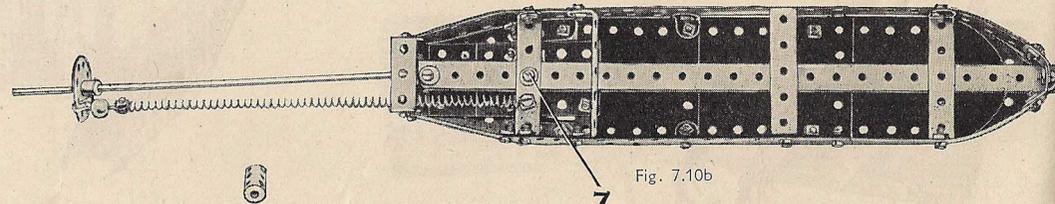


Fig. 7.10b

(Suite)

Mis en position pour produire l' " explosion," le bras 2 est retenu par une Equerre boulonnée au trou du milieu d'un Bras de Manivelle que l'on voit sur la Fig. 7.10c. Le Bras de Manivelle est fixé à une Tringle de 9 cm. 3 qui traverse une Embase Triangulée Coudée et une des Cornières. Le Tringle a un jeu latéral d'environ 3 cm. $\frac{1}{2}$. Ce jeu permet de faire passer l'Equerre fixée au Bras de Manivelle par-dessus une des Bandes de 14 cm. formant le bras 2 et ainsi, de tenir ce dernier en arrêt. Lorsque la Poulie de 25 mm. 1 située sur l'extrémité extérieure de la Tringle 3 est poussée par le projectile, le bras se trouve relâché.

La superstructure est montée sur un cadre formé de deux Bandes de 32 cm. fixées par leurs extrémités à des Bandes de 9 cm. La moitié arrière de ce cadre est recouverte d'une Plaque Flexible de 14x6 cm., supportée par des Supports Plats. Deux Supports Plats faisant saillie à l'intérieur sont également boulonnés à l'avant du cadre de façon à former des supports supplémentaires pour la superstructure. Le cadre est supporté, à l'arrière, par deux Bandes de 14 cm. s'avancant de la plage arrière et, à l'avant, par une Bande de 38 mm. que est boulonnée à la Bande de 9 cm. fixée entre les côtés de la coque. Le Boulon fixant la Bande de 38 mm. porte aussi une Equerre qui empêche le cadre de glisser hors de la place qui lui est réservée. En assemblant les divers éléments de la superstructure, on montera d'abord la tourelle avant. Celle-ci consiste en une Plaque Secteur à Rebords à laquelle est fixée une Plaque à Rebords de 60x38 mm. à l'aide d'une Tringle de 38 mm. La Tringle porte à son extrémité supérieure une Poulie de 25 mm. revêtue d'un Anneau en Caoutchouc, et à son extrémité inférieure, une Clavette. Chacun des canons est figuré par une Tringle de 9 cm. fixée par deux Clavettes au rebord antérieur de la Plaque à Rebords de 60x38 mm. La tourelle est montée sur le pont à cheval sur le cadre et sur la plage avant.

Immédiatement derrière la tourelle, se trouve une Plaque à Rebords de 14x6 cm. au rebord avant de laquelle est fixée une Plaque Flexible de 6x4 cm. Chacun des Boulons fixant la Plaque Flexible tient une pièce formée de deux Bandes de 6cm. se recouvrant sur deux trous. Ces Bandes sont fixées par leurs sommets, à deux Equerres de 12x12 mm. assemblées en forme de Support Double. Les Equerres supportent une Tringle de 13 cm. figurant le mât avant qui est muni au-dessus d'elles, d'une Roue d'Auto, d'une Poulie de 5 cm. et d'une Roue à Boudin de 19 mm.

La cheminée est formée de deux Plaques Cintrées en " U " dont les bords se recouvrent sur un trou. Elle est posée au milieu de la Plaque à Rebords de 14x6 cm. Une Tringle de 38 mm. traversant la cheminée porte à chacune de ses extrémités une Poulie de 25 mm. munie d'un Anneau en Caoutchouc, ainsi qu'une Clavette. Ces Poulies représentent les radeaux de sauvetage.

La tourelle arrière se compose d'une Plaque Secteur à Rebords à l'extrémité étroite de laquelle une Bande de 38 mm. est fixée transversalement à l'aide d'une Equerre. Les deux Tringles de 10 cm. constituant les canons, traversent les extrémités de la Bande de 38 mm. et sont bloquées par des Clavettes. Le canon anti-aérien est figuré par un Boulon de 19 mm. monté dans une Equerre fixée à une Tringle de 38 mm. par une Equerre à 135°. La Tringle 38 mm. traverse la Plaque Secteur et est munie d'une Poulie de 5 cm. qui constitue la base du canon. Le mât arrière est représenté par une Tringle de 16 cm. 5 fixée à la Plaque Secteur par une Bague d'Arrêt et une Roue à Boudin de 19 mm.

Le milieu du pont du sous-marin, que l'on voit par en dessous sur la Fig. 7.10b consiste en trois Plaques Flexibles de 6x6 cm. et une Plaque Flexible de 6x4 cm., assemblées bout à bout. A l'arrière, le pont est prolongé par deux Plaques Flexibles de 6x4 cm. et, à l'avant, par une Plaque semi-circulaire. Des Bandes de dimensions variées sont boulonnées le long du bord du pont.

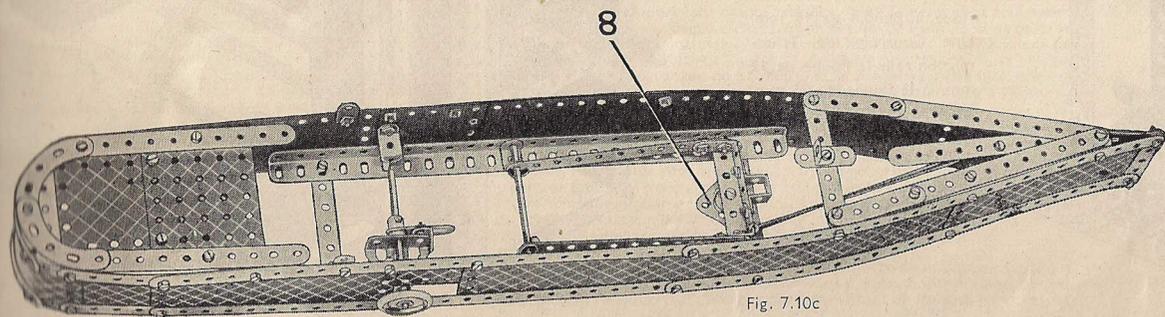


Fig. 7.10c

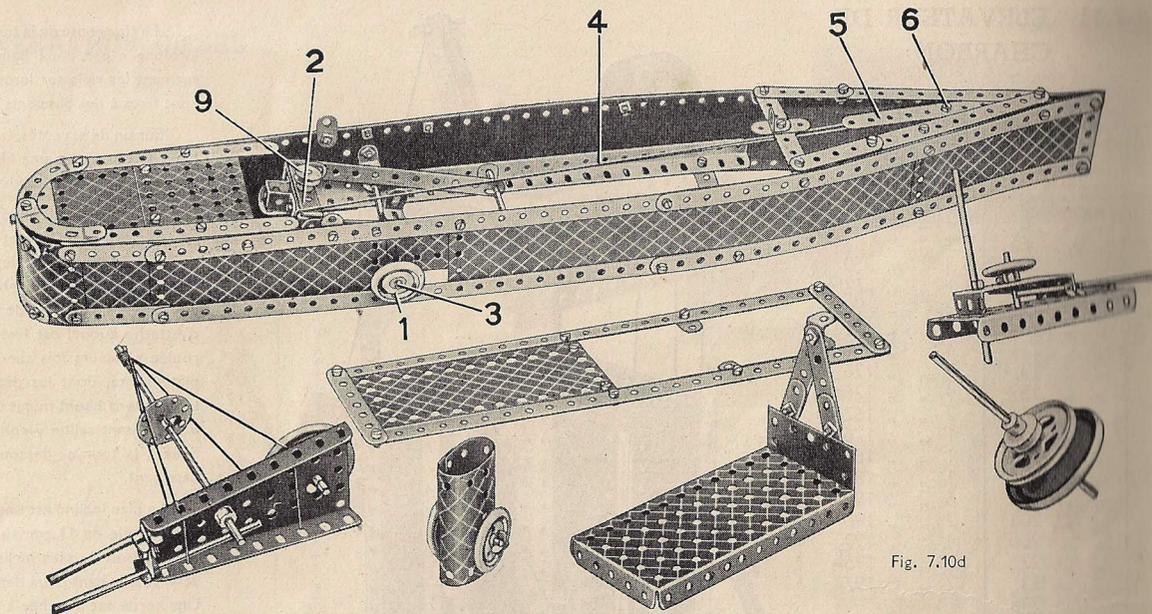


Fig. 7.10d

L'abri du commandant est constitué par une Plaque Flexible de 6x4 cm. fixée au pont par deux Bandes Coudées de 60x12 mm. et une Equerre Renversée. La Tringle de 9 cm. représentant le périscope est fixée par une Bague d'Arrêt. Cette Tringle porte une seconde bague sur laquelle repose un Disque de 19 mm. Le canon, à l'avant du sous-marin, est constitué par une Tringle de 25 mm. tenue dans le moyeu d'une grande Chape d'articulation boulonnée au pont.

La coque du sous-marin est formée de Plaques Flexibles de 14x4 cm. et de 6x4 cm., réunies à l'aide de Bandes Coudées transversales de 60x12 mm. et fixées au pont par des Equerres (voir Fig. 7.10b). Des Cornières assemblées à l'aide de Supports Doubles forment le tube lance-torpille. Celui-ci est fixé par le Boulon 7. Une Tringle de 29 cm., coulissant dans les trous centraux des Supports doubles est munie d'une Bague d'Arrêt à son extrémité avant. A l'extrémité opposée, elle est munie d'une Roue Barillet qui est fixée par un petit Crochet Chargé à un Ressort attaché par son bout opposé à la charpente du sous-marin.

Tirée à fond en arrière, la Tringle de 29 cm. est empêchée de revenir en avant sous l'action du Ressort, grâce à une Tringle verticale de 9 cm. qui descend dans le tube devant son extrémité avant. Cette Tringle de 9 cm. traverse une Bande de 6 cm. et est fixée dans deux Bagues d'Arrêt. Pour la soulever et dégager ainsi le tube lance-torpille il suffit d'appuyer sur la Poulie de 12 mm. fixée à l'autre extrémité de la Bande de 6 cm.

7.11 ELEVATEUR DE CHARBON

Pièces nécessaires

10 du	No. 1	7 du	No. 48a	
18	"	2	"	48b
4	"	3	"	51
2	"	4	"	52
12	"	5	"	53
4	"	6a	"	54a
8	"	8	"	59
8	"	10	"	63
1	"	11	"	90a
1	"	12	"	111c
3	"	12a	"	125
1	"	14	"	126
2	"	15	"	126a
1	"	16	"	162b
1	"	17	"	176
1	"	18a	"	186
1	"	19g	"	188
1	"	19h	"	189
1	"	20a	"	190
1	"	20b	"	192
5	"	22	"	195
1	"	23	"	197
1	"	23a	"	
1	"	26	"	
1	"	27a	"	
7	"	35	"	
146	"	37	"	
8	"	37a	"	
6	"	38	"	
1	"	40	"	
1	"	46	"	
2	"	48	"	

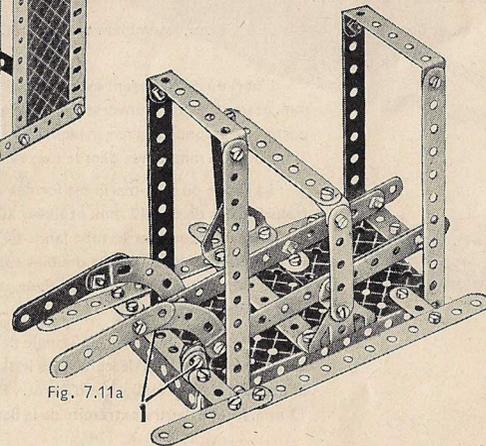
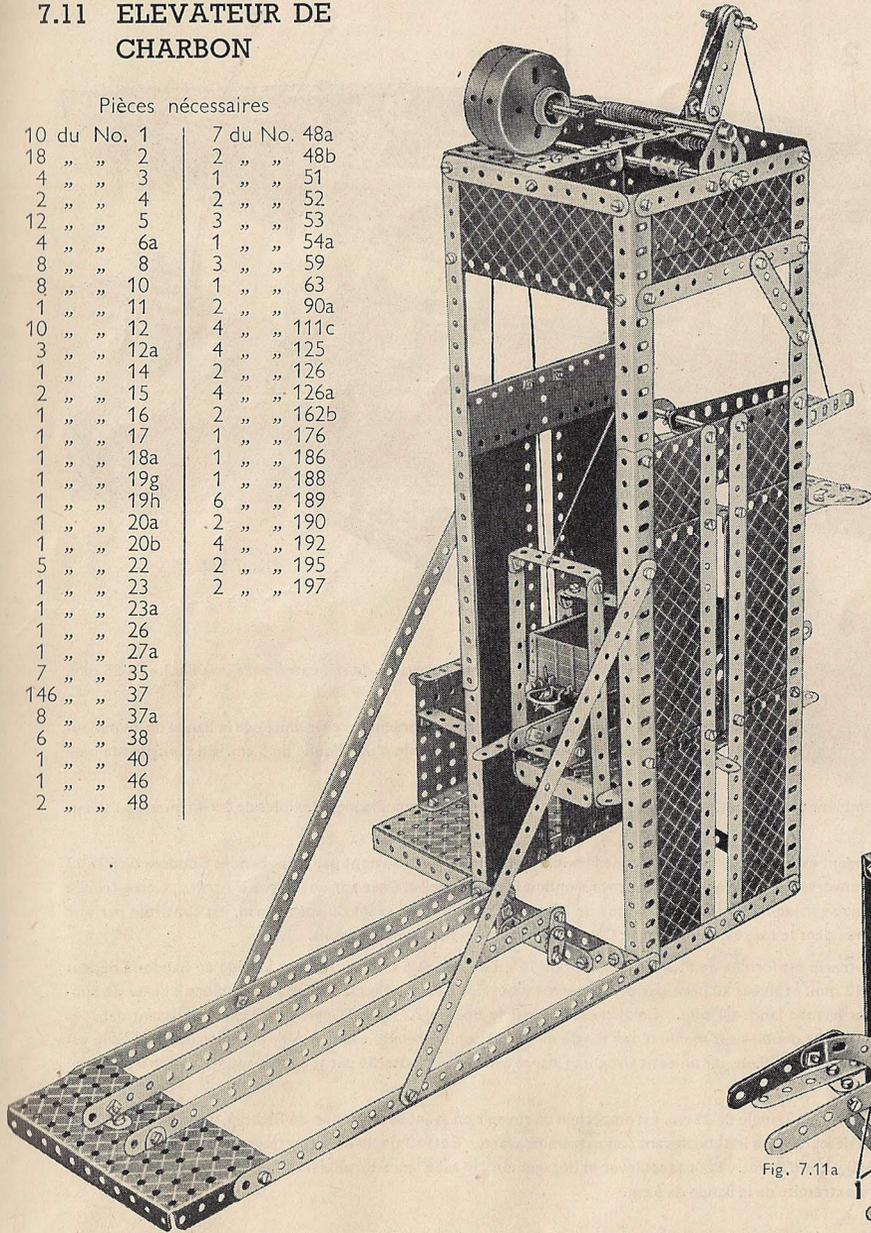


Fig. 7.11a

La charpente de la tour consiste en quatre montants composés de Cornières et reliés à leurs extrémités par des Bandes de 14 cm. La base de la tour est prolongée par deux Bandes de 32 cm. entre les extrémités desquelles est boulonnée une Plaque à Rebords de 14×6 cm. Deux autres Bandes de 32 cm. formant les rails sur lesquels roulent les chariots, sont fixées au milieu de la Plaque à Rebords par des Equerres. A leurs extrémités opposées, les rails sont fixés à des Supports Plats et à des Equerres fixées à une Bande de 9 cm. qui est, à son tour, fixée à la base par des Equerres Renversées.

Sur un de ses côtés, la base est prolongée par deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. Celles-ci supportent une troisième Plaque à Rebords de 9×6 cm. dans laquelle est passée une Manivelle. L'autre Support de la Manivelle est formé par un Bande Coudée de 60×25 mm. qui est fixée aux Plaques-Bandes de 32 cm. par une Bande Coudée de 60×12 mm.

Entre les deux Bandes Coudées, la Manivelle porte une Poulie de 5 cm. qui est reliée par une corde à une Poulie de 25 mm. située sur un arbre composé de deux Tringles, de 11 ½ et de 5 cm. assemblées par un Accouplement. Cet arbre est passé dans les Bandes de 14 cm. au sommet de la tour. Une Tringle de 16 cm. ½ traversant deux Embases Triangulées Plates porte une Roue de 57 dents qui engrène avec un Pignon de 12 mm. sur l'arbre composé. La Tringle de 16 cm. ½ porte à son milieu un Ressort d'Attache auquel est fixée une corde. La corde est ensuite enroulée plusieurs fois sur la Tringle et attachée au sommet de la plate-forme, dont les détails sont représentés sur la Fig. 7.11a. Les Boulons 1 sont munis de contre-écrous, et, quand les Bandes de 6 cm. faisant saillie viennent en contact avec la Bande de 14 cm. fixée à la tour au-dessous du plan incliné, les rails et le wagon basculent.

Le plan incliné est une Plaque Secteur à Rebords qui pivote sur une Tringle de 13 cm. supportée par deux Equerres Renversées. L'inclinaison du plan incliné est commandée par une grande Manivelle passée dans deux des Bandes de 14 cm. au sommet de la tour. Une corde est attachée à la Manivelle, passée par-dessus la Poulie folle de 12 mm. au sommet et fixée à l'avant de la Plaque Secteur. La Poulie de 12 mm. est tenue sur une Tringle de 38 mm. traversant les trous extrêmes de deux Bandes de 6 cm. fixées au sommet de la tour par un Support Double. Le moteur est représenté par deux Joues de Chaudière qui sont boulonnées à une Plaque à

Rebords de 60×38 mm., visible sur la Fig. 7.11b. Une Tringle de 9 cm. traverse les centres des Joues de Chaudière et est tenue par une Poulie fixe de 12 mm. et une Roue à Boudin de 19 mm. Une Courroie de Transmission relie la Poulie de 12 mm. à la Poulie de 25 mm. située sur la Tringle de 16 cm. ½.

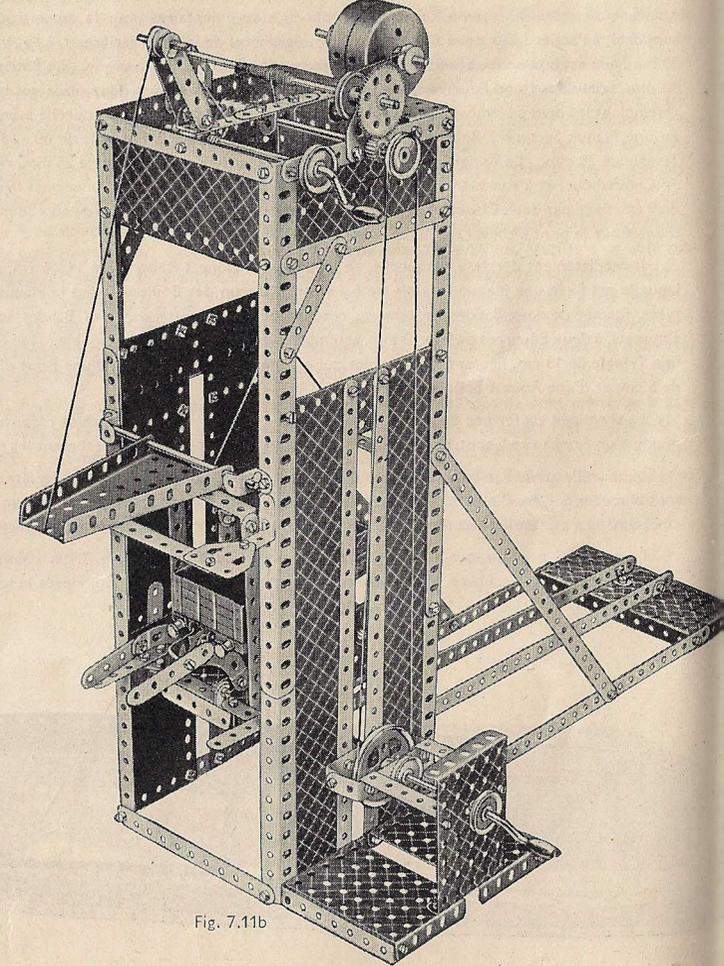


Fig. 7.11b

7.12 GENERATEUR DIESEL

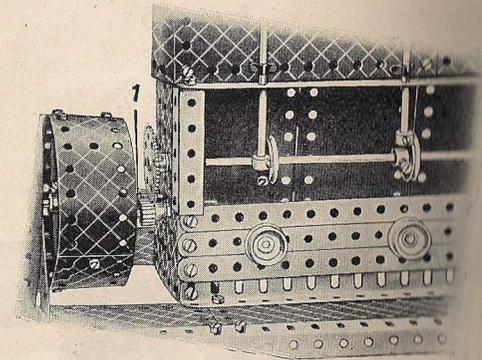
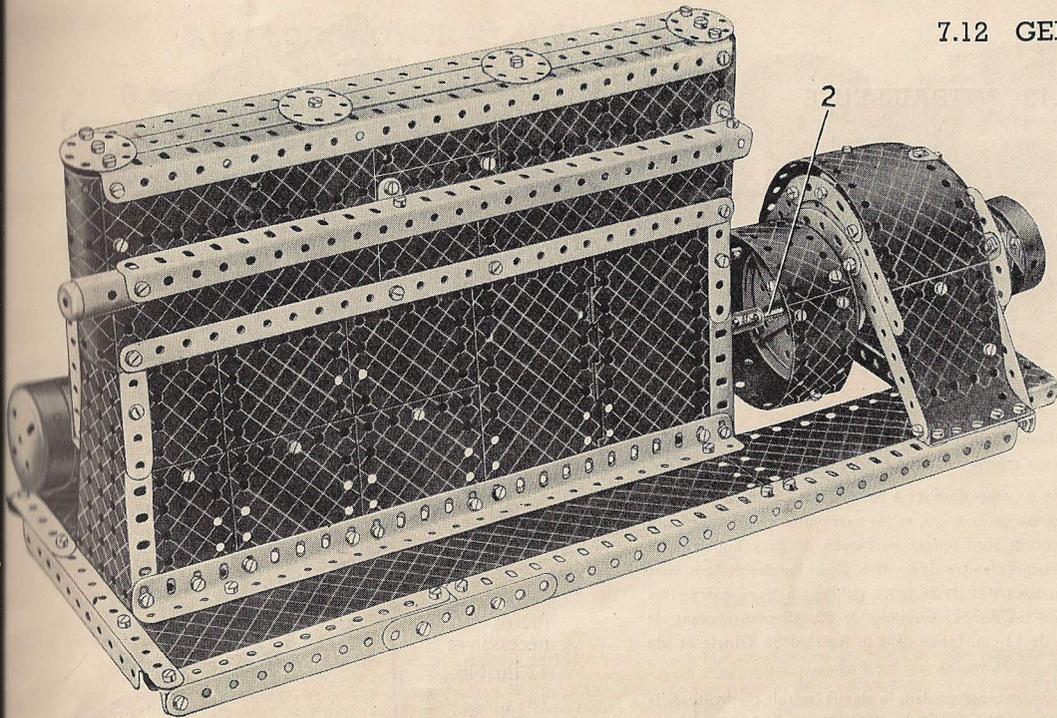


Fig. 7.12a

Pièces nécessaires

12 du No. 1	2 du No. 20a	2 du No. 54a	1 du No. 115	2 du No. 187	
18 " " 2	4 " " 20b	4 " " 59	2 " " 126	6 " " 188	
3 " " 3	4 " " 22	1 " " 63	1 " " 126a	6 " " 189	
2 " " 4	2 " " 22a	2 " " 90	1 " " 147b	6 " " 190	2 du No. 197
8 " " 5	1 " " 23a	3 " " 90a	1 " " 162	2 " " 191	1 " " 198
3 " " 6a	1 " " 24	2 " " 111	1 " " 163	4 " " 192	2 " " 199
8 " " 8	2 " " 26	2 " " 111a	1 " " 164	2 " " 193	2 " " 200
2 " " 10	1 " " 27a	6 " " 111c	1 " " 176	2 " " 195	4 " " 217a
2 " " 11	8 " " 35				
14 " " 12	140 " " 37				
4 " " 12a	12 " " 37a				
1 " " 12c	3 " " 38				
1 " " 13	1 " " 40				
1 " " 14	1 " " 45				
2 " " 15	9 " " 48a				
2 " " 15a	2 " " 48b				
1 " " 17	1 " " 51				
2 " " 19b	2 " " 52				

On construit la partie inférieure du carter vertical en réunissant à leurs extrémités larges les rebords de deux Plaques-Secteurs à rebords à l'aide de deux Cornières. Les rebords avant et arrière des deux Plaques-Secteurs sont également réunis au moyen de trois Bandes de 32 cm. qui sont visibles sur la Fig. 7.12b. Le côté arrière est comblé avec une Plaque à Charnière, quatre Plaques Flexibles de 6 x 6 cm. et deux Plaques Flexibles de 6 x 4 cm. Le carter du vilebrequin consiste en cinq Bandes de 32 cm. boulonnées entre deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et deux Plaques-Secteurs à rebords à l'aide d'Equerres.

Les Cordes représentant la balustrade de la passerelle de visite sont attachées entre des Bandes de 4 cm. supportées par des Equerres de 25 x 25 mm. Le bloc de cylindre consiste en deux Plaques Flexibles et Plaques-Bandes disposées comme indiqué sur le cliché.

Les poussoirs sont figurés par des Tringles de 10 cm. et de 11 cm. et chacun est supporté par deux Clavettes. Les Tringles sont actionnées comme l'indique la Fig. 7.12a. Chacune des Tringles porte à son extrémité inférieure une Bague d'Arrêt, et un Boulon de 9 mm. 5 vissé dans le trou taraudé d'une Poulie de 25 mm. vient s'appuyer contre la Bague lorsqu'on tourne la Tringle de 29 cm. portant les Poulies. Les Boulons de 9 mm. 5 dans les Poulies sont disposés de telle façon que les poussoirs montent l'un à la suite de l'autre. A l'extrémité du volant, la Tringle de 29 cm. passe à travers la Plaque-Secteur à rebords et est munie d'une Roue d'Engrenage de 57 dents. et, à son autre extrémité, elle est insérée dans un Support Double. Le Support Double est fixé à une Bande de 14 cm., dont l'extrémité inférieure est boulonnée à l'Equerre avant réunissant les Plaques-Secteurs à rebords.

La jante du volant consiste en deux Plaques Flexibles de 14 x 4 cm. et une Plaque Flexible de 6 x 4 cm. se recouvrant mutuellement sur un trou et est fixée à une Poulie de 7 cm. 5 à l'aide de deux Bandes Coudées de 90 x 12 mm. La tringle composée 2 portant le volant consiste en une Tringle de 16 cm. 5 et une Tringle de 5 cm. et est insérée à une de ses extrémités dans la Plaque-Secteur à rebords et à l'autre dans une Embase Triangulée Plate. L'Embase Triangulée Plate est supportée par une Embase Triangulée Coudée 3 fixée à une Plaque à rebords de 14 x 6 cm. boulonnée à la base du modèle. La Tringle du volant porte à son extrémité un Pignon de 12 mm. 1 qui s'engrène avec un deuxième Pignon monté librement sur la tige d'un Boulon de 19 mm. bloqué à l'aide de contre-écrous sur la Plaque-Secteur à rebords. Le deuxième Pignon de 12 mm. 1 s'engrène également avec la Roue d'Engrenage de 57 dents à l'extrémité de la Tringle de 29 cm. portant les Poulies de 25 mm.

L'induit du générateur consiste en une Poulie de 7 cm. 5 et deux Poulies de 5 cm. Chacune des Poulies de 5 cm. porte deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm. boulonnées à sa surface intérieure qui servent à l'écarter de la Poulie de 7 cm. 5. Deux Roues d'Auto montées l'une contre l'autre sont employées pour le commutateur. L'induit et le commutateur sont recouverts d'une enveloppe consistant en Plaques Flexibles et deux Plaques Incurvées en "U."

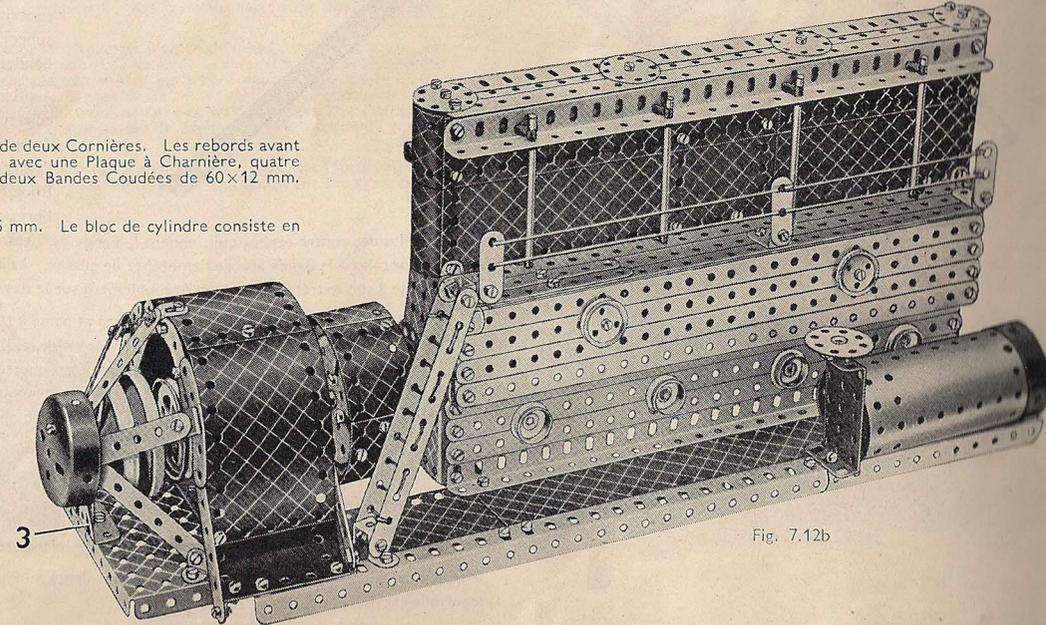
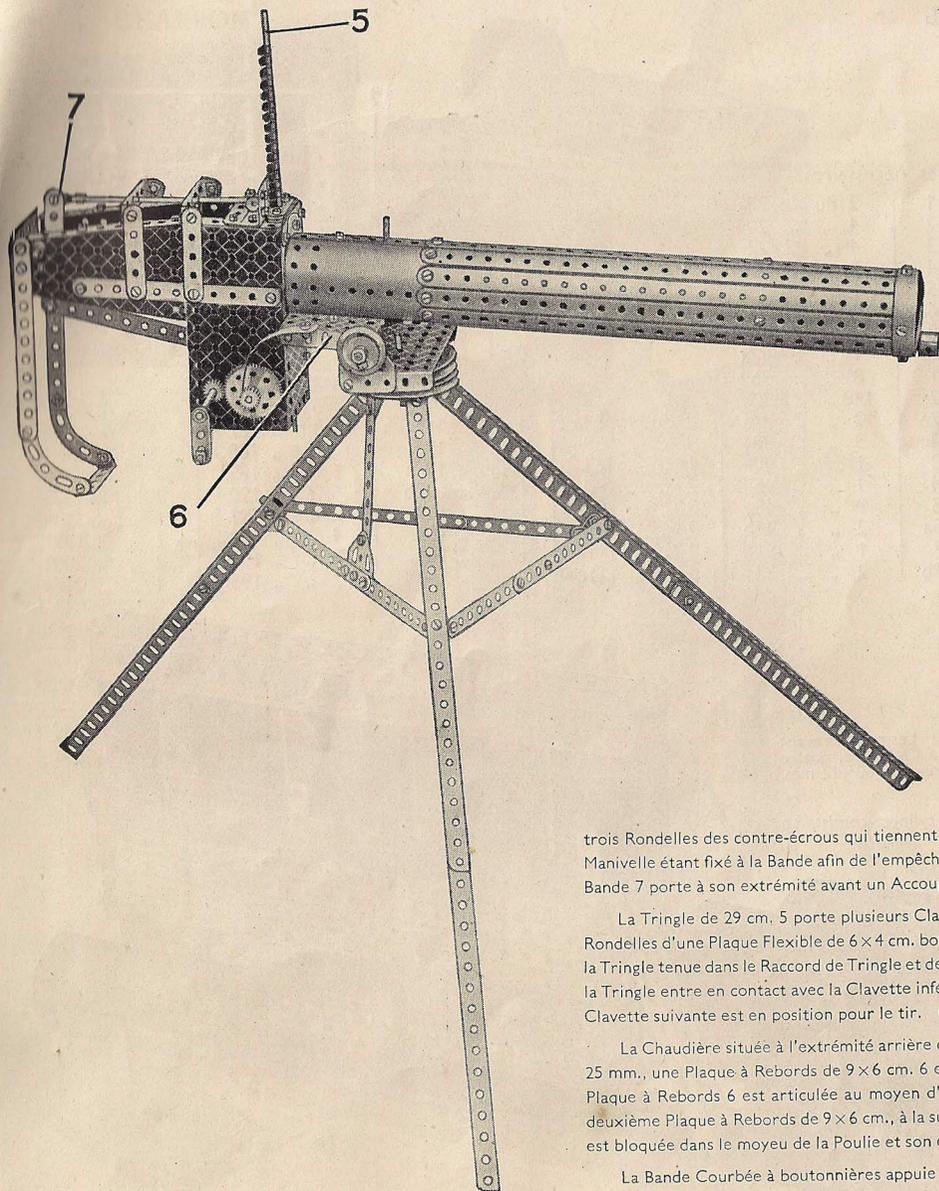


Fig. 7.12b



7.13 MITRAILLEUSE

On commencera la construction du modèle par le montage du trépied. Deux des trois pieds de ce dernier consistent en deux Cornières boulonnées ensemble et se recouvrant sur 10 trous, les cornières du troisième pied se recouvrant sur trois trous. A leurs extrémités supérieures, les pieds sont fixés à une Poulie de 7 cm. 5 au moyen d'Équerres à 135° et sont réunis par des bandes composées, dont chacune consiste en deux Bandes de 14 cm. boulonnées ensemble et se recouvrant sur quatre trous.

La culasse et le canon de la mitrailleuse sont construits séparément et sont boulonnés ensemble ensuite. On commencera la construction de la culasse en fixant une Plaque-Secteur à rebords à une Plaque à Rebords de 14×6 cm. au moyen d'une Bande de 14 cm. comme le montre la Fig. 7.13a. Un deuxième assemblage similaire est construit ensuite.

Les rebords avant de deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. sont réunis ensuite par une Bande de 6 cm. et les extrémités arrière des deux Plaques-Secteurs à rebords sont reliées au moyen de deux Équerres de 25×25 mm. et d'une Plaque Flexible de 6×4 cm. Deux Bandes de 6 cm. sont boulonnées à chacun des côtés de la boîte de l'engin leurs extrémités supérieures supportant les Bandes Coudées de 60×12 mm. servant de supports à la Tringle de 13 cm. tenue dans le Raccord de Tringle et de Bande 7.

Une Tringle de 9 cm. est insérée dans la plaque latérale de droite de la culasse, ainsi que dans une Plaque à Rebords de 9×6 cm. fixée entre les deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. Une Roue Barillet 2 est fixée à l'extrémité de la Tringle et trois Bandes de 14 cm. 1 sont articulées à la Roue Barillet par un Boulon à contre-écrous, de 9 mm. 5. Les extrémités libres des Bandes 1 sont glissées vers la tige d'un Boulon-pivot et écartées par

trois Rondelles des contre-écrous qui tiennent la Bande de 9 cm. 3. La Bande 3 est articulée sur une Tringle de 9 cm. 4, un Bras de Manivelle étant fixé à la Bande afin de l'empêcher de glisser. La Tringle de 13 cm. reliée à la Bande 3 par un Raccord de Tringle et de Bande 7 porte à son extrémité avant un Accouplement sur le devant duquel se trouvent deux Boulons en saillie.

La Tringle de 29 cm. 5 porte plusieurs Clavettes et passe à travers le trou central d'une Bande de 4 cm. qui est écartée par trois Rondelles d'une Plaque Flexible de 6×4 cm. boulonnée entre les deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. Lorsqu'on tourne la manivelle, la Tringle tenue dans le Raccord de Tringle et de Bande 7 est poussée en avant et les deux Boulons dans l'Accouplement à l'extrémité de la Tringle entre en contact avec la Clavette inférieure et la projettent de la Tringle de 29 cm. 5. La Tringle descend jusqu'à ce que la Clavette suivante est en position pour le tir. On répète cette opération jusqu'à ce qu'aucune Clavette ne reste plus sur la Tringle.

La Chaudière située à l'extrémité arrière du canon de la mitrailleuse est fixée à la culasse au moyen d'une Bande Coudée de 60×25 mm., une Plaque à Rebords de 9×6 cm. 6 et une Bande Coudée de 60×12 mm. visible à l'avant de la culasse sur la Fig. 7.13a. La Plaque à Rebords 6 est articulée au moyen d'une Tringle de 11 cm. 5 à deux Embases Triangulées Plates reliées aux rebords d'une deuxième Plaque à Rebords de 9×6 cm., à la surface inférieure de laquelle est boulonnée une Poulie de 75 mm. Une Tringle de 5 cm. est bloquée dans le moyeu de la Poulie et son extrémité inférieure passe à travers le milieu de la Poulie de 75 mm. fixée au trépied.

La Bande Courbée à boutonnières appuie sur les dents du Pignon de 12 mm. et provoque ainsi le son d'une mitrailleuse, lorsque la manivelle est tournée.

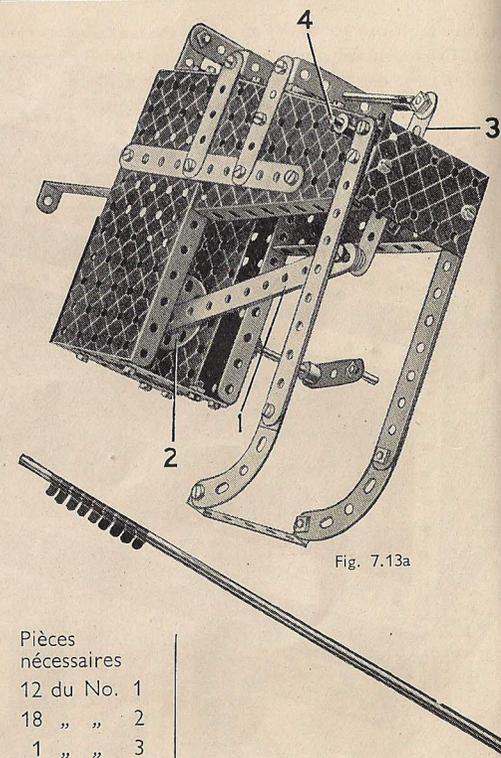
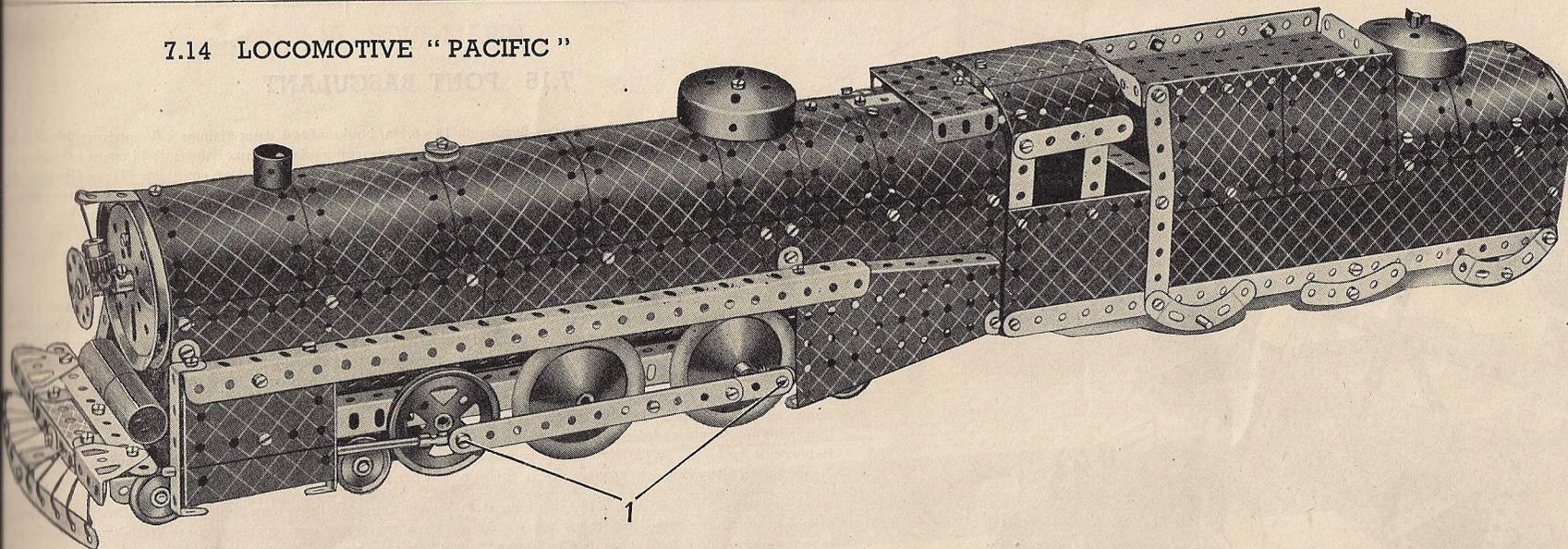


Fig. 7.13a

Pièces
nécessaires

12 du No. 1			
18 " " 2			
1 " " 3			
10 " " 5	1 du No. 27a		
1 " " 6a	18 " " 35		
6 " " 8	114 " " 37	1 du No. 111a	
1 " " 10	18 " " 38	3 " " 111c	
3 " " 12	1 " " 40	1 " " 115	
2 " " 12a	1 " " 46	1 " " 126	
6 " " 12c	6 " " 48a	3 " " 126a	
1 " " 13	1 " " 51	1 " " 147b	
2 " " 15	2 " " 52	2 " " 155a	
2 " " 16	3 " " 53	1 " " 162	
2 " " 17	2 " " 54a	1 " " 164	
2 " " 19b	4 " " 59	1 " " 188	
2 " " 22	2 " " 62	1 " " 193	
1 " " 24	1 " " 63	1 " " 212	
2 " " 26	4 " " 90a	1 " " 215	

7.14 LOCOMOTIVE "PACIFIC"



Chacun des longerons de la locomotive consiste en trois Cornières de 32 cm., celle de devant étant recouverte sur neuf trous et celle de derrière sur sept trous. Les longerons sont réunis, à l'arrière, par une Bande Coudée de 90×38 mm., une Bande de 6 cm. et une Plaque à Rebords de 9×6 cm., située en dessous de l'abri du mécanicien. A l'avant du châssis est boulonnée une seconde Plaque à Rebords de 9×6 cm.

La chaudière se compose de quatre Plaques Flexibles de 14×6 cm. et deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. qui sont boulonnées à une pièce longitudinale formée de deux Bandes de 32 cm. et de 14 cm., se recouvrant sur cinq trous. Le dessus du foyer est figuré par deux Plaques Flexibles de 6×6 cm. et une Plaque à Rebords de 60×38 mm. Les côtés de la chaudière sont prolongés le long de chacun de ses bords, à l'aide de quatre Plaques Flexibles dont deux de 14×4 cm. et deux de 6×4 cm. Les boulons servant à fixer ces pièces tiennent également deux Bandes de 14 et de 6 cm. se recouvrant sur cinq trous. Les bords inférieurs des Plaques Flexibles sont boulonnées à deux autres pièces composées chacune de deux Bandes de 32 cm. et de 9 cm. se recouvrant sur un trou. Une Bande de 38 mm. est boulonnée à cette pièce à l'avant de la chaudière, une autre Bande de 38 mm. est boulonnée à la distance de 20 trous de celle-ci, et un Support Plat est monté au milieu entre elles. L'avant de la chaudière est constitué par une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ boulonnée à une Bande Coudée de 60×12 mm. Deux pièces composées de Bandes de 14 cm. et de 32 cm. se recouvrant sur cinq trous prolongent la chaudière de chaque côté. La chaudière complète est fixée au châssis à l'aide de quatre Equerres à 135°.

Les côtés du tender et de l'abri de la locomotive consistent en Plaques-Bandes de 32×6 cm. boulonnées à la Plaque à Rebords de 9×6 cm. au milieu du châssis. A l'arrière, les Plaques-Bandes sont fixées à une Bande Coudée de 90×12 mm. et à une Plaque à Rebords de 9×6 cm. qui forme l'arrière du tender. Deux Plaques Cintrées de 43 mm. de diamètre se recouvrant sur trois trous forment le toit de l'abri. Elles sont fixées, par un Boulon de 9 mm. qui porte trois Rondelles, à un Support Plat fixé au foyer. Le toit est fixé par des Equerres à 135° aux Bandes de 6 cm. formant les parois latérales.

La soute à charbon est figurée par une Plaque à Rebords de 14×6 cm. boulonnée à quatre Plaques Flexibles de 6×6 cm. et deux Bandes de 14 cm. Deux Plaques Flexibles de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. fixées aux côtés et à l'arrière du tender par des Supports Plats et une Bande Coudée de 60×12 mm., représentent le réservoir d'eau.

La Tringle de 38 mm. qui fixe la Joue de Chaudière au tender traverse une des Plaques Flexibles, ainsi qu'un Support Plat boulonné à la Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. L'échelle aboutissant à la soute à charbon (Fig. 7.14a) est figurée par deux Bandes de 9 cm. réunies au sommet par deux Equerres et munies de six autres Equerres représentant les degrés.

Le bogie avant est constitué par une Plaque à Rebords de 14×6 cm. fixée au châssis par deux Embases Triangulaires Plates et les Poulies de 25 mm. sont montées sur deux Tringles de 9 cm. Les Poulies de 5 cm. sont fixées à un axe forme de deux Tringles de 5 cm. et 38 mm. assemblées par un Accouplement. Les essieux des Roues d'Auto avant et Arrière sont respectivement des Tringles de 10 cm. et 11 cm. $\frac{1}{2}$. Une Bague d'Arrêt est fixée à chaque extrémité de la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ et un Boulon muni d'une Equerre et de trois Rondelles, est vissé dans son trou taraudé. Chacune des bielles est articulée à l'Equerre, comme représenté en 1, ainsi qu'à un Raccord de Tringle et Bande muni d'une Tringle de 13 cm. Les Tringles de 13 cm. représentent les tiges de piston et coulisent librement dans les trous de Bandes Coudées de 60×12 mm. formant les extrémités des cylindres. La Poulie de 12 mm. fixée sur l'essieu des Roues d'Auto est reliée par une Courroie de Transmission à l'Accouplement fixé sur l'essieu composé.

Les roues du bogie arrière sont des Poulies folles de 25 mm. montées sur des Supports Plats à l'aide de Boulons de 9 mm. munis de contre-écrous et de deux Rondelles.

Pour augmenter le réalisme de ce modèle, on peut garnir le dessus du tender de blocs imitant du charbon.

Pièces nécessaires

11 du No.	1	7 du No.	48a
11 "	2	2 "	48b
4 "	3	1 "	51
2 "	4	2 "	52
11 "	5	3 "	53
4 "	6a	2 "	54a
8 "	8	2 "	59
12 "	10	1 "	63
2 "	11	2 "	90
15 "	12	4 "	90a
1 "	12a	1 "	111
6 "	12c	2 "	111a
2 "	15	4 "	111c
2 "	15a	1 "	125
2 "	15b	2 "	126
3 "	16	4 "	126a
1 "	18a	2 "	162a
1 "	18b	2 "	163
1 "	19b	1 "	164
2 "	20a	1 "	186
4 "	20b	4 "	187
4 "	22	6 "	188
2 "	22a	6 "	189
1 "	23	6 "	190
1 "	23a	2 "	191
1 "	24	4 "	192
1 "	26	2 "	197
2 "	35	2 "	199
150 "	37	2 "	200
9 "	37a	2 "	212
26 "	38	2 "	214

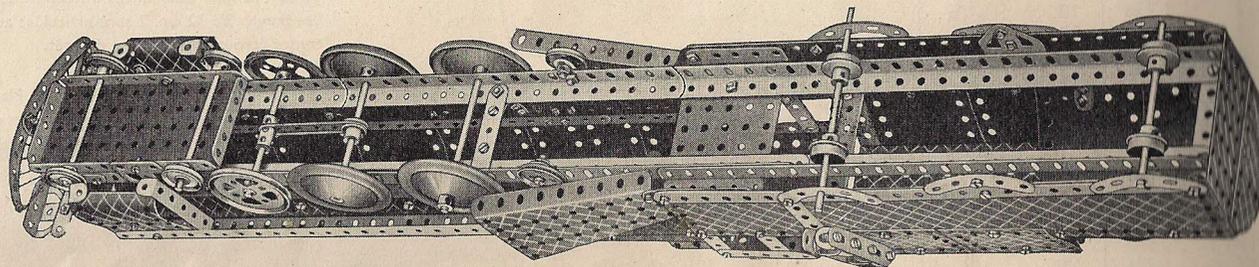
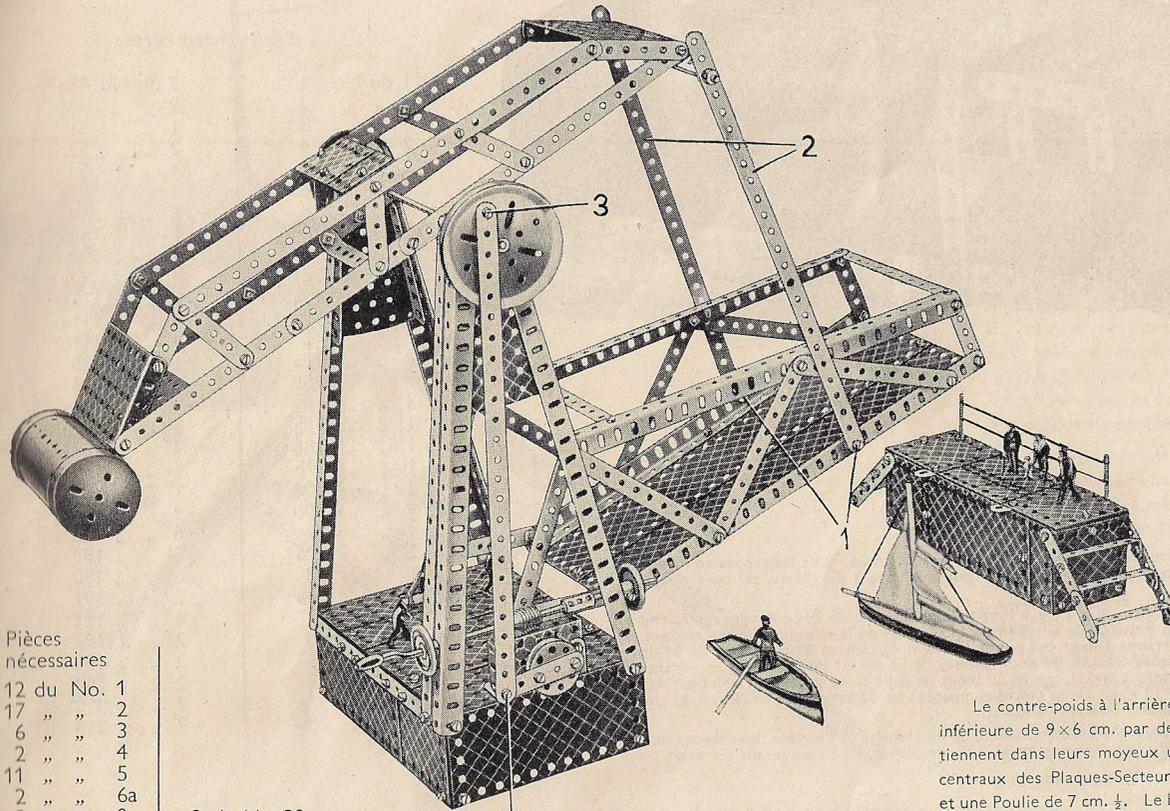


Fig. 7.14a

7.15 PONT BASCULANT



Pièces nécessaires

12	du No.	1
17	" "	2
6	" "	3
2	" "	4
11	" "	5
2	" "	6a
8	" "	8
5	" "	10
12	" "	12
2	" "	12a
1	" "	13
1	" "	14
1	" "	16
1	" "	17
1	" "	19h
1	" "	19b
3	" "	22
1	" "	24
1	" "	27a
1	" "	32
150	" "	37
12	" "	37a

2	du No.	38
1	" "	40
1	" "	46
10	" "	48a
2	" "	48b
1	" "	51
1	" "	52
3	" "	53
2	" "	54a
4	" "	59
2	" "	62
1	" "	63
2	" "	80c
2	" "	111
2	" "	111c
2	" "	126

3	du No.	155a
1	" "	162
2	" "	187
5	" "	188
4	" "	189
6	" "	190
2	" "	191
4	" "	192
2	" "	193
2	" "	195
2	" "	197

Le contre-poids à l'arrière du balancier est une Chaudière fixée à la Plaque à Rebords inférieure de 9x6 cm. par des Equerres. Des Bras de Manivelle boulonnés au balancier tiennent dans leurs moyeux une Tringle de 92 cm. La Tringle passe à travers les trous centraux des Plaques-Secteurs des supports du balancier et porte deux Roues d'Auto et une Poulie de 7 cm. 1/2. Le balancier est relié au tablier par deux Bandes de 32 cm. 2 dont les sommets sont traversés par une Tringle de 16 cm. 1/2 passant à travers deux Bandes Coudées de 60x12 mm. boulonnées à l'extrémité avant du balancier. Les extrémités inférieures des Bandes de 32 cm. 2 sont articulées au tablier par des Boulons de 19 mm. 1 munis de contre-écrous et de Bagues d'Arrêt.

L'accès de droite consiste en Plaques Flexibles et en deux Plaques-Bandes de 6x6 cm. réunies par des Bandes Coudées et des Equerres. Les escaliers se composent de Bandes et de Bandes Coudées. Deux Tiges Filetées de 7 cm. 1/2 bloquées par des contre-écrous sur les Plaques-Bandes forment, avec des bouts de Corde, la balustrade. Deux Supports Plats sont boulonnés au bord de l'accès de droite et servent de butée au pont.

La base se compose de deux Plaques-Bandes de 14x6 cm. boulonnées à deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. Les extrémités des Plaques à Rebords sont réunies par deux Pièces composées de deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur 5 trous. Les autres côtés de la base sont formés par une Plaque Flexible de 14x6 cm. et une Plaque Flexible de 11 1/2 x 6 cm. se recouvrant sur trois trous. Les côtés sont réunis par des Equerres. Cinq Plaques Flexibles, dont deux de 14x4 cm., deux de 6x6 cm. et une de 6x4 cm. sont assemblées et fixées aux Plaques à Rebords de 14x6 cm. dans la position montrée sur la Fig. 7.15a. Les supports du balancier consistent en quatre Cornières de 32 cm. boulonnées aux angles de la base. A leurs extrémités supérieures ces Cornières sont fixées en paires aux rebords de deux Plaques-Secteurs. Trois Bandes de 32 cm. sont également fixées aux Cornières par des Supports Plats.

Le tablier du pont consiste en deux Cornières de 32 cm. réunies à leurs extrémités et à leur milieu par trois Bandes de 14 cm. et recouvertes de deux Plaques-Bandes de 32 cm. Les Cornières supérieures du pont sont réunies par deux Bandes de 14 cm. et reliées aux Cornières inférieures par quatre Bandes de 14 cm., une Bande de 6 cm. et une Bande de 9 cm. Les longerons inférieurs du balancier consistent en éléments formés de deux Bandes de 32 cm. se recouvrant sur quinze trous et réunies à l'arrière par une Plaque à Rebords de 9x6 cm. et à l'avant, ainsi qu'au milieu, par des Bandes Coudées de 90x12 mm. Les longerons supérieurs sont des Bandes de 32 cm. réunies à leur milieu par deux Plaques Flexibles de 6x4 cm. se recouvrant sur trois trous et munies d'Equerres. A l'avant, les longerons supérieurs et inférieurs sont réunis par des Bandes de 7 cm. 1/2 auxquelles est boulonnée une Plaque à Rebords de 9x6 cm. A l'arrière, les longerons sont réunis par des Bandes de 9 cm. boulonnées aux bords d'une Plaque de 9x6 cm. Les longerons sont également réunis par plusieurs Bandes de 6 cm.

Le tablier est articulé d'un côté à une Embase Triangulée Coudée à l'aide d'un Boulon de 9 mm. muni de contre-écrous et de l'autre côté il pivote sur une Tringle de 9 cm. traversant une seconde Embase Triangulée Coudée et le milieu d'une Plaque à Rebords de 60x38 mm. fixée à la base par deux Equerres de 25x25 mm. La Tringle porte également une Roue de 57 dents, une Poulie de 25 mm. munie d'un Anneau en Caoutchouc et une Roue Barillet. Cette dernière est munie d'une Bande de 6 cm., une Bande de 32 cm. étant reliée à l'extrémité de celle-ci et à la Poulie par des Boulons à contre-écrous 3. Une manivelle composée d'une grande Manivelle fixée par un Accouplement à une Tringle de 5 cm. porte une Vis sans fin et deux Poulies de 25 mm. munies d'Anneaux en Caoutchouc. La Manivelle traverse les Cornières formant les supports du balancier, et la Vis sans fin engrène avec la Roue de 57 dents. En tournant la Manivelle, on fait monter ou descendre le tablier.

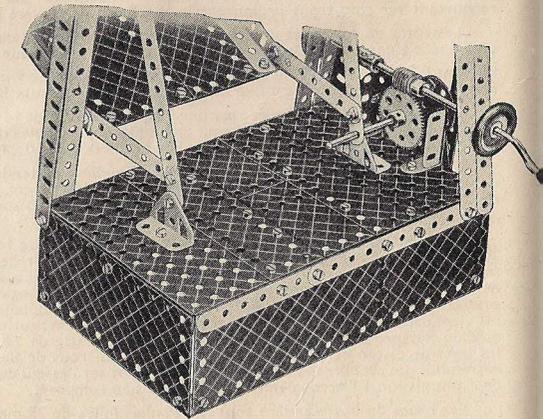
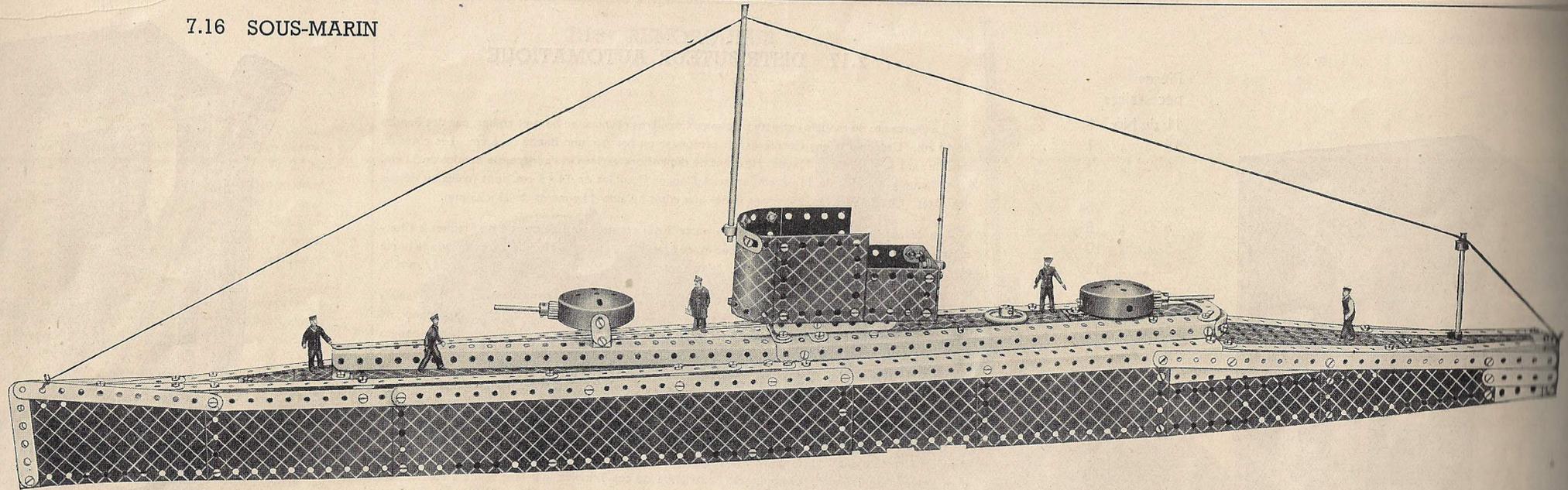


Fig. 7.15a

7.16 SOUS-MARIN



Pièces nécessaires

5 du No. 1	3 du No. 35	6 du No.188
18 " " 2	146 " " 37	4 " " 189
5 " " 3	7 " " 38	6 " " 190
2 " " 4	1 " " 40	1 " " 191
8 " " 5	1 " " 45	4 " " 192
1 " " 6a	2 " " 48a	2 " " 193
6 " " 8	2 " " 48b	2 " " 195
5 " " 10	1 " " 51	2 " " 197
2 " " 11	2 " " 52	1 " " 198
17 " " 12	3 " " 53	2 " " 200
2 " " 12c	2 " " 54a	2 " " 214
1 " " 14	3 " " 59	2 " " 215
1 " " 15	1 " " 90a	
2 " " 16	1 " " 111c	
1 " " 17	2 " " 125	
1 " " 22	1 " " 155a	
2 " " 26	2 " " 162a	

On commencera la construction de la coque en boulonnant une Plaque-Bande de 32x6 cm., une Plaque-Bande de 14x6 cm. et des plaques sans rebords 1 à une Cornière longée vers l'avant à l'aide de Plaques Flexibles de 14x6 cm. et vers l'arrière au moyen de Plaques Flexibles de 14x4 cm. Les côtés sont réunis par deux Bandes Coudées de 12 mm., une Plaque à Rebords de 9x6 cm. et une Plaque-Secteur à Rebords (voir Fig. 7.16a). L'arrière est complété par une Plaque Flexible de 6x4 cm.

Les côtés du premier pont consistent en Cornières boulonnées dans les positions indiquées. La paire des Cornières s'effilant vers l'avant est supportée par un Cavalier boulonné à une Bande de 6 cm. sous l'abri du commandant, et, à partir de cet endroit, le pont dans la direction de l'arrière consiste en une Bande de 32 cm. et deux Bandes de 14 cm. à Rebords de 14x6 cm., une deuxième Plaque Flexible de 6x6 cm., et, finalement, une Plaque Semi-circulaire. La plage arrière consiste en une Plaque à Rebords de 14x6 cm. et plusieurs Plaques Flexibles supportées par des Bandes de 14 cm.

Deux Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon se recouvrant sur un trou et boulonnées à deux Plaques-Bandes de 6x6 cm. constituent la partie avant de l'abri du commandant. Les Plaques-Bandes sont boulonnées à une Plaque à Rebords de 38x63 mm. Le pont est comblé par une Plaque Semi-circulaire boulonnée à une Plaque Flexible de 6x6 cm. recouvrant sur trois trous avec une Plaque à Rebords de 9x6 cm. La Plaque à Rebords est boulonnée à une Bande Coudée de 60x12 mm. qui supporte l'extrémité arrière de l'abri du commandant. On fixe ce dernier au navire en le boulonnant à des Equerres Renversées fixées aux Cornières du pont. La tourelle avant est supportée par des Supports Plats boulonnés à des Supports Doubles. La tourelle arrière est fixée au pont à l'aide d'Equerres.

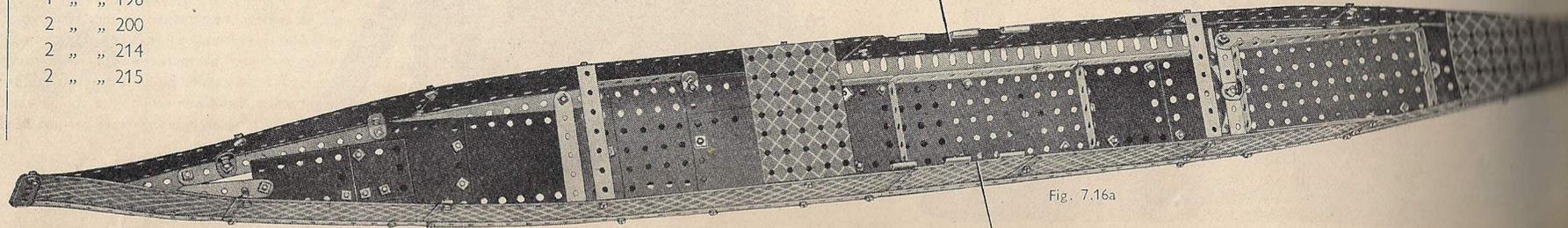
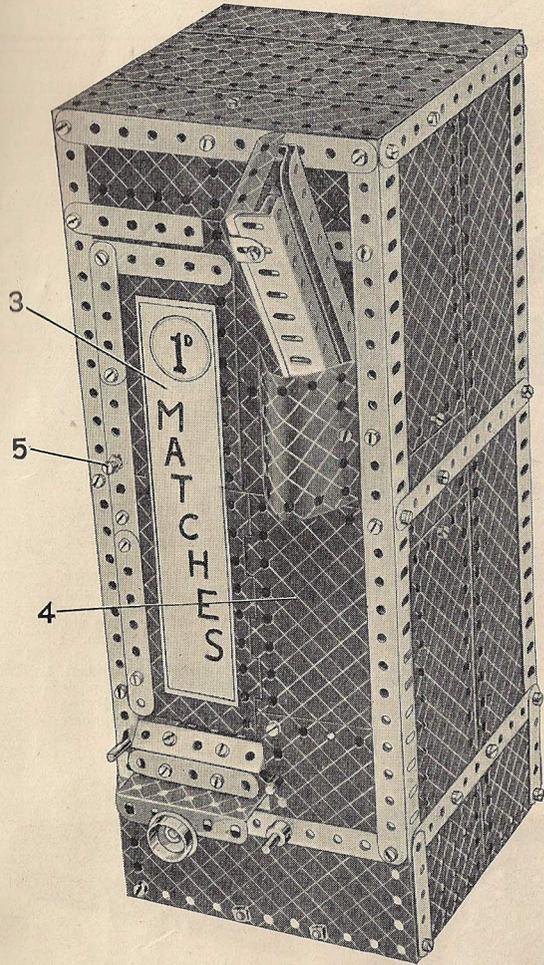


Fig. 7.16a

7.17 DISTRIBUTEUR AUTOMATIQUE

Pièces
nécessaires

11 du No.	1
17 " "	2
6 " "	3
8 " "	5
3 " "	6a
8 " "	8
5 " "	10
3 " "	12
8 " "	12a
3 " "	12c
1 " "	14
4 " "	16
1 " "	20b
4 " "	35
97 " "	37
9 " "	37a
4 " "	38
2 " "	48
4 " "	48a
1 " "	48b
2 " "	52
3 " "	53
2 " "	54a
2 " "	59
1 " "	63
2 " "	111a
6 " "	111c
2 " "	126
5 " "	188
6 " "	189
1 " "	190
1 " "	191
4 " "	192
1 " "	193
2 " "	195
2 " "	197
1 " "	198
1 " "	199
1 " "	213



La charpente du modèle consiste en quatre Cornières réunies, en haut et en bas, par des Bandes de 14 cm. Chacune de ces Cornières est prolongée en bas par une Bande de 6 cm. Les côtés du modèle sont recouverts de Plaques Flexibles de dimensions variées et l'arrière, de Bandes de 32 cm. Une Plaque à Rebords de 14×6 cm. et deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. sont fixées au dessus des côtés. Ces Plaques Flexibles sont fixées aux côtés à l'aide d'Equerres de 25×25 mm.

Le devant du modèle est munie d'une porte 3 qui consiste en une moitié de Plaques à Charnières 4 à laquelle est ajoutée, en haut, une Plaque Flexible de 11½×6 cm. La fermeture de la porte est assurée par un Support Plat fixé à l'aide de contre-écrous à l'extrémité du Boulon de 12 mm. 5.

Le tiroir est construit comme le montre la fig. 7.17c. Il consiste essentiellement en deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. qui sont assemblées par une Bande Coudée de 60×12 mm. Une Bande de 6 cm. et une Bande Coudée de 60×12 mm. assemblées par des Equerres à 135°, sont boulonnées aux extrémités des deux Bandes de 60×12 mm. Une Roue à Boudin de 19 mm. fixée sur un Boulon de 9 mm. sert de bouton. Le rebord libre de la Plaque à Rebords arrière de 9×6 cm. est boulonné à une Bande Coudée de 38×12 mm., munie d'un Support Plat à son extrémité inférieure.

Chacun des rebords de la Plaque à Rebords arrière porte également une Bande de 9 cm. à travers les trous extrêmes de laquelle passent les deux tiges sur lesquelles coulisse le tiroir. Une de ces tiges est formée d'une Tringle de 16 cm. ½, et l'autre de deux Tringles de 9 cm., assemblées à l'aide d'un Raccord de Tringles. On aperçoit l'extrémité de ces Tringles, qui font saillie à l'arrière du modèle, sur la fig. 7.17a.

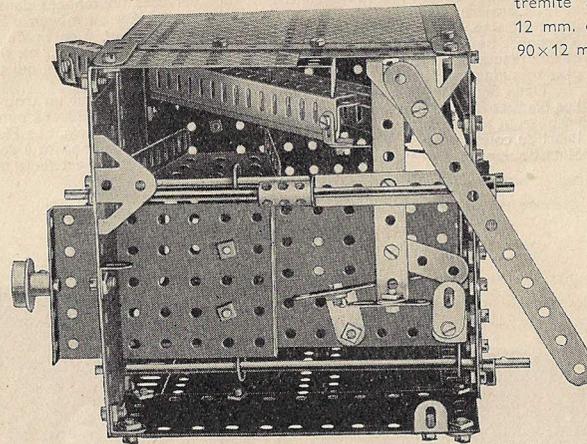


Fig. 7.17b

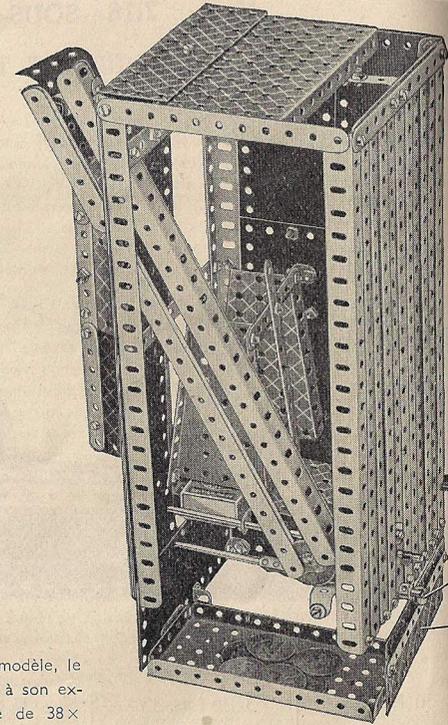


Fig. 7.17a

Quand il est poussé à l'intérieur du modèle, le tiroir est tenu par un Support Plat fixé à son extrémité arrière par une Bande Coudée de 38×12 mm. et s'engageant dans une Bande Coudée de 90×12 mm. Cette dernière est munie à l'extrémité

du tiroir de deux Supports Plats et d'une Bande de 38 mm. et est boulonnée par son milieu à une Bande Coudée de 60×12 mm., articulée à une Tringle. Lorsqu'une pièce de monnaie est glissée dans le couloir, elle tombe sur l'extrémité libre de la Bande Coudée de 90×12 mm. et vient contrebalancer son extrémité opposée qu'elle soulève au dessus du Support Plat fixé au tiroir.

Le couloir, représenté sur la fig. 7.17a, consiste en deux poutrelles assemblées par des Equerres et des Bandes de 38 mm. Chacune de ces poutrelles se compose de deux Cornières qui sont boulonnées ensemble par leurs trous allongés de manière à ce qu'un espace permettant le passage d'une pièce de monnaie reste entre leurs côtés perforés de trous ronds. A son sommet, le couloir est tenu par un Boulon de 9 mm., à son extrémité inférieure par une Bande Coudée de 38×12 mm.

(Suite)

(Suite)

Les pièces de monnaie sont recueillies dans un plateau formé par une Plaque à Rebords de 14×6 cm. (Fig. 7.17a) auquel on accède par la porte 1. Celle-ci consiste en deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. se recouvrant sur deux trous et est suspendue à un Boulon de 9 mm. fixé à un Support Plat boulonné à l'arrière du modèle. La porte est empêchée de glisser hors du Boulon par une Bague d'Arrêt.

La Plaque à Rebords de 14×6 cm. est supportée, à son extrémité avant, par une Embase Triangulée Coudée boulonnée au corps du modèle et, à l'arrière, par une Bande de 14 cm. La Bande est fixée par une Embase Triangulée Coudée et une Equerre. (Voir Fig. 7.17b).

Les boîtes d'allumettes sont empilées entre deux Plaques Secteurs à Rebords, que l'on voit sur la Fig. 7.17a et, quand le tiroir est rentré, une boîte vient automatiquement en position.

Les Plaques Secteurs sont réunies par une Bande de 9 cm. et boulonnées, par leurs rebords, à l'avant de l'appareil. Les boîtes d'allumettes sont empêchées de dévier par deux Bandes de 14 cm. fixées au milieu des Bandes de 9 cm.

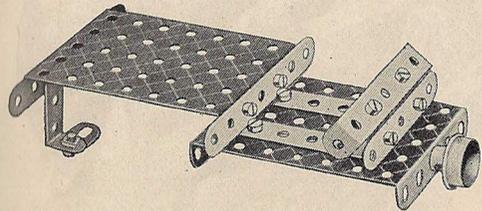
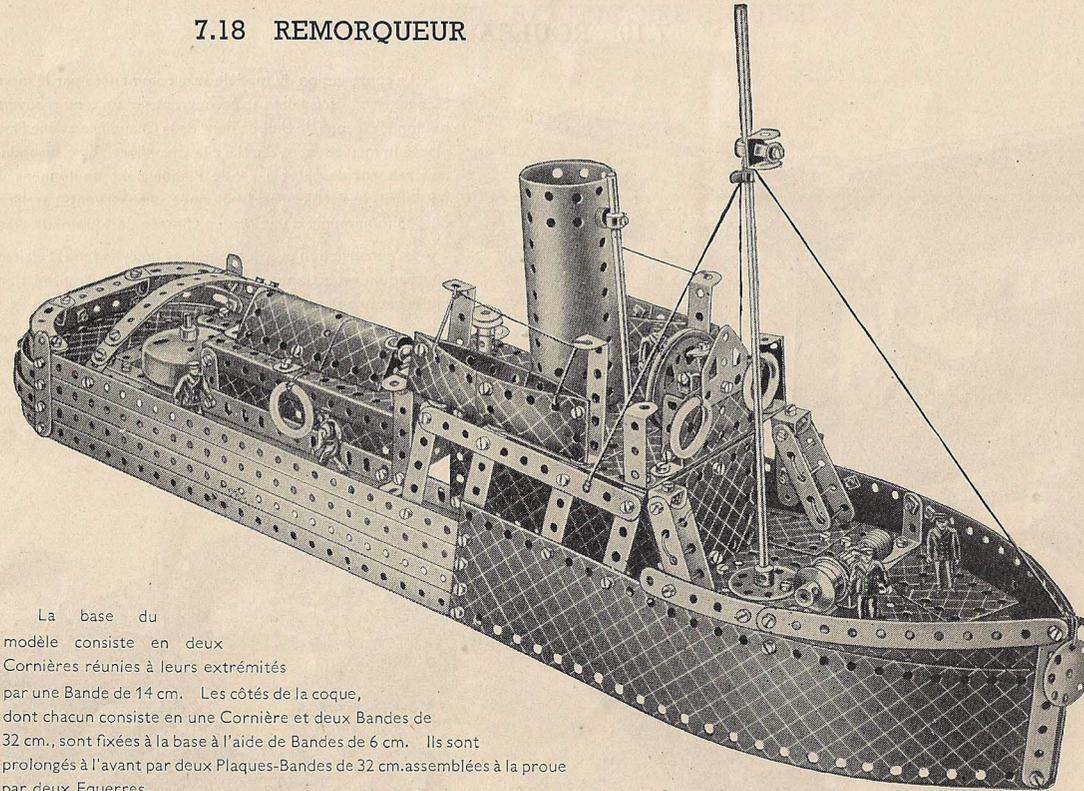


Fig. 7.17c

7.18 REMORQUEUR



La base du modèle consiste en deux Cornières réunies à leurs extrémités par une Bande de 14 cm. Les côtés de la coque, dont chacun consiste en une Cornière et deux Bandes de 32 cm., sont fixées à la base à l'aide de Bandes de 6 cm. Ils sont prolongés à l'avant par deux Plaques-Bandes de 32 cm. assemblées à la proue par deux Equerres.

Le pont arrière est recouvert d'une Plaque Flexible de 6×6 cm. et de deux Plaques Semi-Circulaires; le pont avant est recouvert de Plaques Flexibles de dimensions variées et de deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. (Fig. 7.18a). Six Bandes de 32 cm. forment le milieu du pont; elles sont supportées par deux Bandes de 14 cm. boulonnées aux Cornières supérieures. Deux Cornières de 32 cm. fixées le long du milieu du pont constituent la base de la cabine et de la passerelle.

La cabine se compose de Plaques Flexibles de 14×4 cm. boulonnées aux Cornières. Une Plaque à Rebords de 14×6 cm. munie de deux Plaques Cintrées en "U" est fixée aux Plaques Flexibles pour former le rouf. Une seconde Plaque à Rebords de 14×6 cm. prolongée par deux Plaques Flexibles de 11 1/2×6 cm. recouverte sur deux trous, forme la passerelle. Celle-ci est supportée par deux Plaques Flexibles de 14×6 cm. et deux Bandes Coudées de 60×12 mm. La barre est représentée par une Poulie de 5 cm. fixée par une grande Chape d'Articulation à une Plaque à Rebords de 60×38 mm. montée sur la passerelle à l'aide d'une Equerre. La Chape porte dans son moyeu un Boulon de 9 mm. muni d'un Disque de 19 mm. représentant le compas.

Pièces nécessaires

11 du No.	1	9 du No.	48a
14 " "	2	2 " "	48b
6 " "	3	1 " "	51
2 " "	4	2 " "	52
12 " "	5	3 " "	53
2 " "	6a	1 " "	57c
6 " "	8	6 " "	59
4 " "	10	1 " "	63
4 " "	11	2 " "	90
17 " "	12	2 " "	90a
2 " "	12a	2 " "	111a
4 " "	12c	6 " "	111c
1 " "	13	1 " "	116
1 " "	15	1 " "	125
1 " "	16	1 " "	126
2 " "	17	1 " "	126a
1 " "	18a	4 " "	155a
1 " "	20a	1 " "	162a
2 " "	20b	1 " "	162b
1 " "	23a	6 " "	188
1 " "	24	6 " "	189
1 " "	26	6 " "	190
1 " "	32	2 " "	191
3 " "	35	2 " "	193
150 " "	37	2 " "	195
6 " "	37a	2 " "	197
10 " "	38	2 " "	199
1 " "	40	2 " "	214
1 " "	44	6 " "	215
2 " "	48	1 " "	217a

1 du No. 217b

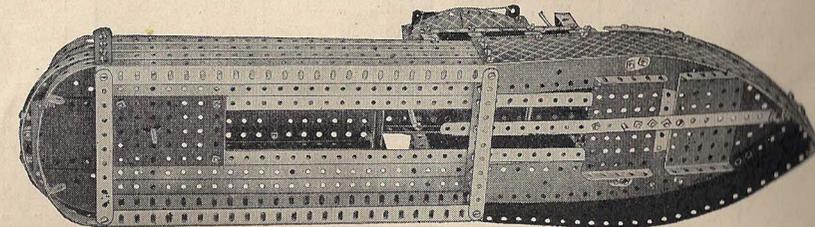
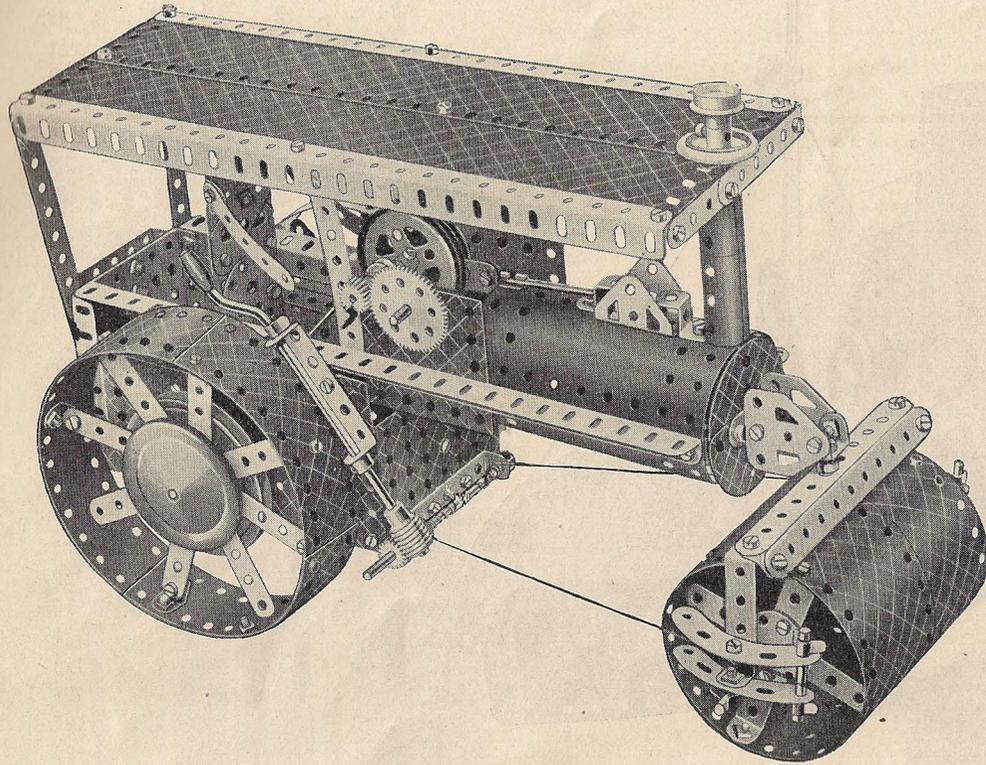


Fig. 7.18a

7.19 ROULEAU A VAPEUR



La construction du modèle sera commencée par le montage de la chaudière. On déploiera une Chaudière de façon à ce que deux Plaques Semi-Circulaires se recouvrent sur un trou trouvant exactement leur place à l'intérieur de son extrémité. Une Cornière est boulonnée le long de chaque bord de la Chaudière et une Plaque à Rebords de 9×6 cm. y est fixée par une Bande Coudée de 60×12 mm. placée immédiatement derrière la Chaudière. Une seconde Plaque à Rebords de 9×6 cm. est fixée transversalement à la première, et aux rebords de cette seconde Plaque sont boulonnées des Plaques Flexibles formant les côtés de l'abri. Une autre Plaque à Rebords de 9×6 cm. est boulonnée aux extrémités arrière des deux Cornières et forme l'arrière de l'abri. Une Plaque à Rebords de 60×38 mm. munie d'une Plaque Cintrée de 43 mm. de diamètre est fixée à l'arrière de l'abri par un Boulon de 19 mm. (Fig. 7.19a).

La construction du vilebrequin et du cylindre est clairement expliquée par la gravure. La Poulie fixe de 12 mm. montée sur le vilebrequin est actionnée par une Courroie de Transmission qui la relie à une Poulie fixe de 25 mm. située sur l'essieu arrière. La bielle est une Bande de 6 cm. qui pivote sur un Boulon de 19 mm. 1.

L'essieu arrière consiste en deux Tringles de 9 cm. réunies par un Accouplement. Chacune des Roues arrière consiste en Bandes de 14 et de 6 cm. boulonnées à la surface d'une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$. La jante, formée de trois Plaques Flexibles de 14×4 cm. et de deux Plaques Flexibles de 6×4 cm., est fixée aux extrémités des Bandes de 14 cm. par des Equerres. Une des Roues arrière est représentée sans sa jante sur la Fig. 7.19a. Le rouleau compresseur consiste en quatre Plaques Flexibles de 14×6 cm. et deux Plaques Flexibles de 6×4 cm. Il est monté sur un axe traversant le centre de deux Disques de 32 mm. qui sont fixées à l'intérieur du rouleau par des

(Suite)

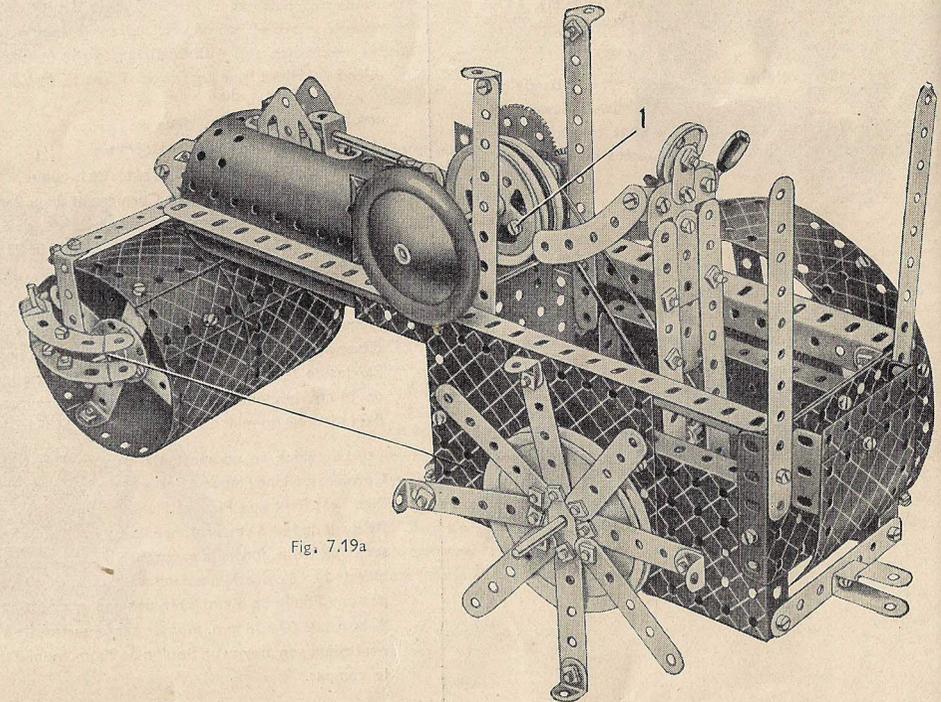


Fig. 7.19a

Pièces nécessaires

12 du No. 2	1 du No. 15a	2 du No. 26	2 du No. 48b	2 du No.125	6 du No.188
4 " " 3	2 " " 16	1 " " 27a	1 " " 51	2 " " 126	6 " " 189
2 " " 4	2 " " 17	1 " " 32	2 " " 52	4 " " 126a	2 " " 190
12 " " 5	3 " " 18a	11 " " 35	3 " " 53	1 " " 147b	4 " " 192
4 " " 8	2 " " 19b	140 " " 37	6 " " 59	1 " " 155a	2 " " 193
1 " " 10	1 " " 19h	7 " " 37a	1 " " 63	1 " " 162b	2 " " 197
2 " " 11	2 " " 20a	14 " " 38	2 " " 90	2 " " 163	1 " " 198
18 " " 12	1 " " 20b	1 " " 40	4 " " 90a	1 " " 164	1 " " 200
2 " " 12c	2 " " 22	1 " " 44	2 " " 111	1 " " 176	1 " " 212
1 " " 14	1 " " 22a	1 " " 45	2 " " 111c	1 " " 186	2 " " 214
1 " " 15	1 " " 23a	7 " " 48a	1 " " 116	3 " " 187	3 " " 217a

7.20 BALANÇOIRE DOUBLE

(Suite)

Bandes Coudées de 90×12 mm. L'axe est supporté par deux Bandes Coudées fixées par leurs extrémités supérieures à une Bande de 14 cm. Celle-ci est tenue par un Boulon-pivot muni de contre-écrous et passé dans le moyeu de la grande Chape d'Articulation. Cette dernière est fixée par un Cavalier et deux Embases Triangulées Plates aux Plaques Semi-Circulaires qui sont montées à l'avant de la Chaudière par des Bandes Coudées de 60×12 mm.

Le toit consiste en deux Plaques-Bandes de 32 cm. et est supporté par des Bandes de 14 cm. La cheminée est représentée par deux Manchons reliés par un Support de Cheminée, et est tenue par une Tringle de 13 cm. passée à travers son milieu. La Tringle porte également une Roue à Bouddin de 19 mm. et une Poulie de 25 mm. placées au-dessus du toit.

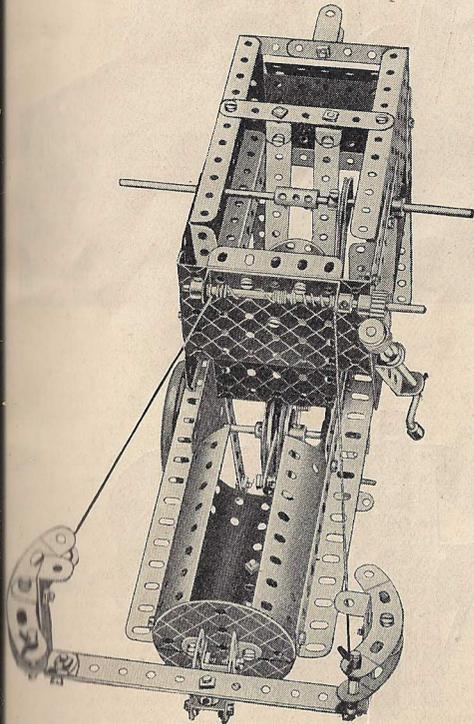
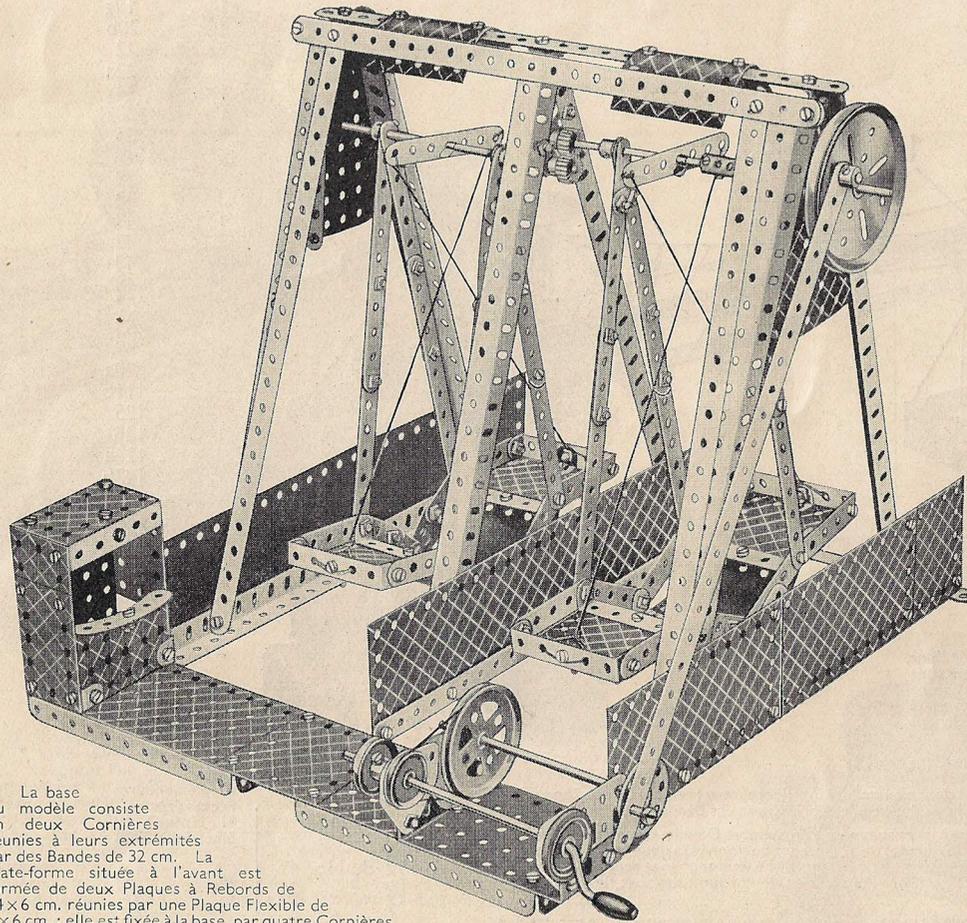


Fig. 7.19b



La base du modèle consiste en deux Cornières réunies à leurs extrémités par des Bandes de 32 cm. La plate-forme située à l'avant est formée de deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. réunies par une Plaque Flexible de 6×6 cm.; elle est fixée à la base par quatre Cornières.

Les extrémités extérieures des deux tiges tenant les balançoires sont passées dans des Plaques-Secteurs à Rebords boulonnées aux montants qui consistent en Cornières. Celles-ci sont réunies à leurs extrémités supérieures par des Bandes de 32 cm. Les extrémités intérieures des Tringles traversent des Supports Plats boulonnés à cet angle de Cornières formant le montant central. L'angle auquel sont fixés les Supports Plats doit être ajusté de façon à ce que deux Pignons de 12 mm. montés sur les extrémités des Tringles engrenent l'un avec l'autre.

La Tringle de droite porte, à l'extérieur de la Plaque-Secteur, une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ à laquelle est fixée une Cheville Filetée reliée par une Bande de 32 cm. à un Boulon-pivot fixé par des contre-écrous à une Roue Barillet. Cette Roue Barillet est montée sur une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ traversant deux Embases Triangulées Plates qui sont fixées aux rebords d'une Plaque de 9×6 cm. boulonnée à la base. Une Poulie de 5 cm. montée sur la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ est reliée par une Courroie de Transmission à une Poulie de 25 mm fixée à une Manivelle; celle-ci traverse deux Embases Triangulées Plates boulonnées aux rebords de la Plaque de 9×6 cm.

La paroi arrière de la caisse est formée par une Plaque à Rebords de 9×6 cm. et sa paroi avant consiste en une Plaque à Rebords de 60×38 mm. Les côtés et le dessus consistent en Plaque Flexible de 6×4 cm.

La Fig. 7.20a représente le modèle muni d'un Moteur à Ressort. Le Moteur est boulonné au côté de la base et son arbre d'entraînement est remplacé par une Tringle de 9 cm. Une Roue de Chaîne de 19 mm. montée sur l'extrémité de cette Tringle est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 7 cm. $\frac{1}{2}$ fixée à une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ qui remplace la Manivelle.

Pièces nécessaires

8 du No. 1	2 du No. 48	2 du No.199
16 " " 2	10 " " 48a	2 " " 200
2 " " 3	2 " " 48b	
2 " " 4	1 " " 51	
12 " " 5	2 " " 52	
4 " " 6a	2 " " 53	
8 " " 8	2 " " 54a	
4 " " 10	6 " " 59	
16 " " 12	2 " " 62	
1 " " 14	1 " " 63	
2 " " 15a	1 " " 90	
1 " " 16	4 " " 90a	
1 " " 19b	4 " " 111c	
1 " " 19h	1 " " 115	
1 " " 20a	4 " " 126a	
5 " " 22	1 " " 147b	
1 " " 24	2 " " 155a	
2 " " 26	1 " " 186	
4 " " 35	4 " " 188	
130 " " 37	6 " " 190	
4 " " 37a	2 " " 193	
8 " " 38	2 " " 195	
1 " " 46	2 " " 197	

Pour modèle Balançoire Double muni d'un Moteur à Ressort No. 2

Pièces supplémentaires nécessaires :

*1 Moteur à Ressort No. 2
1 du No. 14
1 " " 16
*1 " " 94
*1 " " 95b
*1 " " 96a

Pièces pas nécessaires :
1 du No. 19h
1 " " 22

*Pas compris dans la Boîte

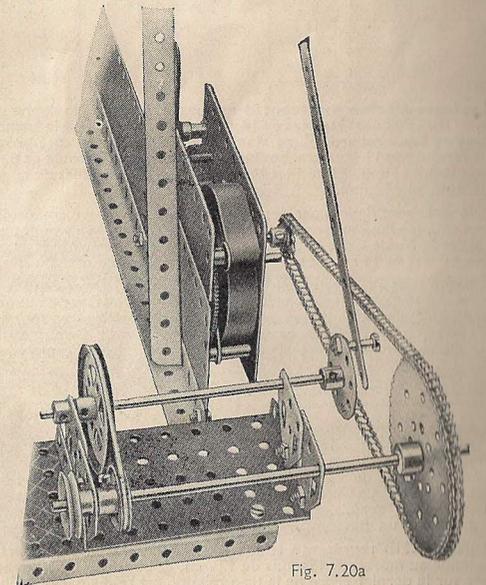
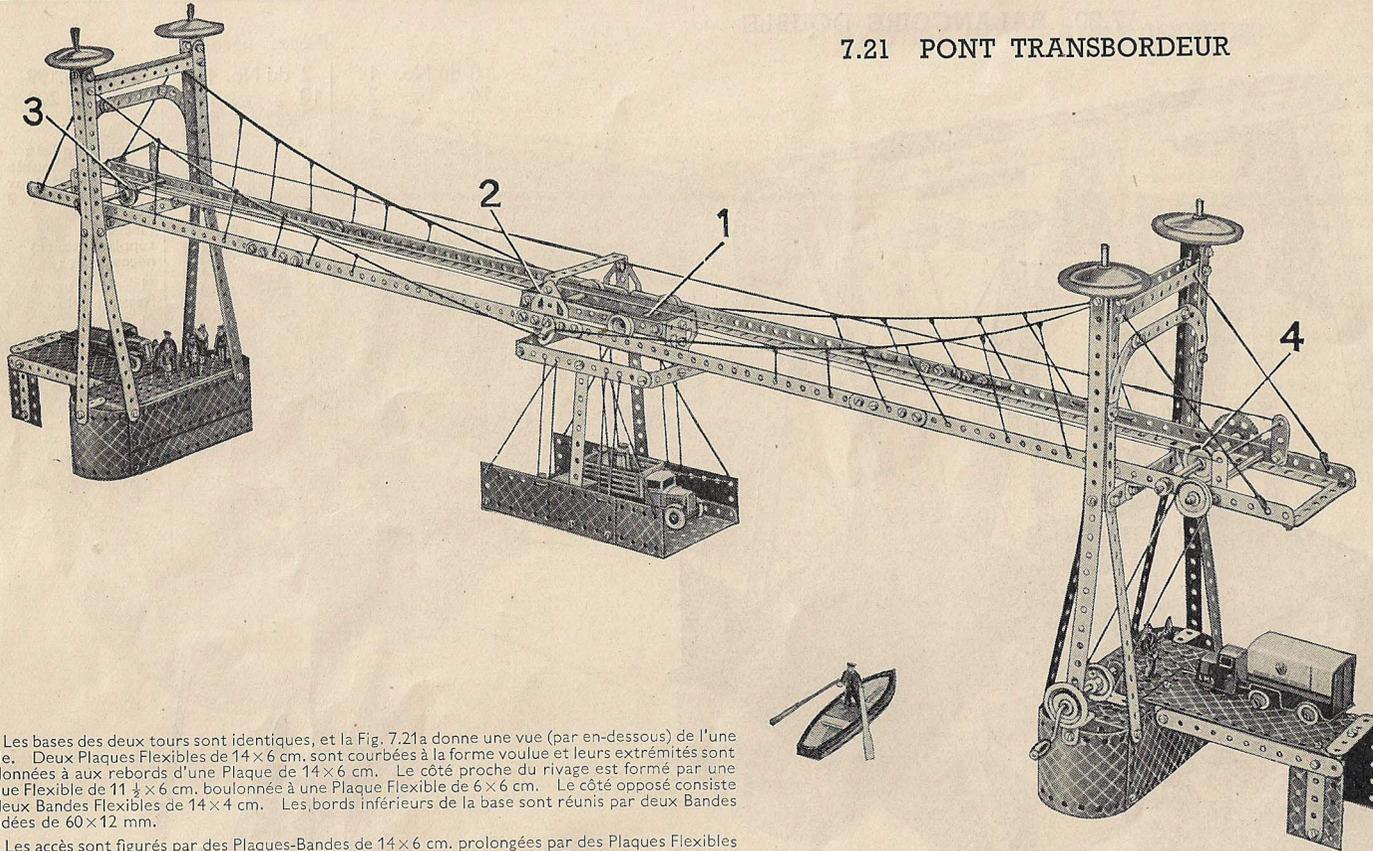


Fig. 7.20a

7.21 PONT TRANSBORDEUR



Les bases des deux tours sont identiques, et la Fig. 7.21a donne une vue (par en-dessous) de l'une d'elles. Deux Plaques Flexibles de 14 x 6 cm. sont courbées à la forme voulue et leurs extrémités sont boulonnées à aux rebords d'une Plaque de 14 x 6 cm. Le côté proche du rivage est formé par une Plaque Flexible de 11 1/2 x 6 cm. boulonnée à une Plaque Flexible de 6 x 6 cm. Le côté opposé consiste en deux Bandes Flexibles de 14 x 4 cm. Les bords inférieurs de la base sont réunis par deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm.

Les accès sont figurés par des Plaques-Bandes de 14 x 6 cm. prolongées par des Plaques Flexibles de 6 x 4 cm., les Boulons servant à ce montage portant également une Bande Coudée de 60 x 12 mm. Une seconde Bande Coudée de 60 x 12 mm. est boulonnée à la Plaque-Bande de 14 x 6 cm., prêt de son extrémité intérieure, et est reliée à l'autre Bande Coudée par des Bandes de 14 cm. Les accès sont supportées du côté du rivage par des Plaques Flexibles de 6 x 4 cm. renforcées par des Bandes de 6 cm.

Chaque tour est construite de la façon suivante. Deux Bandes de 32 cm. sont boulonnées à leurs sommets à un Support Double, et une troisième Bande de 32 cm. est fixée à celles-ci par une Equerre. A la distance de douze trous de leurs sommets les Bandes de 32 cm. sont boulonnées à deux Equerres assemblées en forme de Support Double, et leurs extrémités inférieures sont écartées et boulonnées à la base. Les montants de chaque tour sont reliés par trois Bandes de 14 cm. et un arc formé de deux Bandes Incurvées de 6 cm., petit rayon, et d'un Bande de 7 cm. 1/2. Au sommet de chaque tour sont fixées deux Roues d'Auto montées sur des Tringles de 38 mm. tenues par Clavettes.

Chaque côté de la travée consiste en quatre Cornières de 32 cm. réunies par des Bandes de 6 cm. et sont relié entre eux à leurs extrémités par des Bandes de 9 cm. Au milieu ils sont réunis par une Bande Coudée de 90 x 12 mm. boulonnée à des Embases Triangulées Plates. Des Equerres relient la travée aux Bandes inférieures de 14 cm. des tours.

Le chariot auquel est suspendue la plate-forme consiste en deux Bandes de 14 cm. réunies à leurs extrémités par des Bandes Coudées de 38 x 12 mm. qui sont munies d'Embases Triangulées Plates. Des Supports Plats boulonnés à ces Embases servent à la suspension de la plate-forme. Une Manivelle portant une Poulie de 25 mm. est passée à travers les montants de la tour de droite et le mouvement est transmis de la Poulie à une seconde Poulie de 25 mm. fixée à une Tringle de 13 cm. montée dans la travée. Un Pignon de 12 mm. situé sur cette Tringle engrène avec une Roue de 57 dents fixée à une seconde Tringle de 13 cm. La Corde de commande 1 est attachée à l'Embase Triangulée Plate 2, passée autour d'une Poulie fille de 25 mm. 3 montée sur une Tringle de 11 cm. 1/2 et autour d'une Poulie fixe de 25 mm. 4 montée sur une Tringle de 13 cm. Finalement elle est attachée à l'extrémité d'un Ressort tenu par son autre bout sur un Boulon-pivot fixé par des contre-écrous à une Equerre Renversée boulonnée au chariot. Le Ressort assure la tension de la Corde 1.

La Fig. 7.21b représente le modèle muni d'un Moteur Electrique. Le Moteur doit être boulonné à la tour de droite, et une démultiplication de 27 : 1 est obtenue au moyen de Pignons de 12 mm. et de Roues de 57 dents montées sur des Tringles traversant le Moteur. Une Roue de Chaîne de 19 mm. montée sur le dernier arbre de la transmission est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 38 mm. fixée à une Tringle de 13 cm. montée dans la travée.

2	du No. 17
4	" " 18a
1	" " 19g
4	" " 20b
4	" " 22
1	" " 22a
1	" " 26
1	" " 27a
8	" " 35
146	" " 37
5	" " 38
3	" " 40
1	" " 43
2	" " 48
10	" " 48a
1	" " 48b
2	" " 52
3	" " 53
2	" " 59
4	" " 90a
4	" " 111c
1	" " 125
1	" " 126
4	" " 126a
1	" " 147b
1	" " 155a
4	" " 187
6	" " 188
6	" " 189
4	" " 190
2	" " 191
4	" " 192
2	" " 195

Pour modèle Pont Transbordeur muni d'un Moteur Electrique E20b

Pièces supplémentaires nécessaires :

*1	Moteur Electrique E20B
3	du No. 16
†2	" " 26
*3	" " 27a
*4	" " 37
4	" " 59
*1	" " 94
*1	" " 95a
*1	" " 96a

Pièces pas nécessaires :

1	du No. 19g
3	" " 22
1	" " 155a

*Pas compris dans la Boîte
†Un du No. 26 pas compris dans la Boîte

Pièces nécessaires

12	du No. 1
16	" " 2
2	" " 3
2	" " 4
12	" " 5
4	" " 6a
8	" " 8
2	" " 10
4	" " 11
16	" " 12
4	" " 12a
2	" " 12c
2	" " 15
1	" " 15a

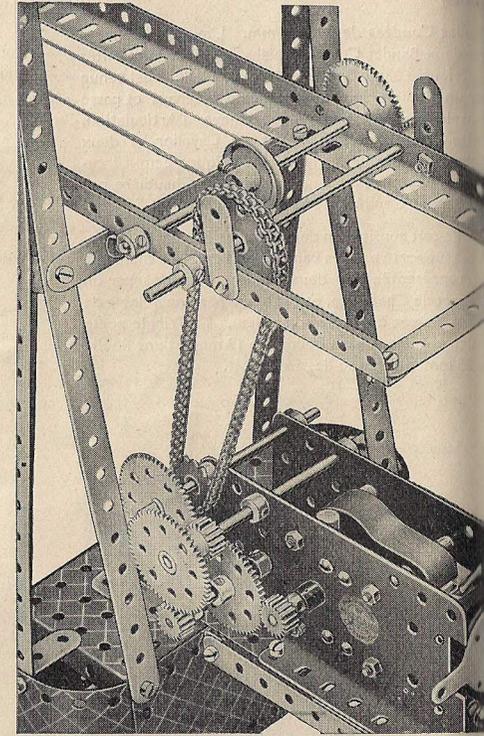


Fig. 7.21b

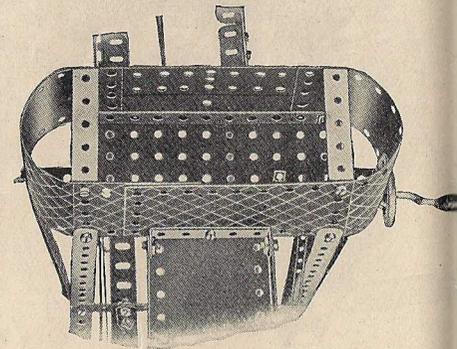
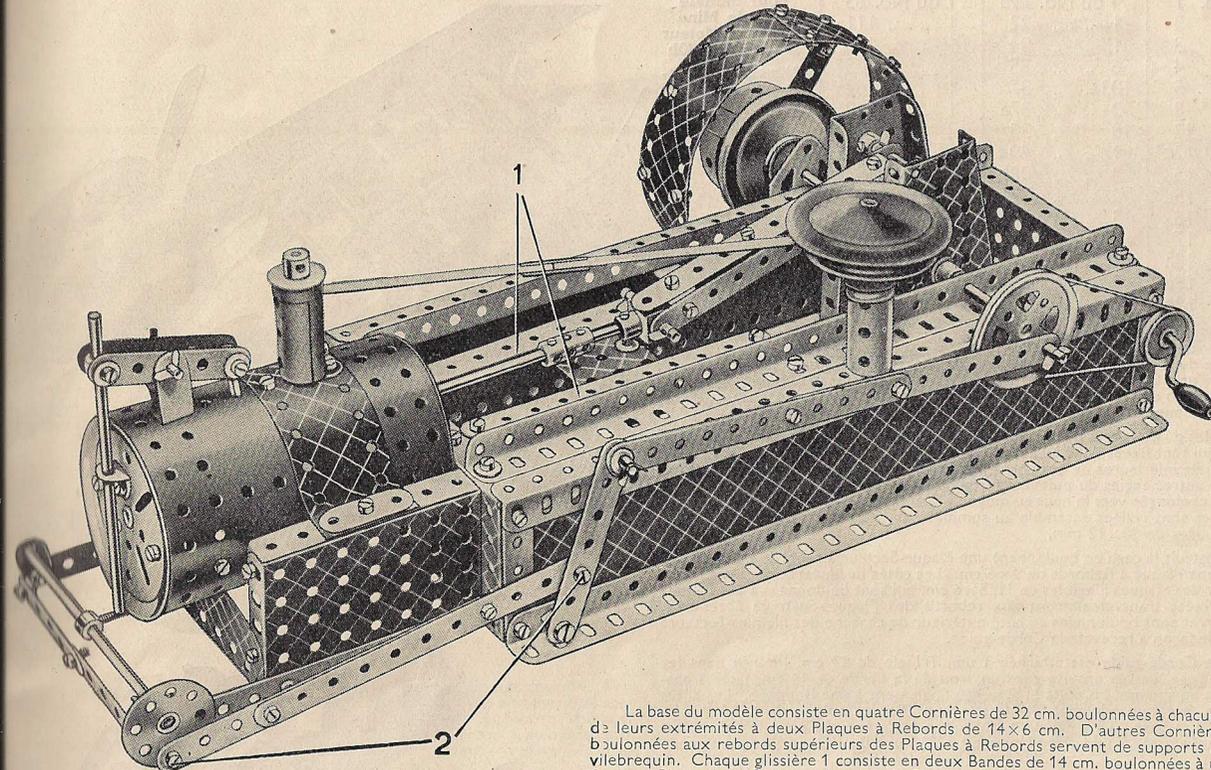


Fig. 7.21a

7.22 MOTEUR A GAZ



La base du modèle consiste en quatre Cornières de 32 cm. boulonnées à chacune de leurs extrémités à deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. D'autres Cornières boulonnées aux rebords supérieurs des Plaques à Rebords servent de supports au vilebrequin. Chaque glissière 1 consiste en deux Bandes de 14 cm. boulonnées à un Support Plat qui est fixé au rebord de la Plaque à Rebords de 14x6 cm. devant le cylindre. A leurs extrémités libres, les Bandes de 14 cm. sont boulonnées à une Bande de 4 cm. fixée à une des Cornières supérieures (voir Fig. 7.22a).

Chacun des Boulons porte une Rondelle sur sa tige afin de ménager l'écartement nécessaire des Bandes de 14 cm.

Le cylindre est figuré par une Chaudière déployée et les extrémités du cylindre sont des Poulies de 75 mm. La Poulie de 75 mm. montée à l'extrémité du cylindre la plus proche du vilebrequin est boulonnée à la Plaque à Rebords de 14x6 cm. et l'autre Poulie de 75 mm. est fixée à la Chaudière à l'aide de deux Equerres de 25x25 mm. Une Plaque Flexible de 14x4 cm. est boulonnée à la Chaudière et est reliée, à chacune de ses extrémités, à deux Bandes Coudées de 90x12 mm. Ces dernières sont boulonnées à des Plaques à Rebords de 9x6 cm. qui, à leur tour, sont fixées à la Plaque à Rebords de 14x6 cm. L'ouverture du cylindre consiste en un Manchon muni d'une Roue à Boudin de 19 mm. de diamètre et la tige de la soupape est une Tringle de 4 cm. tenue dans une Bague d'Arrêt articulée entre deux Bandes de 6 cm. Le taquet de la soupape est figuré par une Tringle de 11 cm. 5 tenue également dans une Bague d'Arrêt.

Le vilebrequin consiste en une Tringle de 5 cm. et une Tringle de 13 cm. s'ajustant avec des Plaques-Secteurs à rebords. La Tringle de 5 cm. est tenue dans le moyeu d'un Bras de Manivelle boulonné à l'extérieur d'une des Plaques-Secteurs à rebords, et la Tringle 13 cm. est insérée dans le moyeu d'une Roue de 57 dents boulonnée à la surface intérieure de l'autre Plaque-Secteur à rebords. Les Plaques-Secteurs à rebords sont réunies par une Tringle de 5 cm. qui est passée à travers le moyeu d'un Bras de Manivelle et est fixée en place à l'aide d'une Bague d'Arrêt et une Roue à Boudin de 19 mm. On obtient la bielle en boulonnant deux Bandes de 14 cm. et deux Bandes de 7 cm. 5 se recouvrant sur deux trous à deux Supports Doubles. La grande Chape d'Articulation, à laquelle est boulonnée la Plaque à Rebords de 38x63 mm. formant la crosse du piston, est écartée de cette dernière par trois Rondelles.

La tige du piston consiste en une Tringle de 11 cm. 5 reliée par un Accouplement à une Tringle de 4 cm., et le volant est formé par deux bandes composées consistant en deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur un trou et boulonnées à une Poulie de 5 cm. Trois Plaques Flexibles de 14x4 cm. sont boulonnées ensemble et reliées au moyen d'Equerres aux extrémités des Bandes de 6 cm.

Les Boulons 2 sont bloqués à l'aide de contre-écrous. La Bague d'Arrêt située sur la Tringle de 13 cm. et portant la Roue Barillet est munie d'un Boulon de 19 mm. qui actionne le taquet de la soupape.

La Fig. 7.22b représente le moteur à gaz prêt à fonctionner à l'aide d'un Moteur Electrique. La force motrice est transmise du pignon du Moteur par l'intermédiaire d'une Roue de 57 dents fixée à une Tringle de 6 cm. La pièce de 13 cm. du vilebrequin est remplacée par une Tringle de 16 cm. 5 qui est munie d'une Poulie de 75 mm. de diamètre montée à l'extérieur du volant.

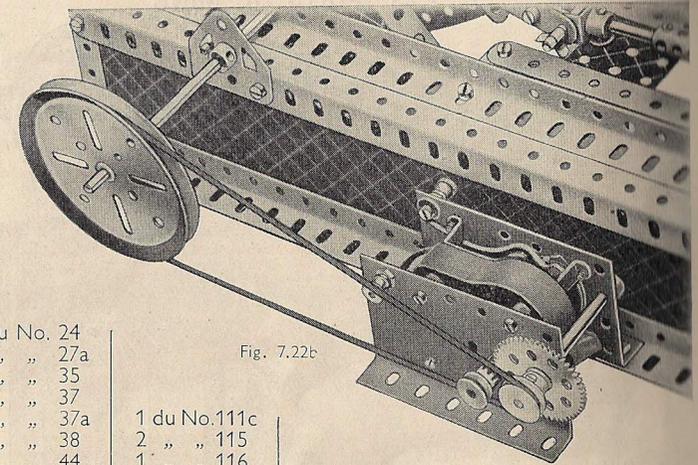


Fig. 7.22b

Pièces nécessaires

12 du No. 2	1 du No. 24	1 du No. 111c
1 " " 3	1 " " 27a	2 " " 115
2 " " 4	12 " " 35	1 " " 116
12 " " 5	92 " " 37	2 " " 126a
4 " " 6a	3 " " 37a	1 " " 147b
6 " " 8	26 " " 38	1 " " 162
4 " " 10	1 " " 44	2 " " 163
3 " " 11	2 " " 48b	1 " " 186
8 " " 12	1 " " 51	2 " " 187
2 " " 12a	2 " " 52	3 " " 188
2 " " 15	2 " " 53	2 " " 189
3 " " 15a	2 " " 54a	4 " " 197
1 " " 15b	6 " " 59	1 " " 213
2 " " 17	2 " " 62	
3 " " 18a	1 " " 63	
1 " " 18b	1 " " 80c	
2 " " 19b	1 " " 111a	
1 " " 19g		
2 " " 20a		
3 " " 20b		
2 " " 22		

Pour modèle Moteur à Gaz muni d'un Moteur Electrique E120

Pièces supplémentaires nécessaires:

*1 E120 Moteur Electrique	1 du No. 11
1 du No. 14	1 " " 15
*1 " " 16a	1 " " 19g
1 " " 23a	1 " " 22
*1 " " 27a	1 " " 59
1 " " 37	

Pièces pas nécessaires:

1 du No. 11
1 " " 15
1 " " 19g
1 " " 22
1 " " 59

*Pas compris dans la Boîte

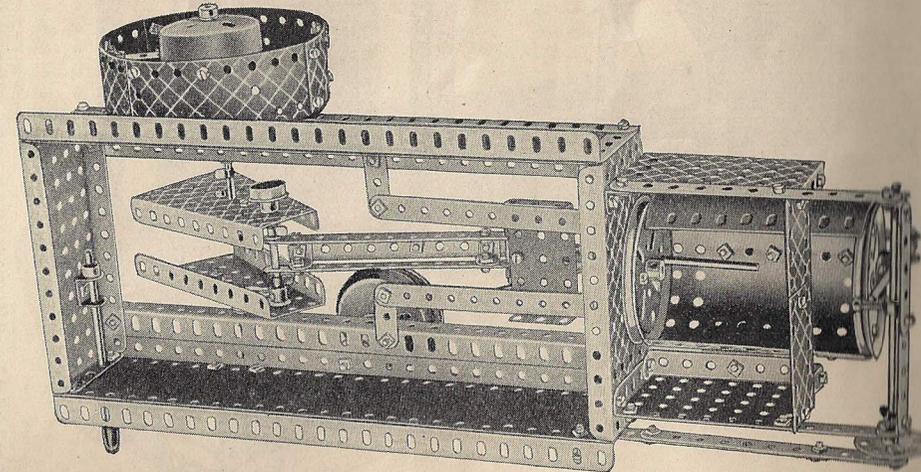
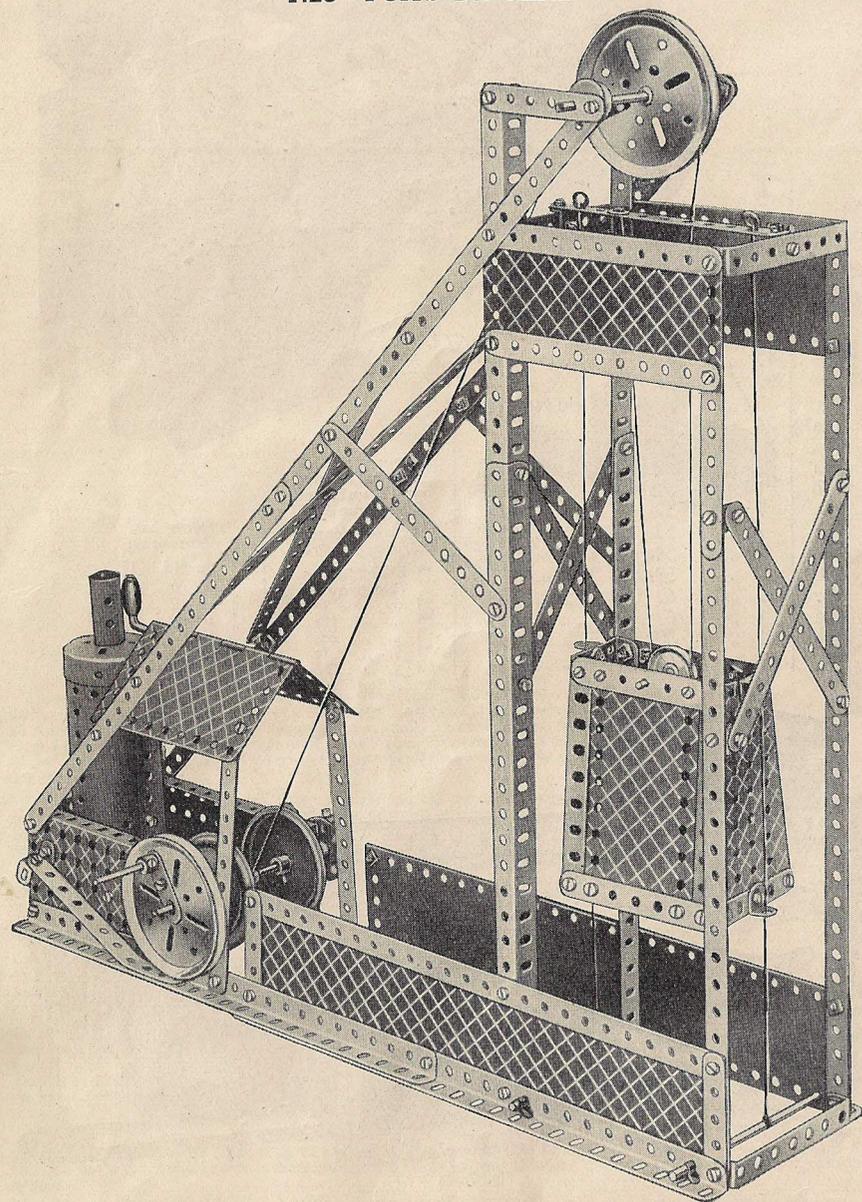


Fig. 7.22a

7.23 Puits de Mine



Pièces nécessaires

10 du No. 1	4 du No. 20b	1 du No. 63
16 " " 2	1 " " 22	1 " " 111a
5 " " 3	1 " " 24	1 " " 115
2 " " 4	6 " " 35	1 " " 125
4 " " 5	103 " " 37	1 " " 162a
8 " " 8	2 " " 37a	1 " " 162b
15 " " 12	18 " " 38	2 " " 163
2 " " 12c	1 " " 40	1 " " 164
1 " " 15	2 " " 48b	2 " " 187
3 " " 15a	2 " " 52	2 " " 191
1 " " 16	3 " " 53	2 " " 195
1 " " 17	2 " " 54a	2 " " 197
1 " " 18a	3 " " 59	1 " " 198
1 " " 19g	1 " " 62	1 " " 212
2 " " 19b		

Pour Modèle
Puits de Mine
muni d'un Moteur
Electrique E20b

Pièces supplémentaires
nécessaires:

*1 Moteur
Electrique E20b

*2 du No. 16a

*1 " " 19b

1 " " 23a

1 " " 26

2 " " 27a

6 " " 37

*1 " " 53

1 " " 186

*Pas compris dans
la Boîte

La base du modèle consiste en deux cornières composées réunies à une extrémité par une Bande Coudée de 90×12 mm. et à l'autre extrémité par une Plaque à Rebords de 9×6 cm. Chacune des cornières composées consiste en deux Cornières boulonnées ensemble et se recouvrant sur onze trous.

Les angles du puits près de la cabine de commande sont formés chacun par deux Cornières qui sont fixées l'une à l'autre et se recouvrent également sur onze trous. Les extrémités inférieures de ces cornières composées sont boulonnées à la base. Chacun des autres angles du puits est formé par une Bande de 32 cm., boulonnée à la base et prolongée vers le haut au moyen d'une Bande de 14 cm. Les Cornières et les Bandes sont reliés ensemble au sommet par des Bandes de 14 cm. et des Bandes Coudées de 90×12 mm.

On construit la cage en boulonnant une Plaque-Secteur à rebords à chacun des rebords d'une Plaque à Rebords de 9×6 cm. Les côtés découverts de la cage sont comblés par des Plaques Flexibles de 11, 5×6 cm. qui sont boulonnées à des Bandes de 9 cm. fixées transversalement aux rebords des Plaques-Secteurs à rebords. Deux Equerres sont boulonnées au côté extérieur de chacune des Plaques-Secteurs à rebords de façon à recevoir la Corde-guide.

Chaque Corde-guide est attachée à une Tringle de 13 cm. insérée dans les côtés de la base, passée ensuite dans un trou de la Bande de 14 cm. fixée transversalement au sommet du puits et attachée finalement à une Rondelle. Les côtés de la cabine de commande sont formés par deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. boulonnées à la base. Une Plaque à Charnière est employée pour le toit et est fixée de chaque côté à l'aide d'une Equerre à 135° à une Bande de 14 cm. boulonnée à la base.

Une Tringle de 11 cm. 5 est insérée dans les deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. et porte à une de ses extrémités une Poulie de 75 mm. et à l'autre extrémité une Roue Barillet. La Poulie de 75 mm. est munie d'un Bras de Manivelle dans le moyeu duquel est bloquée une Tringle de 4 cm. formant une poignée. La Roue Barillet porte dans un de ses trous une Cheville Filetée par-dessus laquelle est glissée une Tringle et un Raccord de Bande, dans l'autre extrémité duquel se trouve une Tringle de 9 cm. Cette Tringle glisse librement dans les deux sens à l'intérieur du cylindre qui consiste en un Manchon muni à ses deux extrémités d'une Roue à Boudin de 19 mm. Entre les deux Plaques à Rebords, la Tringle de 11 cm. 5 porte deux Roues d'Auto et un Accouplement, ce dernier figurant le tambour de treuil. Une Corde est attachée à l'Accouplement, passée autour d'une Poulie de 75 mm. au sommet du puits, et autour d'une Poulie de 25 mm. montée sur une Tringle de 5 cm. sur le dessus de la cage et attachée finalement à la Bande de 14 cm. au sommet du puits.

La Fig. 7.23b représente le modèle muni d'un Moteur Electrique. Le Moteur est boulonné à une Plaque à Rebords de 9×6 cm. fixée à la base. Un Pignon de 12 mm. situé sur l'arbre de l'induit s'engrène avec une Roue de 57 dents montée sur une Tringle de 6 cm. insérée dans les flasques du Moteur. Cette Tringle porte également un Pignon de 12 mm. s'engrénant avec une deuxième Roue de 57 dents montée sur une Tringle de 6 cm., munie à son autre extrémité d'une Poulie fixe de 12 mm. La force motrice est transmise au moyen d'une Courroie de Transmission de cette Poulie à la Poulie de 75 mm. située sur le tambour de treuil.

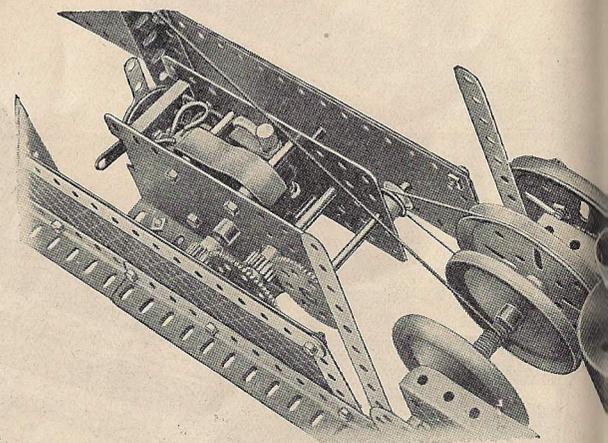


Fig. 7.23b

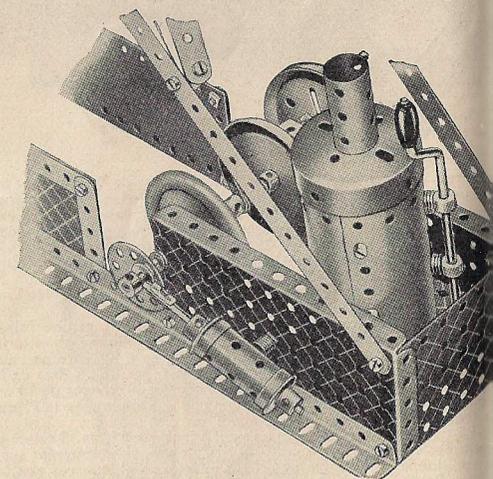
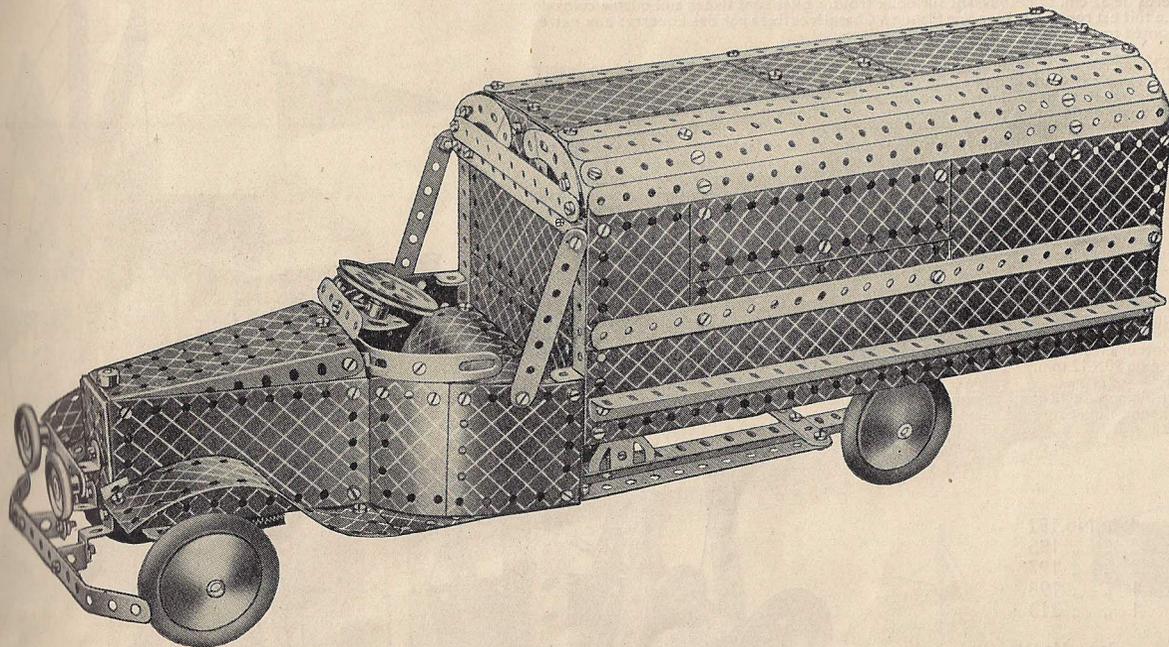


Fig. 7.23a

7.24 CAMION MILITAIRE



Deux Cornières, boulonnées à une Plaque à Rebords de 14×6 cm., forment la partie principale du châssis. La Plaque à Rebords est prolongée, à l'avant, par une Plaque Secteur à Rebords, et le plancher de l'abri du chauffeur est formé par deux Plaques Flexibles de 14×6 cm. fixées transversalement à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. Le capot se compose de deux Plaques Flexibles de $11 \frac{1}{2} \times 6$ cm. boulonnées aux rebords de la Plaque Secteur. L'extrémité d'une seconde Plaque Secteur à Rebords est fixée à l'avant du capot, et son extrémité opposée est fixée par des Supports Plats à l'arrière du capot. Le radiateur portant le pare-chocs et les phares est tenu par une Tige Filetée de 7 cm. $\frac{1}{2}$ munie d'une Bague d'arrêt au-dessus du capot et d'un écrou au-dessous.

Chaque côté de l'abri est représenté par une Plaque Cintrée de 43 mm. de rayon recouvrant sur deux trous une Plaque Flexible de 6×6 cm. La Plaque Cintrée est fixée au capot par une Equerre à 135° , et la Plaque Flexible de 6×6 cm. est boulonnée à une Bande Coudée de 60×12 mm. qui est, à son tour, fixée au plancher du capot. Des Bandes Coudées à Boutonnières sont boulonnées à une Plaque Flexible de 6×4 cm. et fixées par des Supports Plats aux côtés de l'abri. Une Bande de 6 cm. boulonnée à une Equerre à 135° représente le pare-brise, et une Embase Triangulée Plate fixée par une Equerre à la Bande de 6 cm. sert de Support à l'arbre de direction.

Chaque côté de la carrosserie consiste en une Plaque-Bande de 32×6 cm. à laquelle sont boulonnées deux Cornières et une Bande de 32 cm. Une Plaque-Bande de 6×6 cm. et des Plaques Flexibles de dimensions variées prolongent les côtés vers le haut, et leurs bords supérieurs sont renforcés par d'autres Cornières de 32 cm. Les côtés sont réunis par trois Bandes transversales de 14 cm. à leurs bords inférieurs, par une Plaque à Rebords à l'arrière et par des Bandes Courbées à Boutonnières reliées par des Bandes de 9 cm. aux angles supérieurs.

La carrosserie est fixée à l'arrière du châssis par des Bandes Coudées de 38×12 mm., et à l'avant elle est tenue par une Bande Coudée de 60×12 mm. et des Embases Triangulées Coudées. L'arrière de l'abri est recouvert par une Plaque à Charnières, et le siège est formé de deux Plaques Cintrées en "U" boulonnées ensemble et fixées à la Plaque à Charnières par des Equerres.

La Fig. 7.24a représente le mécanisme de direction. Le Boulon supérieur de 9 mm. formant le pivot du volant porte une Bande de 38 mm., un Support Double et une seconde Bande de 38 mm. placée perpendiculairement. Toutes ces pièces sont bloquées sur le Boulon par un écrou, et le Boulon est passé à travers une Embase Triangulée Plate, puis muni de contre-écrous. Le Boulon inférieur de 9 mm. porte une Bande de 38 mm. et un Support Double. Une Bande de 9 cm. est fixée par des boulons à contre-écrous (1) aux Bandes de 38 mm.

La direction est obtenue au moyen d'un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre de direction et engrenant avec une Roue de 57 dents montée sur un Boulon-pivot. La Roue de 57 dents est reliée par une Bande de 6 cm. à la seconde Bande de 38 mm. située sur le Boulon supérieur de 9 mm. Les Boulons 2 sont munis de contre-écrous.

La Fig. 7.24b montre le montage d'un Moteur à Ressort dans ce modèle. Le Moteur est boulonné à l'arrière du châssis, et la transmission s'effectue entre une Poulie de 12 mm. montée sur l'arbre d'entraînement du Moteur et une Poulie de 5 cm. sur l'essieu arrière.

Pièces
nécessaires

10	du No.	1
12	" "	2
6	" "	3
3	" "	5
3	" "	6a
8	" "	8
10	" "	10
3	" "	11
11	" "	12
2	" "	12a
6	" "	12c
1	" "	15
1	" "	15a
2	" "	18a
1	" "	20a
2	" "	22
1	" "	26
1	" "	27a
2	" "	35
150	" "	37
12	" "	37a
8	" "	38
2	" "	48
4	" "	48a
1	" "	48b
1	" "	51
2	" "	52
2	" "	54a
6	" "	59
1	" "	80c

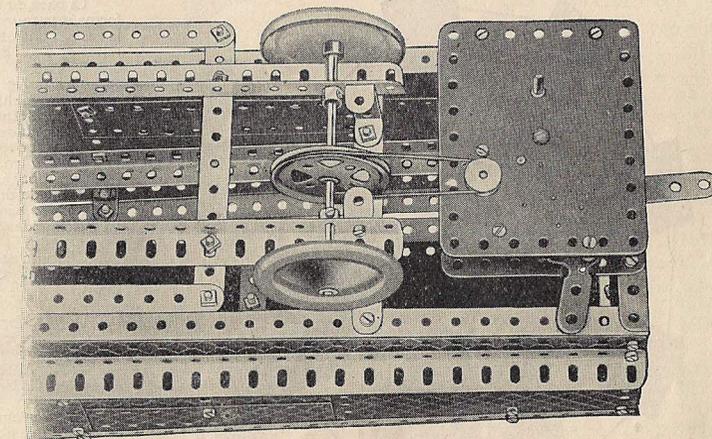


Fig. 7.24b

2	du No. 90a	3	du No. 190
6	" "	2	" "
4	" "	2	" "
4	" "	4	" "
2	" "	2	" "
3	" "	2	" "
3	" "	2	" "
1	" "	2	" "
2	" "	1	" "
4	" "	2	" "
2	" "	2	" "
4	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "
2	" "	6	" "
2	" "	6	" "
6	" "	6	" "
1	" "	6	" "
1	" "	6	" "

7.25 POMPE EOLIENNE

La base du modèle se compose de deux Plaques à Reborde de 14×6 cm. assemblées par leurs rebords longs. Les quatre poutres formant la tour consistent chacune en deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur deux trous. Elles sont fixées aux quatre coins de la base et entrecroisées par des Bandes de 32 cm. Le toit est représenté par une Plaque à Charnières fixée par des Equerres aux extrémités de deux Bandes de 6 cm. dont chacune est montée transversalement sur deux Cornières.

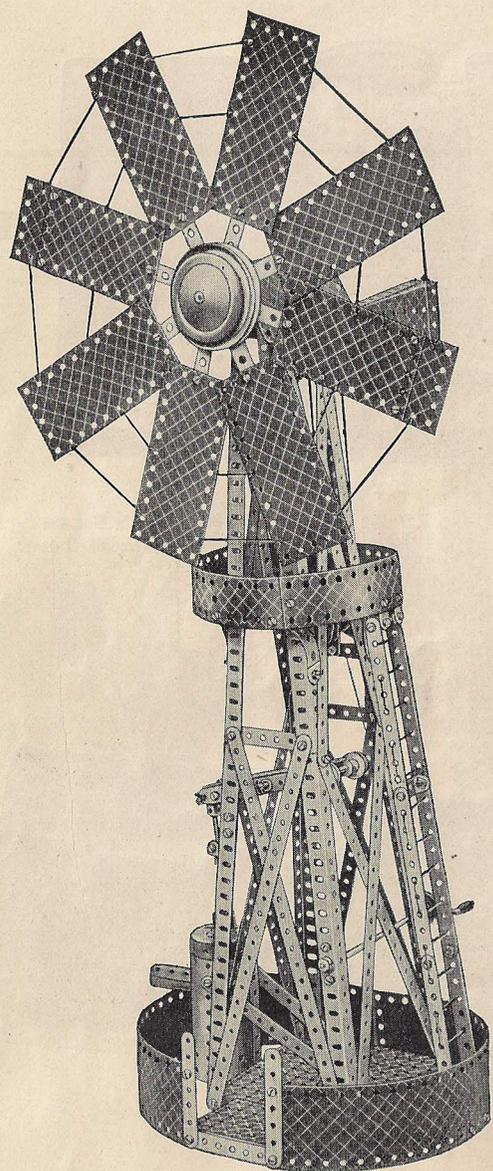
Sur la Fig. 7.25a, une moitié de la Plaque à Charnières est rejetée en arrière afin de mettre à découvert le support de l'arbre principal. Celui-ci est une Tringle de 13 cm. munie à une extrémité d'un Pignon de 12 mm. et à l'autre d'une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ qui porte les palettes. Le Pignon de 12 mm. engrène avec une Roue de 57 dents située sur une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ qui est montée immédiatement au-dessous de la Tringle de 13 cm. La Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ porte également deux Poulies de 25 mm. qui sont reliées par une corde à deux autres Poulies de 25 mm. montées sur une Tringle de 9 cm. située au milieu de la tour. Une Poulie de 5 cm. sur la Tringle de 9 cm. est entraînée par une corde faisant le tour d'une Poulie de 25 mm. fixée à une grande Manivelle. Cette dernière est prolongée par une Tringle de 38 mm. (les deux pièces sont assemblées à l'aide d'un Raccord de Tringles) et passée dans les deux Cornières de droite. La Tringle de 9 cm. située au milieu de la tour est munie, à son extrémité intérieure, d'une Roue Barillet à laquelle une Bande de 14 cm. est reliée par une Cheville Filetées. L'autre extrémité de la Bande est articulée au balancier qui consiste en trois Bandes de 14 cm. assemblées par des Supports Plats. L'extrémité opposée du balancier est reliée à une pompe (voir Fig. 7.25a).

Chacune des pales est fixée à la Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ par une Bande de 6 cm., et six d'elles sont représentées par des Plaques Flexibles de 14×6 cm. Chacune des deux autres est formée de deux Plaques Flexibles, de 6×6 cm. et de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm., se recouvrant sur trois trous.

La plate-forme est formée de quatre Plaques Flexibles de 14×4 cm. et fixée à la charpente de la tour par des Bandes Incurvées de 6 cm., petit rayon, et des Equerres. Les marches sont représentées par une corde passée dans trois Bandes de 14 cm. de chaque côté.

La Fig. 7.25b représente le modèle muni d'un Moteur Electrique. Le Moteur est boulonné à une Plaque à Rebords de 9×6 cm. qui est reliée à la base du modèle par une Bande Coudée de 90×12 mm.

Le mouvement est transmis de l'induit par un Pignon de 12 mm. et une Roue de 57 dents montée sur une Tringle de 38 mm. Cette Tringle porte également une Poulie fixe de 12 mm. qui est reliée à une Poulie de 5 cm.



12 du No.	1
12 "	2
4 "	3
2 "	4
12 "	5
2 "	6a
8 "	8
4 "	10
2 "	11
14 "	12
2 "	12a
1 "	15
2 "	15a
1 "	15b
1 "	16
4 "	18a
1 "	19b
1 "	19h
1 "	20a
2 "	20b
5 "	22
1 "	22a
1 "	24
1 "	26
1 "	27a
7 "	35
134 "	37

Pièces nécessaires

12 du No.	37a
20 "	38
1 "	40
2 "	45
2 "	48
1 "	48b
2 "	52
1 "	53
2 "	54a
4 "	59
1 "	62
1 "	63
2 "	90
4 "	90a
2 "	111a
6 "	111c
2 "	115
1 "	116
2 "	126a
1 "	162a
1 "	162b
1 "	163
1 "	164
1 "	187
4 "	189
4 "	190
2 "	191

4 du No.	192
2 "	195
2 "	197
1 "	198
1 "	213

Pour Modèle
Pompe Eolienne
muni d'un moteur
Electrique No.
E120Pièces
supplémentaires
nécessaires :—

*1	Moteur Elec- trique No. E120
1	du No. 14
*1	" " 18a
1	" " 19b
*1	" " 27a
2	" " 35
1	" " 37
1	" " 48a
1	" " 48b
1	" " 53
*1	" " 63

Pièces pas
nécessaires :—

1	du No. 19h
1	" " 59
1	" " 213

*Pas compris dans
la Boîte

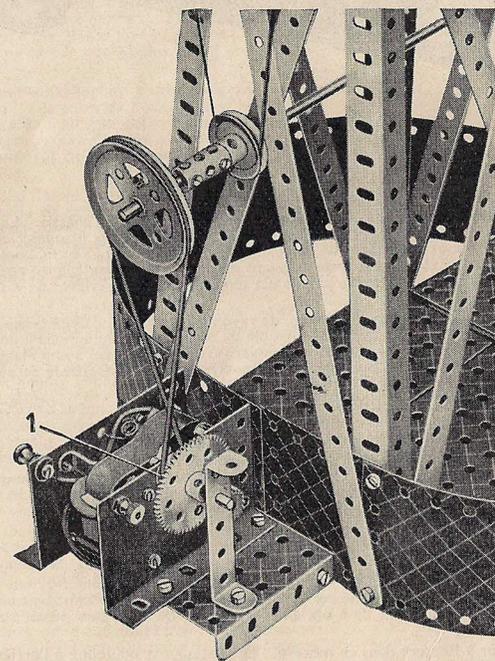


Fig. 7.25b

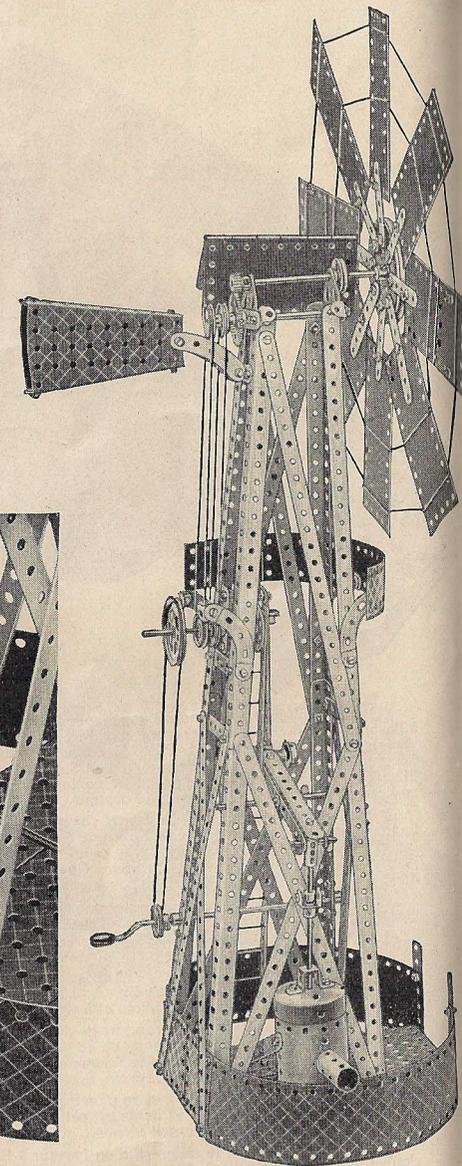
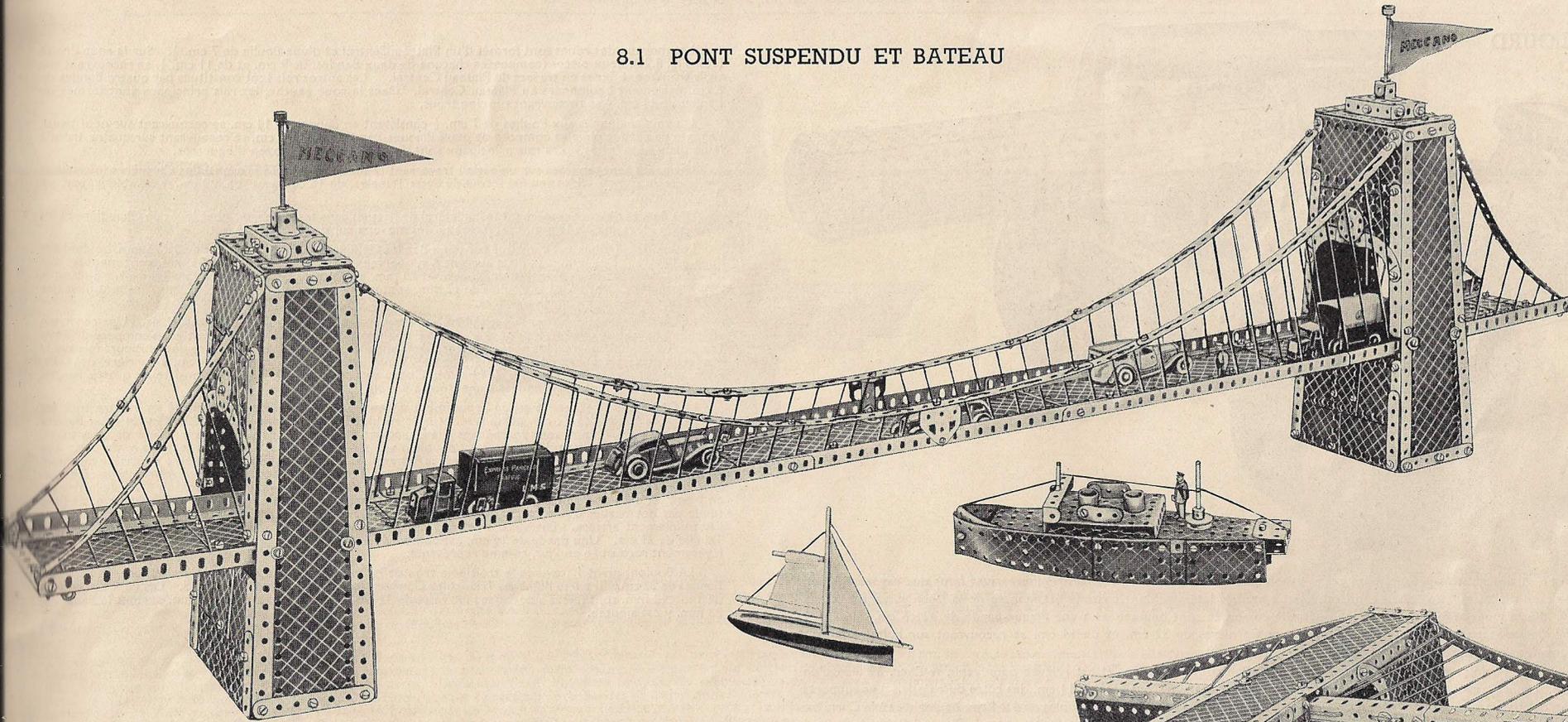


Fig. 7.25a

8.1 PONT SUSPENDU ET BATEAU



		Pièces nécessaires	
14 du	No	2 du	No
18	1	2	48d
6	2	2	51
4	2a	2	52
6	3	5	53
6	4	2	54a
18	5	10	59
1	6	2	80c
6	6a	4	90
10	8	4	90a
4	9	3	111
4	10	6	111a
2	11	2	111c
25	12	4	126
8	12c	3	126a
2	16	1	160
2	20b	2	164
1	26	8	188
1	35	8	189
220	37	8	190
16	37a	6	191
15	38	6	192
3	40	2	193
2	45	6	195
2	48	6	197
6	48a	1	198
3	48b	2	214
2	48c	4	217a

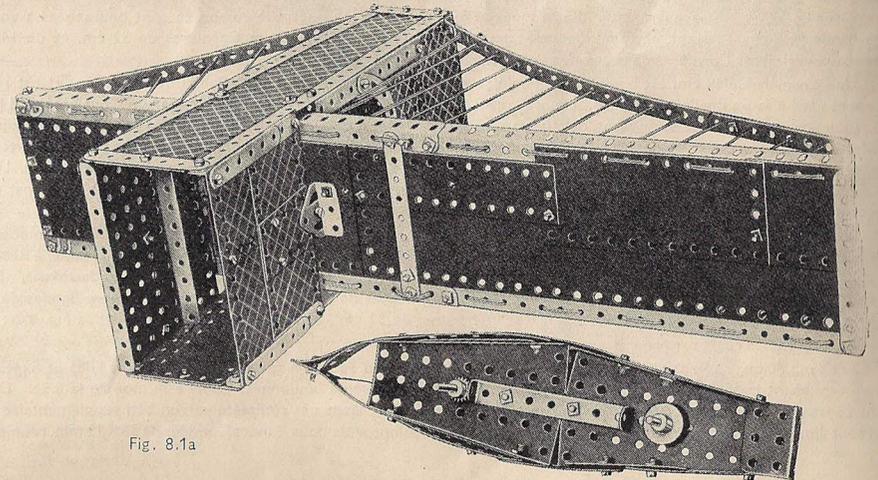


Fig. 8.1a

Les deux tours du pont sont presque identiques, et leur montage est rendu clair par nos gravures. Les moitiés d'une Plaque à Charnières sont employées dans la construction de leurs bases, et le sommet de chaque tour est fixé aux côtés par une Bande Coudée de 140×12 mm.

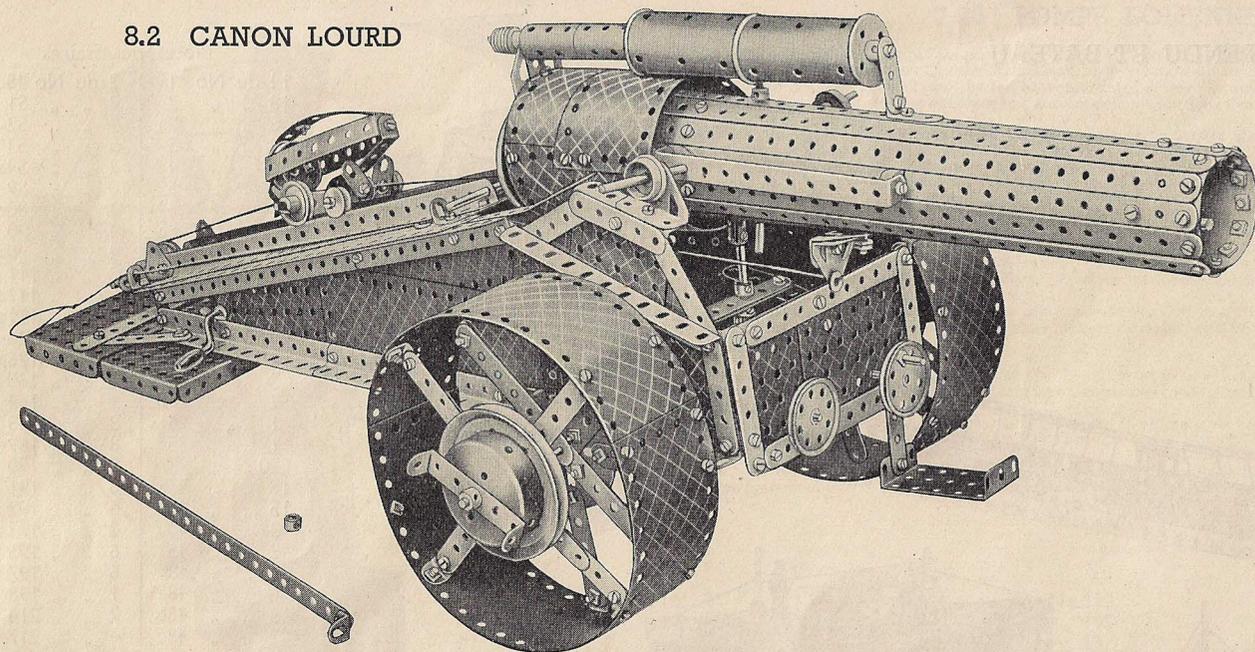
Chaque côté du tablier consiste en cinq Cornières de 32 cm. se recouvrant sur trois trous. Les deux côtés sont reliés entre eux par huit Bandes de 14 cm. dont six sont boulonnées aux jointures des Cornières, alors que les deux autres sont boulonnées au milieu des Cornières extrêmes, aux deux bouts du pont. Ces pièces sont recouvertes de huit Plaques-Bandes, dont deux de 32×6 cm. et six de 14×6 cm., auxquelles est ajoutée une Plaque Flexible de 14×6 cm. et qui sont posées bout à bout et boulonnées aux Bandes transversales de 14 cm.

Onze autres Plaques Flexibles (six de 14×4 cm., quatre de 14×6 cm. et une de 11½×6 cm.) complètent la chaussée du pont. Le tablier est fixé aux tours par deux Embases Triangulées Coudées dont on en voit une sur la Fig. 8.1a.

Les câbles principaux de suspension sont formés chacun de trois Bandes de 32 cm. réunies à l'aide de deux Bandes de 14 cm. Ils sont fixés aux tours par des Equerres à 135° et au milieu du pont par des Bandes Coudées de 38×12 mm. Les câbles secondaires sont figurés par des cordes reliant les câbles principaux aux côtés du pont.

Chaque côté du bateau est constitué par trois Plaques Flexibles, dont une de 14×4 cm. et deux de 6×4 cm. et d'une Plaque Semi-Circulaire boulonnée à deux Plaques Secteurs à Rebords. La proue relevée consiste en deux Bandes de 14 cm., et le pont supérieur, représenté par une Plaque à Rebords de 9×6 cm., est fixé par des Boulons de 19 mm. qui tiennent également les cheminées. La passerelle est composée de deux Bandes Coudées de 60×12 mm. assemblées d'un côté et tenues par une Clavette sur une Tringle de 9 cm. représentant le mât. Un pignon de 12 mm., bloqué sur cette Tringle en dessous de la Plaque Secteur, sert à fixer cette Tringle. Deux Roues à Boudin, placées des deux côtés de l'autre Plaque Secteur fixent le mât arrière.

8.2 CANON LOURD



Ce modèle est une reproduction en miniature, très réussie, d'un grand canon moderne. Il pourra vous servir à lancer avec force des Bagues d'Arrêt, des Rondelles et autres projectiles Meccano similaires. Le châssis consiste en deux moitiés latérales dont chacune est montée de la façon suivante. Deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur douze trous et formant ainsi une poutrelle composée sont boulonnées à une Plaque-Bande de 32×6 cm., ainsi qu'à une Bande de 6 cm. à l'avant, et à une Plaque-Secteur à Rebords à l'arrière. Deux Cornières de 32 cm. et de 14 cm. se recouvrant sur huit trous sont fixés aux premières Cornières dans une position inclinée.

Une Cornière de 14 cm. est boulonnée au coin supérieur de devant d'une Plaque-Bande de 32×6 cm. et est relevée pour venir se fixer, à l'aide d'un Support Plat, à la poutrelle supérieure. Deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. sont boulonnées aux Cornières de 14 cm. des côtés du châssis. Les supports du canon proprement dit se composent, de chaque côté, d'une Plaque à Rebords de 9×6 cm. et de deux Plaques Flexibles de 6×4 cm. boulonnées à la Cornière antérieure de 14 cm. Deux Bandes de 6 cm., également boulonnées à la Cornière de 14 cm., sont tenues par leurs extrémités entre la Plaque à Rebords de 9×6 cm. et une autre Bande de 6 cm. Une Embase Triangulée Coudée est boulonnée au rebord supérieur de la Plaque. Les côtés du châssis sont renforcés à l'aide d'une Cornière de 32 cm. boulonnée à la Cornière supérieure de 32 cm. Une de ces Cornières est prolongée par une Bande de 14 cm., courbée à la forme nécessaire, jusqu'à la Plaque à Rebords de 9×6 cm.

Les côtés du châssis sont assemblés comme suit. A l'avant, est monté un cadre formé de deux bandes composées, réunies par des Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$. Chacune de ces bandes composées consiste en deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur dix trous. Une Plaque à Rebords de 9×6 cm. et une Plaque à Rebords de 60×38 mm. remplissent l'intérieur de ce cadre, qui est fixé par des Equerres aux Cornières des côtés du châssis. Les deux Plaques à Rebords des côtés sont réunies par deux Bandes de 14 cm. fixées au milieu des deux côtés de leurs rebords inférieurs. Deux Bandes de 9 cm. se recouvrant sur cinq trous sont boulonnées transversalement aux deux Cornières intérieures de 32 cm., dans la position indiquée par la Fig. 8.2c.

A l'arrière, les côtés sont réunis par une Bande de 38 mm.

Les deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. qui forment le berceau du canon sont boulonnées entre elles et fixées aux côtés par des Bandes de 6 cm. Le chariot amenant les obus roule sur des rails formés par deux Cornières boulonnées comme le montre la 8.2c. Des butées à l'extrémité arrière des rails sont constituées par deux Plaques Triangulaires de 25 mm. Les châssis est complété par un bâti supplémentaire et une Plaque à Rebords de 60×38 mm. qui sont ajoutés à la Plaque à Rebords de 9×6 cm. Le bâti se compose de deux Bandes Coudées de 38×12 mm. réunies par une Bande de 7 cm. $\frac{1}{2}$ (voir Fig. 8.2b).

Les moyeux des roues sont formés d'un Plateau Central et d'une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$. Sur la roue droite (voir Fig. 8.2c), deux pièces (composées chacune de deux Bandes, de 9 cm. et de 11 cm. $\frac{1}{2}$, se recouvrant sur trois trous) sont fixées en travers du Plateau Central. Les autres rais sont constitués par quatre Bandes de 6 cm. également boulonnées au Plateau Central. Dans la roue gauche, les rais principaux sont formés de Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$ se recouvrant sur cinq trous.

Les rais boulonnés aux Poulies de 7 cm. $\frac{1}{2}$ consistent en Bandes de 14 cm. se recouvrant sur neuf trous. La jante de chaque roue se compose de deux Plaques-Bandes de 32×6 cm. se recouvrant sur quatre trous et leurs deux extrémités. Les rais principaux sont fixés à la jante au moyen d'Equerres.

Les roues sont montées sur un essieu traversant le septième trou (de l'avant) des Cornières inférieures des côtés du châssis. L'essieu est formé de deux Tringles, de 16 cm. $\frac{1}{2}$ et de 20 cm. assemblées par un Accouplement.

Des Bagues d'Arrêt empêchent le jeu latéral de l'essieu dans ses supports. Les Jous de Chaudière et les Bandes Coudées de 60×12 mm. sont fixées sur les moyeux par des Bagues d'Arrêt.

Le chariot à obus est constitué par deux Bandes Coudées de 60×12 mm. et de 60×25 mm. boulonnées l'une à l'autre. Des Supports Plats servent à supporter l'obus. Les Poulies de 25 mm. sont montées sur un essieu formé de deux Tringles, de 38 mm. et 25 mm. assemblées par un Raccord de Tringles. Elles sont tenues par des Clavettes. Les Poulies de 12 mm. sont montées sur des Boulons de 12 mm. qui sont fixés par des contre-écrous aux Bandes Coudées.

Le chariot est actionné par la petite Manivelle traversant les Plaques-Secteurs du châssis. Une corde est attachée à l'avant du chariot, puis passée autour d'une tige à l'avant des rails. Cette tige se compose de deux Tringles de 38 mm. assemblées par un Raccord de Tringles. La corde est ensuite enroulée plusieurs fois sur la Manivelle et passée autour de la Poulie folle de 25 mm. située sur la Tringle de 9 cm. à l'arrière des rails. Enfin, elle est attachée à l'arrière du chariot. L'obus représenté par la Fig. 8.2c consiste en quatre Bandes Coudées de 90×12 mm. boulonnées à une Roue à Boudin de 28 mm.

La Fig. 8.2a représente le canon proprement dit en cours de montage, et de cliché en montre tous les détails. Les Bandes de 32 cm. portant le frein de recul, l'Embase Triangulée Coudée 3 et les deux Bandes Coudées de 140×12 mm. sont boulonnées à la Chaudière qu'elles recouvrent sur la longueur de trois trous. La Bande de 32 cm. portant l'Embase 3 est double d'une seconde Bande similaire qui sert à la renforcer. Les Bandes latérales de 32 cm. portent des Equerres Renversées, et le Boulon fixant l'Equerre à l'arrière du canon est également munie d'un Bras de Manivelle. Une Tringle de 9 cm. est tenue dans le moyeu de celle-ci, et son extrémité traverse le trou transversal extrême d'un Accouplement. A la distance de cinq trous de la Tringle de 9 cm., et dans une position perpendiculaire par rapport à celle-ci, est montée une tige de 8 cm. de long tenue par des Bagues d'Arrêt et formée de deux Tringles de 38 mm. insérées dans le trou longitudinal de l'Accouplement arrière. Les vis d'arrêt des deux Accouplements sont serrées pour tenir rigidement la Tringle de 29 cm. Une Bande de 14 cm. est boulonnée à la distance de huit trous de l'avant du canon et est légèrement recourbée en l'air, comme représenté.

Le Boulon-pivot 1 traverse le troisième trou de la Bande de 14 cm. (à son extrémité libre) et les deux Bandes de 32 cm. Il porte l'Embase Triangulée Coudée qui est boulonnée à l'Embase 3. Les Bandes Coudées de 140×12 mm. sont fixées aux Bandes latérales de 32 cm., et l'Equerre de 25×25 mm. portant la Bande de 38 mm. y est ajoutée.

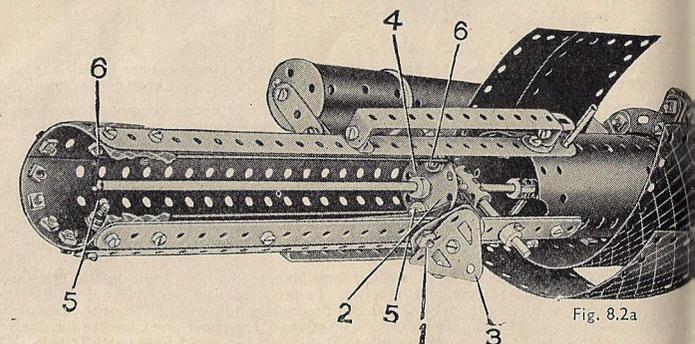


Fig. 8.2a

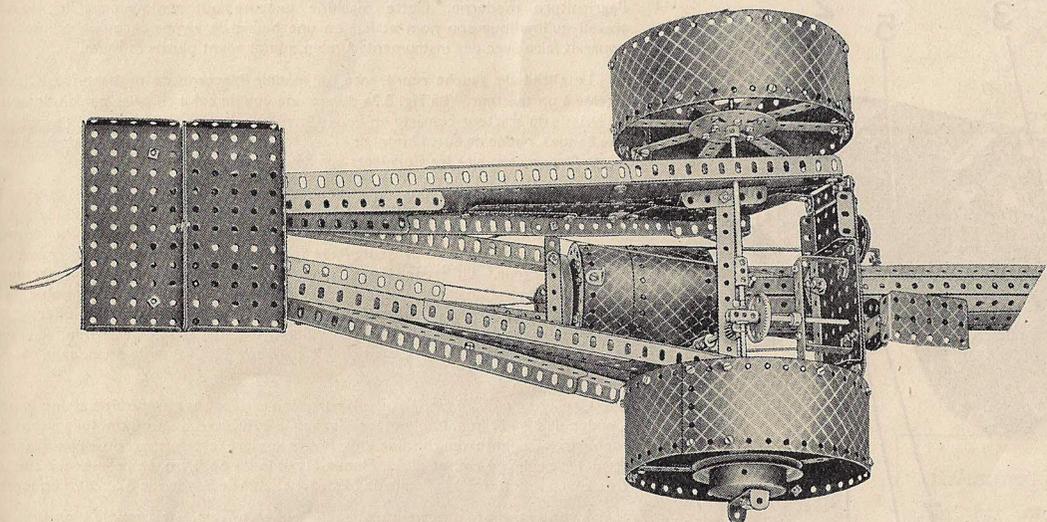


Fig. 8.2b

(Suite)

Deux Plaques Flexibles de 14 x 4 cm. sont boulonnées l'une à l'autre par leurs extrémités de façon à former un cylindre. Elles se recouvrent sur un trou d'un côté et sur neuf trous de l'autre. Ce cylindre est boulonné aux extrémités avant des Bandes de 32 cm. Les Boulons de 9 mm. 5 et 10 portent des Courroies de Transmission de 25 cm. tenues entre des Rondelles derrière du Disque. Les autres extrémités des Courroies sont fixées à l'extrémité avant du canon entre les Plaques Flexibles et les Bandes de 32 cm., des deux côtés du canon. Le Disque de 32 mm. est tenu sur la Tringle de 29 cm. par un Cavalier fixé par les Boulons de 9 mm. Les autres Bandes de 32 cm. sont ajoutées ensuite pour compléter le canon.

La culasse est construite séparément pour être fixée au reste du modèle une fois terminée. Les paires de Plaques Flexibles de 14 x 6 cm. se recouvrent sur deux trous à leurs bords larges. Les deux plaques ainsi composées sont courbées en cylindre et sont boulonnées entre elles en se recouvrant sur un trou de chaque côté. Quatre Bandes Incurvées de 6 cm., petit rayon, assemblées en cercle sont fixées au cylindre par deux Equerres. Le Boulon fixant l'Equerre, tient aussi une Embase Triangulée Plate. Le couvercle est une Roue d'Auto fixée à un Support Double par un Boulon de 12 mm. bloqué dans le moyeu de la Roue, et 11 est porté par deux Bandes de 5 cm. dont l'une est formée de deux Bandes de 38 mm. Les Bandes de 5 cm. sont prolongées par des Supports Plats qui sont articulées à un Support Double par un Boulon de 19 mm. muni de contre-écrous. La culasse ainsi construite est glissée à sa place par-dessus la Chaudière, de façon à ce que la Tringle horizontale traverse les Plaques Flexibles. Des boulons fixent la culasse à des Equerres Renversées.

Le frein de recul est monté comme suit. Une Roue à Boudin de 28 mm. est fixée au sommet de la Bande de 38 mm. par un Boulon de 9 mm. bloqué dans son moyeu. Un Cylindre de 6 cm. est monté sur le boudin de cette Roue, et une autre Roue à Boudin de 28 mm. est tenue dans le bout opposé de ce Cylindre. Une Tige Filetée de 7 cm. $\frac{1}{2}$ est bloquée dans le moyeu de cette seconde Roue à Boudin, et un autre Cylindre de 6 cm. est placé sur la Tige. Une troisième Roue à Boudin est ensuite montée sur la Tige, puis une Bague d'Arrêt vissée par son trou taraudé. Cette Bague fixe les Roues à Boudin contre le Cylindre. La Tige Filetée est ensuite fixée par une autre Tige Filetée de 7 cm. $\frac{1}{2}$ qui est vissée dans l'autre bout du trou taraudé de la Bague. Deux Manchons réunis par un Support de Cheminée sont montés sur cette seconde Tige Filetée qui traverse ensuite le trou supérieur de l'Embase Triangulée Plate à l'arrière du canon. Une Vis sans Fin est fixée sur la Tige Filetée et tient l'ensemble de ces pièces à leur place.

Le canon est relié au châssis par un pivot constitué par une Tringle munie de deux Roues à Boudin de 19 mm. et traversant les Embases Triangulées Coudées ainsi que les parois du canon.

Le relevage de la volée est commandé par un mécanisme à vis. Un collier d'Accouplement à Cardan est articulé, par un boulon à contre-écrous à la culasse et porte une Tige Filetée de 9 cm. qui est reliée par un Accouplement à une Tringle de 5 cm. passée dans les Bandes doubles de 14 cm. Un Pignon de 12 mm. monté sur la Tige engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. actionnée à l'aide d'une roue à poignée. La Tringle de 10 cm. portant la Roue de Champ tourne librement dans le trou longitudinal d'un Accouplement qui est tenu sur l'essieu par deux Clavettes et des Rondelles.

Pour charger le canon, on pousse le Disque de 32 mm. 4 et le projectile, à l'aide de la tige construite spécialement à cet effet, jusqu'à ce que le Disque vienne s'engager derrière la Bande de 14 cm. Pour "faire feu," on tire la corde attachée à l'Embase Triangulée Coudée 3. Le Boulon-Pivot 1 tire la Bande de 14 cm. hors de contact avec le Disque de 32 mm. 4, qui alors projette le projectile avec une force considérable. La Bande de 14 cm. ne doit pas être courbée trop fort, car si elle s'engageait dans les trous du Disque, il serait difficile de l'en dégager.

Pièces nécessaires

14 du No. 1	1 du No. 12a	2 du No. 21	1 du No. 46	1 du No. 80a	2 du No. 163
18 " " 2	1 " " 13	2 " " 22	2 " " 48	2 " " 80c	2 " " 164
6 " " 2a	1 " " 13a	1 " " 22a	3 " " 48a	4 " " 90a	2 " " 186
4 " " 3	1 " " 14	2 " " 23	4 " " 48b	2 " " 109	1 " " 187
3 " " 4	1 " " 15b	1 " " 26	2 " " 48d	1 " " 111	4 " " 188
18 " " 5	4 " " 16	1 " " 28	2 " " 51	6 " " 111a	6 " " 189
2 " " 6	1 " " 17	1 " " 32	2 " " 52	6 " " 111c	4 " " 192
4 " " 6a	4 " " 18a	6 " " 35	3 " " 53	1 " " 115	6 " " 197
10 " " 8	2 " " 18b	209 " " 37	2 " " 54a	2 " " 125	2 " " 213
4 " " 9	1 " " 19g	13 " " 37a	10 " " 59	4 " " 126	2 " " 216
12 " " 10	2 " " 19b	14 " " 38	2 " " 62	1 " " 126a	1 " " 217a
2 " " 11	4 " " 20	1 " " 40	5 " " 63	1 " " 147b	
34 " " 12	2 " " 20b	1 " " 45	2 " " 77	1 " " 162	

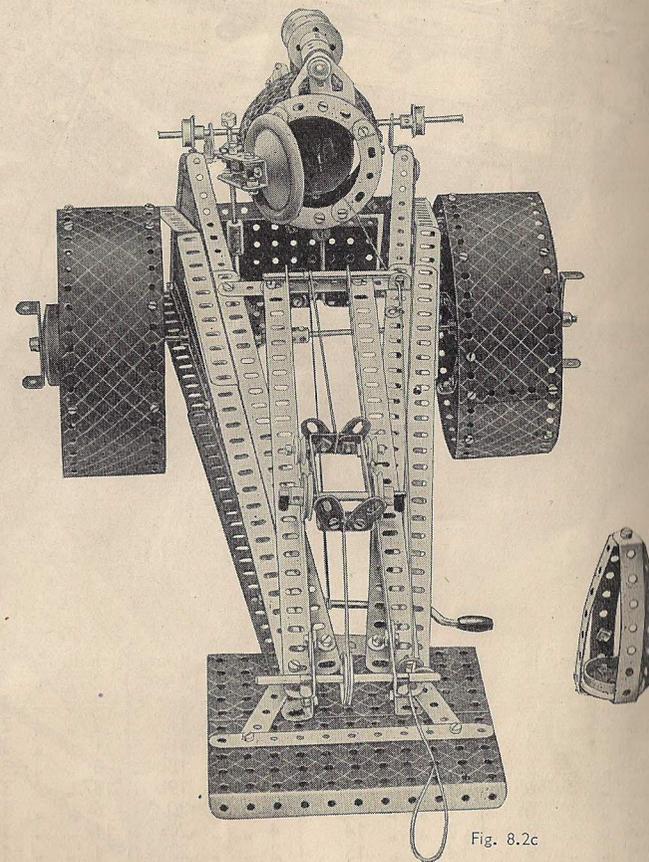
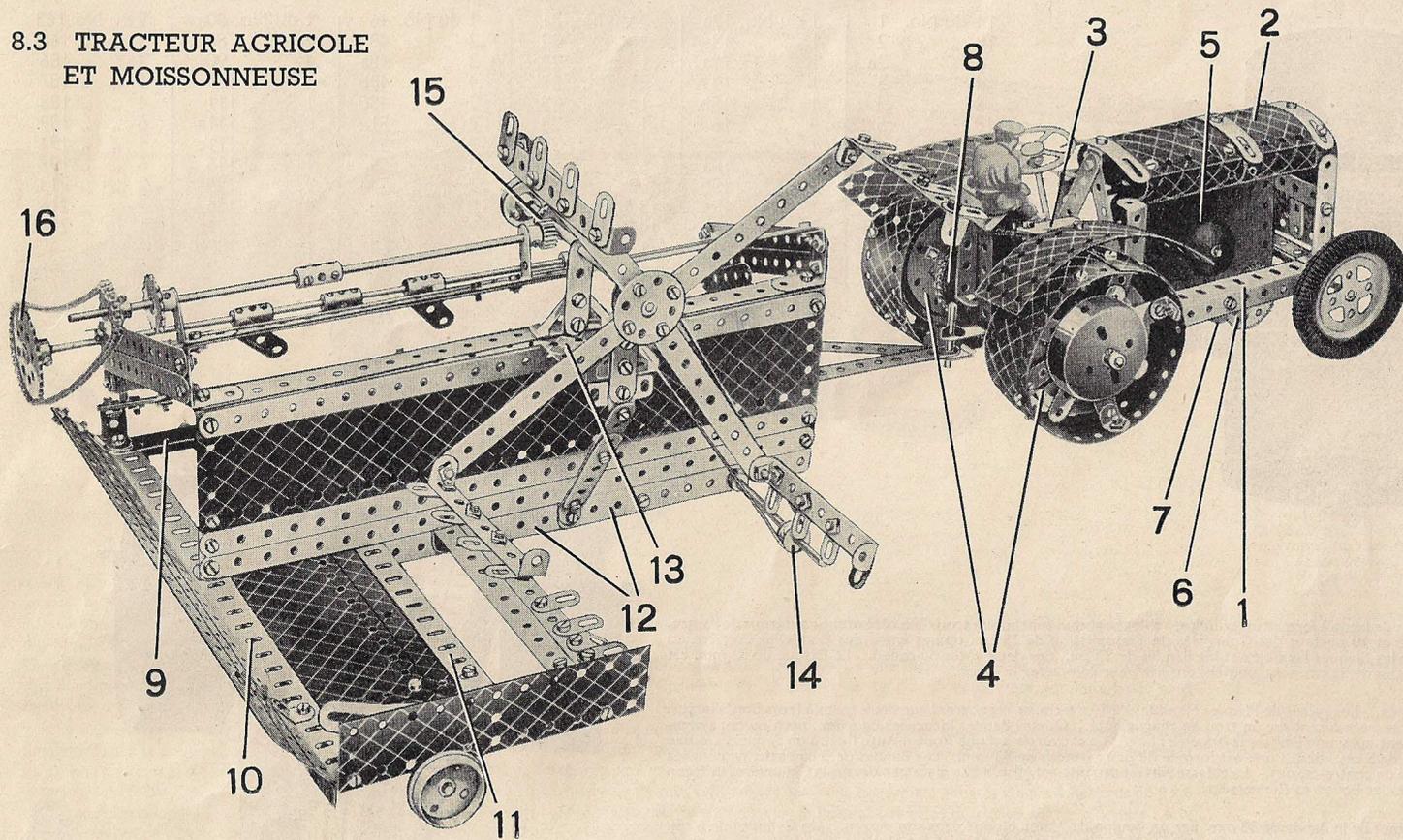


Fig. 8.2c

8.3 TRACTEUR AGRICOLE ET MOISSONNEUSE



La moissonneuse-lieuse est une des machines les plus ingénieuses dont se sert l'agriculture moderne. Cette machine exécute automatiquement le double travail qu'implique son nom et fait en une heure de temps ce qu'un homme pourrait faire avec des instruments à main que pendant plusieurs jours.

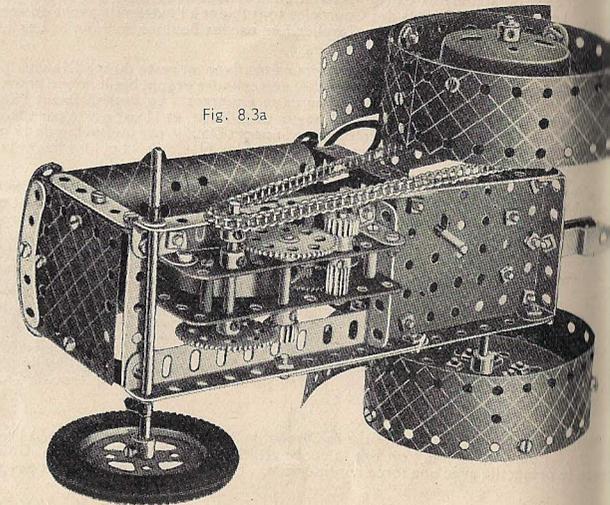
Le cliché de gauche représente un modèle Meccano de moissonneuse-lieuse attelée à un tracteur. La Fig. 8.3a donne une vue de celui-ci, prise par en-dessous. Le châssis du tracteur consiste en deux Cornières de 14 cm. 1 réunies à l'avant par une Bande Coudée de 60×12 mm. et à l'arrière par une Plaque à Rebords de 9×6 cm. Cette Plaque recouvre les Cornières sur deux trous.

Le Moteur à Ressort que l'on voit en 5 est fixé aux longerons gauches du châssis à l'aide d'Equerres de 25×12 mm. et de 12×12 mm., le levier de frein étant à l'arrière. Un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre d'entraînement du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents fixée sur une Tringle de 38 mm. traversant les parois du Moteur. Un second Pignon de 12 mm. 7 monté à extrémité opposée de la Tringle de 38 mm. engrène avec une Roue de 57 dents 6 située sur une Tringle de 5 cm. traversant également les flasques du Moteur. La transmission est effectuée à l'aide d'une Chaîne Galle faisant le tour d'une Roue de Chaîne de 19 mm. sur l'extrémité libre de la Tringle de 5 cm. et d'une Roue de Chaîne de 5 cm. sur l'extrémité arrière.

Une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ constitue l'essieu arrière; les extrémités d'une Bande Coudée de 60×12 mm. boulonnées à la Plaque à Rebords de 9×6 cm. lui servent de supports. La jante de chacune des Roues arrière est formée de deux Plaque Flexibles de 14×4 cm. et d'une Plaque Flexible de 6×4 cm. se recouvrant sur un trou chacune et fixées à la Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ à l'aide de Bandes de 6 cm. et d'Equerres.

A son extrémité extérieure, chaque Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ est munie d'un Bras Manivelle dans le moyeu de laquelle est bloquée une Tringle de 25 mm. Une Plaque de Chaudière est placée sur cette Tringle et fixée par une Bague d'Arrêt.

Fig. 8.3a



Pièces nécessaires

11 du No. 1	20 du No. 10	2 du No. 15a	1 du No. 23a	2 du No. 48	1 du No. 90	1 du No.163	2 du No.212
11 " " 2	2 " " 11	1 " " 15b	2 " " 24	9 " " 48a	1 " " 94	1 " " 185	3 " " 215
5 " " 2a	17 " " 12	2 " " 16	3 " " 26	6 " " 48b	2 " " 95	1 " " 186	3 " " 217a
5 " " 3	6 " " 12a	1 " " 17	2 " " 27a	1 " " 48c	2 " " 96	3 " " 188	
3 " " 4	2 " " 12b	1 " " 18a	1 " " 29	2 " " 48d	1 " " 96a	8 " " 189	1 Moteur à Ressort No.1
18 " " 5	6 " " 12c	2 " " 18b	6 " " 35	1 " " 51	6 " " 111c	2 " " 193	
2 " " 6	1 " " 13	2 " " 19b	187 " " 37	1 " " 53	3 " " 126	1 " " 195	
6 " " 6a	1 " " 13a	1 " " 20	6 " " 37a	10 " " 59	2 " " 126a	6 " " 197	
3 " " 8	2 " " 14	4 " " 20a	11 " " 38	2 " " 62	2 " " 142a	2 " " 199	
4 " " 9	4 " " 15	2 " " 22	1 " " 44	5 " " 63	2 " " 162b	5 " " 200	

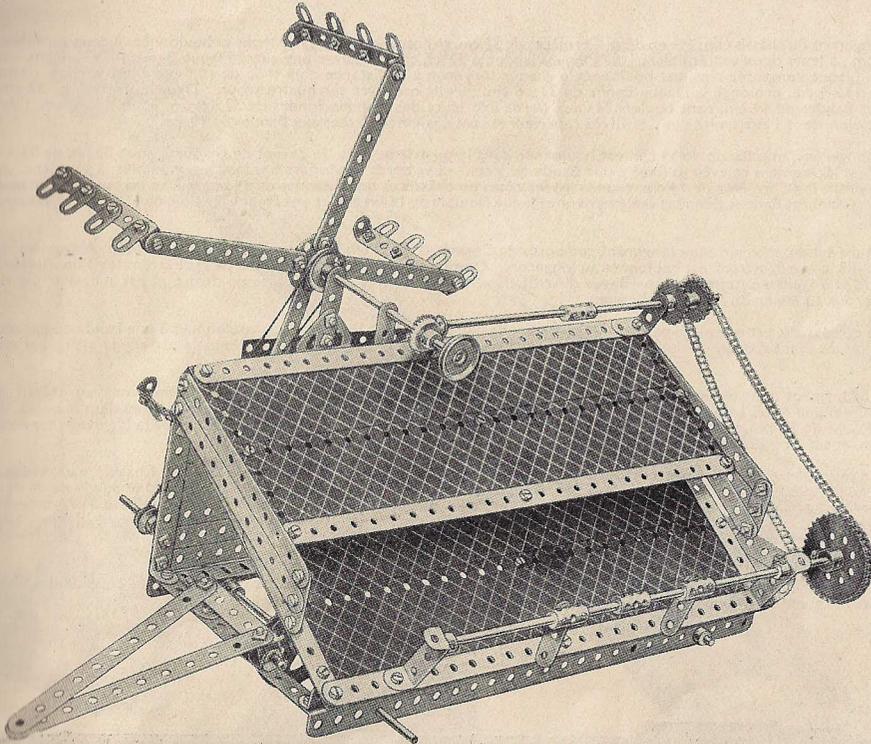


Fig. 8.3b

*Rehaussez le réalisme
de vos modèles par
l'addition de figurines
Dinky Toys fabriqués
par Meccano Ltd.
Demandez notre
dernière liste.*

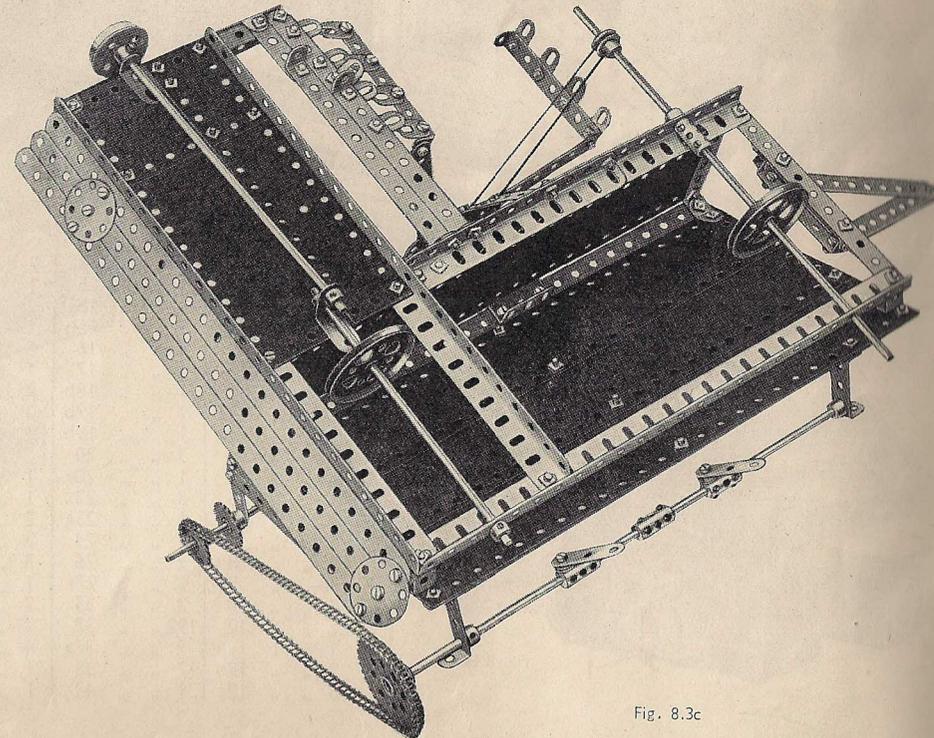


Fig. 8.3c

Le couvercle située au-dessus du plan incliné par lequel sortent les gerbes est représenté par deux Plaques-Bandes de 32 cm. boulonnées entre elles par leurs bords longs et se recouvrant sur un trou. Ce couvercle est fixé par des Equerres de 25×25 mm., et des Bandes de 32 cm. boulonnées le long de ces bords.

Le Pignon de 12 mm. 15 est fixé sur l'extrémité d'une tige formée de deux Tringles de 10 cm. et passée dans les trous extrêmes de deux Equerres de 25×25 mm., visibles sur la Fig. 8.3b. Une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur l'extrémité de cette tige est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 5 cm. située sur la Tringle portant les éjecteurs, dont chacun est formé d'une Bande de 38 mm. boulonnée à un Accouplement.

Le Pignon 15 engrène avec une Roue de Champ de 19 mm. située sur la Tringle de 13 cm. portant les lames. Les supports de cette Tringle consistent en une Bande de 5 cm. et en une Bande de 38 mm. Chacune de ces Bandes est fixée par une Embase Triangulée Coudée à la Plaque à Rebords de 60×38 mm. 13 qui est boulonnée à la Bande de 32 cm. réunissant les extrémités supérieures des Bandes Coudées de 90×12 mm. La Plaque à Rebords 13 est également reliée à la Cornière 12 par une bande composée et deux Equerres à 135°.

Les lames de la moissonneuse sont représentées par des Bandes Coudées de 90×12 mm. à chacune desquelles sont boulonnés quatre Supports Plats. Les Bandes Coudées sont fixées par des Bandes de 11 cm. 1/2 à une Roue Barillet située à l'extrémité de la Tringle de 13 cm. Une Poulie fixe de 25 mm. montée sur cette Tringle est reliée par une Courroie de Transmission à une Poulie de 12 mm. se trouvant sur l'essieu avant de la moissonneuse. Cet essieu est formé par une Tringle de 29 cm. traversant les Cornières 12 et 9, et porte à son milieu une Poulie de 5 cm. Une Roue à Boudin de 28 mm. et une Poulie de 5 cm. représentent les Roues arrière. Elles sont fixées sur deux Tringles distinctes, comme le montre la Fig. 8.3c.

La moissonneuse est attelée au tracteur à l'aide d'une Tringle passée à travers une Chape; à l'arrière du tracteur, et à travers les extrémités de deux Bandes de 14 cm. à l'avant de la moissonneuse.

(Suite)

Le radiateur est formé d'une Plaque-Bande 6×6 cm. fixée par une Bande Coudée de 60×12 mm. et deux Bandes de 6 cm. à la Bande Coudée réunissant les longerons du châssis. Le capot est composé de trois Plaques Cintrées de 43 mm. de diamètre 2 boulonnées sur une Bande Coudée de 60×12 mm. et prolongées de chaque côté par deux Bandes Cintrées en "U". La Bande Coudée de 140×12 mm. est fixée par une de ses extrémités au radiateur, et par l'autre à deux Bandes de 6 cm. supportées par des Equerres et des Bandes Coudées de 60×12 mm.

Passons au montage de la moissonneuse-lieuse. Deux Cornières de 32 cm. 10 et 11 sont réunies par une Bande de 9 cm. à une extrémité et par une autre Cornière de 32 cm. 9 à l'extrémité opposée. Une poutrelle composée de deux Cornières de 14 cm. 12 est fixée aux deux Cornières de 32 cm. 10 et 11 par une Bande de 6 cm. La Cornière de devant de 14 cm. 12 et la Cornière de 32 cm. 9 sont reliées par leurs extrémités libres à l'aide d'une Bande de 14 cm. Trois Bandes de 32 cm., assemblées par deux Disques de 32 mm. sont fixées à la Cornière 10 par des Equerres à 135°.

La Bande de 32 cm. et la Plaque-Bande de 32 cm. que l'on voit sur la vue générale et qui forment le côté de la partie close de la machine sont supportées à chaque extrémité par une Bande Coudée de 90×12 mm. Les extrémités supérieures des Bandes Coudées sont réunies par une Bande de 32 cm., les Boulons tenant également deux Equerres à 135° qui sont fixées par des bandes composées à deux Supports Doubles boulonnés aux deux extrémités de la Cornière 9. Chacune de ces bandes composées consiste en deux Bandes de 14 cm. et de 38 mm., assemblées bout à bout, et l'espace entre ces deux pièces est recouvert de trois Plaques-Bandes de 32 cm.

8.5 GRUESA BENNE PRENEUSE

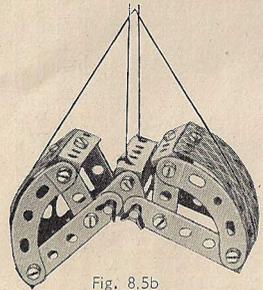
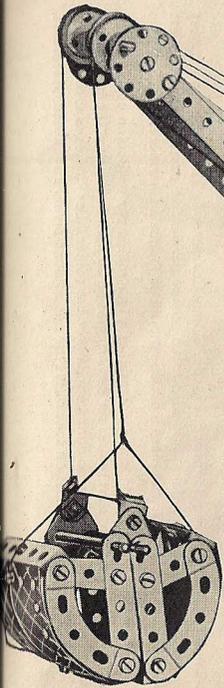


Fig. 8.5b

ces
essaires
du No.

1	2 du No. 19b	1 du No. 48d	3 du No. 155a
2	4 " " 20	2 " " 52	1 " " 162a
2a	3 " " 20a	10 " " 59	1 " " 162b
3	2 " " 20b	2 " " 62	1 " " 163
4	2 " " 21	5 " " 63	1 " " 164
5	5 " " 22	2 " " 77	1 " " 165
6a	4 " " 22a	1 " " 80a	1 " " 166
8	3 " " 23	2 " " 80c	1 " " 176
9	2 " " 24	2 " " 90	7 " " 188
10	2 " " 27a	4 " " 90a	8 " " 189
12	15 " " 35	2 " " 111	4 " " 191
12c	190 " " 37	6 " " 111a	6 " " 192
14	14 " " 37a	6 " " 111c	2 " " 193
15	26 " " 38	1 " " 115	6 " " 195
15a	2 " " 40	1 " " 120b	2 " " 197
15b	5 " " 48a	4 " " 126a	1 " " 198
16	1 " " 48c	2 " " 147b	4 " " 200
17			
18a			
19g			
19h			
19h			

2 du No. 212
1 " " 216
4 " " 217a

Les essieux du bogie consistent en Tringles de 13 cm. et de 38 mm. réunies par un Accouplement et sont passées dans des Embases Triangulées Plates. Le plancher de la cabine se compose d'une Plaque à Rebords de 14x6 cm., deux Plaques-Bandes de 14x6 cm., deux Plaques-Bandes de 6x6 cm. et une moitié de Plaque à Charnière.

La Chaudière est montée sur une Plaque-Bande de 14x6 cm. fixée aux côtés de la cabine par une Bande Coudée de 14x6 cm. Le bord antérieur de la Plaque-Bande est fixé par une Cornière de 14 cm. à la seconde moitié de la Plaque à Charnière. Une Joue de Chaudière est fixée au dessous du toit par le même Boulon qui tient le Support de Cheminée portant le Manchon.

Les Boulons portant les Poulies de 7 cm. 1/2 qui forment le roulement de la Plate-forme tournante sont munis de Bagues d'Arrêt entre les Poulies et les Plaques.

Les extrémités supérieures des côtés de la flèche sont réunies par une Bande de 38mm. Deux Poulies de 12 mm. sont fixées par des Boulons de 9 mm. à des Accouplements. Chacun de ceux-ci porte dans son trou longitudinal une Tringle de 11 cm. 1/2 et les extrémités supérieures des deux Tringles sont fixées par des Bagues d'Arrêt à une Tige Filetée de 9 cm. qui traverse les côtés de la flèche. Une Tringle de 13 cm. traversant les trous transversaux inférieurs des deux Accouplements porte à chacune de ses extrémités une Goulie de 5 cm. Les Poulies sont tenues par des Clavettes. La flèche pivote à son extrémité inférieure sur une Tringle de 16 cm. 1/2 qui traverse les Plaques-Bandes de 32 cm. des parois latérales de la plate-forme. Quatre Poulies de 25 mm. munies d'Anneaux en Caoutchouc tiennent la Tringle en place.

Les mouvements verticaux de la flèche sont commandés par une grande Manivelle prolongée par une Tringle de 5 cm. Cette Tringle est contrôlée par un frein à courroie, dont le levier pivote sur le Boulon 3 muni également d'une Bague d'Arrêt. Une Corde est attachée à la Manivelle, puis passée par-dessus les deux Poulies folles de 12 mm. à l'extrémité de la flèche, et enfin attachée à un Support Plat placé sur une Tringle de 16 cm. 1/2 montée à la distance de quatre trous au-dessus de la Manivelle.

La Fig. 8.5b explique le montage de la benne preneuse.

Le levage de la charge est commandé par une petite Manivelle traversant la cabine en son milieu; cette Manivelle est prolongée par une Tringle de 9 mm. Deux Cordes sont attachées à la Manivelle et, après avoir passé autour de deux Poulies folles de 25 mm. sur une Tringle de 5 cm. au sommet de la flèche, sont fixées à la Bande Coudée de 60x12 mm. faisant partie de la benne.

Une Corde est attachée à la Tringle de 16 cm. 1/2 et passée par-dessus une Poulie folle de 12 mm. située sur la Tringle de 5 cm. au sommet de la flèche. Elle est ensuite attachée à deux Cordes fixées aux mâchoires de la benne.

Le fonctionnement de la benne preneuse est commandé par une Bande de 14 cm. 4 qui pivote par son extrémité inférieure sur le côté de la cabine et est reliée par deux Raccords de Tringle et Bande 2 et une Tringle de 13 cm. à une Roue Barillet fixée sur l'extrémité d'une tige de 16 cm. 1/2.

La Corde commandant les mâchoires de la benne est passée par-dessus la tige de 16 cm. 1/2 et par-dessous la Tringle de 9 cm. Ainsi, lorsque la Bande 4 est poussée en arrière, la Corde ouvre automatiquement la benne.

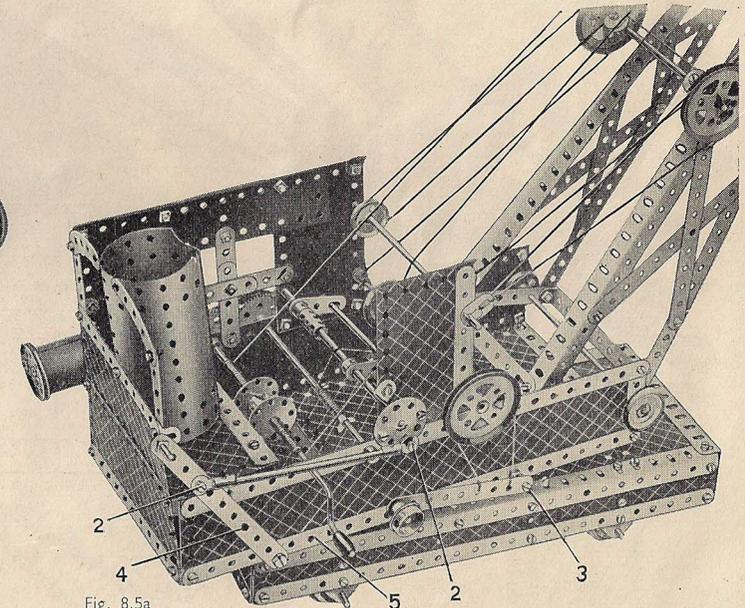
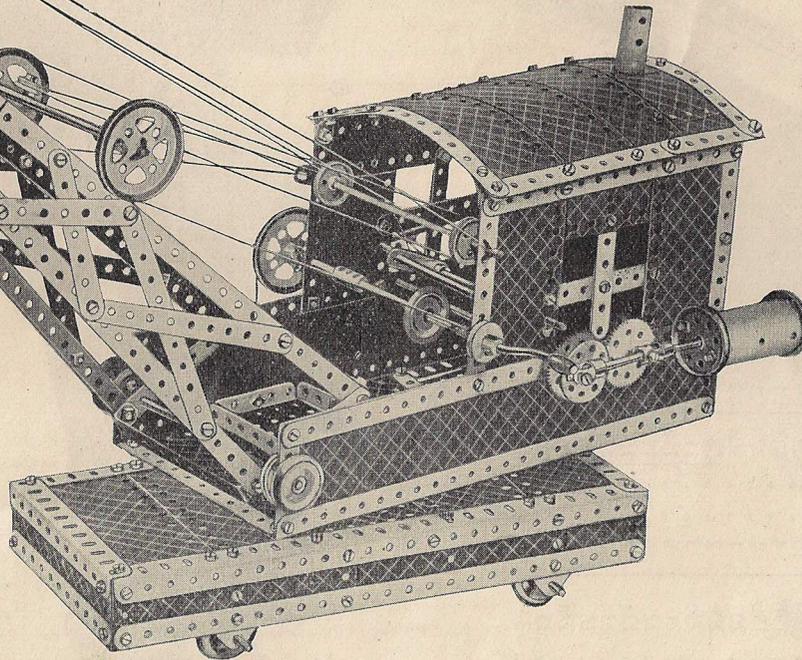


Fig. 8.5a

Pièces
nécessaires

14 du No.	1
20 "	2
6 "	2a
3 "	3
6 "	4
17 "	5
2 "	6
6 "	6a
10 "	8
2 "	9
7 "	10
4 "	11
34 "	12
4 "	12a
2 "	12b
8 "	12c
2 "	13
1 "	13a
1 "	15
1 "	15a
2 "	15b
2 "	16
4 "	17
2 "	18a
1 "	19g
1 "	19h
1 "	19b
2 "	20
4 "	20a
4 "	20b
2 "	21
2 "	22
2 "	22a
3 "	23
2 "	26
2 "	27a
18 "	35
220 "	37

18 du No. 37a

26 "	38
1 "	40
1 "	43
1 "	44
1 "	45
2 "	48
1 "	48a
3 "	48b
2 "	48c
1 "	51
2 "	52
3 "	53
2 "	54a
10 "	59
4 "	63
2 "	77
1 "	80a
2 "	108
3 "	111
6 "	111a
6 "	111c
2 "	115
1 "	116a
2 "	125
3 "	126
2 "	126a
4 "	142a

2 du No. 147b

1 "	147c
2 "	155a
1 "	163
1 "	165
1 "	176
1 "	185
8 "	188
4 "	189
7 "	190
5 "	191
2 "	193
6 "	195
2 "	197
1 "	198
1 "	212
1 "	213
4 "	219

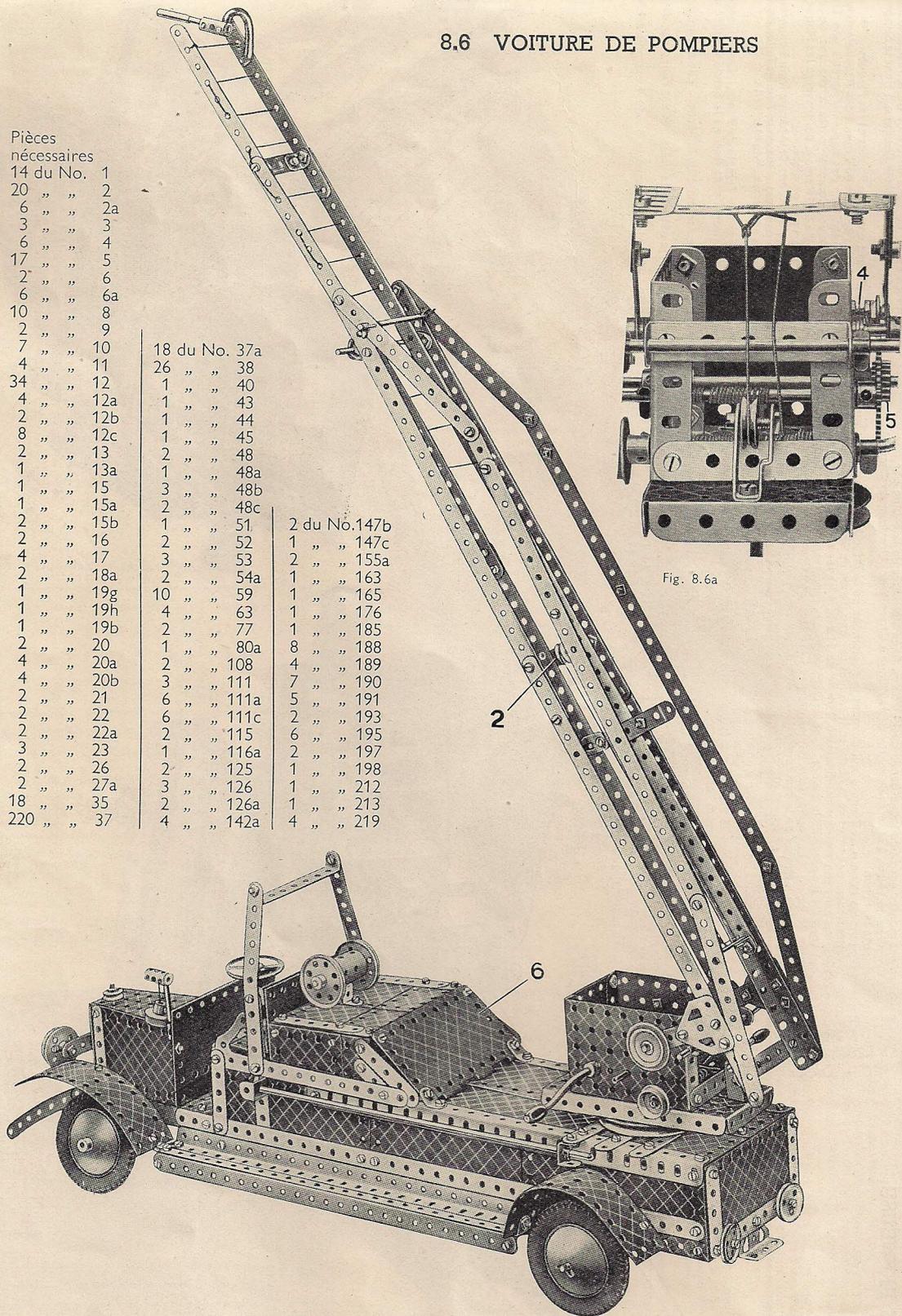


Fig. 8.6a

Le châssis consiste en une Plaque à Rebords de 14×6 cm. prolongée à l'arrière par deux Cornières de 32 cm. réunies à leurs extrémités par une Bande de 14 cm. Deux longerons, formés chacun de deux Cornières de 32 et de 14 cm., sont fixés à deux Bandes de 14 cm. fixées transversalement par des Equerres au châssis. Le capot consiste en deux Plaques-Secteurs à rebords dont les rebords sont réunis à l'aide de Plaques Flexibles de $11 \frac{1}{2} \times 6$ cm. La Plaque-Secteur inférieure est boulonnée à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. du châssis.

Le radiateur est une Plaque à Rebords de 60×38 mm. fixée entre les extrémités étroites des Plaques-Secteurs à l'aide d'une Tige Filetée de 9 cm. Cette dernière porte à son sommet une Poulie de 12 mm. représentant le bouchon du radiateur. Les phares sont figurés par deux Roues à Boudin de 28 mm. fixées par des Boulons de 9 mm. aux extrémités d'une pièce composée de deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur trois trous et boulonnée transversalement au radiateur. Deux Equerres Renversées fixées au-bas du radiateur servent de supports pare-chocs qui est formé de deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur cinq trous et légèrement courbées à leurs extrémités.

Deux Plaques Flexibles de $11 \frac{1}{2} \times 6$ cm. se recouvrant sur trois trous forment l'avant du poste du chauffeur ; elles sont boulonnées aux côtés du capot par deux Equerres de 25×25 mm. Un Raccord de Tringle et Bande muni d'une Tringle de 38 mm. est boulonné à la Plaque Flexible supérieure dans la position indiquée par la Fig. 8.6c, et la Tringle est munie d'un Accouplement à son extrémité. Une Roue à Boudin de 19 mm. représentant un gong est suspendue par une Corde à l'extrémité de cet Accouplement. Le plancher est formé de deux Plaques-Bandes de 6×6 cm. fixées entre les longerons du châssis.

Chaque côté de la carrosserie consiste en trois Plaques-Bandes de 14×6 cm. boulonnées au châssis. Deux Cornières de 32 cm. sont boulonnées au bord supérieur des côtés et l'espace entre elles est occupé par deux Plaques-Bandes de 32 cm. La pompe derrière le poste du chauffeur est formée de Plaques Flexibles de dimensions variées assemblées à l'aide d'Equerres. La pièce 6 est une moitié de Plaque à Charnière.

Les ressorts des Roues avant consistent chacun en Bandes de 6 cm., 9 cm et 11 cm. $\frac{1}{2}$ assemblées à leur milieu par un Boulon et fixées par des Equerres à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. du châssis. Les Poulies de 5 cm. sont tenues sur des Tringles de 38 mm. fixées dans les moyeux de deux petites Chapes d'Articulation, dont l'une est formée par un Accouplement à Cardan dont a été démonté le collier. Les Poulies sont munies de Pneus et de Flasques de Roue fixées par des Bagues d'Arrêt. Deux Chapes d'Articulation sont fixées par des Boulons-pivots à deux Accouplements qui, à leur tour, sont fixés aux ressorts.

(Suite)

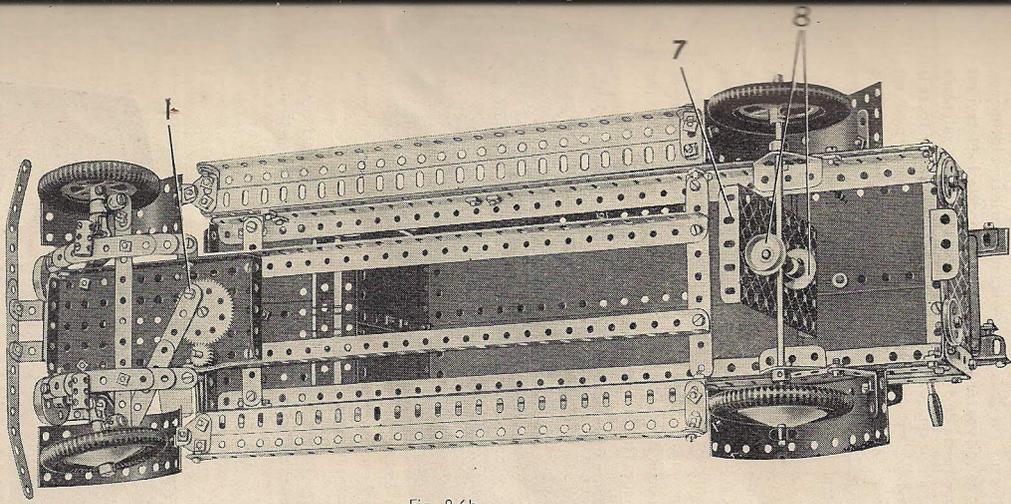


Fig. 8.6b

(Suite)

Chacune de ces Chapes porte également un Boulon de 19 mm. muni d'une Bague d'Arrêt et vissé dans le trou taraudé de son moyeu. Les deux Bagues sont réunies par une pièce composée d'une Bande de 14 cm. fixée à un Support Plat, le Boulon de gauche (voir Fig. 8.6b) étant muni également d'une bande de 10 cm. composée de deux Bandes, de 7 cm. $\frac{1}{2}$ et de 38 mm. L'extrémité libre de la Bande de 38 mm. est fixée par un Boulon 1 muni de contre-écrous à une Roue de 57 dents montée sur un Boulon de 19 mm. fixé à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. La Roue de 57 dents engrène avec un Pignon de 12 mm. situé sur l'extrémité inférieure de la Tringle de 13 cm. qui figure l'arbre de direction. A son extrémité supérieure cette Tringle est munie d'un Volant d'Auto et elle est passée dans une Equerre boulonnée à l'avant du poste du chauffeur.

L'essieu arrière, une Tringle de 20 cm., traverse deux Embases Triangulées Coudées boulonnées au châssis. Il porte à ses extrémités deux Poulies de 5 cm. munies de Pneus et de Flasques de Roue, et à son milieu d'une Bague d'Arrêt. Une Cheville Filetée sur la partie unie de laquelle est bloquée une Roue à Boudin de 19 mm. 8 est vissée dans chaque trou taraudé d'une Bague d'Arrêt. Une Plaque à Rebords de 9×6 cm. 7 est suspendue par une Corde dans une position telle que, quand l'essieu arrière tourne, les deux Roues à Boudin 8 viennent se heurter contre elle, ce qui constitue une sorte de gong automatique.

La Fig. 8.6a représente la base de l'échelle. Elle est formée de deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. fixée à une Plaque à Rebords de 14×6 cm. à l'aide de Bandes Coudées de 90×12 mm. Les rebords antérieurs des deux Plaques de 9×6 cm. sont réunis par une Plaque Flexible de 6×6 cm., et leurs rebords arrière par une Bande de 6 cm. et une Bande Coudée de 60×12 mm. Une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ fixée au dessous de la base par deux Boulons de 19 mm. tient dans son moyeu une Tringle qui traverse la plate-forme de la voiture et est fixée par une Bague d'Arrêt.

L'échelle fixe consiste en deux Cornières de 32 cm. réunies à leurs extrémités par des Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$ et prolongées au sommet par des Bandes de 32 cm. Les rampes sont formées de Bandes de 32 cm. et de Bandes de 14 cm. fixées aux côtés de l'échelle. Deux Bandes Coudées de 38×12 mm. sont placées au milieu de l'échelle fixe, et deux Supports Plats 3 sont boulonnés à ces pièces dont elles sont écartées par des Rondelles.

L'échelle développable qui glisse entre la Bande Coudée et les Supports Plats consiste en deux bandes composées réunies à leurs extrémités par des Bandes de 5 cm. et des Equerres. Chacune de ces bandes composées consiste en deux Bandes de 32 cm. et une Bande de 14 cm. fixées bout à bout. Les degrés de cette échelle sont représentés par une Corde passée dans les trous des Bandes latérales. La lance d'incendie que l'on voit à l'extrémité de l'échelle est formée par une Tringle de 25 mm. insérée dans un Accouplement. La Tringle porte à son extrémité un Raccord de Tringle, et un Ressort monté comme le montre la Fig. 8.6a représente la conduite d'eau.

Le mécanisme commandant le pivotement de l'échelle ainsi que le développement de celle-ci est logé dans la base. Une grande Manivelle traversant le devant des deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. porte à son extrémité un Pignon de 12 mm. 5. Celui-ci engrène avec une Roue de 57 dents montée sur une Tringle de 9 cm. qui traverse également les parois latérales de la base. Une Corde est fixée à l'aide d'un Ressort d'Attache à la Tringle de 9 cm., puis passée autour d'une Poulie folle de 12 mm. et finalement attachée à une Bande 7 cm. $\frac{1}{2}$ au pied de l'échelle fixe (Fig. 8.6a). La Poulie folle de 12 mm. est montée sur un Boulon de 12 mm. traversant une Chape boulonnée à la base.

Afin d'empêcher l'échelle de glisser en arrière, un Cliquet est monté contre le Pignon de 12 mm. 5. Ce Cliquet est tenu entre des contre-écrous à l'extrémité du Boulon de 12 mm. 4 qui est fixé au côté droit de la base.

L'échelle développable est commandée par une petite Manivelle traversant l'arrière de la base et munie à son extrémité d'une Roue à Boudin de 19 mm. qu'on aperçoit sur la Fig. 8.6c. Une Corde est attachée à la Manivelle, puis enroulée plusieurs fois sur celle-ci et passée par-dessus la Poulie fixe de 12 mm., 2, pour venir s'attacher finalement au pied de l'échelle développable.

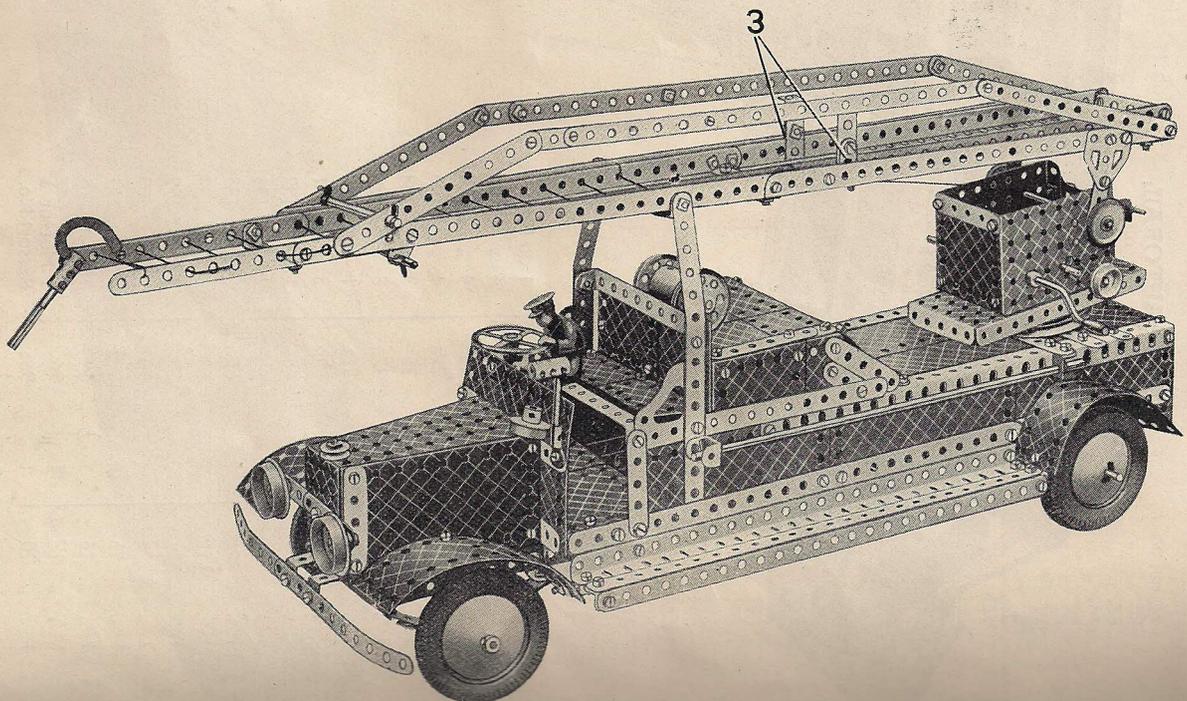
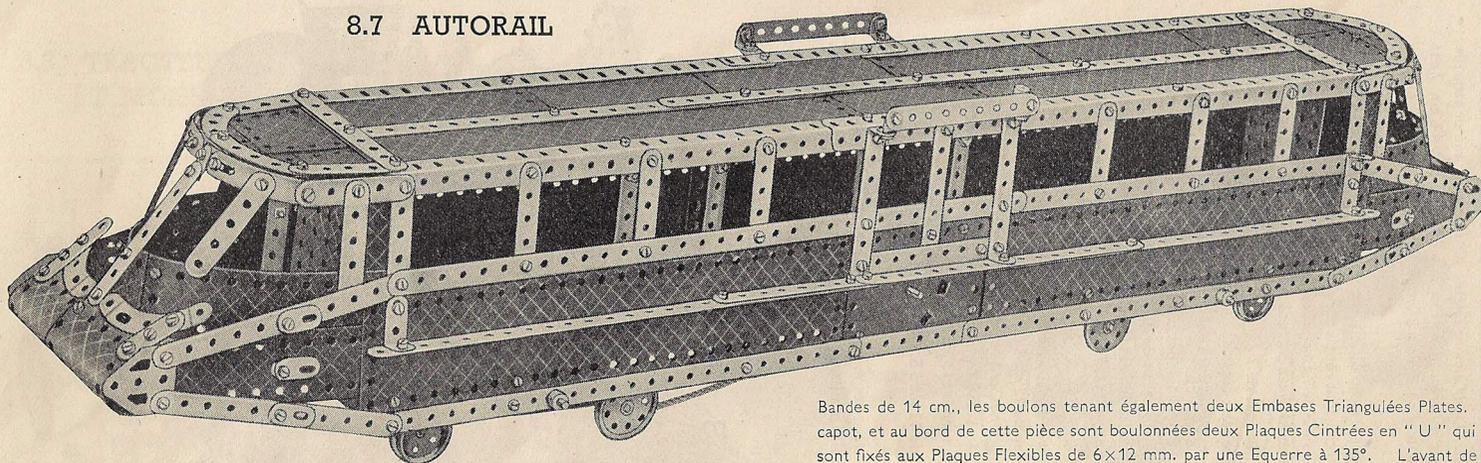


Fig. 8.6c

8.7 AUTORAIL



Chaque longeron du châssis se compose de deux Cornières de 32 cm. et d'une Cornière de 14 cm. Les deux longerons sont réunis à leurs extrémités par des Cornières de 14 cm. Les deux côtés de la carrosserie sont identiques mais dans celui que l'on ne voit pas sur la vue générale du modèle, le Moteur est remplacé par une Plaque-Bande de 14×6 cm. Les côtés sont fixés au châssis par des Bandes de 14 cm. et 6 cm. Un marchepied se prolongeant sur toute la longueur du véhicule est fixé à chaque côté. Chacun de ces marchepieds est formé de trois Bandes de 32 cm. se recouvrant sur huit trous et fixées à la carrosserie par une Bande Coudée de 38×12 mm. à l'avant et par une Equerre de 25×12 mm à l'arrière.

Les extrémités de l'autorail sont identiques. Dans chacune d'elles deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. sont boulonnées aux côtés de la carrosserie et réunies à leurs extrémités avant par une Plaque Flexible de 6×4 cm. Deux autres Plaques de 14×4 cm. sont fixées aux côtés de la carrosserie par des

Bandes de 14 cm., les boulons tenant également deux Embases Triangulées Plates. Une Plaque Flexible de 14×6 cm. est fixée, par des Equerres, au-dessous de chaque capot, et au bord de cette pièce sont boulonnées deux Plaques Cintrées en "U" qui se recouvrent mutuellement sur un trou. Les bords supérieurs des Plaques Cintrées sont fixés aux Plaques Flexibles de 6×12 mm. par une Equerre à 135°. L'avant de l'autorail est profilé à l'aide de deux Bandes Incurvées de 6 cm., petit rayon fixées par des Bandes de 38 mm. aux Plaques Cintrées en "U." Les Bandes de 38 mm. sont fixées par des Equerres aux Plaques Flexibles de 14×4 cm. sur les côtés du capot.

Les Bandes de 14 cm. fixant les côtés de la carrosserie au châssis servent également à supporter le toit. La charpente de celui-ci en Cornières assemblées comme celles formant les longerons du châssis et réunies à leurs extrémités par des Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$. Le toit est partagé en deux par une pièce longitudinale composée de trois Bandes de 32 cm. Une de ses moitiés est formée de deux Plaques-Bandes de 32×6 cm. et d'une Plaque Flexible de 11 cm. $\frac{1}{2}$ ×6 cm. L'autre moitié consiste en quatre Plaques-Bande (trois de 14×6 cm. et une de 6×6 cm.) et une Plaque Flexible de 14×6 cm. A chaque extrémité, le toit est prolongé par deux Plaques Flexibles, de 6×6 cm. et de 6×4 cm., et par une Plaque Semi-circulaire. Il est bordé de deux Bandes de 6 cm. et deux Bandes Incurvées de grand rayon. Le rebord du toit est représenté, à chaque extrémité du véhicule, par des Bandes de 6 cm. et des Bandes Courbées à Boutonnères de 7 cm. $\frac{1}{2}$, celles-ci étant fixées à l'avant de la carrosserie par des Equerres à 135°.

Les écriteaux que l'on voit des côtés du toit consistent chacun en une Bande de 11 cm. $\frac{1}{2}$ fixées par des Equerres aux extrémités de deux Bandes Coudées de 90×12 mm. fixées au côté de la carrosserie.

Chaque bogie est constitué par une Plaque à Rebords de 14×6 cm. au milieu de laquelle sont boulonnées deux Embases Triangulées Coudées servant de supports à la Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ sur laquelle pivote le bogie. Les quatre roues sont montées sur les extrémités de Tringles de 9 cm. traversant les extrémités de la Plaque à Rebords. Elles sont représentées par des Roues à Boudin de 28 mm., des Roues Barillets et des Poulies de 38 mm. disposées comme le montre la Fig. 8.7a.

Un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre d'entraînement du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents fixée sur une Tringle de 5 cm. traversant les flasques du Moteur. Cette dernière Tringle porte également une Roue de Chaîne de 19 mm. qui est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur l'essieu arrière du bogie avant.

Pièces nécessaires

14 du No. 1	2 du No. 21	1 du No.111c
20 " " 2	2 " " 24	4 " " 126
6 " " 2a	1 " " 26	4 " " 126a
4 " " 3	1 " " 27a	4 " " 166
5 " " 4	1 " " 35	8 " " 188
18 " " 5	209 " " 37	8 " " 189
4 " " 6a	1 " " 37a	1 " " 190
10 " " 8	26 " " 38	3 " " 191
4 " " 9	2 " " 48	1 " " 192
16 " " 10	4 " " 48b	2 " " 193
14 " " 12	2 " " 52	5 " " 195
2 " " 12b	2 " " 53	6 " " 197
4 " " 12c	10 " " 59	2 " " 199
2 " " 14	4 " " 90	2 " " 200
1 " " 15	4 " " 90a	2 " " 214
4 " " 16	1 " " 94	4 " " 215
1 " " 17	1 " " 96	
4 " " 20	1 " " 96a	1 Moteur à Ressort No. 1

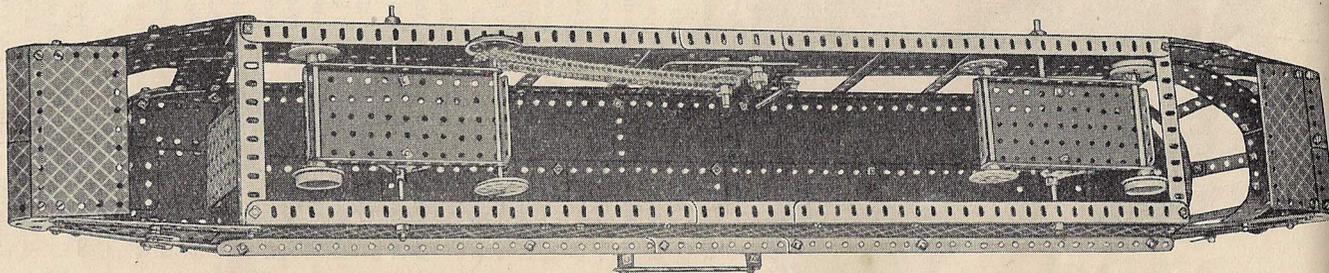
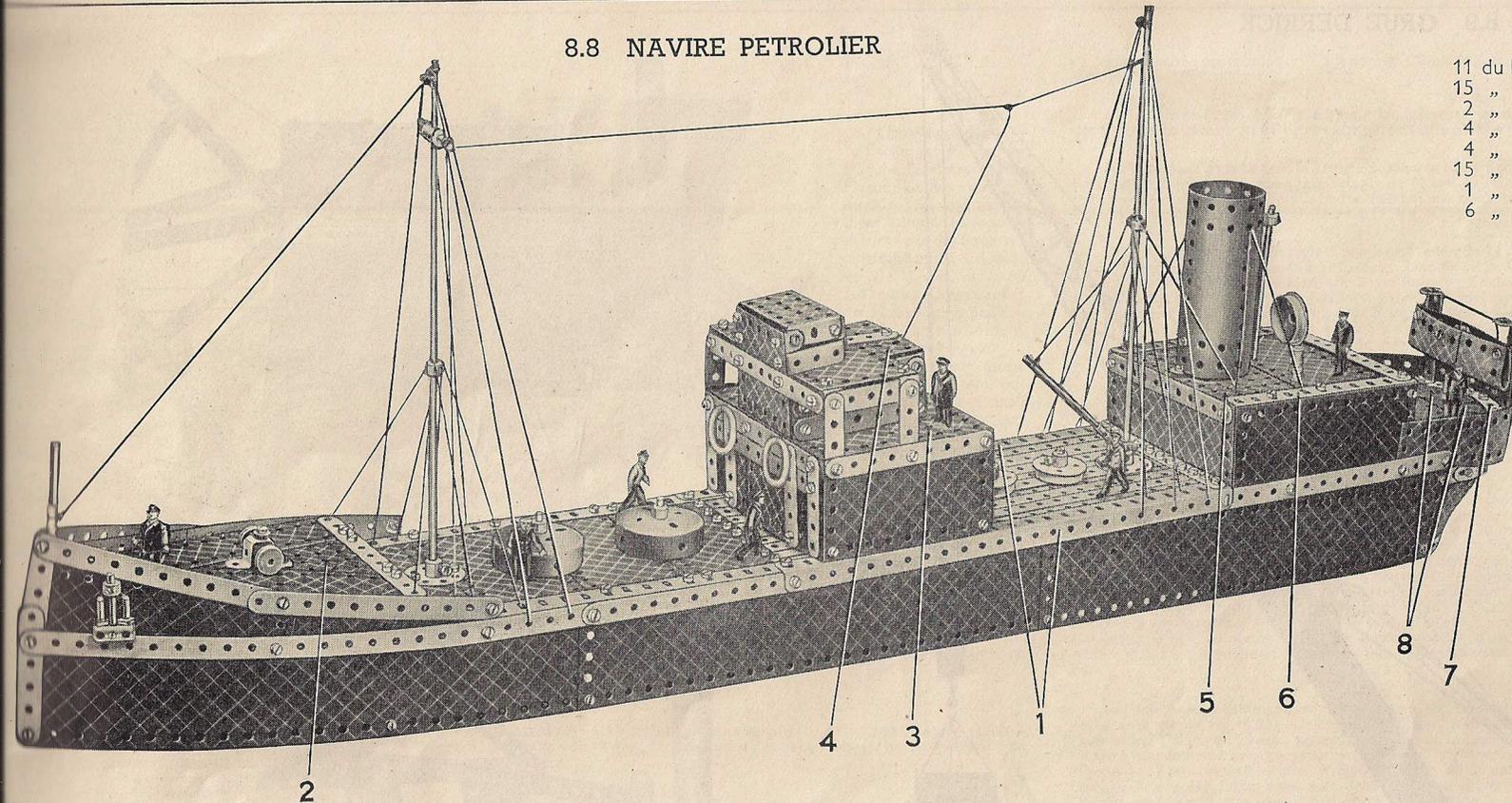


Fig. 8.7a

8.8 NAVIRE PETROLIER



11	du No.	1
15	" "	2
2	" "	2a
4	" "	3
4	" "	4
15	" "	5
1	" "	6
6	" "	6a

Pièces nécessaires

10	du No.	8	1	du No.	51
4	" "	9	2	" "	52
5	" "	10	2	" "	53
18	" "	12	1	" "	54a
2	" "	12b	7	" "	59
5	" "	12c	5	" "	63
2	" "	13	2	" "	80c
1	" "	15a	4	" "	90
1	" "	16	2	" "	111
3	" "	17	3	" "	111c
2	" "	18a	2	" "	115
2	" "	18b	1	" "	126a
4	" "	20	2	" "	155a
1	" "	23	1	" "	162
1	" "	23a	8	" "	188
2	" "	24	8	" "	189
5	" "	35	4	" "	190
205	" "	37	3	" "	191
11	" "	37a	6	" "	192
20	" "	38	2	" "	193
1	" "	40	5	" "	195
1	" "	45	6	" "	197
2	" "	48	2	" "	199
8	" "	48a	2	" "	212
2	" "	48b	2	" "	214
1	" "	48c	8	" "	215

Chaque côté du bateau est formé de trois Plaques-Bandes de 32 cm. assemblées bout à bout et se recouvrant sur un trou. Deux Cornières de 32 cm. sont boulonnées aux bords inférieurs de ces côtés, comme le montre la Fig. 8.8a, et sont réunies à l'arrière par une Bande de 14 cm. Deux Cornières de 32 cm. 1 sont également boulonnées aux bords supérieurs des côtés de la coque ; elles sont réunies à une extrémité par une Bande de 14 cm. et à l'autre par une Plaque-Bande de 14 x 6 cm. Les Cornières et les Bandes de 32 cm. faisant partie du pont, derrière la passerelle du commandant, sont boulonnées à la Plaque-Bande et à la Bande de 14 cm.

Le pont, à l'avant de la passerelle, consiste en trois Plaques-Bandes de 14 x 6 cm. (y compris celle déjà mentionnée) et une Plaque Flexible de 14 x 4 cm. Celles-ci sont boulonnées de chaque côté à une Cornière de 32 cm. fixée au côté du navire. Une Cornière de 14 cm. est fixée transversalement à l'avant de cette partie du pont, et la partie surélevée du pont est fixée à cette Cornière par des Equerres. Le pont surélevé avant est formé d'une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. 2 boulonnée transversalement à l'extrémité large d'une Plaque-Secteur à rebords. Une Plaque Flexible de 14 x 4 cm. est également fixée à chaque côté de la Plaque à Rebords 2.

Une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. 5 et une Plaque-Bande de 14 x 6 cm. assemblées à l'aide de deux Cornières de 14 cm. 6 forment le dessus de la cabine à l'arrière du navire ; elles sont supportées par deux Plaques Flexibles latérales de 14 x 6 cm. L'avant de la cabine est constitué par une Plaque Flexible de 14 x 6 cm. et l'arrière par une Plaque Flexible de 14 x 4 cm. Le pont arrière consiste en une Plaque Flexible de 14 x 6 cm. à laquelle sont boulonnées une Plaque Flexible de 6 x 6 cm. et deux Plaques Semi-Circulaires. La forme arrondie de la poupe est obtenue à l'aide de deux Bandes Incurvées de 6 cm. grand rayon, boulonnées l'une à l'autre et se recouvrant sur deux trous.

La base du poste de pilotage est constituée par deux Plaques Flexibles de 11 1/2 x 6 cm. fixées aux Cornières 1 à l'aide d'Equerres et recouvertes transversalement par la Plaque à Rebords 3 et une Plaque-Bande de 14 x 6 cm. Deux Bandes de 6 cm. sont boulonnées à chaque Plaque Flexible de 11 1/2 x 6 cm. et sont réunies à leurs sommets par des Bandes Coudées de 60 x 12 mm., chaque Boulon qui les fixe tenant également une Equerre. Une Plaque-Bande de 14 x 6 cm. est boulonnée à chaque Equerre, et les extrémités avant des deux Bandes Coudées sont reliées par une Bande de 14 cm.

Une Plaque Flexible de 6 x 6 cm. est boulonnée à la Bande de 14 cm., les Boulons passant également à travers un rebord d'une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. 4, dont les côtés sont prolongés vers le bas par des Bandes de 9 cm. et des Bandes Coudées de 60 x 12 mm. Une Plaque à Rebords de 60 x 38 mm. est fixée à l'extrémité supérieure de la Plaque Flexible de 6 x 6 cm. par une Bande Coudée de 60 x 12 mm., et ses côtés sont prolongés vers le bas par des Bandes Coudées de 38 x 12 mm. dont les extrémités arrière sont réunies à l'aide d'une Bande de 6 cm.

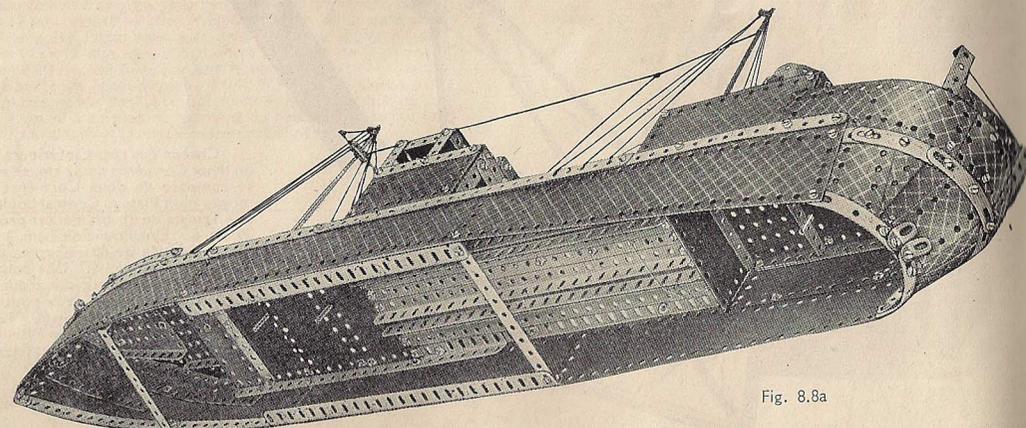


Fig. 8.8a

8.9 GRUE DERRICK

Pièces nécessaires	
14 du No. 1	1 du No. 44
20 " " 2	2 " " 46
6 " " 2a	2 " " 48
5 " " 3	9 " " 48a
6 " " 4	2 " " 48b
12 " " 5	2 " " 48c
2 " " 6	2 " " 51
10 " " 8	2 " " 52
8 " " 10	5 " " 53
33 " " 12	1 " " 57b
1 " " 12b	9 " " 59
4 " " 12c	6 " " 63
2 " " 13	1 " " 80a
3 " " 14	2 " " 80c
3 " " 15	1 " " 94
3 " " 15a	1 " " 96
2 " " 17	1 " " 96a
3 " " 18a	2 " " 109
1 " " 18b	1 " " 111
1 " " 19b	2 " " 111a
1 " " 19h	6 " " 111c
3 " " 20a	2 " " 115
2 " " 20b	1 " " 120b
1 " " 21	1 " " 125
4 " " 22a	2 " " 126
3 " " 23	3 " " 126a
1 " " 23a	2 " " 147b
2 " " 24	1 " " 162a
3 " " 26	
1 " " 32	
12 " " 35	
220 " " 37	
18 " " 37a	
26 " " 38	
2 " " 40	

1 du No.162b
2 " " 163
2 " " 164
1 " " 165
1 " " 176
7 " " 187
4 " " 188
3 " " 190
6 " " 191
3 " " 192
4 " " 193
6 " " 195
6 " " 197
1 " " 198
6 " " 200
2 " " 212
1 " " 213
1 " " 216
4 " " 217a
1 Moteur à
Ressort No. 1

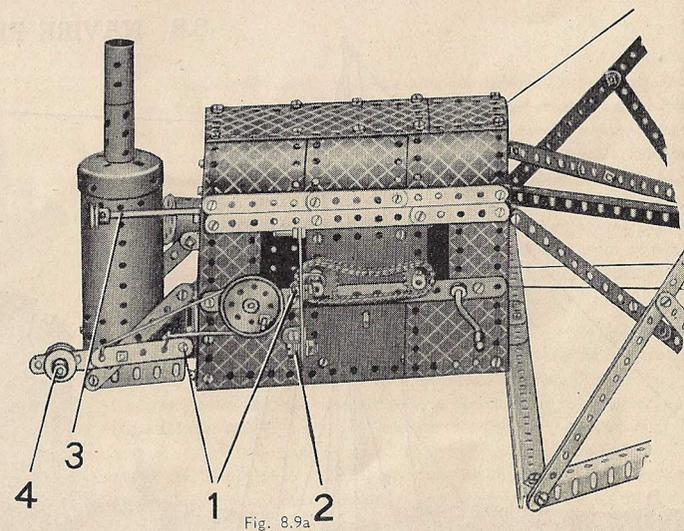
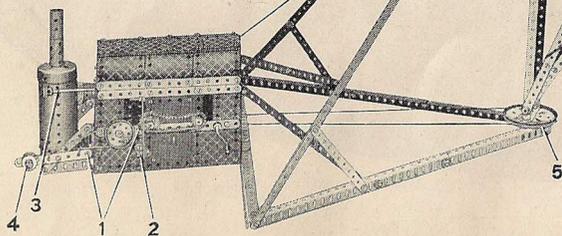


Fig. 8.9a

Chacun des côtés antérieurs de la base triangulaire du modèle consiste en deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur dix trous, et le côté arrière se compose de deux Cornières se recouvrant sur sept trous. Dans le moyeu d'un Plateau Central boulonné à l'angle avant de la base est bloquée une Tringle de 28 cm. qui est prolongée en haut par une seconde Tringle de 29 cm. 6. Une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 5, au centre de laquelle est boulonnée une Bande Coudée de 60x12 mm., est placée sur la tige composée comme il vient d'être expliqué. Une poutrelle composée de deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur dix trous est boulonnée à chaque extrémité de la Bande Coudée, et les deux poutrelles sont réunies à leur sommet par une seconde Bande Coudée de 60x12 mm. La Tringle 6 est passée, au sommet, dans le milieu d'une Plaque à Rebords de 9x6 cm. qui est supportée par des tirants composées de Bandes fixées à l'arrière de la base.

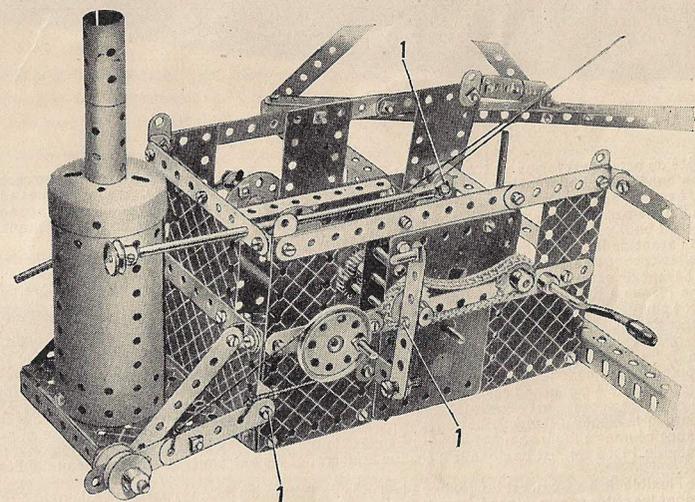


Fig. 8.9b

(Suite)

(Suite)

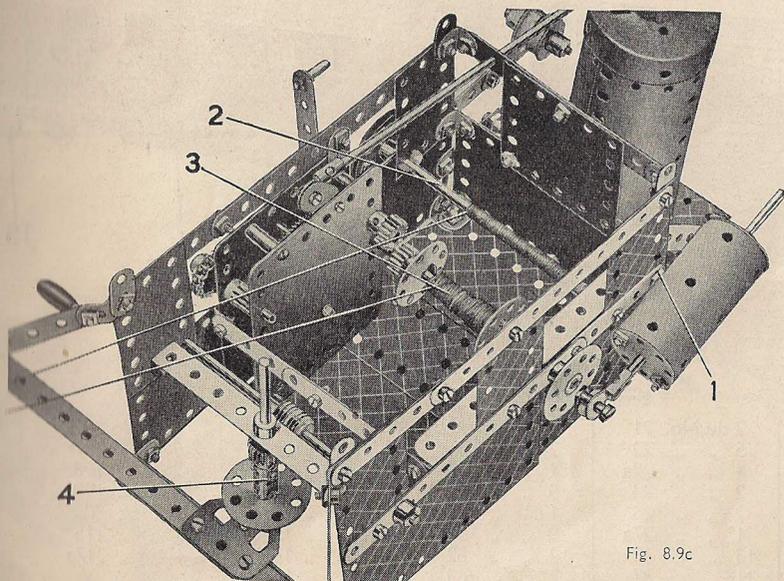


Fig. 8.9c

La partie centrale de la flèche est formée de Plaques Flexibles et de Plaques-Bandes, de dimensions variées assemblées comme le montre le cliché par des Equerres et des Bandes Coudées et des Bandes Coudées de 60×25 mm. et de 60×12 mm. Deux Bandes de 32 cm. sont boulonnées à chaque côté de la flèche, au bas de celle-ci, et pivotent sur deux Tringles de 38 mm. qui sont fixées dans le trou longitudinal d'un Accouplement monté sur la Tringle 6. Le sommet de la flèche est formé de Bandes de 32 cm. et de 14 cm. assemblées comme le montre la Fig. 8.9d. Deux Embases Triangulées Plates, boulonnées au sommet de la flèche et écartées par une Chape, servent de supports à une Tringle de 5 cm. portant deux Poulies folles de 25 mm.

Le palan de levage consiste en deux Plaques à Rebords de 60×38 mm. assemblées par leurs rebords ; un Crochet Chargé est fixé à son extrémité inférieure par un Accouplement de Tringle. Un Boulon de 19 mm., fixé au milieu des deux Plaques, porte une Poulie de 5 cm. autour de laquelle passe la Corde de levage.

La cabine est construite séparément, puis fixée à la base. Le plancher consiste en une Plaque à Charnière et deux Plaques Flexibles de 60×38 mm. Le Moteur à Ressort fixé au plancher forme une partie d'un des côtés de la cabine. Le reste de ce côté est formé de Plaques-Bandes de 6×6 cm. qui sont boulonnées au Moteur et fixées au plancher par des Equerres.

Une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ (Fig. 8.9a) munie à son extrémité d'une Poulie fixe de 12 mm. et fixée au levier du Moteur par un Raccord de Tringle et Bande facilite la commande pour le démarrage et l'arrêt.

Une Plaque à Rebords de 14×6 cm. recouvrant sur cinq trous une Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. forme l'autre côté de la cabine et est fixée à la base par un de ses rebords longs. La Plaque à Rebords et la Plaque Flexible sont prolongées en-haut par des Plaques Flexibles de 6×4 cm., entre lesquelles des espaces sont ménagés pour représenter les baies.

Le toit se compose de deux Plaques Flexibles, de 14×6 cm. et de 6×6 cm. se recouvrant sur un trou, et fixées par six Plaques Cintrees de 43 mm. de rayon et par des Supports Plats aux côtés de la cabine.

Une Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm., à l'extrémité supérieure de laquelle est boulonnée une Plaque Flexible de 6×6 cm., est fixée à l'arrière de la cabine par des Equerres. Une Plaque à Rebords de 9×6 cm. est fixée à la Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. par une Bande Coudée de 90×12 mm., ainsi que par une Bande de 9 cm. et des Equerres. Une Chaudière est fixée par deux Equerres au milieu de la Plaque à Rebords et une Joue de Chaudière à laquelle est boulonné un Support de Cheminée est fixée à son extrémité supérieure.

Un Manchon est monté sur le Support de Cheminée et prolongé par un second Manchon fixé à l'aide d'un autre Support de Cheminée.

La Tringle de 11 cm. $\frac{1}{3}$ (Fig. 8.9c) sur laquelle est enroulée la Corde fixée au dessus du palan, est passée à une extrémité dans une des flasques du Moteur et à l'autre extrémité dans le côté de la cabine.

A l'extérieur de la cabine, la Tringle porte une Roue Barillet, et un Boulon-pivot fixé dans un des trous de celle-ci est relié par un Raccord de Tringle et Bande à une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{3}$. Cette Tringle coulisse dans les trous centraux de deux Disques de 32 mm. fixés aux deux extrémités d'un Cylindre de 6 cm. par deux Tiges Filetées de 7 cm. $\frac{1}{2}$. Le Cylindre est fixé au côté de la cabine par un Boulon de 9 mm. muni de contre-écrous (1, Fig. 8.9c).

Du côté du Moteur, la Tringle 3 porte un Pignon de 12 mm. qui engrène avec un autre Pignon de 12 mm. monté sur une Tringle de 5 cm. traversant les flasques du Moteur. Une Roue de Chaîne de 25 mm. est fixée sur l'extrémité extérieure de la Tringle de 5 cm. et est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 19 mm. montée sur l'arbre d'entraînement du Moteur. Le Moteur n'ayant pas de renversement de marche, le palan doit pouvoir descendre par son propre poids et, pour cela, les deux Pignons de 12 mm. sont désengrenés à l'aide de la Tringle de 5 cm. que l'on pousse de côté. Une Bande de 9 cm. est articulée par un Boulon-pivot 2 (Fig. 8.9a) à une Equerre de 25×12 mm. boulonnée au côté de la cabine. Un Boulon de 9 mm. est fixé dans le trou central de la Bande de 9 cm. et son extrémité est tenue entre le moyeu de la Roue de Chaîne de 25 mm. et une Bague d'Arrêt montée sur une Tringle de 5 cm. Une Cheville Filetée montée sur le sommet du levier forme poignée.

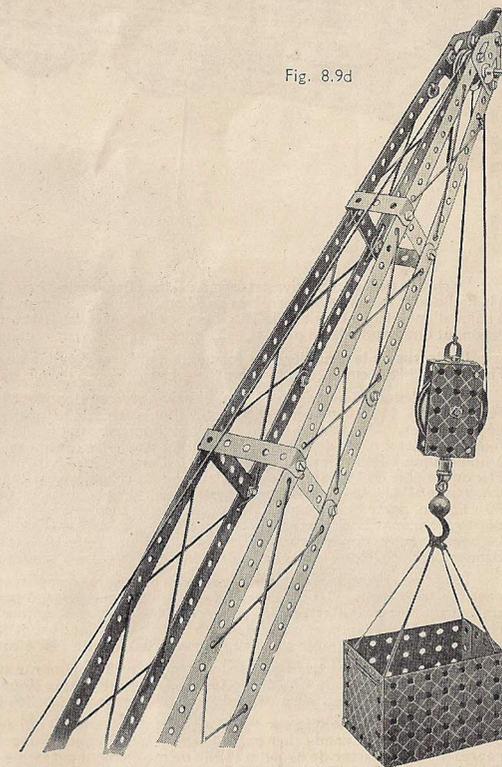
La Corde attachée à la Tringle 3 (Fig. 8.9c) est passée par-dessus une des Poulies de 25 mm. à l'extrémité de la flèche, autour de la Poulie de 5 cm. dans le palan et par-dessus la seconde Poulie de 25 mm. au sommet de la flèche ; elle est attachée finalement à une Equerre boulonnée au-dessus du palan.

Les mouvements verticaux de la flèche sont commandés par une Tringle de 13 cm. 2 traversant les côtés de la cabine et munie à une extrémité d'une poignée formée d'une Poulie de 38 mm. et une Cheville Filetée. Une Corde est passée autour de la Poulie de 38 mm. et est attachée aux deux extrémités d'une bande composée de 10 cm. qui est articulée à une Equerre Renversée boulonnée à la cabine. La bande de 10 cm. est munie à son extrémité supérieure de deux Roues à Boudin de 19 mm. 4 (Fig. 8.9a). La Corde est attachée à un Ressort d'Attache monté sur la Tringle 2, enroulée sur cette Tringle plusieurs fois, puis passée autour d'un palan mobile attaché à la flèche et d'un palan fixe monté au sommet du bâti.

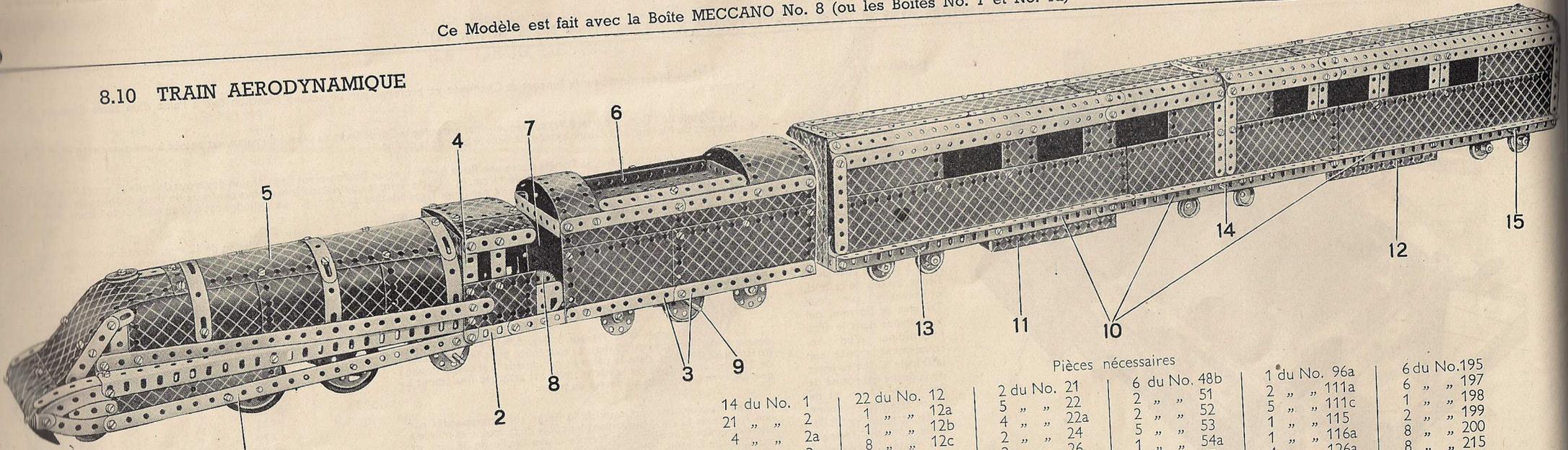
Le mécanisme commandant l'orientation de la flèche est représenté sur la Fig. 8.9c. Une grande Manivelle prolongée à l'aide d'une Tringle de 25 mm. traverse les côtés de la cabine et est munie à son milieu d'une Vis sans Fin. Celle-ci engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur une Tringle de 10 cm. tenue dans une Embase Triangulée Plate, ainsi que dans le milieu d'une Bande Coudée de 115×12 mm. boulonnée entre les côtés de la cabine. La Tringle de 10 cm. est fixée par une Roue Barillet et une Bague d'Arrêt et porte un Accouplement 4 (Fig. 8.9c). Une Corde est enroulée plusieurs fois sur l'Accouplement 4, passée autour de la Poulie de 7 cm. $\frac{1}{5}$ au pied du montant du bâti (dont elle fait le tour une fois et demi) et les deux extrémités sont nouées.

Réhaussez le réalisme de vos modèles par l'addition de figurines Dinky Toy fabriquées par Meccano Ltd. Demandez notre dernière liste.

Fig. 8.9d



8.10 TRAIN AERODYNAMIQUE



Pièces nécessaires					
14 du No. 1	22 du No. 12	2 du No. 21	6 du No. 48b	1 du No. 96a	6 du No. 195
21 " " 2	1 " " 12a	5 " " 22	2 " " 51	2 " " 111a	6 " " 197
4 " " 2a	1 " " 12b	4 " " 22a	5 " " 52	5 " " 111c	1 " " 198
6 " " 3	8 " " 12c	2 " " 24	1 " " 53	1 " " 115	2 " " 199
6 " " 4	1 " " 15	2 " " 26	8 " " 54a	4 " " 116a	8 " " 200
6 " " 4	4 " " 15a	1 " " 27a	2 " " 59	1 " " 126a	8 " " 215
18 " " 5	1 " " 15b	13 " " 35	2 " " 62	1 " " 147b	4 " " 217a
2 " " 6	4 " " 16	216 " " 37	2 " " 63	1 " " 160	
6 " " 6a	3 " " 17	7 " " 37a	4 " " 77	8 " " 188	
8 " " 8	2 " " 18a	13 " " 38	4 " " 90	8 " " 189	
4 " " 9	2 " " 20	2 " " 46	3 " " 90a	8 " " 190	
20 " " 10	2 " " 20a	2 " " 48	1 " " 94	6 " " 191	
2 " " 11	4 " " 20b	10 " " 48a	1 " " 96	6 " " 192	
					Moteur à Ressort No. 1

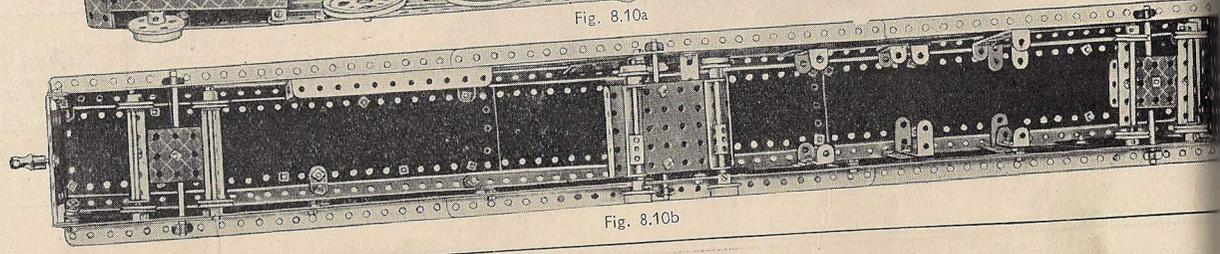
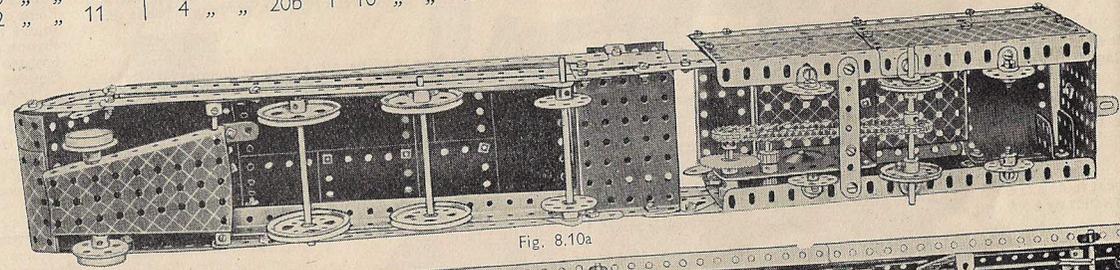
Le châssis de la locomotive est formé de deux Bandes de 32 cm. 1 boulonnées à une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. 2, à laquelle sont fixées deux Cornières de 32 cm. à l'aide de Supports Plats. Les Cornières et les Bandes sont assemblées à l'aide d'une Plaque Flexible de 14 x 4 cm., et l'avant du châssis est prolongé par une Bande Incurvée de 6 cm., petit rayon, et une Bande de 38 mm. Les Bandes Incurvées sont réunies par une Bande Coudée de 90 x 12 mm.

Le dessus de la chaudière est formé d'une Plaque Flexible de 11 1/2 x 6 cm. recouvrant sur deux trous une Plaque Flexible de 14 x 6 cm. 5 ; Cette dernière est prolongée à l'avant par une seconde Plaque Flexible de 14 x 6 cm.

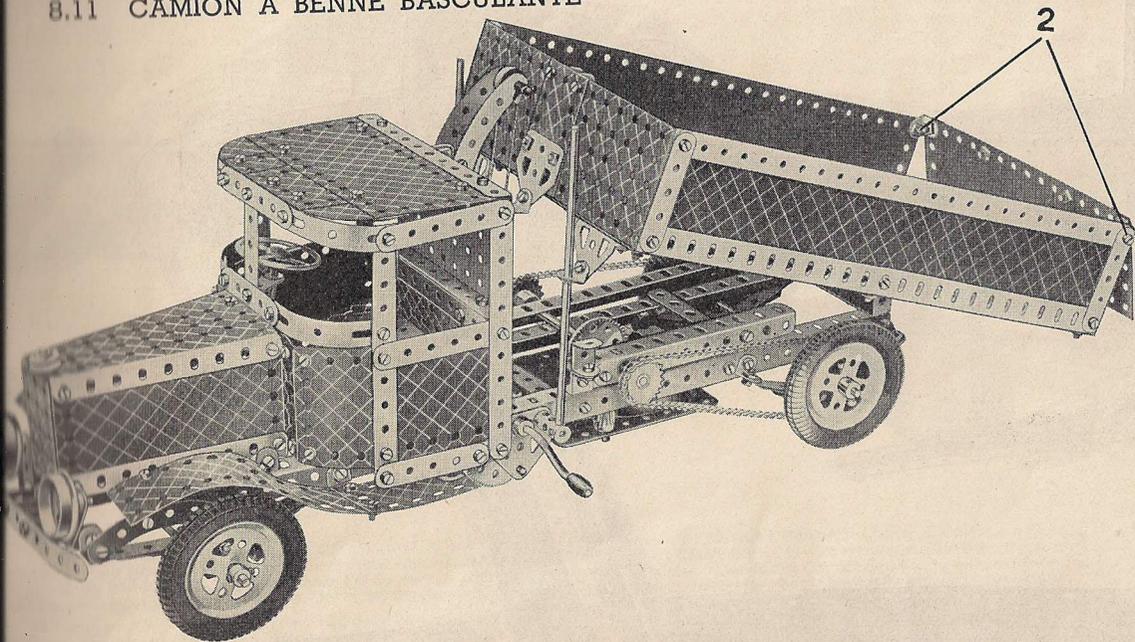
Onze Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon sont boulonnées à la partie supérieure de la chaudière, et deux Plaques Flexibles, de 11 1/2 x 6 cm. et de 6 x 6 cm., sont cintrées à la forme voulue et boulonnées au dessus de la chaudière du côté du foyer. Des Bandes Courbées à boutonnières sont boulonnées sur la chaudière, et des Bandes de 32 cm. sont fixées des deux côtés de celle-ci de façon à retenir toutes ces pièces. A l'arrière, les Bandes de 32 cm. sont fixées à une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. 4 et à l'avant elles sont reliées par des Equerres aux Cornières de 32 cm. La Plaque Flexible de 14 x 6 cm. située à l'avant de la chaudière est courbée comme on le voit et boulonnée à deux Plaques Cintrées en "U" se recouvrant sur trois trous. Les Boulons fixant les Plaques Cintrées en "U" à la Bande Coudée de 90 x 12 mm. porte deux Rondelles chacun, afin de ménager l'écartement nécessaire. Deux Bandes Incurvées de 6 cm. petit rayon, sont boulonnées à la Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. 4 et forment la partie incurvée de l'abri sous le toit. Le bogie avant est monté sur une Tringle de 9 cm. 1/2 fixée dans les moyeux de deux Bras de Manivelle boulonnés aux Bandes de 32 cm. 1, et les Roues à Boudin de 28 mm. sont tenues sur des Boulons-pivots.

Les côtés du tender sont montés sur des poutrelles composées chacune de deux Cornières de 14 cm. 3 se recouvrant sur trois trous. Le côté masqué du tender est constitué par deux Plaques Flexibles, de 14 x 6 cm. et de 14 x 4 cm., et un Moteur à Ressort 7. A l'arrière les côtés sont réunis par une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm., une Plaque Flexible de 60 x 38 mm. et un Support en "U" ; à l'avant ils sont réunis par une Bande Coudée de 90 x 12 mm. La soute à charbon est figurée par une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. 6 boulonnée à une Bande Coudée de 90 x 12 mm.

Le mouvement est transmis par un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre d'entraînement du Moteur à une Roue de 57 dents. Une Roue de Chaîne de 19 mm. est reliée à une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur la Tringle 9 des Poulies de 38 mm. Les Disques de 32 mm. 8 sont tenus sur des Boulons de 12 mm. par des Bagues d'Arrêt. La voiture est montée sur les Cornières de 32 cm. 10 qui se recouvrent les unes les autres. Le montage des parois et du toit est rendu clair par le cliché. Une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. et une Plaque Flexible de 14 x 6 cm. représentent le carter de dynamo 11 ; le même élément est formé en 12 par deux Plaques Flexibles de 14 x 4 cm. Les Tringles de 11 cm. 1/2 13, 14 et 15 servent de pivots aux bogies. Les Tringles 13 et 15 traversent des Supports Doubles, et la Tringle 14 traverse une Bande Coudée de 60 x 12 mm.



8.11 CAMION A BENNE BASCULANTE



Pièces nécessaires

4 du No. 1
19 " " 2
5 " " 2a
5 " " 3
6 " " 4
12 " " 5
1 " " 6
4 " " 6a
6 " " 8
2 " " 9
6 " " 10
5 " " 11

25 du No. 12
2 " " 12a
2 " " 12b
2 " " 14
1 " " 15
1 " " 15a
2 " " 15b
4 " " 16
1 " " 17
1 " " 18a
2 " " 18b
1 " " 19h
2 " " 20
4 " " 20a
1 " " 23

1 du No. 23a
3 " " 26
2 " " 27a
1 " " 28
6 " " 35
205 " " 37
16 " " 37a
26 " " 38
1 " " 40
2 " " 45
2 " " 48a
4 " " 48b
2 " " 48d
1 " " 51
2 " " 52
2 " " 53
2 " " 54a
9 " " 59

5 du No. 63
1 " " 80c
4 " " 90
1 " " 94
2 " " 95
2 " " 96
3 " " 111
2 " " 111a
6 " " 111c
1 " " 120b
4 " " 125
4 " " 126
3 " " 126a
4 " " 142a
2 " " 147b
2 " " 165
1 " " 185
7 " " 188
4 " " 189
4 " " 191
3 " " 195
5 " " 197
1 " " 212
2 " " 214
4 " " 215

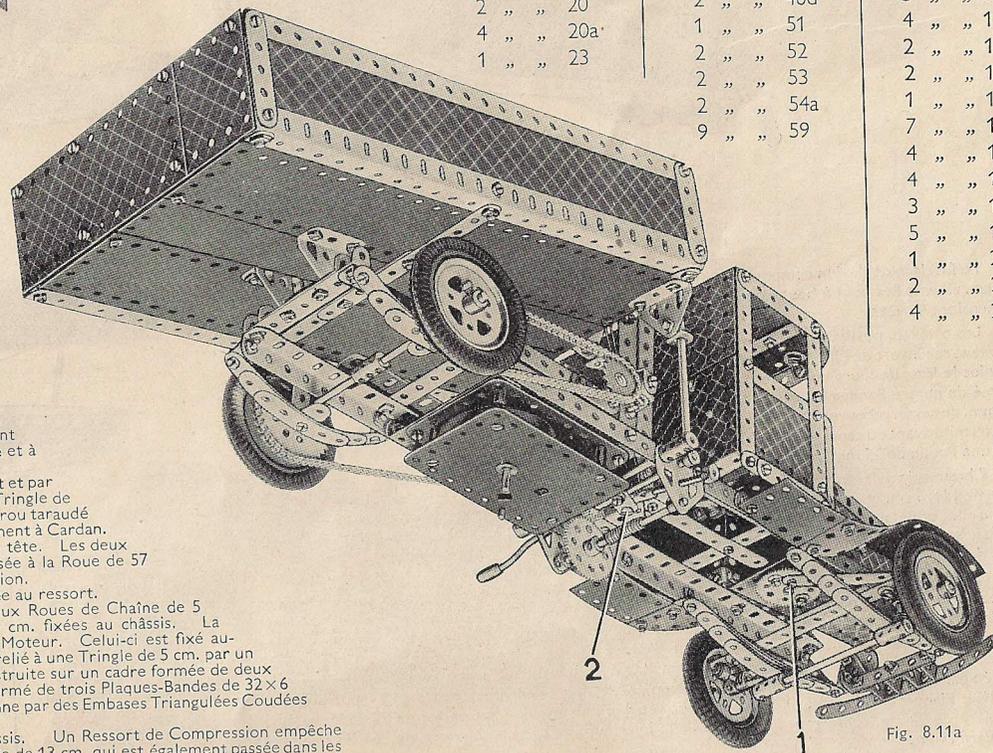


Fig. 8.11a

La construction de ce modèle doit être commencée par le châssis qui consiste en deux longerons, chacun formé de deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur quinze trous. Les deux longerons sont réunis à l'avant par une Bande de 9 cm. et à l'arrière par une Bande Coudée de 90x12 mm. Le capot est formé par deux Plaques-Secteurs dont les rebords sont réunis à l'aide de Plaques Flexibles de 11 1/2 x 6 cm. La Plaque-Secteur inférieure est boulonnée à la Bande de 9 cm. réunissant les longerons du châssis. Une Plaque à Rebords de 60x38 mm. est fixée entre les extrémités étroites des Plaques-Secteurs à l'aide d'une Tige Filetée de 7 cm. 1/2. Cette Plaque représente le radiateur.

L'arrière de l'abri du chauffeur est formée de deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. assemblées par leurs côtés larges, la Plaque inférieure étant boulonnée au châssis. Une Plaque-Bande de 6x6 cm. forme chacun des côtés de l'abri et est boulonnée à l'arrière à la Plaque à Rebords inférieure et à l'avant à une Plaque Cintrée de 43 mm. de rayon qui est reliée par une Plaque Flexible de 6x4 cm. au capot.

Chacun des ressorts avant est formé de quatre Bandes, de 6 cm., 9 cm., 11 cm. 1/2 et 14 cm. et est fixé au châssis par un Support Double à l'avant et par une Lierre à l'arrière. Deux Poulies de 5 cm. munies de Pneus figurent les roues avant dont chacune est tenue par une Bague d'Arrêt sur une Tringle de 38 mm. qui est fixée par un Boulon de 19 mm. dans le moyeu d'une petite Chape d'Articulation. La Chape est reliée par un Boulon-pivot au trou taraudé extrême d'un Accouplement qui est fixé par son extrémité opposée à un des ressorts. Une des Chapes d'Articulation porte une Bague bloquée contre sa tête. Les deux extrêmes d'un Accouplement qui est fixé par son extrémité opposée à un des ressorts. Une des Chapes d'Articulation porte une Bague bloquée contre sa tête. Les deux

Chacun des Boulons de 19 mm. servant à fixer les Tringles de 38 mm. à la petite Chape d'Articulation est démontée d'un Accouplement à Cardan. Les deux Bagues sont réunies par une bande composée de 15 cm., un des Boulons tenant également une Bande de 7 cm. 1/2 fixée par son extrémité opposée à la Roue de 57 dents. Celle-ci engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur l'extrémité inférieure de la Tringle de 9 cm. et traversant de chaque côté une Equerre de 25x25 mm. boulonnée au ressort.

Les roues arrière sont fixées sur un essieu formé de deux Tringles de 9 cm. et traversant de chaque côté une Equerre de 25x25 mm. boulonnée au ressort. L'essieu arrière porte deux Roues de Chaîne de 5 cm. reliées par une Chaîne Galle à deux Roues de Chaîne de 5,25 mm. montées sur une Tringle de 13 cm. passée dans deux Cornières de 14 cm. fixées au châssis. La

Chacun de ceux-ci consiste en trois Bandes, de 6 cm., 9 cm., et 11 cm. 1/2 et est fixée au châssis par des Equerres. L'essieu arrière porte deux Roues de Chaîne de 5 cm. reliées par une Chaîne Galle à deux Roues de Champ de 38 mm. qui engrène avec un Pignon de 12 mm. situé sur l'arbre d'entraînement du Moteur. Celui-ci est fixé au Triangle de 13 cm. porte à son milieu une Roue de 57 dents de 90x12 mm. Le levier de frein du Moteur est prolongé par un Support Plat 2 qui est relié à une Tringle de 5 cm. par un Raccord de Tringle et Bande. La Tringle de 5 cm. traverse une Embase Triangulée Plate boulonnée au côté du châssis. La benne est construite sur un cadre formé de deux Cornières de 32 cm. reliées à leurs extrémités par des pièces formées de deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur sept trous. Le fond est formé de trois Plaques-Bandes de 32x6 cm. et des pièces similaires forment les côtés. Deux Tringles-guides sont fixées derrière l'abri du chauffeur et des Equerres fixées à la benne par des Embases Triangulées Coudées

montent et descendent le long de ces Tringles.

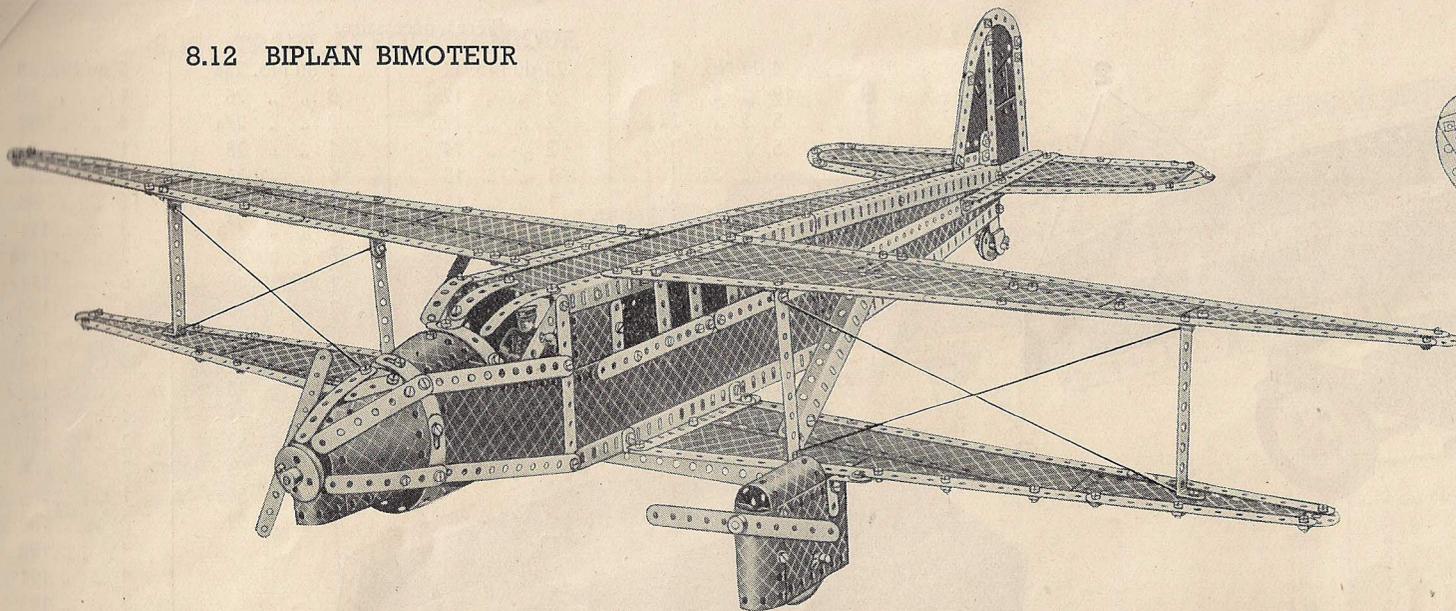
La Manivelle qui commande les mouvements de la benne basculante traverse deux Embases Triangulées Plates boulonnées aux côtés du châssis. Un Ressort de Compression empêché de tourner d'elle-même. Un Pignon de 12 mm. monté sur la Manivelle engrène avec une Roue de 57 dents située sur une Tringle de 13 cm. qui est également passée dans les

deux Embases Triangulées Plates. Une Corde est attachée à un Ressort d'Attache monté sur cette Tringle et est enroulée sur celle-ci plusieurs fois. La Corde est passée par-dessus une Poulie

Un Ressort de Compression empêché de tourner d'elle-même. Un Pignon de 12 mm. monté sur la Manivelle engrène avec une Roue de 57 dents située sur une Tringle de 13 cm. qui est également passée dans les

La Corde est passée par-dessus une Poulie

8.12 BIPLAN BIMOTEUR



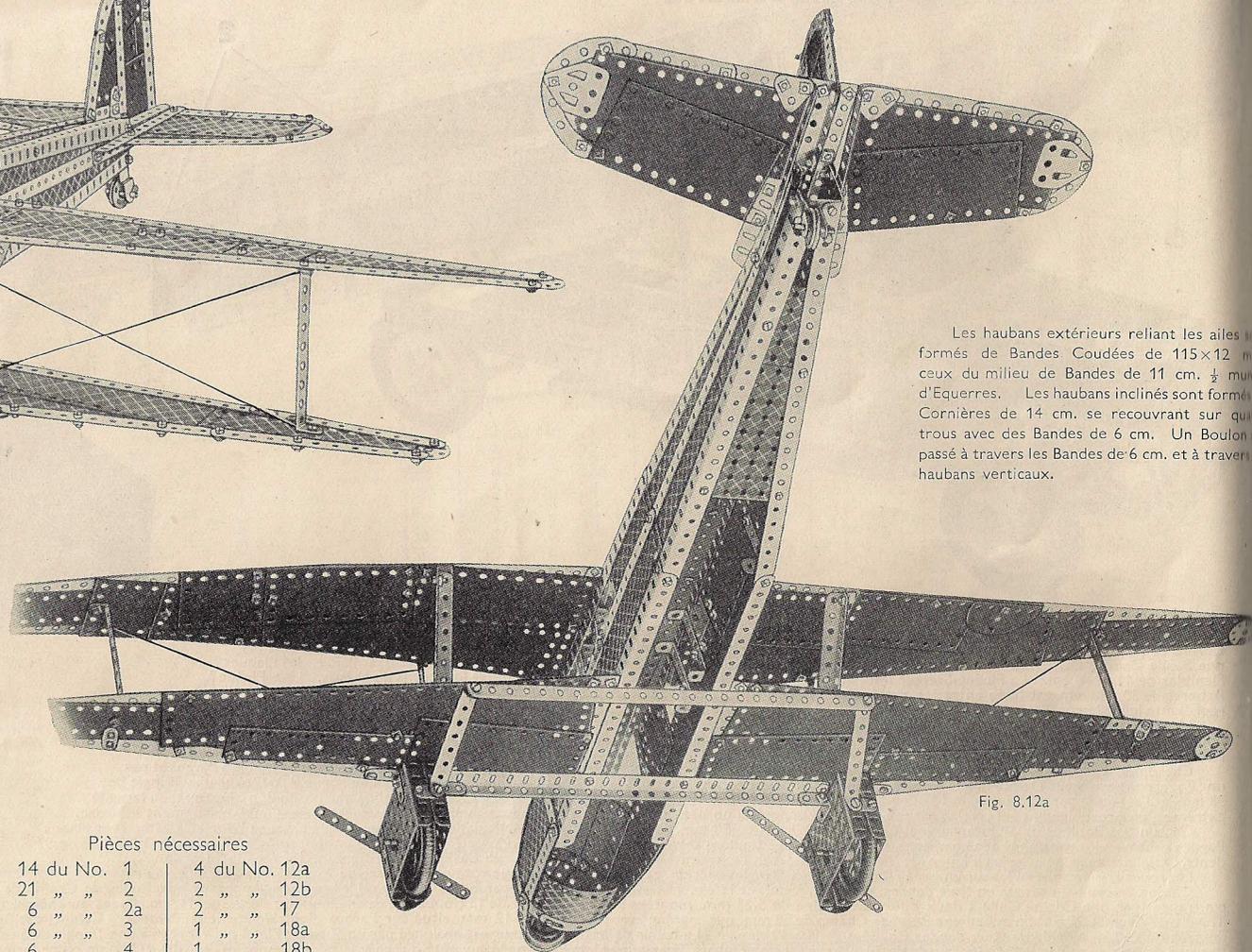
Le fuselage de l'avion comporte quatre longerons dont chacun se compose de deux Cornières de 32 cm, assemblées bout à bout et qui sont réunies par des Plaques-Bandes et des Plaques Flexibles de dimensions variées.

Les côtés du poste de pilotage sont constitués par des Plaques Flexibles de 14x6 cm., le dessus en étant recouvert de Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon. Les Plaques Flexibles de 14x6 cm. sont munies le long de leurs bords de Bandes de 14 cm. dont les extrémités sont réunies par un cercle formé de quatre Bandes Courbées à boutonnières. Le capot consiste en deux Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon recouvertes de Bandes de 9 cm. et de 7 cm. $\frac{1}{2}$. La Roue à Boudin de 28 mm. formant l'extrémité avant du capot est fixée sur l'extrémité d'une Tringle de 38 mm. qui est tenue à l'intérieur par une Poulie de 25 mm. revêtue d'un Anneau en Caoutchouc.

Chacune des ailes inférieures est formée d'une Plaque-Bande de 32 cm. et de trois Plaques Flexibles (une de 14x6 cm. et deux de 14x4 cm.) boulonnées à une charpente composée de Bandes assemblées entre elles et fixées à une de leurs extrémités à Disque de 32 mm. et à l'autre à une Bande de 14 cm. La Bande de 14 cm. est fixée au fuselage par des Equerres et les ailes sont renforcées par deux Cornières de 32 cm. boulonnées transversalement au dessous du fuselage (voir Fig. 8.12a).

Chacun des blocs-moteurs comprenant également les atterrisseurs est constitué par deux Plaques à Rebords de 9x6 cm. assemblées à l'aide de Supports Plats. Une Plaque Cintrée en "U" est boulonnée à l'avant des deux Plaques à Rebords et une seconde pièce similaire à leur sommet. L'hélice est une Bande de 14 cm. fixée par une Bague d'Arrêt à la tige unie d'une Cheville Filetée qui est insérée dans un trou de la Plaque Cintrée en "U" de devant. Chaque roue d'atterrissage est figurée par une Poulie de 5 cm. munie d'un Pneu et est montée sur une Tringle de 5 cm. traversant les deux Plaques à Rebords. Le bloc-moteur est fixé par une Bande Coudée de 90x12 mm. à la Cornière de 32 cm. renforçant à l'arrière l'aile inférieure et par une Equerre de 25x25 mm. à la Cornière avant.

Les ailes supérieures consistent chacune en Plaques-Bandes et en Plaques Flexibles de dimensions variées. Celles-ci sont boulonnées à une charpente de Bandes fixées au fuselage et à un Disque de 32 mm. à l'extrémité opposée.



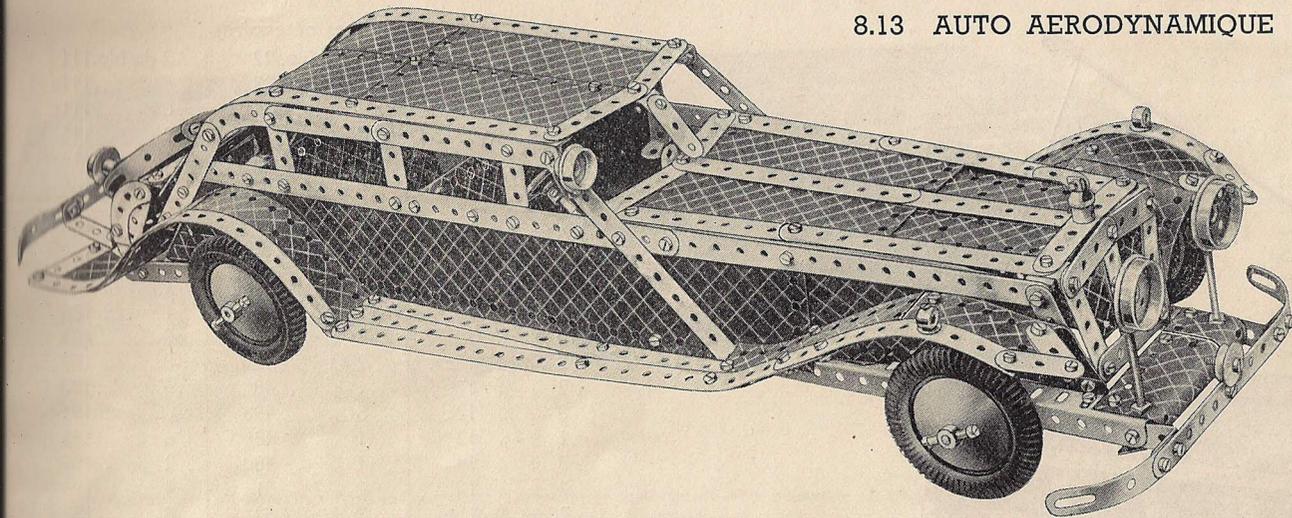
Les haubans extérieurs reliant les ailes sont formés de Bandes Coudées de 115x12 mm. ceux du milieu de Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$ munies d'Equerres. Les haubans inclinés sont formés de Cornières de 14 cm. se recouvrant sur quatre trous avec des Bandes de 6 cm. Un Boulon est passé à travers les Bandes de 6 cm. et à travers les haubans verticaux.

Fig. 8.12a

Pièces nécessaires

14 du No. 1	4 du No. 12a	1 du No. 44	2 du No. 54a	4 du No. 111c	6 du No. 189	6 du No. 197
21 " " 2	2 " " 12b	4 " " 48a	2 " " 59	2 " " 115	8 " " 190	2 " " 199
6 " " 2a	2 " " 17	4 " " 48b	2 " " 77	2 " " 126a	6 " " 191	6 " " 200
6 " " 3	1 " " 18a	2 " " 48c	4 " " 90	2 " " 142a	6 " " 192	2 " " 214
6 " " 4	1 " " 18b	2 " " 51	4 " " 90a	1 " " 155a	2 " " 193	8 " " 215
15 " " 5	1 " " 20	4 " " 53	2 " " 111a	8 " " 188	6 " " 195	4 " " 217a
2 " " 6	2 " " 20a					
4 " " 6a	1 " " 22					
10 " " 8	1 " " 22a					
4 " " 9	6 " " 35					
18 " " 10	213 " " 37					
13 " " 12	15 " " 38					

8.13 AUTO AERODYNAMIQUE



L'avant du châssis consiste en deux Cornières de 32 cm. dont l'une est boulonnée au Moteur à Ressort. L'autre Cornière est fixée au Moteur par un Support Plat. Les Cornières sont réunies, à l'avant, par deux Plaques Cintrées en "U" se recouvrant sur trois trous, et, à l'arrière, par une Bande de 9 cm. boulonnée à la distance de cinq trous de leurs extrémités. Une Bande Coudée de 140x12 mm. est fixée par des Equerres aux Cornières (voir Fig. 8.13a) et des Bandes de 32 cm. boulonnées à ses extrémités forment le bord inférieur de la carrosserie.

Chaque côté de la carrosserie comprend deux Plaques-Bandes de 32x6 cm. se recouvrant sur 19 trous, celle de devant étant relevée de la hauteur d'un trou et prolongée à l'avant à l'aide d'une Plaque Flexible de 14x6 cm.

Le siège arrière est formé de deux Plaques Flexibles de 11½x6 cm., celle de dessous étant fixée aux côtés de la carrosserie par des Supports Doubles. Le siège avant consiste en une Plaque à Charnières fixée aux Cornières de 32 cm. par des Supports Doubles. Les dossiers des deux sièges sont fixés aux côtés par des Equerres.

Le dessus du capot consiste en un bâti de Bandes de 14 cm. et 11 cm. ½ boulonnées entre elles et réunies, à l'avant, par une Bande de 9 cm. et, à l'arrière, par deux Bandes de 6 cm. A ces Bandes sont boulonnées des Plaques Flexibles de 14x4 cm. et 14x6 cm., et l'ensemble de ces pièces est fixé aux côtés du capot mais des Equerres. Le radiateur consiste également en un bâti de Bandes de 6 cm. et 5 cm. auquel est fixé une Plaque Flexible de 6x4 cm. Des pièces horizontales mesurant 50 cm. de long et composées de Bandes boulonnées entre elles, sont fixées aux côtés de la carrosserie ; et à ces pièces sont boulonnés les supports du toit (deux Bandes de 7 cm. ½ et quatre Bandes Coudées de 60x12 mm.).

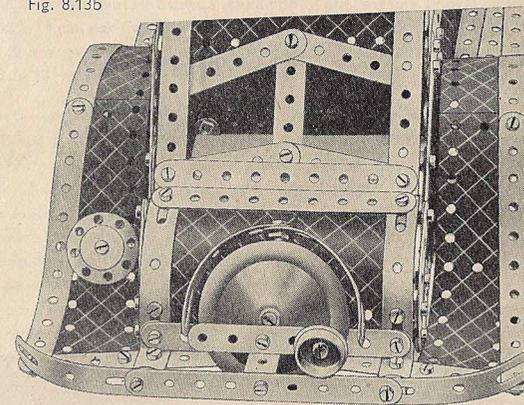
Le toit se compose de deux Plaques Flexibles de 14x6 cm. et deux Plaques Flexibles de 11½x6 cm. boulonnées les unes aux autres. Deux Bandes de 32 cm., courbées comme on le voit, sont boulonnées aux côtés du toit. Le compartiment à bagages est représenté sur la Fig. 8.13b. Il consiste en deux Bandes Courbées à Boutonnères boulonnées à deux Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon et à une Bande de 11 cm. ½ à leur bord supérieur. Deux Bandes de 7 cm. ½ se recouvrant sur trois trous sont boulonnées aux extrémités inférieures des Bandes Courbées à Boutonnères. Chaque côté est prolongé à l'arrière par une Bande de 7 cm. ½ et une Plaque Semi-Circulaire. Une Bande Incurvée de 6 cm., petit rayon, boulonnée à une Bande de 6 cm. et fixée par un Support Plat à la Bande de 7 cm. ½ forme chaque côté du compartiment à bagages.

Les ailes arrière sont des Plaques Flexibles de 14x4 cm. boulonnées à des Bandes de 14 cm. et supportées par des Bandes de 9 cm. boulonnées aux Bandes Coudées de 38x12 mm. qui fixent le pare-chocs arrière. Les marchepieds sont formés, de chaque côté, par deux Bandes de 12 cm. et une Bande de 14 cm. boulonnées aux ailes arrière et avant et courbées comme le montre le cliché. Les ailes avant consistent en deux Plaques Flexibles de 14x4 cm. se recouvrant sur sept trous. Elles sont boulonnées à des Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon fixées au capot. Les marchepieds sont fixés aux côtés de la carrosserie par des Equerres de 38x12 mm. Le pare-chocs avant est monté sur des Equerres de 25x25 mm. et les phares, des Roues à Bouclin de 28 mm., sont fixés aux extrémités de Tiges Filetées de 7 cm. ½ tenues par des contre-écrous sur l'avant du châssis.

Le Volant d'Automobile est fixé, à une Tringle de 9 cm. qui est tenue à l'aide de Clavettes dans une Embase Triangulée Coudée. Les essieux des roues arrière sont des Tringles de 38 mm. insérées dans les moyeux de Bras de Manivelle boulonnées aux côtés de la carrosserie. Les Poulies de 5 cm. sont écartées des Bras de Manivelle par des Bagues d'Arrêt. Les roues sont tenues sur les Tringles par les Bagues d'Arrêt munies de Boulons de 9 mm. qui fixent les Flasques de Roue.

Une Poulie de 12 mm. est fixée sur la Tringle de 38 mm. qui porte la Roue de 57 dents, et cette Poulie est reliée, à l'aide d'une Courroie de Transmission, à la Poulie de 25 mm. montée sur l'essieu avant (Tringle de 20 cm.).

Fig. 8.13b



Pièces nécessaires

12 du No.	1
19 " "	2
5 " "	2a
6 " "	3
6 " "	4
18 " "	5
2 " "	6
5 " "	6a
2 " "	8
5 " "	10
4 " "	11
27 " "	12
2 " "	12a
2 " "	12b
3 " "	12c
1 " "	13a
1 " "	16
3 " "	18a
2 " "	20
4 " "	20a
2 " "	20b
1 " "	22
1 " "	23
1 " "	23a
1 " "	26
1 " "	27a
4 " "	35
187 " "	37
12 " "	37a
11 " "	38

2 du No. 48	1 du No. 126	4 du No. 197
4 " " 48a	4 " " 142a	1 " " 198
1 " " 48d	1 " " 147c	2 " " 199
10 " " 59	1 " " 166	4 " " 200
2 " " 62	1 " " 185	2 " " 214
2 " " 80c	1 " " 186	8 " " 215
2 " " 90	1 " " 187	1 " " 217a
2 " " 90a	3 " " 188	2 " " 217b
2 " " 111	8 " " 189	4 " " 219
6 " " 111a	4 " " 191	Moteur à Ressort No. 1
6 " " 111c	4 " " 192	
1 " " 125	2 " " 195	

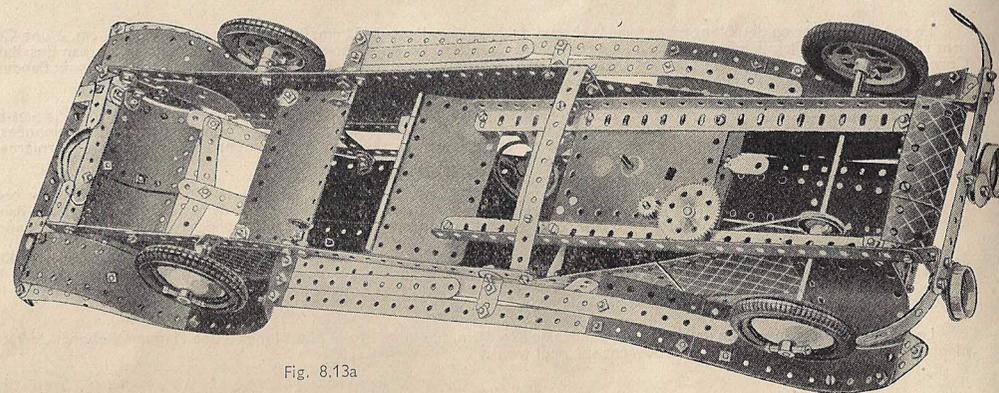
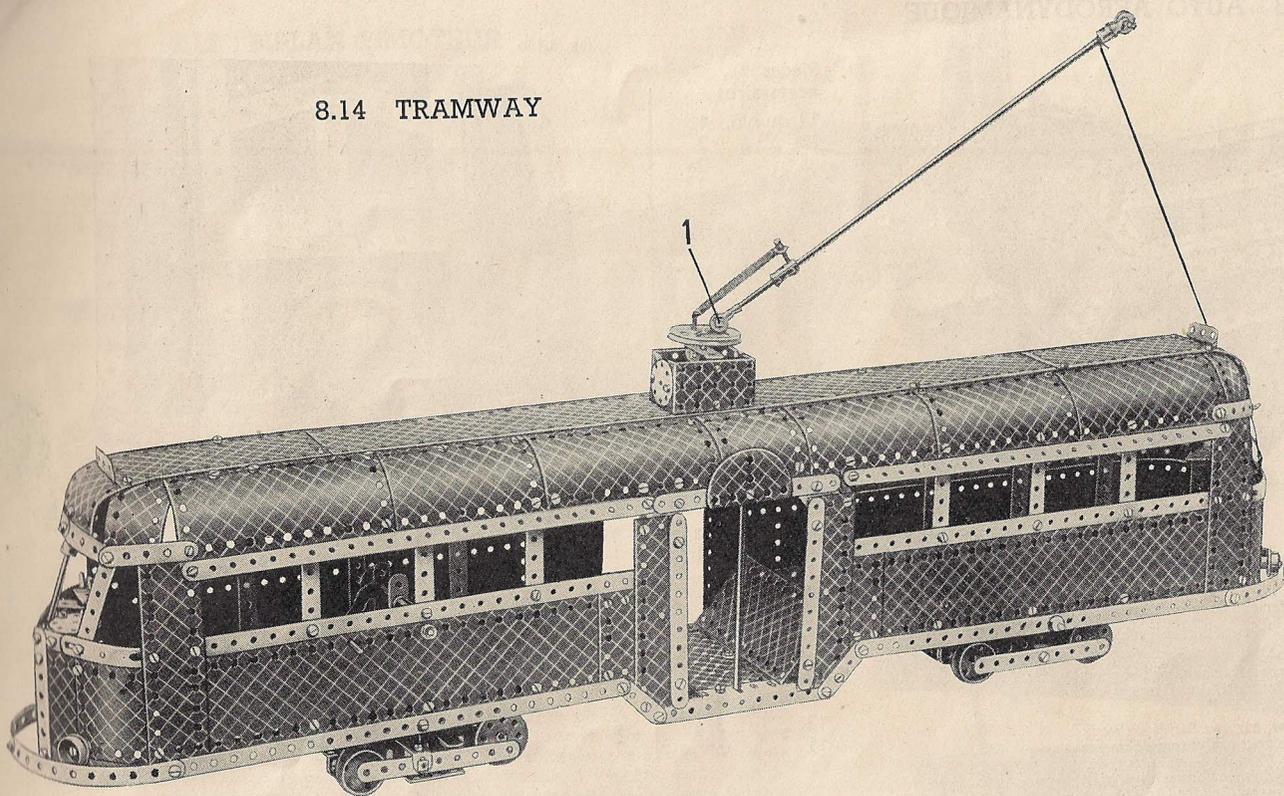


Fig. 8.13a

8.14 TRAMWAY



Le châssis consiste en deux longerons formés chacun de deux Cornières de 32 cm. fixées par des Bandes de 6 cm. à une Cornière de 14 cm. Les Cornières de 14 cm. des deux longerons sont réunies par une Plaque à Rebords de 14×6 cm., et les Cornières de 32 cm. sont réunies à leurs extrémités par des Bandes de 14 cm. Deux poutrelles, composées chacune de deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur sept trous avec une troisième Cornière de 32 cm., sont reliées au châssis par six Bandes de 14 cm. d'un côté et par quatre Bandes de 14 cm., ainsi que par deux Bandes Coudées de l'autre.

Les côtés de la voiture sont formés de quatre Plaques-Bandes de 32×6 cm., dont deux sont prolongées par des Plaques-Bandes de 6×6 cm., et les deux autres par des Plaques Flexibles de 6×6 cm. Aux extrémités opposées des Plaques-Bandes de 32×6 cm., des Plaques Flexibles de 14×4 cm. sont boulonnées aux Cornières de 32 cm. du châssis. D'autres Plaques Flexibles de 14×4 cm. boulonnées à des Bandes de 14 cm. forment les côtés de l'entrée, ces côtés étant prolongés jusqu'aux Cornières du toit par des Supports Plats et des Embases Triangulées Plates. Ces dernières pièces sont réunies de chaque côté par des Bandes de 14 cm.

Les baies sont bordées par des Bandes de 32 cm., celles du dessus étant fixées au toit par des Equerres à 135°. Aux bords inférieurs des côtés de la carrosserie, des Bandes de 32 cm. sont boulonnées aux Bandes de 6 cm. du châssis et sont réunies à leurs extrémités opposées par deux pièces composées de Bandes. La plus courte de ces pièces est formée de Bandes Courbées à Boutonnières boulonnées à des Bandes de 6 cm. réunies par des Equerres à 135°. Les pare-chocs consistent en deux Bandes de 14 cm. boulonnées l'une à l'autre et cintrées à la forme voulue.

Les côtés de la carrosserie sont prolongés à l'avant par des Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon allongées à l'aide de Plaques Flexibles de 6×6 cm. qu'elles recouvrent sur deux trous. Les parois ainsi composées sont fixées aux Bandes Courbées à Boutonnières et aux Bandes de 6 cm. par des Supports Plats. Une Bande de 9 cm. est boulonnée à chacune des Bandes de 6 cm. et aux Plaques Flexibles de 6×6 cm. Des Bandes Courbées à Boutonnières boulonnées à des Bandes de 6 cm. prolongent les Plaques Flexibles de 14×6 cm. à l'avant et sont fixées par les Bandes de 6 cm. aux extrémités supérieures des Bandes de 9 cm.

Le dessus du toit consiste en deux Plaques-Bandes de 32×6 cm. boulonnées aux côtés longs d'une Plaque à Rebords de 9×6 cm. Les Plaques-Bandes de 32×6 cm. sont prolongées par des Plaques-Bandes de 14×6 cm. qui les recouvrent sur neuf trous.

(Suite)

Pièces nécessaires

12 du No. 1	3 du No. 22	2 du No. 111
21 " " 2	1 " " 23	5 " " 111a
5 " " 2a	1 " " 23a	6 " " 111c
4 " " 3	2 " " 24	2 " " 115
6 " " 4	2 " " 26	1 " " 116a
18 " " 5	2 " " 27a	4 " " 126
2 " " 6	4 " " 35	4 " " 126a
5 " " 6a	220 " " 37	2 " " 147b
10 " " 8	18 " " 37a	1 " " 166
4 " " 9	26 " " 38	1 " " 176
17 " " 10	1 " " 40	1 " " 186
10 " " 12	1 " " 43	6 " " 188
3 " " 12a	2 " " 46	8 " " 189
2 " " 12b	1 " " 48	4 " " 190
8 " " 12c	5 " " 48b	6 " " 191
1 " " 13	1 " " 48c	6 " " 192
3 " " 14	2 " " 48d	2 " " 193
2 " " 15	2 " " 51	4 " " 195
2 " " 15a	2 " " 52	6 " " 197
2 " " 15b	5 " " 53	8 " " 200
3 " " 16	9 " " 59	1 " " 212
5 " " 17	2 " " 62	2 " " 214
1 " " 18b	4 " " 63	8 " " 215
4 " " 20	1 " " 94	2 " " 216
1 " " 20a	1 " " 96	4 " " 217a
4 " " 20b	1 " " 96a	1 Moteur
2 " " 21	2 " " 108	Electrique E6

(non compris dans la Boîte)

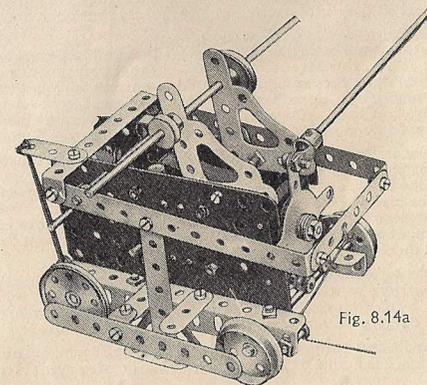


Fig. 8.14a

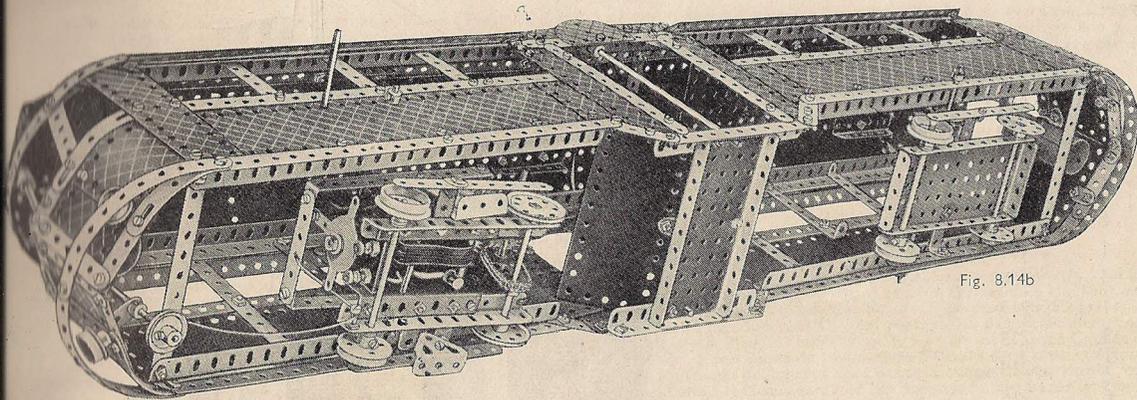


Fig. 8.14b

(Suite)

Chacun des côtés rebombés du toit est composé d'une Plaque Cintrée de 43 mm. de rayon boulonnée à la Plaque à Rebords de 9×6 cm. et de six Plaques Flexibles (trois de 14×6 cm. et trois de 11 ½×6 cm.) boulonnées aux Cornières supérieures de 32 cm. des côtés. Les Plaques Flexibles sont reliées aux Plaques-Bandes du toit de la façon suivante. Deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. sont boulonnées aux Plaques-Bandes de 32×6 cm. et 14×6 cm. de chaque côté de la Plaque à Rebords de 9×6 cm. du milieu, tout en étant écartées suffisamment, et, à ces Plaques à Rebords, sont boulonnées les Plaques Flexibles de 14×6 cm. et 11 ½×6 cm. A l'arrière du toit, un support supplémentaire pour les Plaques Flexibles est orné par deux Bandes Coudées de 90×12 mm. L'avant arrondi du toit est formé de Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon prolongeant les Plaques-Bandes de 14×6 cm., l'espace resté libre étant recouvert de Plaques Flexibles de 6×4 cm.

Les poutrelles longitudinales du toit formées de Cornières sont réunies, à leurs extrémités, par des pièces composées de Bandes de 6 cm. boulonnées bout à bout et cintrées, comme on le voit sur le cliché. Deux Plaques à Rebords de 60×38 mm. sont assemblées à l'aide de Disques de 32 mm. boulonnés à leurs rebords. Une Bande Coudée de 38×12 mm. est boulonnée aux Plaques à Rebords et un Boulon-Pivot portant une Poulie de 5 cm. est fixé dans son trou central à l'aide de contre-écrous. Un Raccord de Tringle et Bande fixée à l'aide de contre-écrous à une Equerre (1), porte une tige composée d'une Tringle de 29 cm. fixée à une Tringle de 5 cm. par un Accouplement. La tige est munie à son extrémité d'une petite Chape d'Articulation dans laquelle est insérée une Tringle de 25 mm. portant une Poulie folle de 12 mm. Un Boulon de 19 mm. est vissé dans l'Accouplement, et un Ressort est tenu contre sa tête par un écrou. L'extrémité opposée du Ressort est tenue sur un second boulon de 19 mm. fixé par des contre-écrous à une Poulie de 5 cm. L'ensemble de ces pièces est fixé au toit par des Equerres de 25×25 mm.

Les barreaux de la baie du poste du machiniste à l'arrière du tramway consistent en deux Bandes de 7 cm. ½ et une Tringle de 6 cm. tenue dans le trou longitudinal d'un Accouplement. Un Bras de Manivelle, muni d'une Cheville Filetée représente la manette de frein. Elle est montée sur un Boulon de 9 mm. fixé à une Equerre de 25×25 mm. boulonnée à l'avant du poste. Le bloc de commandes est représenté par un Cylindre de 6 cm. auquel est fixé, par une Equerre de 25×12 mm. un Disque de 32 mm.

Le poste du machiniste à l'avant de la voiture est construit comme celui que nous venons de décrire, mais une des Bandes figurant les barreaux y est omise afin de donner accès au levier de commande du frein formé d'un Bras de Manivelle muni d'une Cheville Filetée et fixé à une Tringle de 11 cm. ½. La Tringle traverse une Bande Coudée de 60×25 mm. et est tenue par une Bague d'Arrêt. A son extrémité inférieure, la Tringle porte un Ressort d'Attache pour Corde et une Poulie de 25 mm. (voir Fig. 8.14b). La carrosserie est complétée par des Roues à Boudin de 19 mm. figurant les phares, et par des Plaques-Bandes de 14×6 cm. fixées par des Equerres à 135° à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. du châssis. Les Tringles verticales de 16 cm. ½ que l'on voit au milieu des entrées, sont fixées à leur sommet par des Bagues d'Arrêt tenues par les mêmes Boulons qui fixent les Plaques Semi-circulaires.

Les Fig. 8.14a et 8.14c expliquent le montage du bogie moteur avant. Un Moteur Electrique est fixé, par ses flasques, à deux Cornières de 14 cm. L'essieu portant les Roues à Boudin de 28 mm. est une Tringle de 10 cm., et les Roues sont écartées des Cornières de 14 cm. par trois Rondelles. L'autre essieu est une Tringle de 9 cm. qui est munie d'une Roue de Chaîne de 19 mm. entre les Cornières. Les pare-boue sont des Bandes de 11 cm. ½ fixées par des Equerres à des Bandes de 38 mm.

Un Pignon de 12 mm., fixé sur l'arbre de l'induit, engrène avec une Roue de 57 dents montée sur une Tringle de 5 cm. traversant les flasques du Moteur dont elle est écartée par trois Rondelles. Cette Tringle porte, entre les flasques du Moteur, un Pignon de 12 mm. qui engrène avec une autre Roue de 57 dents fixée à une Tringle de 9 cm. portant également une Roue de Chaîne de 25 mm. Celle-ci est reliée par une Chaîne Galle à la Roue de Chaîne de 19 mm. située sur l'arbre moteur. Un frein, consistant en deux Bandes Coudées de 140×12 mm. réunies à un bout par une Bande Coudée de 90×12 mm. et à l'autre par une Bande de 9 cm., est monté sur le Moteur. Le cadre ainsi constitué pivote sur une Tringle de 9 cm. et est tenu par deux Bagues d'Arrêt. Le jeu latéral de la Tringle est empêché par deux Clavettes. Les sabots du frein sont des Embases Triangulées Coudées boulonnées à des Bandes de 7 cm. ½ qui pivotent sur les Boulons 2 munis de contre-écrous. Ils sont tenus au-dessus du sol par une Courroie de Transmission (Fig. 8.14c). Les Equerres d'Assemblage sont boulonnées aux flasques du Moteur, et une Tringle de 16 cm. ½ traversant celles-ci, ainsi que les Plaques-Bandes de 32×6 cm. de la carrosserie, fixe le bogie à la voiture. Une Poulie de 12 mm. et une Poulie de 25 mm. empêchent le bogie moteur de glisser d'un côté ou de l'autre, et des Bagues d'Arrêt retiennent la Tringle de 16 cm. ½ en place.

Pour faciliter la commande, une Tringle de 11 cm. ½ tenue dans une Chape d'Articulation articulée au levier du Moteur, est passée à travers un côté du modèle. Une courte Corde est attachée à la Bande de 9 cm. du cadre pivotant du frein, puis passée autour d'un Boulon-Pivot fixé par des contre-écrous à une des Cornières de 14 cm. (Fig. 8.14a). Elle est finalement fixée au Ressort d'Attache monté sur la Tringle portant la poignée du frein. Quand on tourne cette poignée, la corde tire, en bas, la Bande de 9 cm., et les Embases Triangulées Coudées viennent en contact avec le sol.

Le bogie arrière est formé d'une Plaque à Rebords de 14×6 cm. à laquelle sont boulonnées trois Bandes Coudées de 115×12 mm., 60×12 mm. et 60×25 mm. Une Bande de 11 cm. ½ est boulonnée à chaque extrémité de la Bande Coudée de 115×12 mm. (Fig. 8.14c). Les essieux sont des Tringles de 10 cm. et les Roues à Boudin de 28 mm., ainsi que les Roues Barillet sont écartées de la Plaque par des Rondelles. Le bogie pivote sur une tige composée d'une Tringle de 13 cm. fixée à une Tringle de 5 cm. par un Accouplement. La tige-pivot traverse les Bandes inférieures de 32 cm. des côtés de la carrosserie et est tenue par des Bagues d'Arrêt.

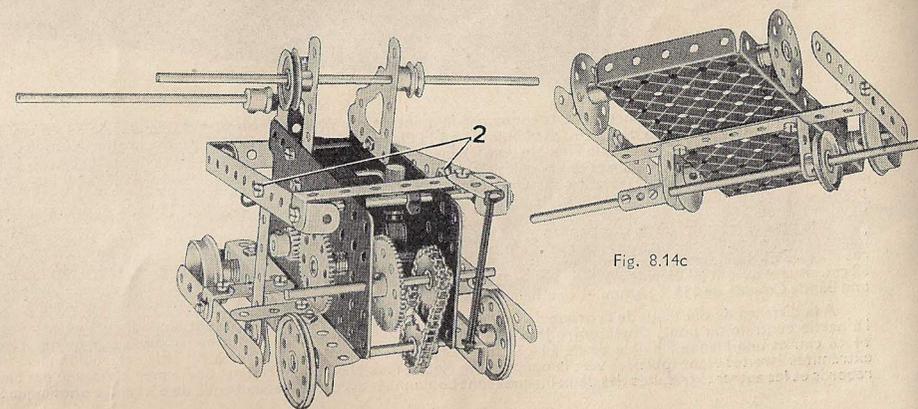
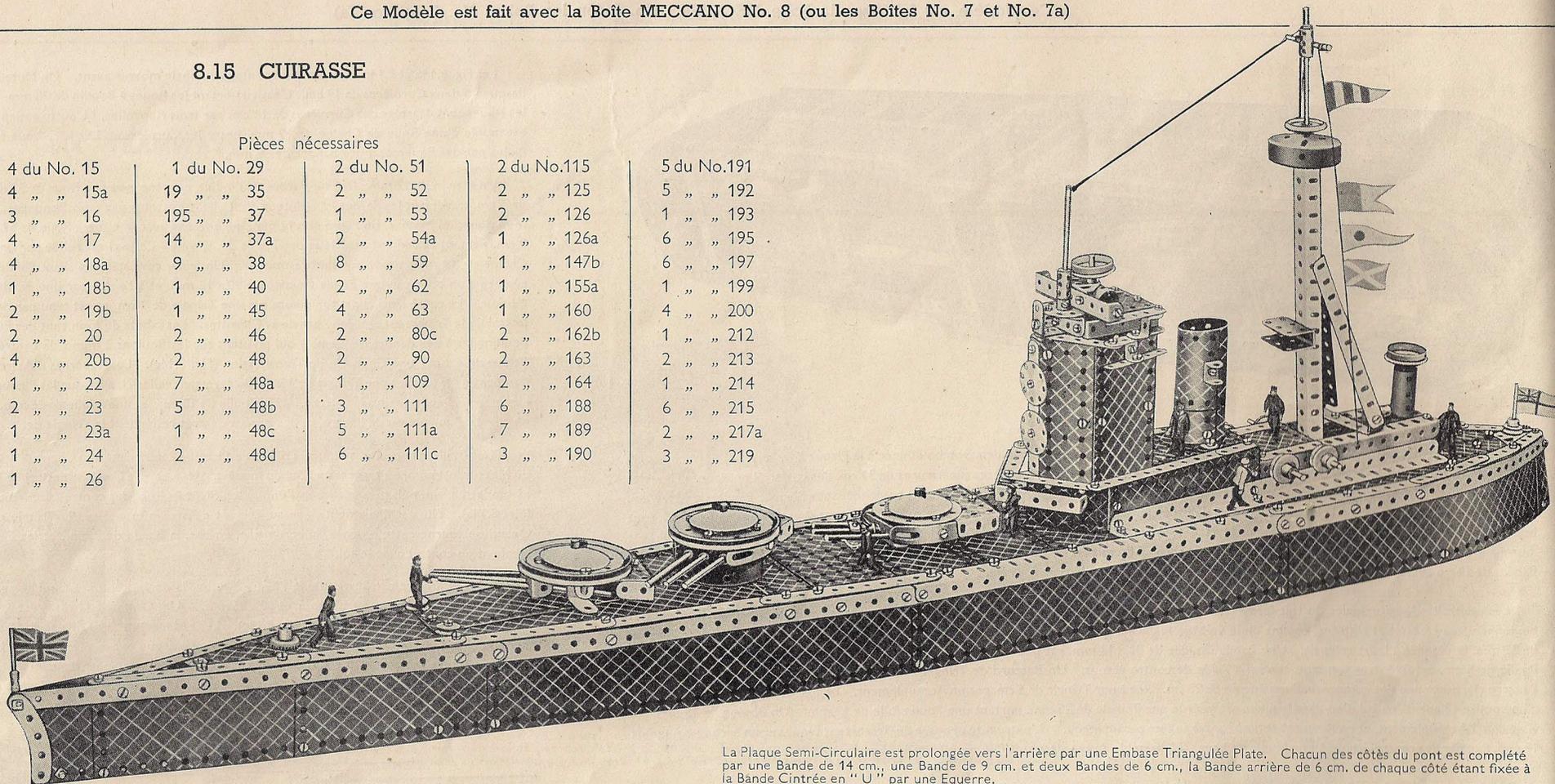


Fig. 8.14c

8.15 CUIRASSE

Pièces nécessaires

8 du No. 1	4 du No. 15	1 du No. 29	2 du No. 51	2 du No.115	5 du No.191
15 " " 2	4 " " 15a	19 " " 35	2 " " 52	2 " " 125	5 " " 192
2 " " 3	3 " " 16	195 " " 37	1 " " 53	2 " " 126	1 " " 193
2 " " 4	4 " " 17	14 " " 37a	2 " " 54a	1 " " 126a	6 " " 195
15 " " 5	4 " " 18a	9 " " 38	8 " " 59	1 " " 147b	6 " " 197
3 " " 6a	1 " " 18b	1 " " 40	2 " " 62	1 " " 155a	1 " " 199
8 " " 8	2 " " 19b	1 " " 45	4 " " 63	1 " " 160	4 " " 200
2 " " 9	2 " " 20	2 " " 46	2 " " 80c	2 " " 162b	1 " " 212
4 " " 11	4 " " 20b	2 " " 48	2 " " 90	2 " " 163	2 " " 213
25 " " 12	1 " " 22	7 " " 48a	1 " " 109	2 " " 164	1 " " 214
4 " " 12a	2 " " 23	5 " " 48b	3 " " 111	6 " " 188	6 " " 215
2 " " 12b	1 " " 23a	1 " " 48c	5 " " 111a	7 " " 189	2 " " 217a
4 " " 12c	1 " " 24	2 " " 48d	6 " " 111c	3 " " 190	3 " " 219
1 " " 14	1 " " 26				



On commencera la construction de la coque par le montage des côtés. Trois Plaques-Bandes de 32x6 cm. sont boulonnées bout à bout et une Cornière de 32 cm. est boulonnée à la Plaque centrale. Chaque côté est prolongé ensuite par deux Plaques Flexibles de 14x6 cm. et une Plaque Flexible de 6x6 cm. Les côtés sont renforcés par des Bandes de 32 cm. boulonnées le long des bords supérieurs de la Bande et des Plaques Flexibles, et les bords inférieurs des Plaques Flexibles sont boulonnés aux Bandes de 32 cm. Les Plaques-Bandes de 32x6 cm. sont réunies à l'arrière par une Plaque Cintrée un "U", qui est inclinée vers le pont. Les bords inférieurs des Plaques latérales sont réunis par deux Bandes Coudées de 140x12 mm. et par une Bande Coudée de 60x12 mm.

À la proue, les extrémités des Bandes avant de 32 cm. sont boulonnées ensemble, le Boulon portant également deux Bandes Incurvées de 6 cm. à grand rayon. Les bords supérieurs des côtés sont réunis par deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. ; une de ces Plaques est boulonnée aux Bandes arrière de 32 cm., immédiatement derrière la Cornière de 32 cm., et l'autre aux Bandes de 32 cm. situées devant les Cornières de 32 cm. Des étais supplémentaires sont constitués par une Bande Coudée de 140x12 mm., une Bande Coudée de 115x12 mm. et une Bande Coudée de 90x12 mm. boulonnées comme le montre la Fig. 8.15a.

À la distance de dix trous de la proue du modèle, deux Equerres de 12x12 mm. sont boulonnées aux côtés et l'une à l'autre. La partie centrale du pont, située entre les deux Plaques à Rebords de 14x6 cm., est comblée par quatre Plaques-Bandes de 14x6 cm. et une Plaque Flexible de 14x6 cm. À l'arrière une Plaque-Secteur à rebords est boulonnée à chaque côté, ses extrémités étroites étant tournées vers la poupe. Une Plaque Flexible de 6x4 cm. est boulonnée à chacune des Plaques-Secteurs à rebords et les autres extrémités des deux Plaques sont boulonnées avec une Plaque Bande de 6x6 cm. à une Plaque Semi-Circulaire.

La Plaque Semi-Circulaire est prolongée vers l'arrière par une Embase Triangulée Plate. Chacun des côtés du pont est complété par une Bande de 14 cm., une Bande de 9 cm. et deux Bandes de 6 cm., la Bande arrière de 6 cm. de chaque côté étant fixée à la Bande Cintrée en "U" par une Equerre.

À la proue, une Plaque Flexible de 14x6 cm. est boulonnée au travers du pont à la Bande Coudée de 140x12 mm., les mêmes Boulons portant également deux Plaques-Bandes de 14x6 cm. Les autres extrémités des Plaques-Bandes de 14x6 cm. sont boulonnées avec deux Plaques Flexibles de 11.5x6 cm. à la Bande Coudée de 115x12 mm. Les Plaques Flexibles de 11.5x6 cm. se recouvrent sur trois trous et leurs autres extrémités sont supportées par les Bandes Coudées de 90x12 mm. du pont. Une Plaque Flexible de 11.5x6 cm., prolongée par une Plaque Flexible de 6x4 cm., est boulonnée aux Plaques Flexibles arrière, et la Plaque Flexible de 6x4 cm. est boulonnée aux Equerres de 12x12 mm. Les côtés du pont sont complétés de chaque côté par cinq Bandes de 14 cm.

Les tourelles peuvent pivoter librement. Les deux tourelles extérieures pivotent sur des Tringles insérées dans les moyeux de Bras de Manivelle, et la Tringle de la tourelle centrale est insérée dans une Bande Coudée. Les Poulies folles de 12 mm. sont fixées au pont par des Boulons de 9 mm. 5, et la Roue de Champ de 19 mm. est fixée par un Boulon-pivot. La hampe du pavillon, à la proue, est une Tringle de 4 cm. insérée dans un Raccord de Tringle et de Bande, et le mât arrière est figuré par une Tringle de 9 cm. fixée en place par une Poulie fixe de 12 mm. et un Pignon de 12 mm.

La superstructure du pont consiste en deux Equerres de 32 cm., à chacune desquelles est boulonnée une Plaque Flexible de 14x4 cm. D'autres Cornières de 32 cm. sont fixées à la Plaque Flexible de 14x4 cm. au-dessus des premières Cornières et, à l'extrémité arrière, boulonnées à une Plaque à Rebords de 38x63 mm. Une Plaque Flexible de 6x6 cm. renforcée par deux Bandes de 6 cm. est boulonnée à l'avant du mât. L'avant de la superstructure est rattaché à une Plaque Flexible de 14x4 cm. courbée à la forme voulue.

(Suite)

La tourelle de commande consiste en deux Plaques Flexibles de 11, 5×6 cm. reliées à l'arrière à une Plaque Flexible de 14×4 cm. à l'aide d'Equerres et fixées à l'avant à deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. au moyen d'Equerres à 135°. La tourelle de commande est boulonnée ensuite à la superstructure par des Boulons traversant les Plaques Flexibles avant de 14×4 cm. La Plaque Flexible de 14×4 cm. avant est boulonnée à une Plaque à Rebords de 9×6 cm. qui, à son tour, est fixée par deux Boulons de 19 mm. aux Cornières supérieures de 32 cm.

Le dessus de la tourelle de commande est construit comme suit. Une Bande de 6 cm. et une Bande Coudée de 90×12 mm. sont boulonnées au travers des extrémités courtes d'une Plaque Flexible de 6×4 cm., les Boulons tenant également une deuxième Bande Coudée de 90×12 mm. boulonnée le long de la Plaque Flexible. Les extrémités de la Bande Coudée de 90×12 mm. mentionnée en premier lieu et la Bande de 6 cm. sont réunies par d'autres Bandes de 6 cm. Deux Bandes Coudées de 60×12 mm. sont réunies à l'une des extrémités par une Embase Triangulée Coudée, et, à l'autre extrémité, par une Bande de 4 cm., l'Embase étant boulonnée à l'une des Bandes Coudées de 90×12 mm. Une Roue Barillet est également fixée à la Bande Coudée et à une troisième Bande Coudée de 90×12 mm. est boulonnée à la Bande Coudée supérieure de façon à former la passerelle du commandant (voir Fig. 8.15b). Une Embase Triangulée Coudée est boulonnée à la passerelle et porte une Tringle de 4 cm. à laquelle est fixée une Roue à Boudin de 28 mm. de diamètre. La Tringle est passée à travers un Manchon et est fixée en place au moyen d'une Bague d'Arrêt à l'intérieur du Manchon.

Une Tringle de 9 cm. insérée dans le moyeu de la Roue Barillet constitue le mât de T.S.F. et est munie d'un Accouplement.

Une quatrième Bande Coudée de 90×12 mm. est munie de deux Bandes de 6 cm. qui y sont boulonnées à l'une des extrémités. Le Boulon porte également une Equerre de 25×25 mm. fixée à la deuxième Bande Coudée de 90×12 mm. boulonnée à la Plaque Flexible de 6×4 cm. Les deux Bandes de 6 cm. sont prolongées tout autour du sommet de la tourelle de commande par d'autres Bandes de 6 cm., munies d'Equerres Renversées dans leurs trous du milieu, les Equerres étant disposées de telle façon que leurs autres extrémités sont bloquées entre les Bandes de 6 cm. boulonnées à la Plaque Flexible de 6×4 cm. Des Supports Doubles portent des Bandes de 6 cm. comme le montre la gravure. Tout l'ensemble peut être maintenant fixé en place. Les Supports Doubles sont boulonnés aux Plaques Flexibles de 11, 5×6 cm. et la Bande Coudée inférieure de 90×12 mm. est boulonnée à son extrémité arrière à la Plaque Flexible de 14×4 cm. et, à son extrémité avant, à une Bande de 14 cm. fixée à l'avant de la superstructure. Une Equerre de 25×25 mm., boulonnée à cette Bande 14 cm., porte deux Bandes de 7 cm. 5 et une Equerre, à laquelle sont boulonnées deux Bandes Coudées de 60×12 mm., comme indiqué sur le cliché. Une Bande de 14 cm. est boulonnée à l'extrémité de chaque Bande de 7 cm. 5 et est bloquée contre la Plaque à Rebords de 9×6 cm. au moyen d'une Bande de 4 cm.

La cheminée consiste en quatre Plaques Cintrées à 43 mm. de rayon, dont chaque paire se recouvre sur trois trous, et qui sont boulonnées ensemble, les Boulons supérieurs portant également des Supports Doubles. La cheminée est fixée au pont par deux Equerres. Les canons arrière sont formés par une Tringle de 11 cm. 5 et une Tringle de 13 cm., qui traversent les trous des Cornières supérieures de 32 cm. et sont fixés en place par les Roues à Boudin de 19 mm. qui forment les boucliers des canons.

À l'extrémité arrière du pont se trouve un Accouplement fixé sur une Tige Filetée de 7 cm. 5 bloquée au moyen de contre-écrous à la Plaque à Rebords de 38×63 mm. Derrière l'Accouplement est situé un Manchon muni de Supports de Cheminée. Une Cheville Filetée de 7 cm. 5 portant une Roue à Boudin de 28 mm. de diamètre est passée à travers un Support de Cheminée et également à travers un trou dans le pont et est fixée en place par un Ecroû.

Les deux Cornières de 14 cm. fixées au mât sont boulonnées à une Bande Coudée de 60×12 mm. qui est à son tour fixée au pont supérieur. Le mât principal consiste en deux Cornières de 32 cm. boulonnées ensemble en forme d'une cornière en "U", à l'extrémité supérieure desquelles est boulonnée une Cornière de 14 cm. La partie supérieure du mât est une Tringle de 16 cm. 5 tenue dans une Bague d'Arrêt fixée à la partie inférieure du mât, la Tringle portant une Joue de Chaudière et une Poulie de 25 mm. munie d'un Anneau de Caoutchouc. Au sommet de la Tringle se trouve un Accouplement qui porte une Tringle de 5 cm. dans son trou transversal du milieu. Une Tringle de 25 mm. est insérée dans l'espace inoccupé du trou longitudinal. Un Support en "U" est boulonné au mât et, la superstructure ayant été fixée en position, le mât est passé à travers l'ouverture dans le pont et est boulonné au rebord de la Plaque à Rebords de 14×6 cm. arrière.

La Fig. 8.15b donne une vue d'en-dessous des tourelles. La tourelle avant est visible à gauche et consiste en une Plaque Flexible de 6×4 cm. boulonnée à une Poulie de 7 cm. 5, à laquelle deux Bandes Courbées à boutonnières sont fixées par des Equerres.

Les canons des pièces d'artillerie sont fixés dans une Bande Coudée de 38×12 mm. et sont tenus dans des Equerres à l'aide de Clavettes. Les Equerres sont écartées des Poulies de 7 cm. 5 par des Bagues d'Arrêt situées sur les tiges des Boulons. Une Bande Coudée de 60×25 mm. forme l'arrière de la tourelle. Le canon central est une Tringle de 5 cm. reliée à l'aide d'un Raccord de Tringle à une Cheville Filetée, et les autres canons sont des Tringles de 13 cm. Une Tringle de 5 cm. est bloquée dans le moyeu de la Poulie de 7 cm. 5 et est insérée dans le moyeu du bras de manivelle boulonné au pont principal. La Flasque de Roue est fixée en place au moyen d'une Clavette.

La tourelle centrale et ses canons sont construits de la même façon, mais cette tourelle repose sur une Tringle de 9 cm. bloquée dans le moyeu de la Poulie de 7 cm. 5. La Tringle est passée à travers le trou du milieu d'une Joue de Chaudière et à travers les trous de la Bande Coudée et du pont, étant retenue en position au moyen d'une Bague d'Arrêt située en-dessous du pont.

La tourelle arrière est visible à droite (Fig. 8.15b) et consiste en une Plaque à Rebords de 38×63 mm. fixée à par un Plateau Central un Boulon traversant son trou allongé. Une Bande Coudée de 60×12 mm. est fixée au moyen d'une Equerre au bord arrière d'une Plaque à Rebords. Deux Bandes Coudées à boutonnières sont fixées par des Equerres au Plateau Central, et deux Equerres de 26×12 mm. boulonnées l'une à l'autre par un Boulon de 19 mm. sont fixées au Plateau Central au moyen d'une deuxième Equerre, le Boulon portant sur sa tige trois Rondelles servant à ménager l'écartement nécessaire. Le canon central consiste en une Tringle de 4 cm. fixée au Boulon de 19 mm. à l'aide d'un Accouplement. La tourelle pivote sur une Tringle de 4 cm. insérée dans le moyeu du Bras de Manivelle.

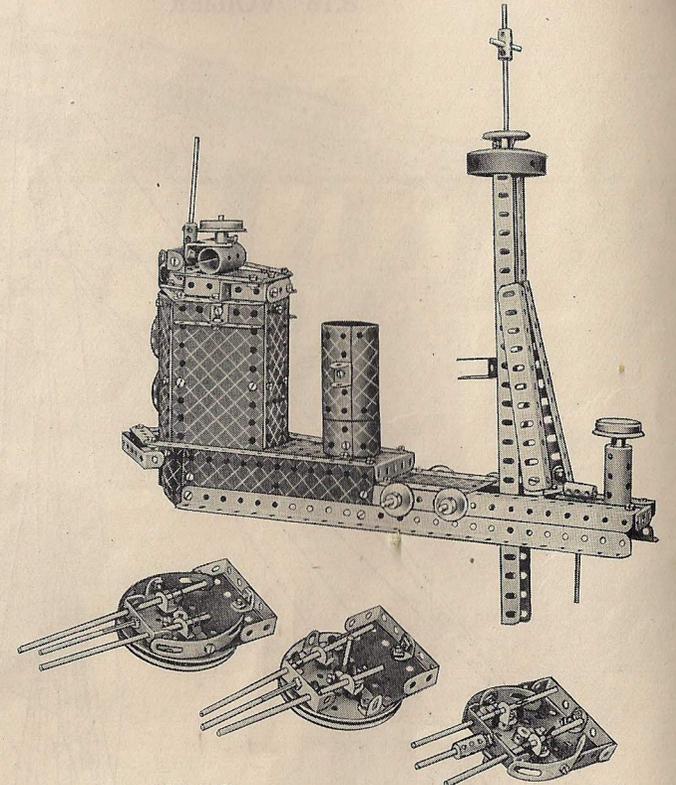


Fig. 8.15b

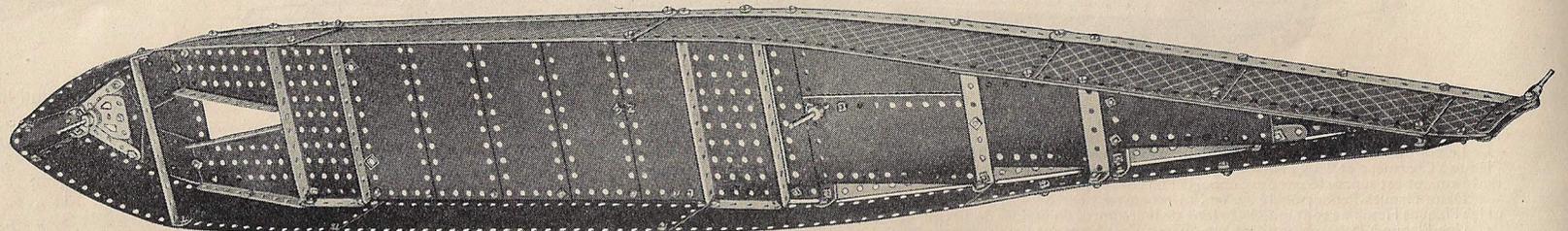
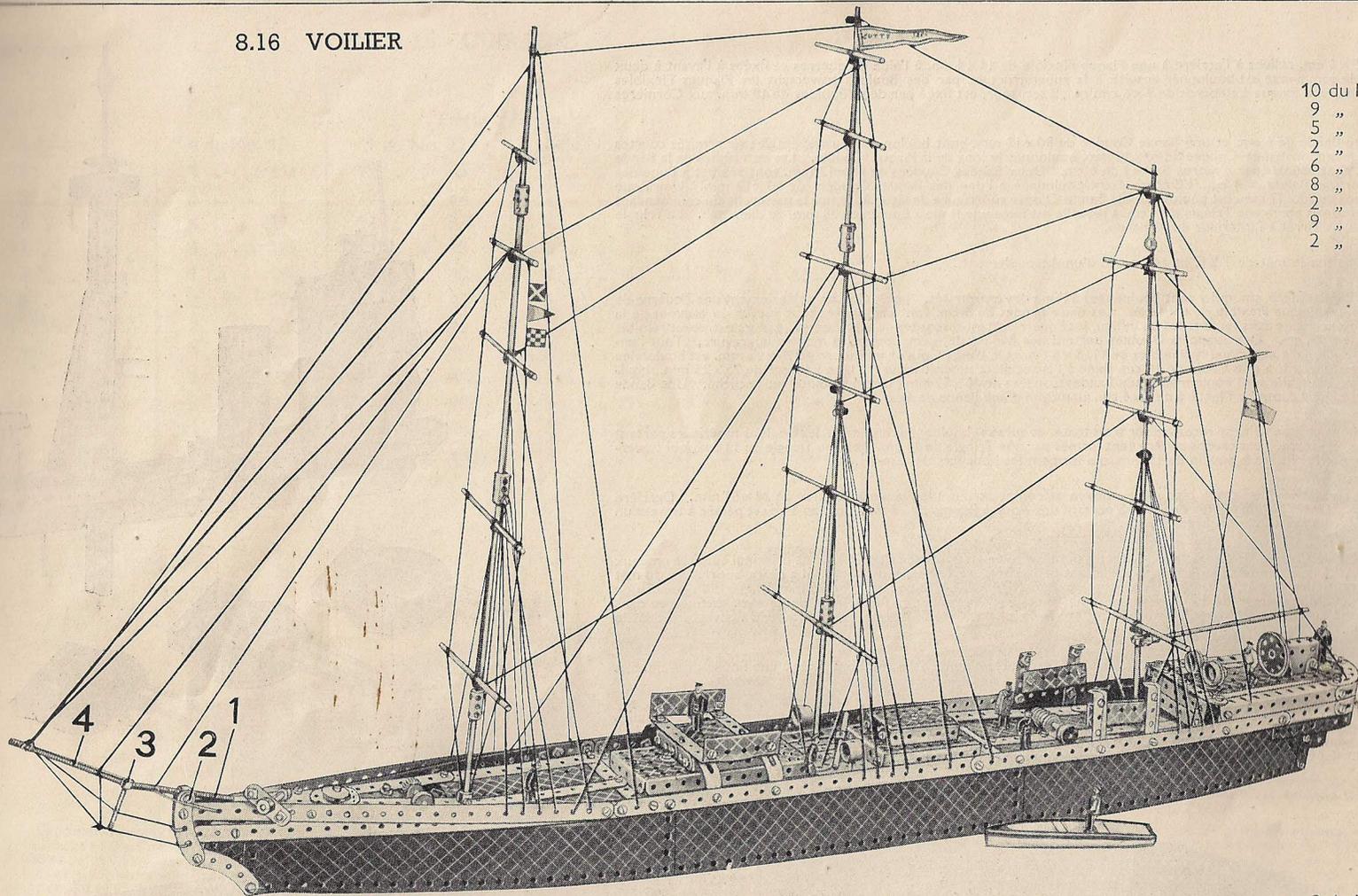


Fig. 8.15a

8.16 VOILIER



Chacun des côtés du navire consiste en trois Plaques-Bandes de 32 cm. boulonnées bout à bout et réunies au milieu par des Bandes de 14 cm. Les Plaques-Bandes sont renforcées par des Bandes de 32 cm. boulonnées le long des bords supérieurs.

Le gouvernail est figuré par une Embase Triangulée Plate fixée aux côtés du navire entre deux Plaques Flexibles de 6×4 cm. et l'arrière arrondi est formé de deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. se recouvrant sur un trou et boulonnées aux Plaques-Bandes de 32 cm.

Le pont central consiste en sept Cornières de 32 cm. qui sont boulonnées entre les deux Bandes de 14 cm. réunissant les côtés du navire, et est prolongé vers l'arrière par une Plaque à Charnière et deux Plaques-Bandes de 14×6 cm. Le pont surélevé arrière est formé d'une Plaque à Rebords de 14×6 cm., aux bords de laquelle sont boulonnées deux Cornières de 14 cm., et est supporté par des Supports Plats fixées aux côtés du navire.

Deux Plaques-Bandes de 14×6 cm. se recouvrant sur deux trous et prolongées vers l'avant par deux Plaques Flexibles de 14×4 cm. forment le pont avant. Les Plaques-Bandes et les Plaques Flexibles sont munies le long de leurs bords de Bandes de 14 cm., et sont fixés aux côtés du navire par des Equerres.

Une Plaque à Rebords de 6×6 cm. fixée au pont par des Equerres est utilisée pour la base de la passerelle de commandant et une Plaque à Rebords de 38×63 mm. est fixée à son milieu par deux autres Equerres. Une Plaque Flexible de 6×6 cm. est boulonnée au dessus de la petite Plaque à Rebords, les Boulons tenant également deux Bandes de 9 cm. Chacune de ces dernières est rattachée aux côtés du navire à l'aide de deux Bandes Courbées à boutonnières. Deux Plaques Cintrées en "U," fixées en place par des Equerres, sont utilisées pour représenter les embarcations de sauvetage de chaque côté de la passerelle.

Le beaupré est formé de deux Tiges Filetées de 7 cm. 5, 1 et 4, dont chacune est vissée dans un trou taraudé de la Bague d'Arrêt 3. La Tige Filetée 1 est supportée par une Bague d'Arrêt fixée par les Boulons 2, à la proue, entre deux Bandes Incurvées à grand rayon.

Pièces nécessaires

10 du No.	1	5 du No.	16
9 "	2	5 "	17
4 "	2a	4 "	18a
2 "	3	1 "	19g
6 "	4	1 "	19h
8 "	5	2 "	20b
2 "	6a	1 "	21
9 "	8	2 "	23
2 "	9	1 "	23a
		1 "	24
		1 "	26
		1 "	32
		19 "	35
		150 "	37
		13 "	37a
		13 "	38
		3 "	40
		4 "	48a
		2 "	48b
		2 "	51
		2 "	52
		1 "	53
		8 "	59
		1 "	62
		6 "	63
		1 "	77
		2 "	80c
		4 "	90
		2 "	90a
		3 "	111
		5 "	111a
		3 "	111c
		2 "	115
		1 "	116a
		1 "	126a
		1 "	160
		2 "	164
		2 "	165
		1 "	176
		8 "	188
		4 "	189
		1 "	190
		2 "	192
		2 "	195
		6 "	197
		1 "	198
		1 "	212
		2 "	213
		1 "	214
		8 "	215
		1 "	217a
		1 "	217b
		1 "	A1083
2 du No.	10		
3 "	11		
16 "	12		
2 "	12b		
2 "	13		
1 "	13a		
3 "	14		
4 "	15		
5 "	15a		
2 "	15b		

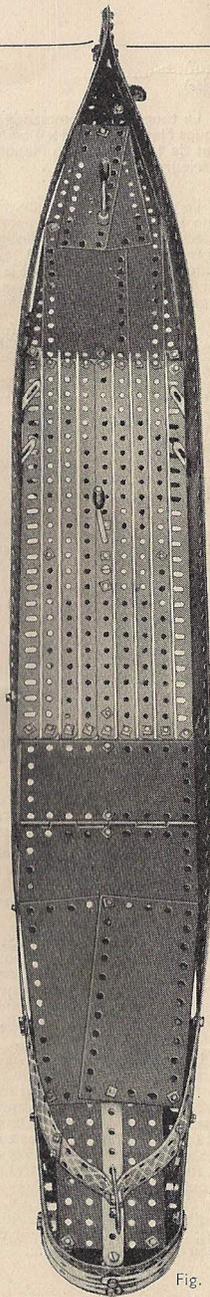
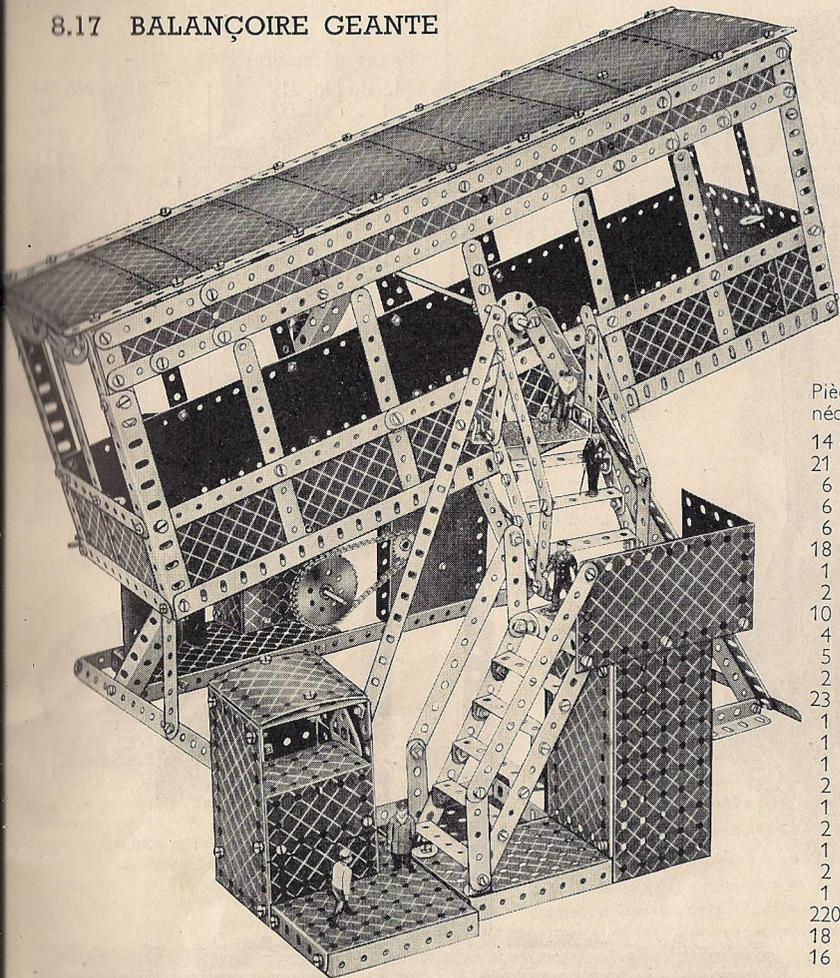


Fig. 8.16a

8.17 BALANÇOIRE GEANTE



		1	du No. 43
		2	" " 46
		2	" " 48
		10	" " 48a
		3	" " 48b
		2	" " 48c
		2	" " 48d
		2	" " 51
		2	" " 52
		5	" " 53
		2	" " 54a
		8	" " 59
		2	" " 62
		4	" " 63
		2	" " 80c
		4	" " 90a
		1	" " 94
		1	" " 95
		1	" " 96a
		2	" " 109
		3	" " 111
		6	" " 111a
		6	" " 111c
		1	" " 115
		1	" " 120b
		1	" " 126
		2	" " 126a
		1	" " 147b
		1	" " 162a
		1	" " 162b
		1	" " 163
		1	" " 164
		1	" " 166
		7	" " 188
		8	" " 189
		8	" " 190
		5	" " 191
		6	" " 192
		2	" " 193
		6	" " 195
		6	" " 197
		1	" " 200
		1	" " 216
		4	" " 217a
		1	No. 1 Moteur
		1	à Ressort

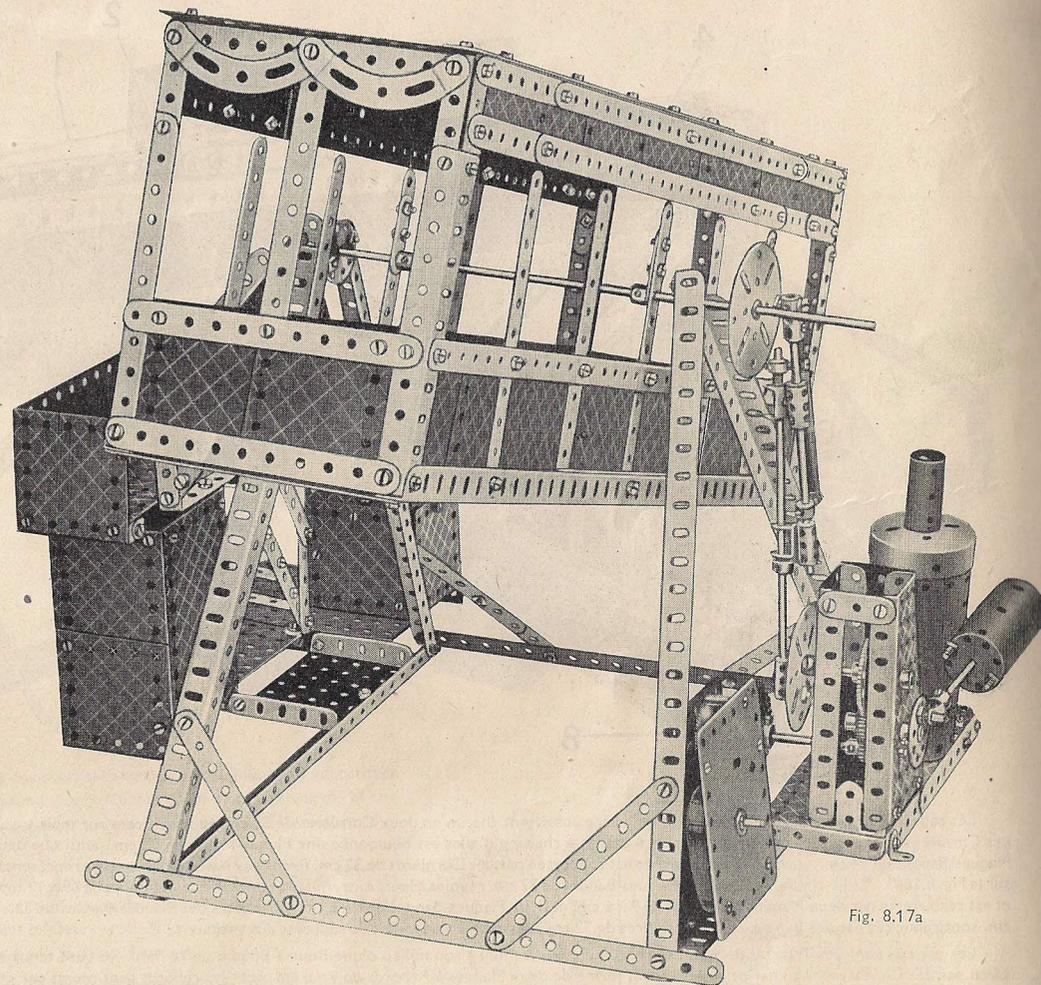


Fig. 8.17a

Le plancher de la balançoire consiste en quatre Plaques-Bandes de 32 x 6 cm. supportées par une pièce formée de deux Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$. La balançoire est montée sur une Tringle de 29 cm. bloquée dans les moyeux de deux Bras de Manivelle boulonnés aux supports du toit. La Bande de 29 cm. traverse les trous centraux de disques de 32 mm. qui sont boulonnés aux Cornières de 32 cm. formant les supports. La Bande Incurvée Epaulée de 7 cm. $\frac{1}{2}$ représentée sur les clichés doit être remplacée par une Bande Incurvée de 6 cm. petit rayon.

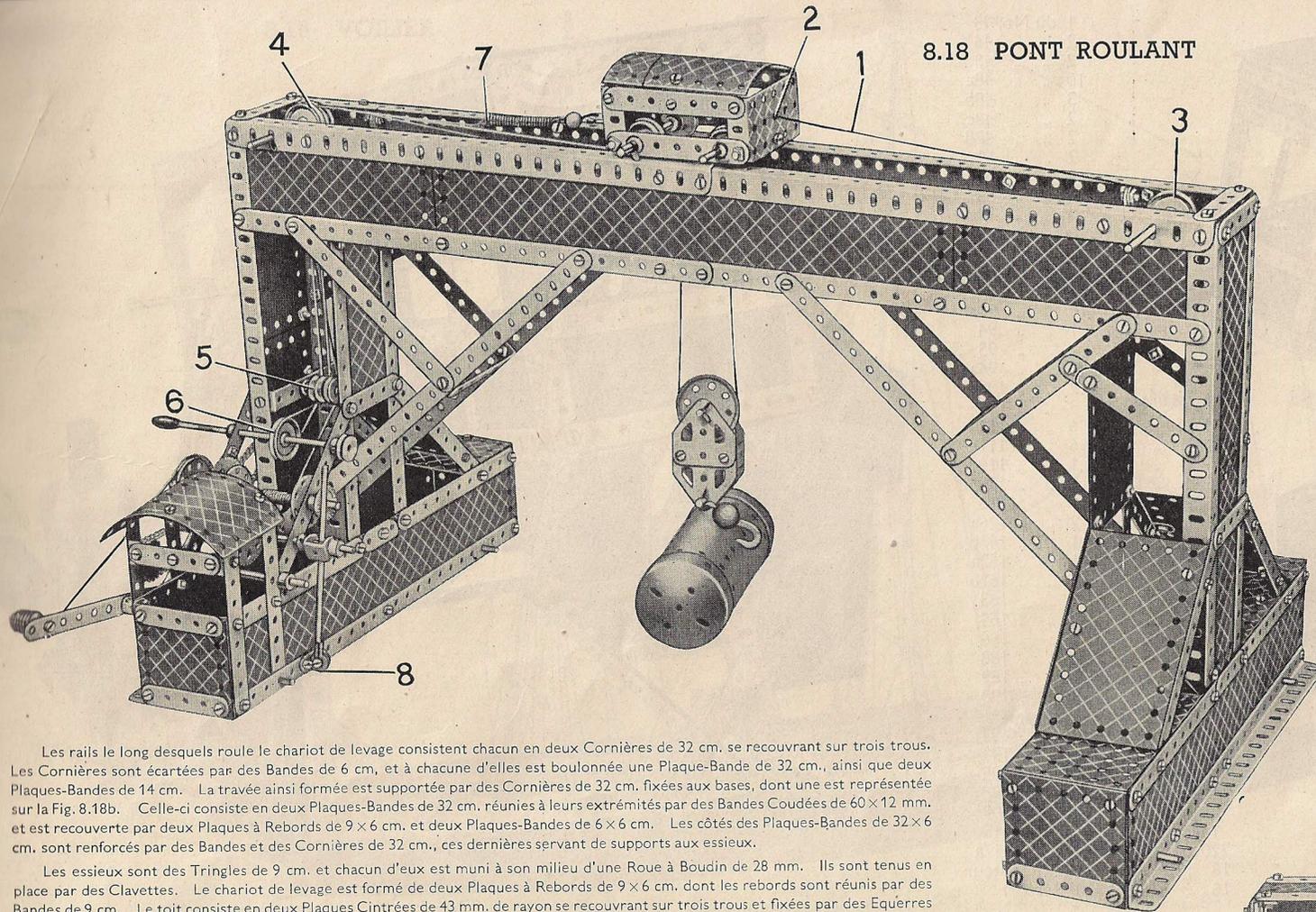
La paroi arrière de la caisse est formée par deux Plaques Flexibles, de 6 x 6 cm. et 6 x 4 cm. réunies par une Embase Triangulée Plate.

Le mécanisme moteur est logé entre deux Plaques Secteurs à Rebords qui sont fixées à la base du modèle par deux Bandes Coudées de 30 x 12 mm. et sont boulonnées à deux Plaques Flexibles de 6 x 4 cm. Une Chaîne Galle relie la Roue de Chaîne de 25 mm. située sur l'arbre d'entraînement du Moteur à Ressort à une Roue de Chaîne de 5 cm. fixée à une Tringle de 10 cm. Cette dernière porte deux

Bagues d'Arrêt et un Pignon de 12 mm. Au-dessus de cette Tringle est montée une Tringle de 5 cm. munie d'une Bague d'Arrêt et d'un Pignon de 12 mm. qui engrène avec le premier Pignon de 12 mm. En-dehors des Plaques Secteurs, sur la même Tringle est montée une Roue Barillet munie d'une Cheville Filetée à laquelle est reliée la tige de piston.

Une seconde Tringle de 5 cm. porte une Roue de 57 dents et un Plateau Central. Un Accouplement, dans le trou longitudinal duquel est passée une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$, est monté sur un Boulon de 19 mm. fixé par des contre-écrous dans un des trous intérieurs du Plateau Central. Une Tringle de 13 cm., munie de trois Accouplements et d'une Bague d'Arrêt, est articulée à un Boulon-Pivot fixé à un second Plateau Central. Les Accouplements inférieurs portent des Supports Doubles qui coulissent entre deux Bagues d'Arrêt sur la Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$. Un Ressort de Compression est placé entre le Support Double supérieur et la Bague d'Arrêt, et la Bague située sur la Tringle de 13 cm. est reliée à la Bague supérieure de la Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ par un Ressort. Quand le modèle fonctionne, le Ressort et le Ressort de Compression absorbent les secousses des Tringles.

8.18 PONT ROULANT



Les rails le long desquels roule le chariot de levage consistent chacun en deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur trois trous. Les Cornières sont écartées par des Bandes de 6 cm, et à chacune d'elles est boulonnée une Plaque-Bande de 32 cm., ainsi que deux Plaques-Bandes de 14 cm. La travée ainsi formée est supportée par des Cornières de 32 cm. fixées aux bases, dont une est représentée sur la Fig. 8.18b. Celle-ci consiste en deux Plaques-Bandes de 32 cm. réunies à leurs extrémités par des Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et est recouverte par deux Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. et deux Plaques-Bandes de 6 x 6 cm. Les côtés des Plaques-Bandes de 32 x 6 cm. sont renforcés par des Bandes et des Cornières de 32 cm., ces dernières servant de supports aux essieux.

Les essieux sont des Tringles de 9 cm. et chacun d'eux est muni à son milieu d'une Roue à Bouclin de 28 mm. Ils sont tenus en place par des Clavettes. Le chariot de levage est formé de deux Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. dont les rebords sont réunis par des Bandes de 9 cm. Le toit consiste en deux Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon se recouvrant sur trois trous et fixées par des Équerres à 135°. Une Bande Coudée de 90 x 12 mm. est boulonnée entre les deux Plaques à Rebords, comme le montre la Fig. 8.18a, et deux Embases Triangulées Coudées sont fixées à son centre. Une Tringle de 38 mm., munie de deux Poulies folles de 25 mm., est fixée par des Bagues d'Arrêt aux Embases.

La vue générale du modèle montre la disposition du Moteur et des engrenages. Le Moteur est boulonné à une des Cornières verticales de 32 cm., et une Roue de Chaîne de 19 mm. est montée sur l'extrémité de son arbre d'entraînement. La Roue est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ placée comme le montre le cliché. La Tringle possède un jeu latéral d'environ 6 mm., de sorte que la Roue de 57 dents peut être amenée contre le Pignon de 12 mm. ou en être éloignée à volonté. La position de la Tringle portant la Roue de 57 dents est commandée par une seconde Tringle de 13 cm. pivotant en 8 et passée dans un Support Double fixé sur la première Tringle de 13 cm. par deux Bagues d'Arrêt.

Pièces nécessaires

14	du No.	1
20	" "	2
5	" "	2a
5	" "	3
3	" "	4
18	" "	5
2	" "	6
6	" "	6a
10	" "	8
3	" "	11
25	" "	12
1	" "	12a
4	" "	12c
2	" "	15
4	" "	15a
2	" "	15b
3	" "	16
1	" "	17
3	" "	18a
1	" "	19g
4	" "	20
4	" "	20b

2	du No.	21
4	" "	22
3	" "	22a
3	" "	23
1	" "	23a
2	" "	26
2	" "	27a
1	" "	29
1	" "	32
19	" "	35
198	" "	37
7	" "	37a
21	" "	38
1	" "	40
1	" "	43
9	" "	48a
1	" "	48b
2	" "	51
2	" "	53
1	" "	57b
1	" "	57c
10	" "	59

1	du No.	94
1	" "	96
1	" "	96a
1	" "	111
2	" "	111a
3	" "	111c
2	" "	126
4	" "	126a
1	" "	147b
1	" "	162
1	" "	176
6	" "	190
5	" "	191
2	" "	192
1	" "	193
6	" "	195
6	" "	197
4	" "	200
1	" "	212
1	" "	213
2	" "	217a

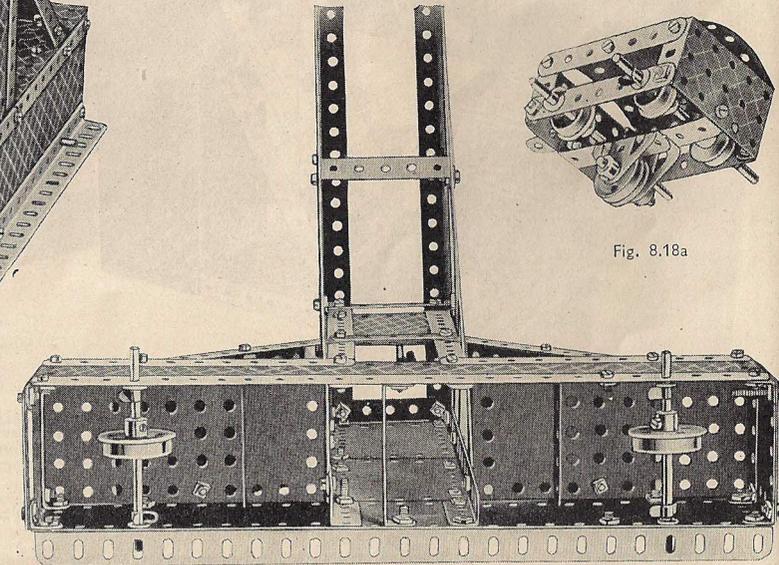


Fig. 8.18a

Fig. 8.18b

(Suite)

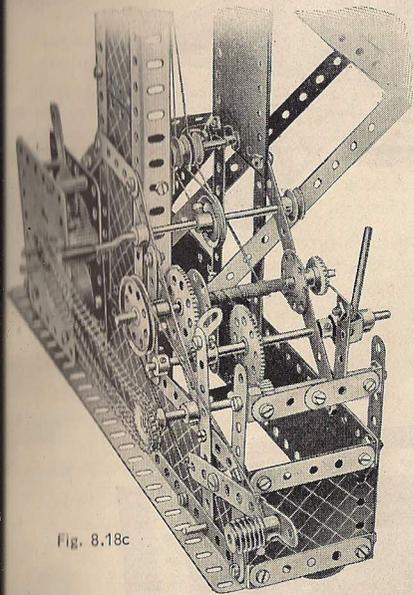
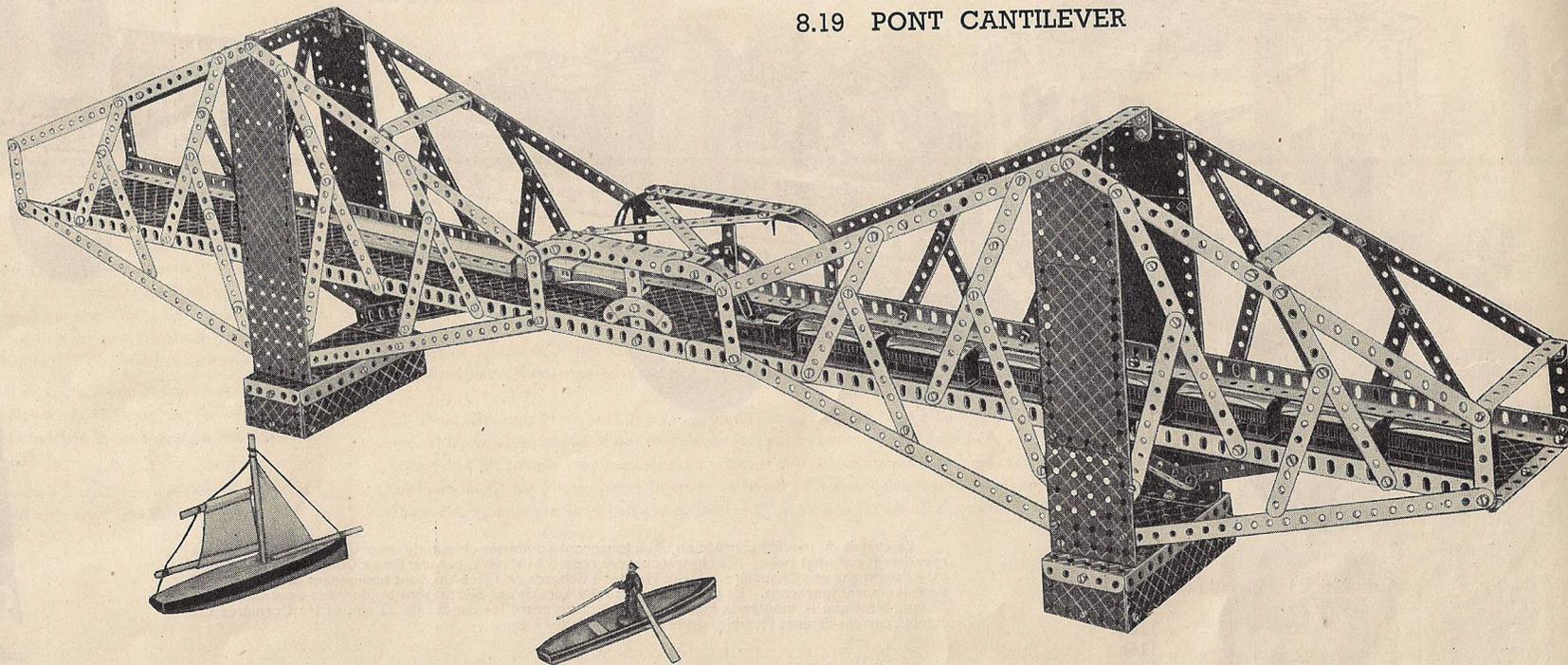


Fig. 8.18c



8.19 PONT CANTILEVER

Le tablier du pont consiste en Plaques-Bandes et Plaques Flexibles boulonnées à une charpente formée de deux longerons constitués par des Cornières et réunis par des Bandes de 14 cm. $\frac{1}{2}$. Chaque longéon comprend quatre Cornières de 32 cm. et une de 14 cm. Deux Plaques-Bandes de 32x6 cm. sont placées à chaque extrémité et au milieu du pont le reste du tablier étant formé par deux Plaques-Bandes de 14x6 cm. et quatre Plaques Flexibles de 14x6 cm.

Chaque pile est montée sur une base formée d'une Plaque à Rebords de 14x6 cm., dont les rebords longs sont munis de Plaques Flexibles de 14x4 cm. et les rebords courts de Plaques Flexibles de 6x4 cm. Les bords inférieurs des Plaques Flexibles sont réunis par des Bandes Coudées de 60x12 mm. Deux Plaques à Rebords de 9x6 cm. sont fixées par leurs rebords verticalement à chaque Plaque à Rebords de 14x6 cm. et sont prolongées en haut par des Plaques-Bandes de 14x6 cm. et de 6x6 cm.

Les pieds des piles sont reliés au tablier à l'aide de Bandes et de Cornières de 32 cm., dont les extrémités sont boulonnées aux côtés de la travée. Une Bande Coudée de 60x12 mm. est fixée transversalement, par des Supports Plats, au sommet de chaque tour. Les boulons fixant ces Bandes Coudées tiennent également des Bandes de 32 cm. boulonnées par leurs extrémités inférieures à des Bandes verticales de 6 cm. fixées aux côtés du tablier. Chacune des deux charpentes ainsi constituées est entretoisée à l'aide de Bandes de dimensions différentes disposées comme le montre le cliché.

La charpente centrale est formée par deux Cornières de 14 cm. réunies par deux Bandes Coudées de 140x12 mm. entrecroisées et munies à leurs extrémités de Supports Plats. A chacune de ses extrémités, cette charpente est fixée par des Bandes Incurvées de 6 cm., grand rayon, aux Bandes verticales de 6 cm. Une Bande Courbée à Boutonnères de 7 cm. $\frac{1}{2}$ est boulonnée à chaque extrémité des Cornières de 14 cm.

Pièces nécessaires

14 du No. 1	198 du No. 37	6 du No. 111a
21 " " 2	8 " " 37a	2 " " 111c
6 " " 2a	6 " " 48a	4 " " 126a
4 " " 3	6 " " 48b	4 " " 188
5 " " 4	2 " " 48c	4 " " 189
17 " " 5	2 " " 48d	2 " " 190
2 " " 6	2 " " 52	4 " " 192
6 " " 6a	4 " " 53	2 " " 193
10 " " 8	8 " " 59	6 " " 195
4 " " 9	4 " " 90	6 " " 197
12 " " 10	2 " " 90a	4 " " 215

(Suite)

La Tringle de 13 cm. porte également un Pignon de 12 mm. qui engrène avec une Roue de 57 dents située sur la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ portant une Poulie de 25 mm. que l'on voit sur la Fig. 8.18c. Une Corde est fixée par un Ressort d'Attache à la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$, enroulée sur celle-ci plusieurs fois, puis passée sous une des Poulies de 12 mm. 5 et par-dessus la Poulie centrale de 25 mm. 4. Ensuite, elle est passée autour d'une des Poulies montées sous le chariot, dans le palan de levage et par-dessus la seconde Poulie sous le chariot. Enfin, elle est attachée à l'extrémité droite du pont.

La corde 1 commande les mouvements du chariot et est fixée à la Plaque à Rebords de 60x30 mm., en 2. Elle est passée par-dessus les Poulies 3 et 4, puis autour de la Poulie de 25 mm. 6 située sur la Manivelle. Elle est ensuite attachée à l'extrémité du Ressort 7 qui est fixé par un Crochet Chargé à une Equerre de 25x25 mm. boulonnée au côté du chariot.

(Suite)

Les roues avant sont fixées aux extrémités d'une Tringle de 13 cm. traversant les bouts d'une Bande Coudée de 60×12 mm. Celle-ci est fixée par un Boulon-Pivot au dessous de la Chaudière. L'arbre de direction—une Tringle de 13 cm.—est passé dans un Support Plat fixé au côté de l'abri par une Bande de 10 mm. et un Support en "U." Son extrémité inférieure traverse une Equerre et est munie d'une Vis sans Fin (voir Fig. 8.20d). La Vis sans Fin engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur une Tringle de 9 cm. traversant deux Embases Triangulées Plates boulonnées au châssis ; la Tringle porte également deux Accouplements. Une corde est enroulée sur ces Accouplements, et ses extrémités sont attachées à la Bande Coudée supportant l'essieu avant.

Le Moteur à Ressort est fixé au-dessous du camion par des Equerres, et son arbre d'entraînement est remplacé par une Tringle de 9 cm. Un Pignon de 12 mm. situé à l'extrémité de cette Tringle engrène avec une Roue de 57 dents montée sur une seconde Tringle de 9 cm. traversant les flasques de Moteur. Une Roue de Chaîne montée sur cette dernière Tringle est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 5 cm. fixée sur l'essieu arrière. Cet essieu est constitué par une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ qui traverse les côtés du châssis, et est muni à ses extrémités de Poulies de 5 cm. revêtues de Pneus.

La remorque consiste en un cadre formé de deux Cornières de 32 cm. réunies à leurs extrémités par des Cornières de 14 cm. A ce cadre sont fixées deux Plaques-Bandes de 32×6 cm. se recouvrant sur la largeur d'un trou. Aux deux Cornières de 32 cm. sont fixées des Bandes de 32 cm. tenues par des Equerres et réunies à l'arrière à l'aide d'une Bande Coudée de 140×12 mm.

L'essieu arrière consiste en une Tringle de 13 cm. qui traverse les trous extrêmes de deux Bandes de 6 cm. fixées au-dessous de la remorque. Il est muni d'un frein à courroie. Une Bande Coudée de 60×

25 mm. est fixée par des Equerres aux Bandes de 6 cm. formant le support de l'essieu arrière à gauche, et une Bande de 38 mm. est boulonnée à son extrémité antérieure. Un Accouplement est vissé par son trou taraudé central sur le milieu d'une Tige Filetée de 9 cm. qui traverse les extrémités de la Bande Coudée et est munie de contre-écrous 1. Un autre Accouplement muni d'une Cheville Filetée servant de poignée est bloqué sur l'extrémité opposée de la Tige Filetée. Une Chaîne Galle est fixée au premier Accouplement par un boulon vissé dans un de ses trous extrêmes, puis passée par-dessus le tambour de frein situé sur l'essieu et finalement fixée à l'extrémité supérieure de la Bande de 38 mm. Le tambour de frein consiste en une Roue Barillet et une Roue à Boudin de 28 mm. placées l'une contre l'autre.

Les supports de l'essieu avant sont formés par des Bandes de 6 cm. boulonnées par leurs extrémités supérieures à un cadre composé de deux Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$ et de deux Bandes Coudées de 90×12 mm. Une Bande de 9 cm., au milieu de laquelle est boulonnée une Joue de Chaudière, est fixée par des Boulons de 19 mm. aux Bandes Coudées dont elle est écartée par une Bague d'Arrêt et trois Rondelles de chaque côté. Une Tringle de 25 mm. bloquée dans le moyeu d'un Plateau Central boulonnée à la surface inférieure de la plate-forme, traverse le trou central du Plateau et est tenue en place par une Bague d'Arrêt.

Deux Bandes de 14 cm. sont fixées à l'avant du cadre pivotant à l'aide d'une Bande Coudée de 90×12 mm. et leurs extrémités de devant sont assemblées par un boulon tenant également une Equerre. Une Tringle de 5 cm., munie à son extrémité d'une Chape d'Articulation, passe à travers cette Equerre et est fixée par une Chape d'Articulation 2 mm. et un Ressort à la Bande Coudée de 20×12 mm. La grande Chape d'Articulation se fixe à l'arrière du camion à l'aide d'une Tringle et d'une Clavette.

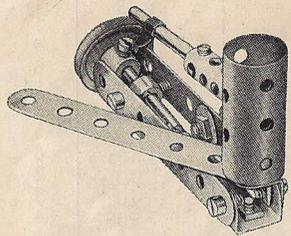


Fig. 8.20b

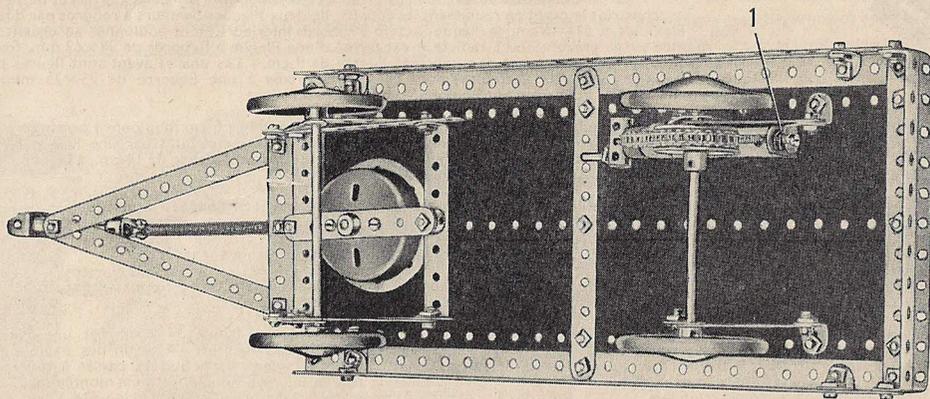


Fig. 8.20c

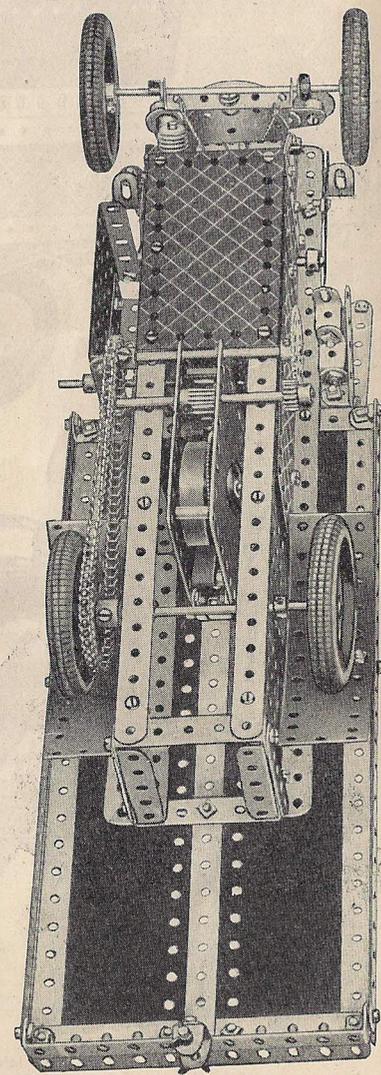
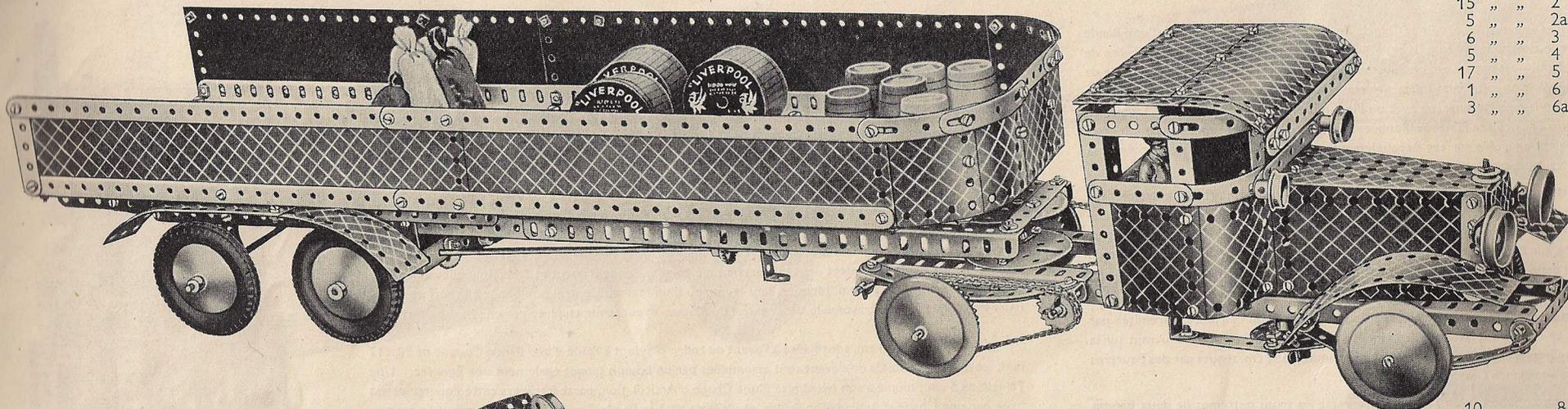


Fig. 8.20d

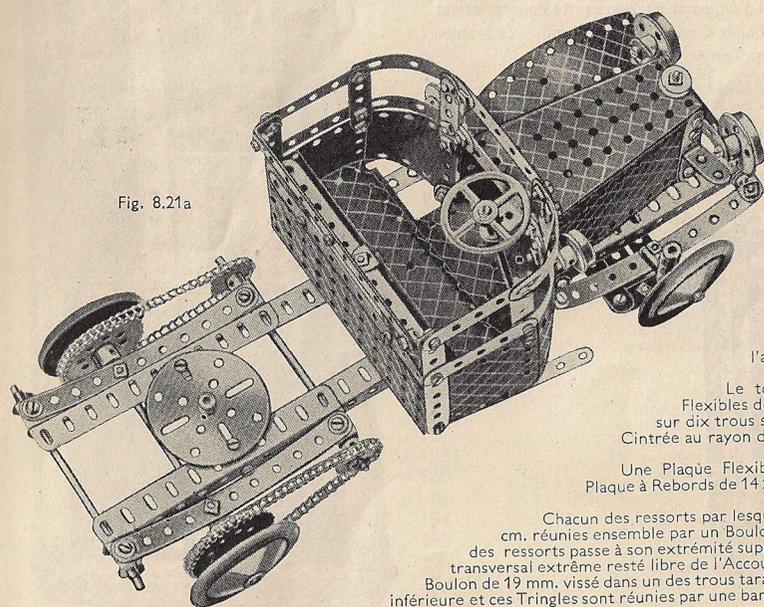
8.21 TRACTEUR A REMORQUE

Pièces nécessaires



14	du No.	1	1	du No.	28	
15	"	"	2	1	"	29
5	"	"	2a	7	"	35
6	"	"	3	220	"	37
5	"	"	4	13	"	37a
17	"	"	5	26	"	38
1	"	"	6	1	"	45
3	"	"	6a	1	"	48
				5	"	48a
				2	"	48b
				1	"	48d
				1	"	51
				2	"	52
				2	"	54a
				2	"	59
				5	"	63
				1	"	80a
				1	"	94
				2	"	95
				2	"	96
				2	"	109
				3	"	111
				5	"	111a
10	"	"	8	6	"	111c
4	"	"	9	2	"	115
10	"	"	10	4	"	125
4	"	"	11	2	"	126a
16	"	"	12	4	"	142a
4	"	"	12a	2	"	147b
6	"	"	12c	1	"	160
1	"	"	13	1	"	166
1	"	"	13a	1	"	185
1	"	"	14	4	"	187
2	"	"	15	6	"	188
1	"	"	15b	8	"	189
3	"	"	16	6	"	190
2	"	"	17	5	"	191
3	"	"	18a	6	"	192
2	"	"	20	2	"	193
4	"	"	20a	5	"	195
2	"	"	20b	4	"	197
1	"	"	21	6	"	200
1	"	"	21	1	"	213
1	"	"	22	8	"	215
1	"	"	23	4	"	219
1	"	"	23a	1	"	Moteur à
3	"	"	26			Ressort No. 1
1	"	"	27a			

Fig. 8.21a



On commencera le montage de ce modèle par la construction du tracteur. Le châssis de ce dernier consiste en deux Cornières de 32 cm. réunies à l'avant par une Bande Coudée de 60x12 mm. et prolongée vers l'arrière par deux Cornières de 14 cm. On construit le capot en réunissant les rebords de deux Plaques-Secteurs à rebords par des Plaques Flexibles de 11½-6 cm., la Plaque-Secteur à rebords inférieure étant boulonnée au châssis, comme montré sur la gravure. Le radiateur est formé d'une Plaque à Rebords de 38x63 mm. fixée entre les Plaques-Secteurs à rebords par une Tige Filetée de 9 cm. Les phares avant sont figurés par deux Roues à Boudin de 28 mm. de diamètre, dont chacune est fixée à une Equerre de 25x25 mm. par un Boulon de 9 mm. 5. Les Equerres sont boulonnées aux côtés du capot.

L'arrière de l'abri du chauffeur est formé d'une Plaque à Rebords de 14x6 cm. boulonnée par un de ses grands rebords aux Cornières de 32 cm et prolongée vers le haut à chacune de ses extrémités par une Plaque Flexible de 6x4 cm. Les extrémités supérieures des Plaques Flexibles sont réunies par une Bande de 14 cm., à laquelle le toit de l'abri est fixé au moyen de deux Equerres.

Le toit consiste en deux Plaques Flexibles de 14x6 cm. boulonnées ensemble et prolongées d'un côté par deux Plaques Flexibles de 6x4 cm. qui se recouvrent sur deux trous aux grandes Plaques Flexibles. Deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur dix trous sont fixées à l'avant du toit au moyen de deux Equerres à 135°. Chacun des côtés de l'abri est formé d'une Plaque Cintrée au rayon de 43 mm. et d'une Plaque-Bande de 6x6 cm. boulonnées ensemble et se recouvrant sur un trou.

Une Plaque Flexible de 14x4 cm. légèrement courbée figure le siège du chauffeur à l'intérieur de l'abri et est fixée au rebord supérieur de la Plaque à Rebords de 14x6 cm. à l'aide d'une deuxième Plaque Flexible de 14x4 cm. et d'Equerres.

Chacun des ressorts par lesquels sont supportées les Roues d'Auto avant consiste en une Bande de 14 cm., une Bande de 9 cm. et une Bande de 6 cm. réunies ensemble par un Boulon central. Les ressorts sont fixés au châssis à chaque extrémité par des Equerres. Chacun des Boulons centraux des ressorts passe à son extrémité supérieure à travers le trou transversal extrême d'un Accouplement. Une Tringle de 4 cm. qui est passée à travers le trou transversal extrême resté libre de l'Accouplement est reliée au moyen d'un deuxième Accouplement à la Roue d'Auto. La Roue d'Auto est montée sur la tige d'un Boulon de 19 mm. vissé dans un des trous taraudés du deuxième Accouplement. Chacune des Tringles de 4 cm. porte également un Bras de Manivelle à son extrémité inférieure et ces Tringles sont réunies par une bande composée consistant en deux Bandes de 6 cm. boulonnées bout à bout, les Boulons 2 étant bloqués au moyen de contre-écrous.

L'un des Bras de Manivelle est boulonné à une Bande de 5 cm. dont l'autre extrémité est fixée à une Bande de 7 cm. 5 au moyen d'un Boulon 1, bloqué par des contre-écrous. La Bande de 7 cm. 5 est reliée au moyen d'une Cheville Filetée à une Poulie de 5 cm. fixée à l'extrémité inférieure de l'arbre de direction, comme le montre la Fig. 8.21c. L'arbre de direction est figuré par une Tringle de 10 cm. insérée dans une des Cornières de 32 cm. et également dans le trou extrême d'une Bande de 4 cm. boulonnée à la Plaque-Secteur à rebords supérieure du capot.

(Suite)

(Suite)

Chacun des ressorts arrière est formé d'une Bande de 14 cm. et une Bande de 9 cm. réunies par un Boulon central, qui porte également une Equerre. Les deux Equerres servent de supports à l'essieu arrière, une Tringle de 16 cm. 5. Les ressorts sont fixés au châssis par deux Tringles passées dans les côtés des Cornières et également à travers des Supports Doubles boulonnés aux extrémités des ressorts, comme le montrent les clichés. Deux Roues de Chaîne de 5 cm. montées sur l'essieu arrière sont reliées à deux Roues de Chaîne de 25 mm. sur la tringle avant qui fixe les ressorts au châssis. La tringle consiste en une Tringle de 9 cm. et une Tringle de 6 cm. réunies par un Raccord de Tringles.

Un Plateau Central est boulonné entre les deux longerons du châssis dans la position représentée sur la Fig. 8.21 formant ainsi une partie du pivot pour la remorque.

La remorque est construite sur une base consistant en deux cornières réunies à chacune de leurs extrémités et également au milieu par des bandes composées. Chacune des cornières consiste en deux Cornières de 32 cm. boulonnées bout à bout et se recouvrant sur quatre trous. Les bandes composées extrêmes réunissant les cornières sont reliées transversalement par des Bandes de 32 cm. (voir Fig. 8.21d). Le plancher de la remorque est comblé ensuite par des Plaques-Bandes et des Plaques Flexibles de différentes dimensions et par une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm.

Deux Plaques-Bandes de 32 cm. se recouvrant sur quatre trous et boulonnées aux côtés des Cornières de 32 cm. sont utilisées pour chacun des côtés de la remorque, et l'avant est formé par trois Plaques Flexibles de 6 x 6 cm. et deux Plaques Cintrées au rayon de 43 mm.

Le Moteur à Ressort est fixée au-dessous de la remorque, son arbre de remontage faisant saillie vers le haut, et une Tringle de 10 cm. est fixée au levier de frein par une petite Chape d'Articulation. La Tringle est passée à travers une Equerre fixée au-dessous de la remorque et porte à son extrémité une Bague d'Arrêt, dans le trou taraudé de laquelle est vissée une Cheville Filetée.

Deux Cornières de 32 cm. sont fixées au-dessous de la remorque au moyen d'Equerres Renversées et sont réunies à l'avant par une Bande de 9 cm. Un Plateau Central est boulonné au-dessous de la Bande de 9 cm. formant ainsi la partie supérieure du pivot de la remorque et une Tringle de 4 cm. est bloquée dans son moyeu.

Chacune des deux Cornières de 32 cm. est prolongée vers l'arrière par une Bande de 32 cm., les deux Bandes étant fixées au plancher de la remorque au moyen de Bandes Coudées et de Cornières de 14 cm. L'essieu avant, qui consiste en une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ et une Tringle de 9 cm., réunies par un Accouplement, est inséré dans des trous aux extrémités étroites de deux Embases Triangulées Plates, supportées par les Bandes de 32 cm., et porte une Roue de Champ de 38 mm. à son milieu. La Roue de Champ engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur une Tringle de 5 cm. insérée comme montré sur la Fig. 8.21c. La Tringle de 5 cm. porte également une Roue de 57 dents qui engrène avec un deuxième Pignon de 12 mm. située sur l'extrémité d'une Tringle de 29 cm. actionnée par le Moteur par l'intermédiaire d'une Roue de Champ de 19 mm. et un Pignon de 12 mm. La Tringle de 29 cm. est insérée à son extrémité avant dans le trou central d'une Bande Coudée de 38 x 12 mm. boulonnée à la flasque du Moteur et est empêchée de glisser par une Poulie fixe de 12 mm.

L'essieu arrière est figuré par une Tringle de 20 cm. et est inséré, à chacune de ses extrémités, dans une bande de 4 cm. boulonnée à la Bande de 32 cm. Chacune des bandes de 4 cm. consiste en deux Supports Plats boulonnées bout à bout. Les pare-boue arrière consistent en deux Plaques Flexibles de 14 x 4 cm. se recouvrant sur quatre trous et boulonnées au-dessous de la remorque, leurs extrémités étant légèrement courbées vers le bas.

Le crochet de l'accouplement consiste en un Support en "U" boulonné au-dessous de l'arrière de la remorque et prolongé vers l'arrière par une Equerre.

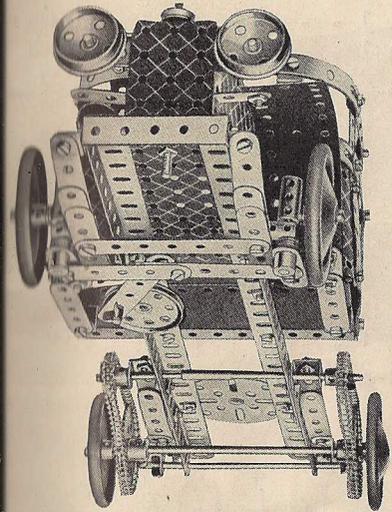


Fig. 8.21b

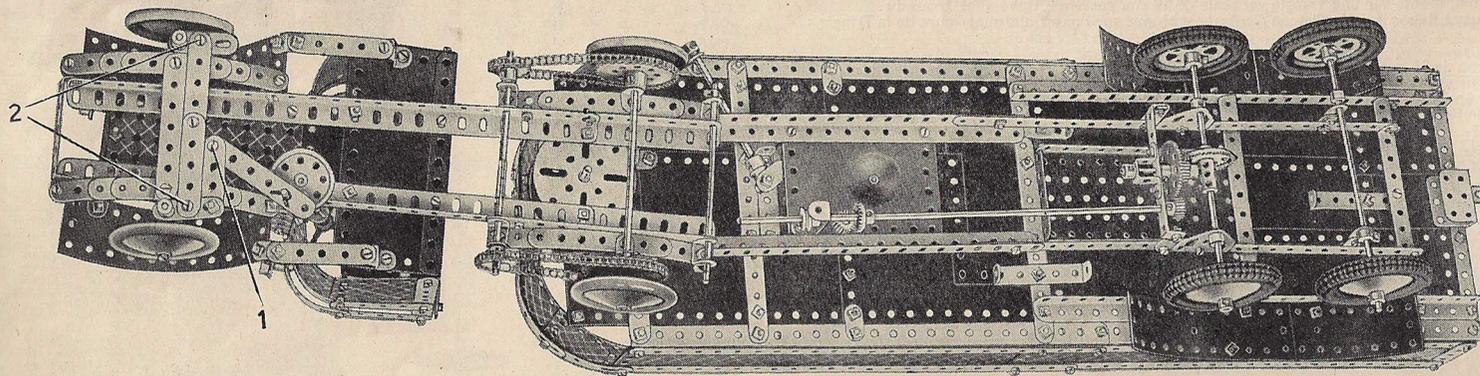


Fig. 8.21c

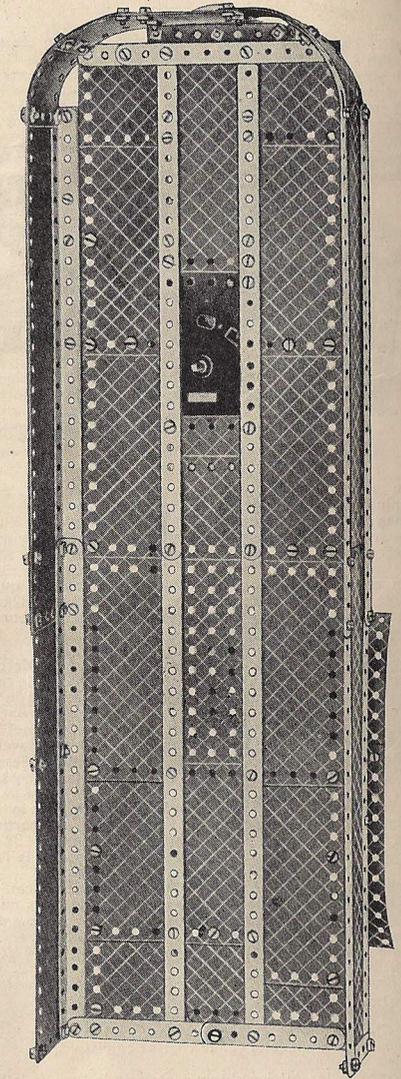
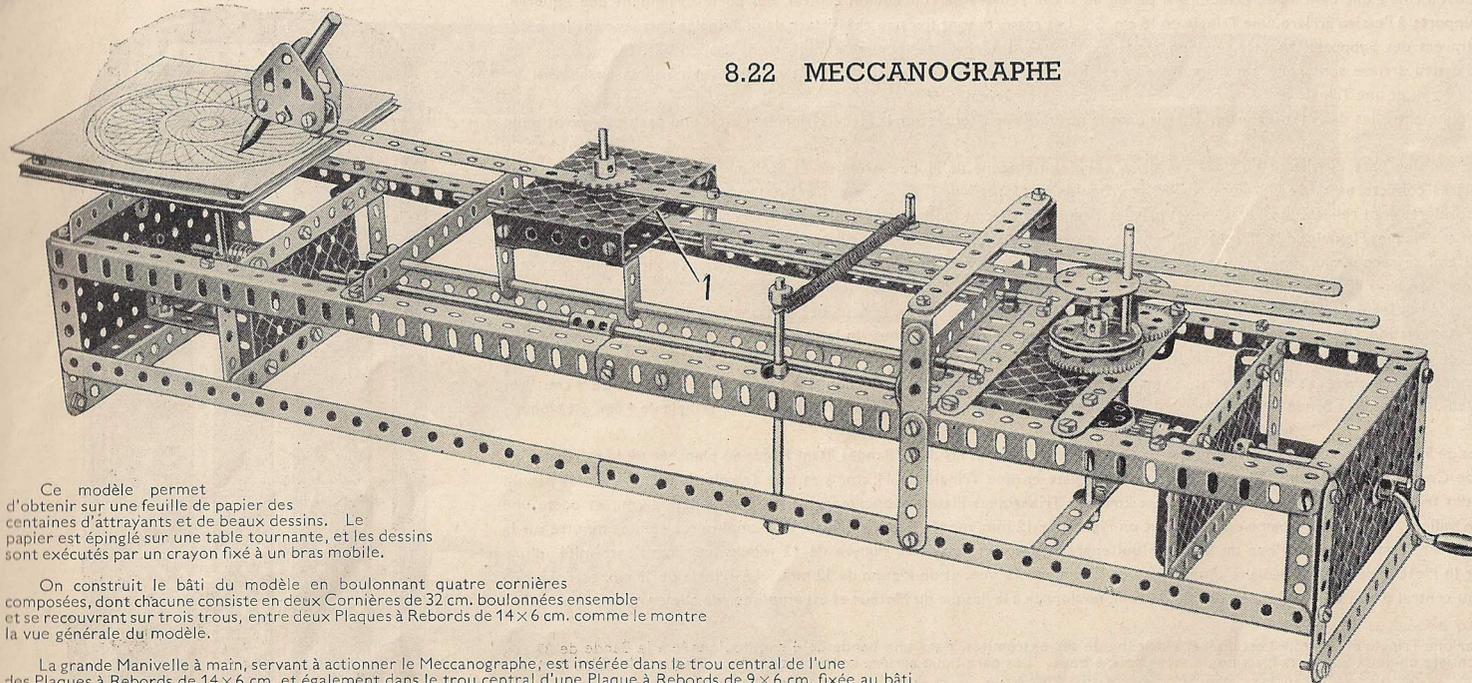


Fig. 8.21d

8.22 MECCANOGRAPHE



Ce modèle permet d'obtenir sur une feuille de papier des centaines d'attrayants et de beaux dessins. Le papier est épinglé sur une table tournante, et les dessins sont exécutés par un crayon fixé à un bras mobile.

On construit le bâti du modèle en boulonnant quatre cornières composées, dont chacune consiste en deux Cornières de 32 cm. boulonnées ensemble et se recouvrant sur trois trous, entre deux Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. comme le montre la vue générale du modèle.

La grande Manivelle à main, servant à actionner le Meccanographe, est insérée dans le trou central d'une des Plaques à Rebords de 14 x 6 cm, et également dans le trou central d'une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm, fixée au bâti à l'aide de Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et de Bandes de 14 cm. La Manivelle porte à son extrémité un Pignon de 12 mm. qui engrène avec un deuxième Pignon de 12 mm. monté sur une tringle composée de 60 cm. Cette tringle est insérée dans les deux Plaques à Rebords déjà mentionnées, et également dans deux Plaques à Rebords similaires situées à l'autre extrémité du modèle. A cette dernière extrémité, la tringle composée porte une Vis sans fin qui engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur une Tringle verticale de 10 cm. passant à travers les trous du milieu de deux Bandes Coudées de 90 x 12 mm. boulonnées entre les deux Plaques à Rebords. - Un Plateau Central est bloqué sur l'extrémité supérieure de la Tringle et les deux Plaques-Bandes de 14 x 6 cm. formant la table y sont boulonnées.

Le Pignon de 12 mm. situé sur la Manivelle engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. de diamètre montée sur une Tringle de 11 cm. 5 qui est insérée dans une Bande de 14 cm. boulonnée aux éléments inférieurs du bâti, et dans une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. fixée entre les éléments supérieurs du bâti par deux Bandes de 14 cm. La Tringle de 11 cm. 5 porte, au-dessus de la Plaque à Rebords, une Roue de 57 dents 2, une Poulie de 38 mm. de diamètre et une Roue Barillet. Une Tringle de 9 cm. 5 passe à travers les trous de la Roue Barillet et la Poulie de 38 mm., et l'extrémité arrière du bras à crayon est appuyée contre la Tringle au moyen d'un Ressort comme montré sur le cliché.

Le bras à crayon consiste en deux Bandes de 32 cm. se recouvrant sur 13 trous, et est articulé à la distance de 12 trous de son extrémité avant sur une Tringle de 5 cm. qui passe à travers les trous centraux de deux Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. Les deux Plaques sont réunies par leurs rebords, et à leurs surfaces inférieures sont boulonnées deux Bandes Coudées de 60 x 25 mm. qui coulisent sur deux Tringles de 29 cm. insérées à chacune de leurs extrémités dans une Cornière de 14 cm. boulonnée aux côtés du bâti. Le crayon est tenu entre deux Embases Triangulaires Plates fixées à l'extrémité du bras par un Support Double. Les Bandes de 14 cm. 1 à travers lesquelles passe le bras à crayon sont courbées séparément de façon à ce que le bras ne se coince pas.

Le Roue de 57 dents 2 engrène avec une deuxième Roue de 57 dents 3 montée sur une Tringle de 9 cm. insérée de la même façon aux Tringles de 11 cm. 5 et munie d'une Roue Barillet à son extrémité supérieure.

Une Cheville Filetée 4 est fixée à travers un des trous de la Roue Barillet et sa tige unie porte une Bande de 32 cm. dont l'extrémité avant est bloquée au moyen de contre-écrous en 1 (voir la vue générale du modèle) sur le chariot coulissant.

Pour varier les dessins obtenus changez le trou de la Bande de 32 cm. à travers la quel est passée la Cheville Filetée ou utilisez deux ou plusieurs Tringles en 5. Quelques expériences avec les Tringles et les bras mobiles dans différentes positions vous montreront les meilleures combinaisons pour obtenir les dessins les plus beaux et les plus intéressants.

Pièces nécessaires

3 du No. 1	1 du No. 17	4 du No. 48a
11 " " 2	1 " " 19h	2 " " 48b
4 " " 3	1 " " 21	1 " " 48d
4 " " 5	2 " " 24	2 " " 52
8 " " 8	3 " " 26	5 " " 53
3 " " 9	2 " " 27a	10 " " 59
1 " " 11	1 " " 28	3 " " 63
2 " " 13	1 " " 32	1 " " 96
1 " " 13a	7 " " 35	1 " " 109
1 " " 14	99 " " 37	2 " " 111c
1 " " 15	2 " " 37a	2 " " 115
2 " " 15a	15 " " 38	2 " " 126a
2 " " 15b	1 " " 43	2 " " 195
1 " " 16	2 " " 46	

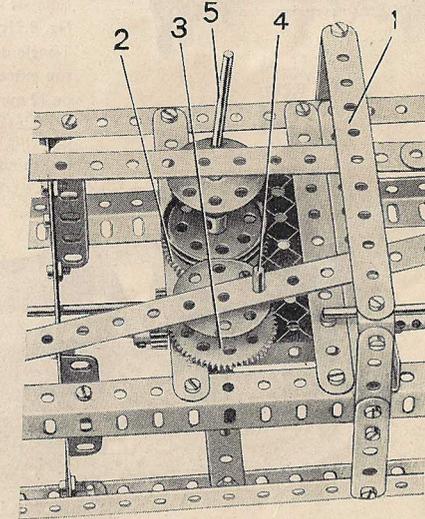
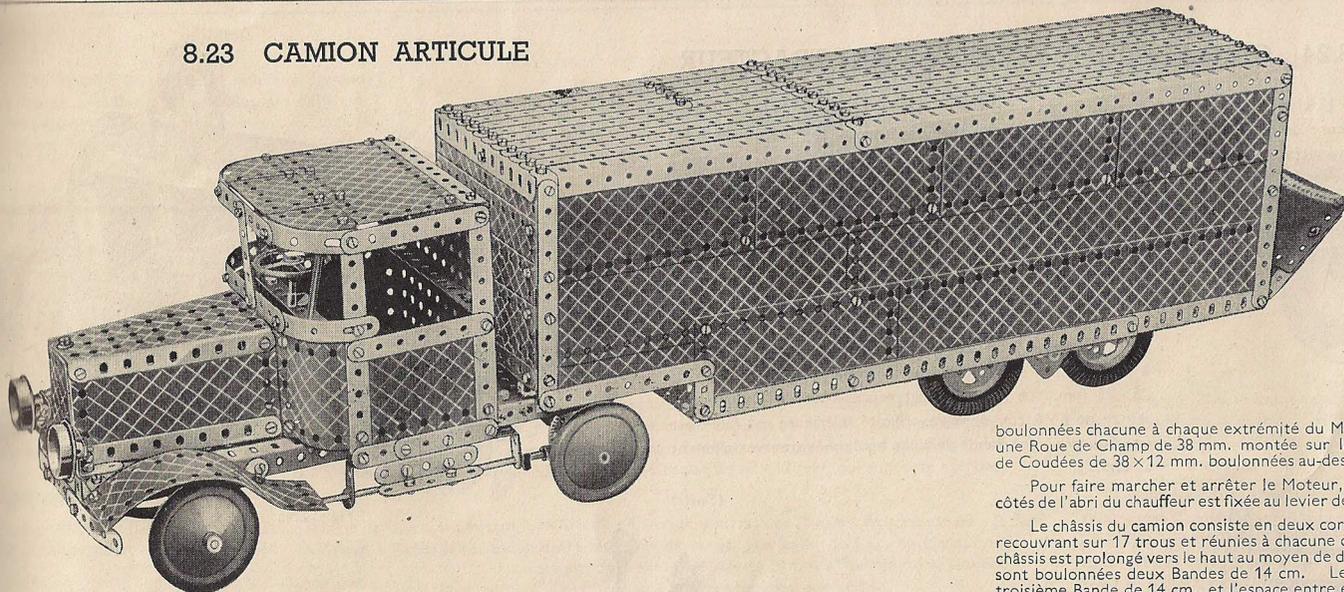


Fig. 8.22a

8.23 CAMION ARTICULE



Pièces nécessaires

14 du No. 1	13 du No. 10	4 du No. 20a	2 du No. 48	1 du No. 94
21 " " 2	28 " " 12	1 " " 24	2 " " 48c	1 " " 109
6 " " 2a	6 " " 12a	3 " " 26	1 " " 48d	2 " " 111
6 " " 3	4 " " 12c	1 " " 27a	2 " " 51	6 " " 111a
5 " " 4	1 " " 14	1 " " 28	2 " " 52	6 " " 111c
18 " " 5	3 " " 15	1 " " 29	3 " " 53	1 " " 116
1 " " 6	3 " " 15a	6 " " 35	2 " " 54a	2 " " 126
2 " " 6a	1 " " 17	220 " " 37	10 " " 59	4 " " 142a
10 " " 8	3 " " 18a	15 " " 37a	2 " " 63	2 " " 147b
4 " " 9	2 " " 20	26 " " 38	1 " " 90	1 " " 166
				1 " " 185
				4 " " 187
				2 " " 188
				7 " " 189
				2 " " 190
				6 " " 191
				6 " " 192
				2 " " 193
				6 " " 195
				6 " " 197
				1 " " 198
				2 " " 214
				4 " " 215

1 Moteur à Ressort No. 1

Fig. 8.23a

On commencera la construction du modèle par le châssis du tracteur qui consiste en deux Cornières de 32 cm. réunies à chacune de leurs extrémités par une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. Sur son extrémité avant est monté le capot qui réunit les rebords de deux Plaques-Secteurs avec des Plaques Flexibles de 11,5 x 6 cm., une Plaque à Rebords de 38 x 63 mm. étant boulonnée entre les extrémités étroites des deux Plaques-Secteurs pour figurer le radiateur. Une Equerre de 25 x 25 mm. portant un Support Plat passé dans le trou allongé est boulonnée de chaque côté du radiateur et les phares avant, des Roues à Bouclin de 28 mm. de diamètre, sont fixées au Support Plat par des Boulons de 9 mm. 5.

Les ressorts consistent en Bandes de 6 cm. et de 11 cm. 5, chacune de ces Bandes portant au milieu un Accouplement écarté du ressort par six Rondelles. Deux Boulons-pivots sont vissés dans les trous taraudés extrêmes des Accouplements, l'un d'eux portant un Accouplement à Cardan et l'autre une Chape d'Articulation de 2 mm. Une Tringle de 6 cm. est bloquée dans les moyeux de l'Accouplement à Cardan et de la Chape d'Articulation à l'aide de Boulons de 9 mm. 5 Boulons de 19 mm. et ceux-ci sont réunis par une Bande composée de 14 cm., qui est reliée au moyen d'une Bande de 6 cm. et d'une Bande incurvée de 6 cm. à grand rayon à une Roue Barillet, bloquée sur l'extrémité d'une Tringle de 11 cm. 5 figurant l'arbre de direction.

Le Moteur à Ressort est fixé au châssis au-dessous de l'abri du chauffeur, et un Pignon de 12 mm. engrénant avec une Roue de Champ de 19 mm. est fixé sur son arbre moteur. La Roue de Champ est fixée sur une Tringle de 16 cm. 5 insérée dans deux Equerres de 25 x 25 mm. boulonnées chacune à chaque extrémité du Moteur, la Tringle portant à son extrémité arrière un Pignon de 12 mm. Ce Pignon engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. montée sur la Tringle de 13 cm. formant l'essieu arrière. La Tringle de 13 cm. est insérée dans deux Bandes de Coudées de 38 x 12 mm. boulonnées au-dessous de la Plaque à Rebords arrière de 9 x 6 cm. qui réunit les longerons du châssis.

Pour faire marcher et arrêter le Moteur, une Tringle de 13 cm. passant à son extrémité supérieure à travers une Bande de 14 cm. fixée aux côtés de l'abri du chauffeur est fixée au levier de frein du Moteur par deux Bagues d'Arrêt.

Le châssis du camion consiste en deux cornières composées, formées de deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur 17 trous et réunies à chacune de leurs extrémités par une Bande de 14 cm. A l'avant, le châssis est prolongé vers le haut au moyen de deux Bandes de 4 cm., aux extrémités supérieures desquelles sont boulonnées deux Bandes de 14 cm. Les extrémités avant de ces dernières sont réunies par une troisième Bande de 14 cm., et l'espace entre elles est comblé par deux Plaques Flexibles de 11,5 x 6 cm. et une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. Un Plateau Central, dans le moyeu duquel est bloquée une Tringle de 4 cm., est boulonné au-dessous de la Plaque à Rebords, et l'extrémité inférieure de la Tringle passe à travers la Plaque à Rebords à l'arrière de l'abri du chauffeur afin de procurer un accouplement pour les deux unités.

Le dessus de la carrosserie consiste en Bandes de 32 cm. et 14 cm. fixées à un cadre qu'on obtient en réunissant les extrémités de deux cornières composées de 52 cm. au moyen de deux Bandes de 14 cm. Le toit est supporté par des Bandes de 14 cm. à l'avant et par des bandes de 16 cm. à l'arrière les côtés étant comblés par des Plaques Flexibles et des Plaques-Bandes, comme le montre le cliché. Une Plaque à Charnière est boulonnée par un de ses côtés à l'arrière du châssis, l'autre côté étant prolongé par deux Plaques Flexibles de 6 x 6 cm. et une Plaque Flexible de 6 x 4 cm. pour former le panneau ouvrant ce dernier est tenu aux côtés du camion par deux Chaînes Galle.

Les deux essieux arrière sont des Tringles de 11 cm. 5 insérées dans les extrémités de deux Bandes Coudées de 115 x 12 mm. boulonnées à leurs milieux aux rebords d'une Plaque à Rebords de 38 x 63 mm. La Plaque à Rebords est articulée sur une Tringle de 13 cm., dont les supports sont deux Embases Triangulées Coudées boulonnées au-dessous de châssis.

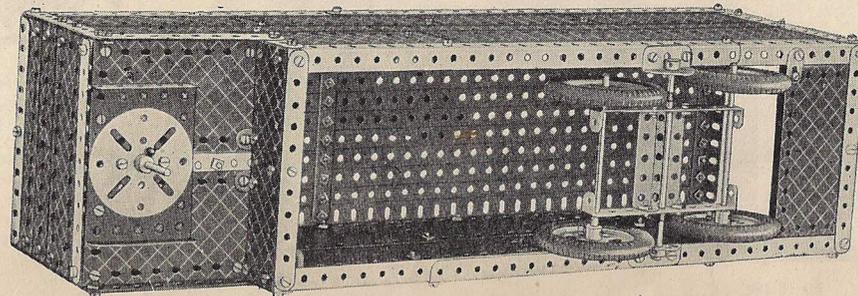


Fig. 8.23b

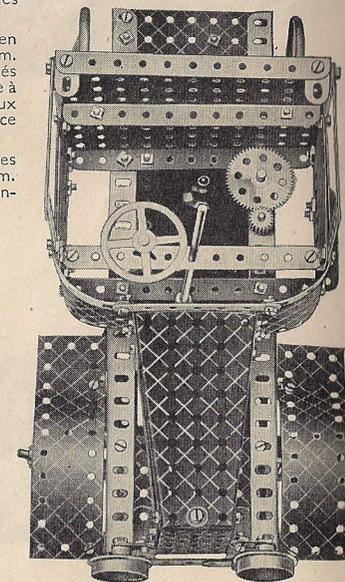


Fig. 8.23c

8.24 CANOT DE SAUVETAGE AVEC TRACTEUR

Le châssis du tracteur est construit de la façon suivante. Deux poutrelles, composées chacune de deux Cornières de 14 cm. se recouvrant sur trois trous, sont réunies, à leurs extrémités avant, par une Bande de 9 cm. et, à leurs extrémités arrière, par une Plaque à Rebords de 9×6 cm. et une Bande Coudée de 90×12 mm. Chaque longeron du châssis est profondé en haut par une Bande de 14 cm., et à ces deux Bandes sont boulonnés les côtés du capot. Le Moteur à Ressort, avec une Plaque Flexible de 6×4 cm., forme un des côtés du capot, tandis que l'autre côté consiste en trois Plaques Flexibles, dont deux de 6×6 cm. et une de 6×4 cm. Trois Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon assemblées bout à bout forment le dessus du capot. A l'arrière, les Plaques Cintrées sont supportées par une Bande Coudée de 90×12 mm. fixée à une Bande de 9 cm. boulonnée transversalement au châssis ; à l'avant, elles sont fixées au radiateur par une Equerre de 25×25 mm. Le radiateur est représenté par une Plaque-Bande de 6×6 cm. dont l'extrémité inférieure est fixée par une Equerre à une Bande de 9 cm. boulonnée transversalement au châssis.

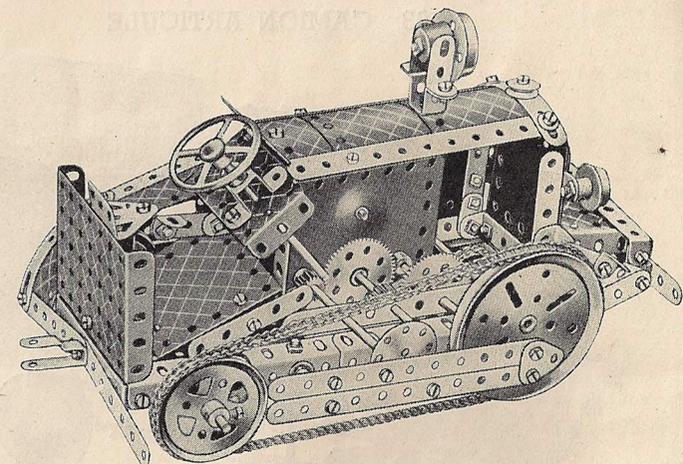


Fig. g.24a

(Suite)

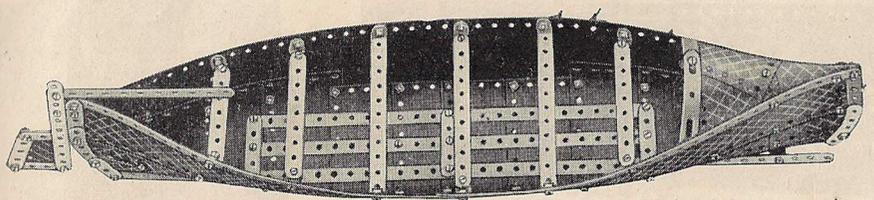
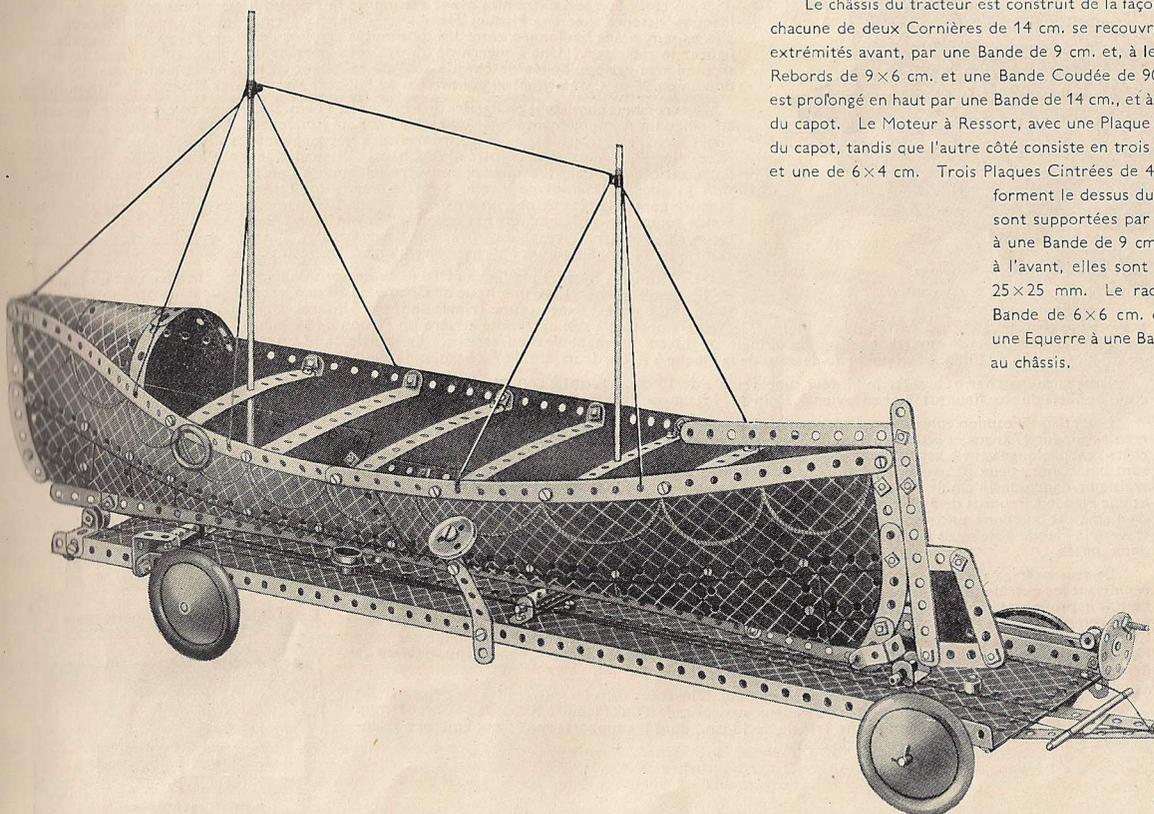
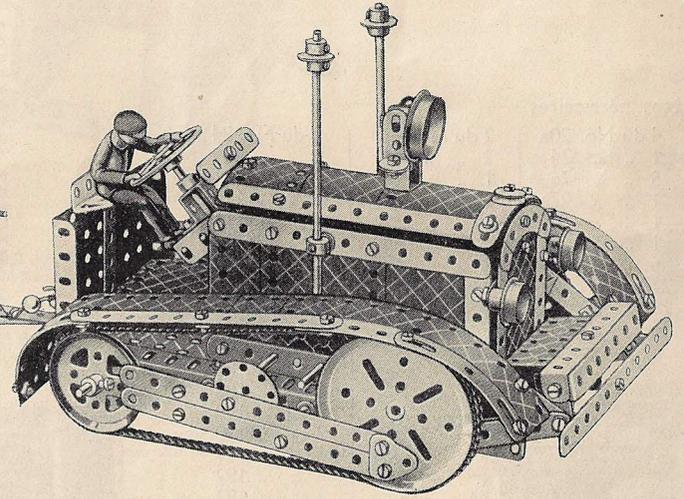


Fig. 8.24b



Pièces nécessaires	18 du No. 5	29 du No. 12	1 du No. 15a	1 du No. 20	2 du No. 27a	6 du No.111c
11 du No. 1	2 " " 6	6 " " 12a	2 " " 15b	4 " " 20a	12 " " 35	1 " " 115
21 " " 2	6 " " 6a	2 " " 12b	4 " " 16	1 " " 90a	220 " " 37	1 " " 120b
6 " " 2a	4 " " 8	1 " " 12c	3 " " 17	1 " " 94	10 " " 37a	2 " " 125
5 " " 3	4 " " 9	2 " " 13	3 " " 18a	1 " " 96a	26 " " 38	3 " " 126
6 " " 4	8 " " 10	2 " " 14	1 " " 18b	1 " " 109	2 " " 40	2 " " 147b
	3 " " 11	4 " " 15	2 " " 19b	4 " " 111	1 " " 44	4 " " 155a
				2 " " 111a	3 " " 45	1 " " 164
					4 " " 48a	1 " " 165
					6 " " 48b	1 " " 185
					1 " " 48c	4 " " 187
					2 " " 48d	7 " " 188
					2 " " 51	6 " " 189
					2 " " 53	3 " " 190
					1 " " 57c	5 " " 191
					10 " " 59	5 " " 192
					2 " " 62	1 " " 193
					6 " " 63	5 " " 195
					2 " " 77	6 " " 197
					1 " " 80a	2 " " 199
					4 " " 90	6 " " 200
					1 " " 90a	2 " " 212
					1 " " 94	1 " " 213
					1 " " 96	7 " " 215
					1 " " 96a	2 " " 217a
					1 " " 109	2 " " 217b
					4 " " 111	1 Moteur à Ressort No. 1
					5 " " 111a	

(Suite)

Les Roues à Boudin de 19 mm. représentant les phares sont fixées par des Boulons de 9 mm. à des Supports Plats fixés au radiateur. Le pare-chocs est formé de deux Bandes Coudées de 90 x 12 mm. fixées à une Plaque à Rebords de 60 x 38 mm. et reliées au châssis, ainsi qu'à des Supports Doubles fixés au côté du capot, par des Bandes de 6 cm. A l'avant du pare-chocs est fixée une Bande de 14 cm. légèrement courbée à ses extrémités.

Le projecteur monté sur le capot est représenté par une Roue à Boudin de 28 mm. fixée par un Boulon de 19 mm. à un Support de Cheminée. Ce dernier est tenu entre deux Equerres de 25 x 12 mm. boulonnées aux extrémités d'un Cavalier.

Les tuyaux d'échappement et d'admission d'air, prévus pour la marche du tracteur dans l'eau, consistent en Tringles de 13 cm. et 10 cm. Celles-ci sont fixées par des Bagues d'Arrêt aux côtés du capot, et munies à leurs sommets de Disques de 32 mm. tenus entre deux Bagues d'Arrêt. Une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. forme la paroi arrière de l'abri du chauffeur ; elle est fixée au châssis par une Equerre. Immédiatement en avant de la Plaque à Rebords est boulonnée une Bande Coudée de 60 x 12 mm. qui supporte l'Embase Triangulée formant le siège.

Le Volant est fixé au sommet d'une Tringle de 10 cm. traversant le milieu d'un Cavalier, ainsi qu'une Plaque à Rebords de 60 x 38 mm. à laquelle est boulonné celui-ci. La Plaque à Rebords est tenue entre les côtés du capot. Le levier de frein du Moteur est prolongé par une Bande de 38 mm. à l'extrémité de laquelle est fixée une Equerre figurant une pédale.

L'arbre d'entraînement du Moteur est remplacé par une Tringle de 9 cm. portant un Pignon de 12 mm. Le Pignon engrène avec une Roue de 57 dents située sur une Tringle de 9 cm. traversant la flasque du Moteur et le côté droit du capot. La transmission est continuée par un autre Pignon de 12 mm. et une seconde Roue de 57 dents, une Roue de Chaîne de 19 mm. et une Chaîne Galle qui actionne une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur l'essieu avant.

Les Poulies de 7 cm. $\frac{1}{2}$ et celles de 5 cm. situées sur les essieux avant et arrière respectivement sont reliées par une Chaîne Galle représentant la chenille. Les chenilles sont recouvertes des deux côtés d'ailes qui sont formées de deux Plaques Flexibles de 14 x 4 cm. et d'une Plaque Flexible de 6 x 4 cm. A ces Plaques sont boulonnées des Bandes de 14 cm. et de 6 cm., ainsi que des Bandes Courbées à Boutonnières qui leur donnent leur forme arrondie. Elles sont boulonnées, à l'arrière, à deux Bandes de 9 cm. fixées au châssis et, à l'avant, à des Equerres fixées aux supports du pare-chocs.

Le châssis du chariot portant l'embarcation de sauvetage est formé de deux poutrelles composées de deux Cornières de 32 cm. assemblées bout à bout et réunies à chaque extrémité par une Bande de 14 cm. La plate-forme du chariot est formée de deux Plaques-Bandes de 32 cm. et de quatre Plaques-Bandes de 14 x 6 cm. Dans

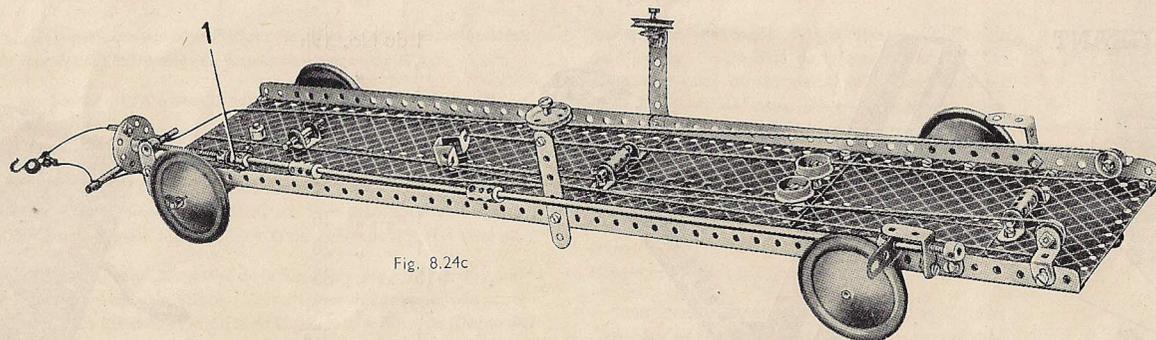


Fig. 8.24c

son axe, sont disposés quatre rouleaux-supports pour le canot. Le premier de ces supports consiste en une Tringle de 38 mm. fixée par deux Clavettes à un Support Double boulonné à la plate-forme. Le second et le quatrième sont identiques et consistent en un Accouplement monté entre deux Equerres à l'aide d'une Tringle de 38 mm. Le troisième rouleau est formé de deux Roues à Boudin de 19 mm. fixées à la plate-forme par des Boulons de 12 mm. munis de contre-écrous. Deux Poulies folles de 25 mm., qui sont fixées par des Boulons-Pivots à des Equerres montées sur des Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$ boulonnées aux côtés de la plate-forme, empêchent le canot de basculer latéralement. Les Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$ sont légèrement courbées vers l'extérieur.

Les Roues d'Auto avant du chariot sont tenues par des Clavettes sur des Tringles de 5 cm. fixées par des Raccords de Tringle et Bande à un Plateau Central. Une Tringle de 25 mm. bloquée dans le moyeu de Plateau Central traverse la plate-forme et est fixée par une Bague d'Arrêt. Deux Bandes de 14 cm., boulonnées au Plateau Central, sont fixées par une Tringle de 38 mm. à une Chape située à l'arrière du tracteur.

Les Roues d'Auto arrière du chariot sont montées sur les extrémités d'une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ qui est supportée par deux Embases Triangulées Coudées boulonnées au châssis. La roue arrière de gauche est munie d'un frein réalisé de la façon suivante. Une Tige Filetée de 9 cm. munie en 1 de contre-écrous, est jointe par un Accouplement à Cardan à une tige composée de trois Tringles, de 5 cm. 13 cm. et 29 cm., assemblées par des Accouplements. La Tige Filetée traverse le trou taraudé du moyeu d'un Bras de Manivelle boulonné au chariot, et la tige composée de Tringles est passée, à l'arrière, dans une Equerre de 25 x 25 mm. fixée au châssis par une Equerre. La tige est empêchée de glisser par une Bague d'Arrêt et est munie d'un Ressort de Compression placé entre l'Equerre de 25 x 25 mm. et la Bague. La tige est également munie d'un Bras de Manivelle, et quand la poignée montée à l'extrémité de la Tige Filetée est tournée à l'inverse d'une aiguille de montre, le Bras de Manivelle vient exercer une pression sur la Roue d'Auto qu'elle freine.

La construction du canot est rendue entièrement claire par nos clichés.

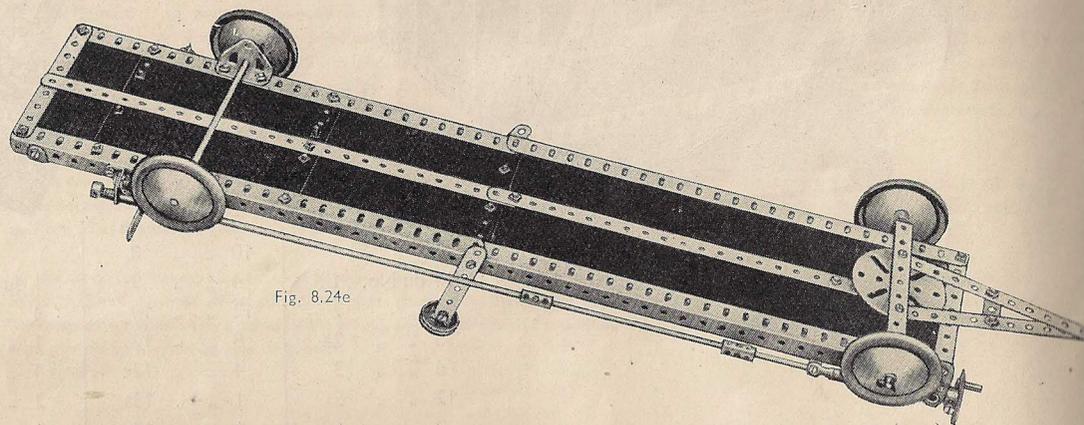


Fig. 8.24e

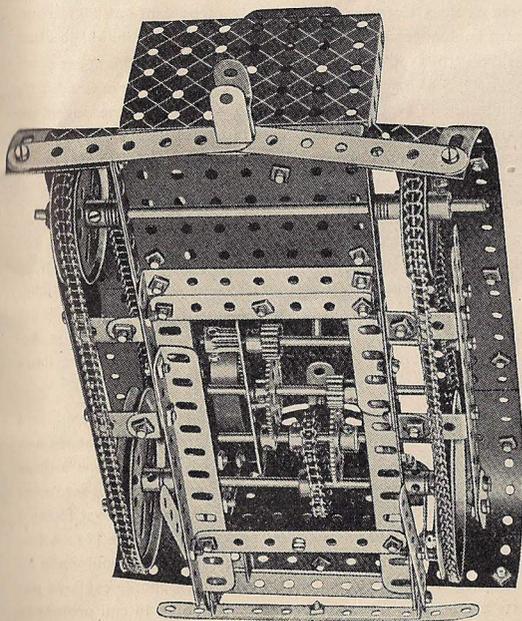
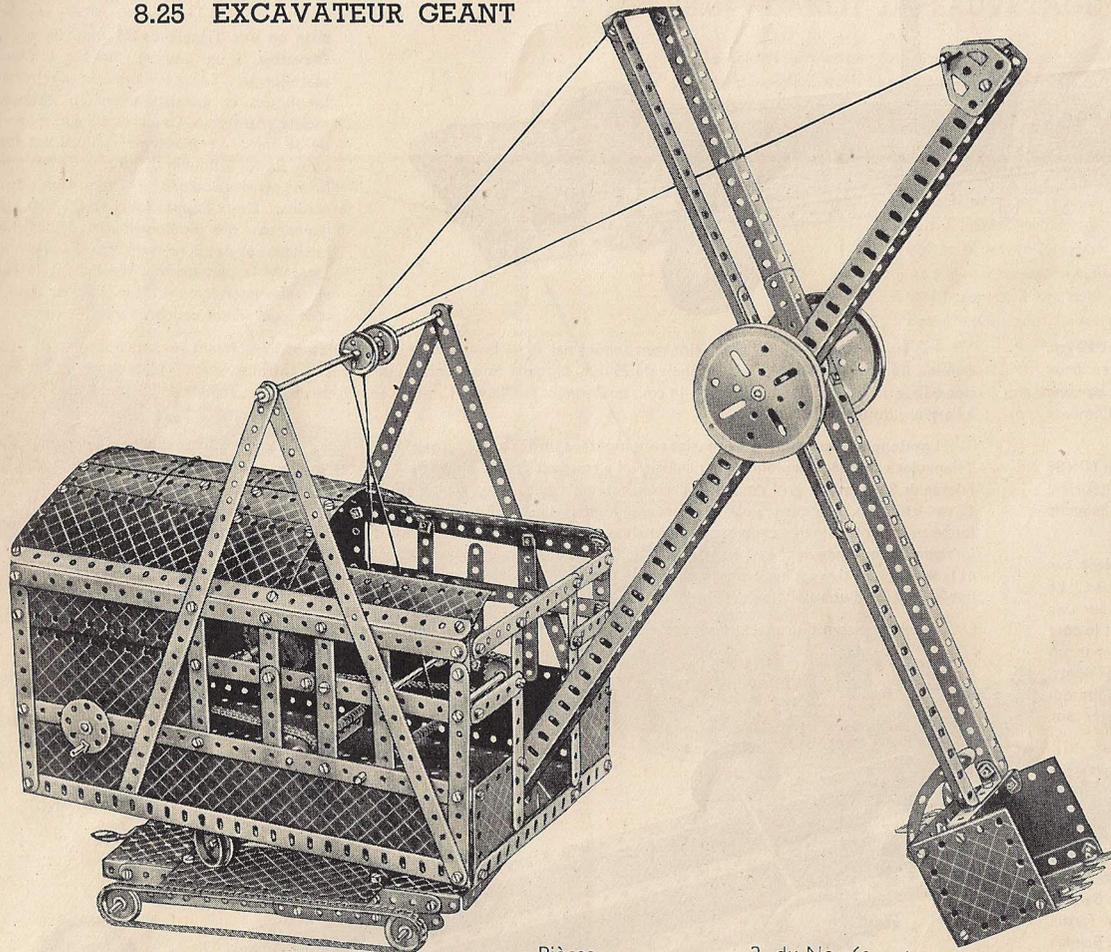


Fig. 8.24d

8.25 EXCAVATEUR GEANT

Pièces
nécessaires

14 du No.	1
20 "	2
5 "	2a
6 "	3
12 "	5
2 "	6

2 du No.	6a
10 "	8
4 "	9
12 "	10
8 "	12
4 "	12c
1 "	13a
1 "	14

1 du No.	15
4 "	15a
1 "	15b
4 "	16
2 "	17
1 "	19g

1 du No.	19h
2 "	19b
4 "	20
4 "	22
2 "	22a
1 "	24
1 "	26
1 "	28
15 "	35
200 "	37
1 "	37a
12 "	38
1 "	40
1 "	48
1 "	48a
2 "	48b
2 "	48d
2 "	52
4 "	53
6 "	59
6 "	63
1 "	90
1 "	94
2 "	95
2 "	96
2 "	109
5 "	111a
3 "	126
2 "	126a
6 "	188
6 "	189
5 "	190
3 "	191
4 "	192
2 "	193
4 "	195
4 "	197
3 "	200
2 "	215
3 "	217a

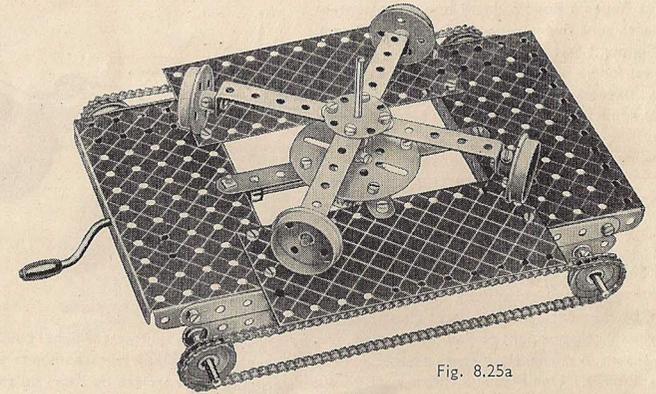


Fig. 8.25a

La construction doit être commencée par la cabine de commande représentée sur la Fig. 8.25b. La base est formée par deux Cornières de 32 cm. réunies à leurs extrémités par des poutrelles composée de deux Cornières de 14 cm. se recouvrant sur sept trous. Quatre Bandes de 32 cm. sont boulonnées à ces poutrelles, les deux Bandes du milieu étant distantes l'une de l'autre de trois trous. L'espace entre les deux autres Bandes et les côtés de la base est comblé par des Plaques-Bandes de 32×6 cm., et entre les deux Bandes du milieu par deux Plaques-Bandes de 14×6 cm. disposées de façon à laisser une ouverture carrée. Deux pièces composées chacune de deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur sept trous sont boulonnées transversalement aux Cornières de 32 cm.; elles renforcent les bords de l'ouverture carrée. Cette ouverture est ensuite recouverte par un Plateau Central boulonné aux Bandes.

Les côtés de la cabine de commande sont érigés sur les Cornières de la base. Les barreaux horizontaux des baies sont formés chacun de deux Bandes, de 11 cm. $\frac{1}{2}$ et 9 cm. se recouvrant sur un trou. Les barreaux verticaux sont montés comme le montre le cliché. Chaque côté est complété par deux Bandes de 32 cm. assemblées en "V" renversé. A leurs sommets, ces Bandes supportent deux Tringles, de 13 cm. et de 10 cm. jointes par un Accouplement. La tige ainsi composée est munie de deux Poulies de 25 mm. montées des deux côtés de l'Accouplement et tenues par des Clavettes.

La paroi arrière de la cabine se compose de trois Plaques Flexibles de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm., dont deux se recouvrent sur deux trous par leurs bords larges et la troisième est boulonnée aux précédentes et les recouvre sur un trou. L'ensemble de ces pièces est boulonné à deux Plaques à Rebords de 9×6 cm., par son bord le plus long. Les Plaques à Rebords sont fixées par leurs rebords à un des côtés de la cabine, tandis que les Plaques Flexibles sont fixées à l'autre côté à l'aide d'une Equerre. Le bord inférieur de la Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm. du bas est boulonnée à la base. Une extrémité d'une bande composée est boulonnée au bord de la Plaque Flexible supérieure de 11 $\frac{1}{2}$ ×6 cm., et son extrémité opposée est fixée par une Equerre au côté. Cette bande composée consiste en une Bande de 14 cm. prolongée

(Suite)

(Suite)

par une Bande de 6 cm. L'arrière de la cabine est complété à sa partie supérieure par trois Plaques Flexibles de 6 x 4 cm, assemblées comme on le voit et renforcées au sommet par une Bande Incurvée munie à ses extrémités de Bandes de 6 cm. et de 38 mm.

L'avant de la cabine consiste en deux Plaques Flexibles de 6 x 6 cm. boulonnées à la base et auxquelles sont ajoutées des Bandes de 14 et de 6 cm. Une ouverture est ménagée à l'avant pour le passage de la flèche.

Trois Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon sont boulonnées de chaque côté à une Plaque Flexible de 14 x 4 cm. et une Plaque Flexible de 6 x 4 cm. se recouvrant sur un trou. Des panneaux formés de deux Plaques Flexibles, de 14 x 6 cm. et de 6 x 6 cm., sont boulonnés aux autres Plaques Flexibles, et le toit ainsi constitué est cintré et boulonné à deux Bandes de 32 cm. fixées aux côtés de la cabine par des Equerres à 135°. Deux Plaques Flexibles de 14 x 4 cm. également boulonnées aux Bandes de 32 cm. prolongent le toit à l'avant.

Les Tringles à l'aide desquelles sont commandés les mouvements du modèle sont disposées de la façon suivante. A l'arrière, une Tringle de 10 cm. traverse un côté de la cabine et une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. (Fig. 8.25b). A l'extérieur de la cabine, elle porte une Roue Barillet munie d'une Cheville Filetée. Elle porte entre la Plaque à Rebords et la paroi de la cabine une Roue de Chaîne de 5 cm. Cette Tringle est tenue par un Accouplement. Une petite Manivelle est passée dans l'autre côté de la cabine et est prolongée par une Tringle de 9 cm. à laquelle elle est fixée par un Accouplement. La Manivelle porte une Roue de Chaîne de 5 cm. La Roue de Chaîne de la Tringle arrière est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur une Tringle de 20 cm. Celle-ci traverse les parois de la cabine. La Tringle sert de tambour de treuil à la corde commandant le bras excavateur.

La Roue de Chaîne de 5 cm. montée sur la Manivelle est reliée par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 25 mm. située sur un arbre formé d'une Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ et d'une Tringle de 5 cm. réunies par un Accouplement. Cet arbre sert de tambour de treuil à la corde commandant la flèche.

La base roulante du modèle est formée de deux Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. aux rebords desquelles sont boulonnées des pièces

composées de deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur cinq trous. Les Plaques à Rebords sont assemblées également par deux Plaques Bandes de 14 x 6 cm. formant la plate-forme sur laquelle pivote le superstructure. Une Bande de 9 cm. et une Bande de 14 cm. sont fixées en travers de l'ouverture de la base, et un Plateau Central est boulonné à ces Bandes.

Une Tringle de 9 cm. traverse le moyeu de Plateau Central et est munie, en-dessous de la base, d'une Roue de Champ de 38 mm. Celle-ci engrène avec un Pignon de 12 mm. fixée à l'extrémité d'une grande Manivelle, qui traverse les rebords de la Plaque de gauche et est tenue par une Bague d'Arrêt. La Roue de Champ est tenue contre le

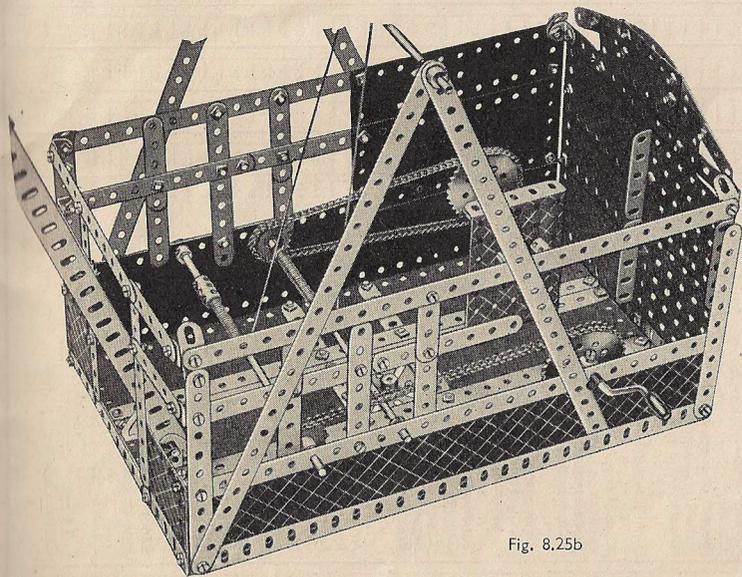


Fig. 8.25b

Pignon par une Bague d'Arrêt fixée sur la Tringle de 9 cm. de l'autre côté du Plateau Central. Les axes des Poulies de 25 mm. sont passés dans les trous extrêmes de deux pièces formées de deux Bandes, de 11 cm. $\frac{1}{2}$ et de 14 cm. se recouvrant sur trois trous. Elles sont fixées aux autres bandes composées par des Supports Plats. Chacun des axes des Poulies de 25 mm. consiste en une Tringle de 9 cm. fixée à une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ par un Accouplement. Les Poulies de 25 mm. sont écartées des Bandes composées par une Rondelle et une Clavette.

Les chevilles sont constituées par des Chaînes Galle faisant le tour des Poulies de 25 mm. (ici, une longueur de Chaîne supplémentaire est nécessaire en plus de celle contenue dans la Boîte).

La rotation de la superstructure est obtenue grâce à un roulement à galets représenté sur la Fig. 8.25a. Celui-ci consiste en deux Bandes Coudées de 140 x 12 mm. boulonnées à un Disque de 32 mm. Les Roues à Boudin de 28 mm. sont montées sur des Boulons de 9 mm. sur lesquels elles tournent librement. Le roulement est placé sur la Tringle de 9 cm. de la base roulante, et cette Tringle est insérée dans le moyeu du Plateau Central sous la cabine. Quand on tourne la grande Manivelle de la base, la superstructure tout entière se met en rotation.

La flèche consiste en une poutre en "U" formée des pièces suivantes. Des paires de Cornières de 32 cm. se recouvrant sur six trous sont réunies aux extrémités par des Supports Plats. Deux Embases Triangulées Plates fixées au sommet de la flèche, supportent une Tringle de 38 mm. tenue par des Clavettes. Deux Disques de 32 mm. sont fixés aux côtés de la flèche, à la distance de dix-sept trous de son extrémité. La flèche pivote sur une Tringle de 5 cm. qui est fixée par des Clavettes dans deux Embases Triangulées Coudées boulonnées au plancher.

Le bras portant la pelle se compose de deux éléments formés de deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur douze trous. Ils sont assemblés, au sommet, par une Bande Coudée de 60 x 12 mm. et, à l'extrémité opposée, par une Bande Coudée de 38 x 12 mm. La pelle est formée de deux Plaques-Bandes de 6 x 6 cm. boulonnées aux rebords d'une Plaque de 9 x 6 cm. La paroi arrière consiste en deux Plaques Flexibles, de 6 x 6 cm. et de 6 x 4 cm., se recouvrant sur un trou et boulonnées à une Bande Coudée de 90 x 12 mm. qui, à son tour, est fixée aux parois latérales. Une seconde Bande Coudée de 90 x 12 mm. est fixée transversalement aux bords supérieurs des côtés. Le bras de l'excavateur est fixée à cette Bande Coudée à l'aide d'une Bande Coudée de 38 x 12 mm. Les dents de la pelle sont constituées par quatre Supports Plates. Deux Bandes Courbées à Boutonnières et une Embase Triangulée Coudée sont boulonnées à l'arrière du bras.

Le bras portant la pelle est articulé à la flèche par ses dix-huitièmes trous, en partant du sommet, à l'aide d'une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$. Cette dernière traverse les centres des Disques de 32 mm. fixés à la flèche et est tenue dans ceux-ci par des Clavettes. Deux Poulies de 7 cm. $\frac{1}{2}$ fixées à chaque extrémité de la Tringle tiennent sur la flèche le bras portant la pelle.

La corde commandant la flèche est enroulée sur la Tringle de 20 cm. traversant la cabine, puis passée par-dessus une des Poulies folles de 25 mm. situées au-dessus de celle-ci et est attachée à la Tringle de 38 mm. montée au sommet de la flèche. Une seconde corde est enroulée sur l'autre arbre traversant la cabine, passée par-dessus l'autre Poulie de 25 mm. et attachée à la Bande Coudée de 60 x 12 mm. montée au sommet du bras de la pelle.

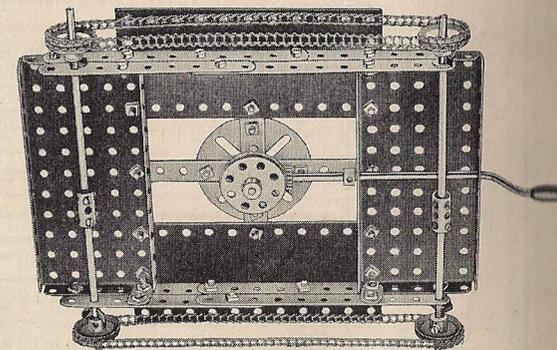


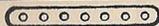
Fig. 8.25c

CONTENU DES BOITES MECCANO

No.	Pièce.	0	1	1a	2	2a	3	3a	4	4a	5	5a	6	6a	7	7a	8	8a	9	9a	10
1	Bandes de 25 trous, 32 cm. ...	—	—	—	—	2	2	2	4	6	10	2	12	2	12	4	—	—	14	10	24
1a	" 19 " 24 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6
1b	" 15 " 19 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
2	" 11 " 14 " ...	4	4	—	4	2	6	2	8	6	14	—	14	4	18	3	21	2	24	36	6
2a	" 9 " 11,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
3	" 7 " 9 " ...	—	—	—	—	—	—	2	2	1	2	—	4	2	6	4	6	6	6	12	4
4	" 6 " 7,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4	2	4	4	4	12	12
5	" 5 " 6 " ...	2	4	2	6	3	9	—	9	3	12	—	12	—	12	—	18	2	36	8	4
6	" 4 " 5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4	2	4	4	4	10	8
6a	" 3 " 4 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	2	4	2	4	2	4	10	8
7	Cornières: 49 trous 62 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	6
7a	" 37 " 47 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6
8	" 25 " 32 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	4	4	8	2	10	2	10	16	6
8a	" 19 " 24 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
8b	" 15 " 19 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
9	" 11 " 14 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—	12	8
9a	" 9 " 11,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	6
9b	" 7 " 9 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
9c	" 6 " 7,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
9d	" 5 " 6 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
9e	" 4 " 5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
9f	" 3 " 4 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
10	Supports Plats ...	4	4	—	4	1	5	—	5	3	8	—	8	4	12	12	20	2	23	24	4
11	" doubles ...	—	—	—	—	2	2	—	2	2	4	—	4	4	4	4	5	3	3	14	4
12	Equerres, 12x12 mm. ...	4	8	—	8	—	8	—	8	2	12	—	16	2	18	4	34	6	36	50	8
12a	" 25x25 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	—	6	6	4	4	6	2	6	8	8
12b	" 25x12 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2	6	4
12c	Equerre à 135°, 12x12 mm. ...	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	6	2	6	2	8	2	8	12	2
13	Tringle de 29 cm. ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	3	4
13a	" 20 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
14	" 16,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	1	1	1	3	3	4	4	6	6
15	" 13 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	2	2	2	5	5	5	2	2
15a	" 11,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2	3	4	5	5	6	6
15b	" 10 " ...	—	—	—	—	2	2	1	2	2	2	—	2	2	2	2	5	5	5	2	2
16	" 6 " ...	1	2	—	2	1	3	2	4	1	4	—	4	—	4	—	—	—	—	3	3
16a	" 6 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
16b	" 7,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
17	" 5 " ...	1	2	—	2	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2	3	5	—	—	4	4
18	" 4 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
18a	" 2,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
18b	" 2,5 " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
19b	Poulies, diam. 75 mm., moyeu avec vis d'arrêt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
19g	Manivelle à main (petite) poignée d'érou	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
19h	" (grande) " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
19s	" (petite) " " " " "	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
20	Roue à boudin, 28 mm. de diam.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
20a	Poulie de 5 cm. moyeu avec vis d'arrêt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4	4	4	6	6
20b	Roue à boudin, 19 mm. de diam.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	4	2	2
21	Poulie de 38 mm. moyeu avec vis d'arrêt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
22	" 25 " " " " "	—	2	4	—	4	—	4	1	5	1	5	1	5	1	5	4	5	5	3	3
22a	" 25 " " sans " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
23	Poulie de 12 mm. moyeu sans vis d'arrêt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
23a	" 12 " " avec " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
24	Roue barillet " " " " "	—	1	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
25	Pignon 25 dents diam. 19 mm largeur 6 mm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
25a	" 25 " " 19 " " 12 " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
26	" 19 " " 12 " " 6 " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
26a	" 19 " " 12 " " 12 " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
27	Rouede 50 dents s'engrène avec pignon de 25 dents	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
27a	" de 57 " " " " " " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
27b	" de 133 " " 9 cm. de diamètre " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
28	" de champ de 38 mm. 50 dents	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
29	" 19 " " 25 " " " " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
30	Pignon d'angle 26 dents, 22 mm. diam.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30a	" 16 " " 12 " " " " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
30c	" 48 " " 38 " " " " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
31	Roue de 38 dents 25 mm. diam.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	Vis sans fin " " " " " " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	Clef " " " " " " " " " " " "	—	1	2	—	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34b	Clef porte-écrou " " " " " " " " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Clavettes " " " " " " " " " " " "	—	4	4	—	4	2														

No.	Pièce.	0	1	1a	2	2a	3	3a	4	4a	5	5a	6	6a	7	7a	8	8a	9	9a	10	
95	Roue de chaîne 36 dents, diam. 50 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	...	2	...	2	2
95a	" " " 28 " " 38 "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	1	1	2
95b	" " " 56 " " 75 "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	...	2	...	2	2
96	" " " 18 " " 25 "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	1	...	2	2
96a	" " " 14 " " 19 "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	...	2	2
100	Longrines de 14 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	4
102	Bande à un coude	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4
103	Poutrelles plates de 14 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4
103a	" " " 24 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4
103b	" " " 32 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4
103c	" " " 11.5 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
103d	" " " 9 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
103e	" " " 7.5 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
103f	" " " 6 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
103g	" " " 5 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
103h	" " " 4 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
103k	" " " 19 " " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
108	Equerre d'Assemblage	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	...	2	...	2	2
109	Plateau central de 6 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	4
110	Crémaillère de 9 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	18
111	Boulons de 19 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	2	2	1	2	3	6	6	3	15	18
111a	" " 12 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	2	2	2	6	6	6	6	12	12	18
111c	" " 9.5 " "	2	4	...	4	2	6	...	6	...	6	...	6	...	6	...	6	...	6	12	24	24
114	Charnière	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	...	1	1	2	...	2	...	2	2	2	4
115	Cheville filetée	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	4
116	Chape d'articulation (grande dimension)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	1	1	1	1	1	1
116a	" " (petite dimension)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24	24	...	24	24
117	Billes d'acier, diam. 9.5 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	4
118	Flasque circulaire à rebord 14 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	1	...	2	4
120b	Ressorts de compression	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	4
124	Equerre renvers, de 25 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	...	2	4
125	" " 12 " "	...	1	...	1	...	2	...	2	...	4	...	4	...	4	...	4	...	4	...	4	6
126	Embase triangulée coudeé...	2	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	4	...	4	...	4	8
126a	" " plate	2	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	4	...	2	...	4	...	4	...	4	8
128	Levier d'angle avec collier...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
129	Secteur crémaillère, 7.5 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
130	Excentrique à trois courses	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1
132	Volant de 7 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	4
133	Gousset d'assemblage (grand)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1
133a	" " (petit)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1
134	Vilebrequin course 25 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
136	Support de rampe	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1
136a	" " avec collier	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	3
137	Boudin de roue	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	2
140	Accouplement universel	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
142a	Pneu d'automobile diam. 5 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4	...	6	...	6	6
142b	" " 7 1/2 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	2
143	Longrine circulaire, 14 m.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
144	Embrayage	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
145	Bande circulaire, diam. 19 cm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
146	Plaque " " 15 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
146a	" " " 10 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
147a	Cliquet à moyeu	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
147b	Boulon-pivot à 2 écrous	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	...	1	1	1	1	2	1	1	3	3	
147c	Cliquet sans moyeu	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
154a	Equerre d'angle droite 12 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
154b	" " gauche, 12 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
155a	Anneau de caoutchouc (blanc) pour poulie de 25 mm.	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8
157	Turbine de 5 cm. de diam.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
160	Support en U, 38 x 25 x 12 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	1	...	2
161	Equerre corn. 50 x 25 x 12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
162	Chaudière complète, avec Joutes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2
162a	Joutes de chaudière	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2
162b	Corps de chaudière	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2
163	Manchons	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
164	Support de cheminée	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
165	Accouplement à cardan	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
166	Chape d'articulation	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2
167b	Anneau porteur de galets.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2
168	Roulement à billes, 10 cm. de diamètre (complet)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
169	Pelle d'excavateur	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
170	Excentr. course de 12 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
171	Accouplement jumelé à douille	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
175	Joint flexible	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
176	Ressort d'attache pour corde Meccano	...	...	1	1	...	1	...	1	...	1	...	1	...	1	...	1	...	1	...	3	3
179	Collier avec tige filetée	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
185	Volant d'automobile, diamètre 45 mm.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
186	Courrois de transmission 7 1/2 cm. (légère)	...	1	1	...	1	...	1	1	...	1	...	1	2	3	2	3	...	3	...	3	3
186a	" " 15 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	1	2	2	2	...	...	...	2	2	2
186b	" " 25 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	2	2	...	...	...	2	2	2
186c	" " 25 " (lourde)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
186d	" " 37 1/2 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
186e	" " 50 " "	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2
187	Roue d'auto	...	1	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
188	Plaques flexibles, 6x4 cm.	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	12
189	" " 14x4 " "	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	12
190	" " 6x6 " "	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12
191	" " 11.5x6 " "	...	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	10
192	" " 14x6 " "	...	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	24
193	Plaques-Bandes, 6x6 " "	...	...	...															

MECCANO PIECES DETACHEES



3
Bandes Perforées :

No.	32 cm.	No.	9 cm.
1.	32 "	3.	9 "
1a.	24 "	4.	7 1/2 "
1b.	19 "	5.	6 "
2.	14 "	6.	5 "
2a.	11 1/2 "	6a.	38 mm.



9^b
Cornières :

No.	62 cm.	No.	11 1/2 cm.
7.	62 "	9a.	11 1/2 "
7a.	47 "	9b.	9 "
8.	32 "	9c.	7 1/2 "
8a.	24 "	9d.	6 1/2 "
8b.	19 "	9e.	38 mm.
9.	14 "	9f.	38 mm.



10 Supports Plats
11 Doubles
12 Equerrés, 12 x 12 mm.

No.	25 x 25	No.	135°
12a.	25 x 25 "		
12b.	25 x 12 "		
12c.	12 x 12 "		



13 Tringles :

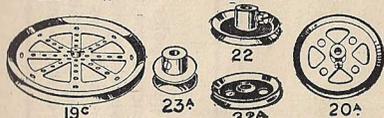
No.	29 cm.	No.	9 cm.
13a.	29 "	16.	9 "
14.	16 1/2 "	16a.	6 "
15.	13 "	16b.	7 1/2 "
15a.	11 1/2 "	17.	5 "
15b.	10 "	18a.	38 mm.
		18b.	25 "



19g. (Petite) poignée d'érinoid
19h. (Grande) " "
19s. (Petite) "



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



19b. Poulies :

No.	Diam. 75 mm. moyeu avec vis d'arrêt
19c.	15 cm. " " " "
20a.	5 " " " "
21.	38 mm. " " " "
22.	25 " " " "
22a.	25 " moyeu sans vis d'arrêt
23.	12 " " " "
23a.	12 " " avec " "



24. Roue barillet



26^a
Engrenages :

25. Pignon 25 dents, diam. 19 mm. larg. 6 mm.

No.	25	No.	19
25a.	25 "	19	12 "
25b.	25 "	19	19 "
26.	19 "	12	6 "
26a.	19 "	12	12 "
26b.	19 "	12	19 "



27. Roue de 50 dents

No.	57	No.	9 cm. diam.
27a.	57 "		
27b.	133 "		9 cm. diam.
27c.	95 "		6.5 cm. de diamètre



28. Roue de champ de 38 mm.
29. " " 19 "



30. Pignon d'angle 26 dents, 22 mm.
30a. " " 16 " 12 "
30c. " " 48 " 38 "

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



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



34. Clef
34b. " porte-écrou

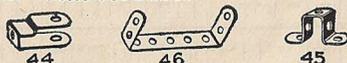


35. Clavettes la boîte
36. Tournevis " " " "
36a. " (longueur spéciale)
36b. " (spécial)
37. Ecrous et boulons 5 mm. la boîte
37bf. Boulons 5 mm. " "
37f. Ecrous et boulons 5 mm. " "
38. Rondelles métalliques " "
40. Corde Meccano " "



41. Pales d'hélice

43. Ressort de traction



44. Chape
45. Cavalier
46. Bandes coudées 60 x 25 mm.

No.	60 x 38	No.	75 x 38
47.	60 x 38 "	47a.	75 x 38 "
47a.	75 x 38 "	48.	38 x 12 "
48.	38 x 12 "	48a.	60 x 12 "
48a.	60 x 12 "	48b.	90 x 12 "
48b.	90 x 12 "	48c.	115 x 12 "
48c.	115 x 12 "	48d.	140 x 12 "

50a. Pièce à oeillet avec vis d'arrêt



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

54a. Plaque secteur à rebords 11 1/2 cm.

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



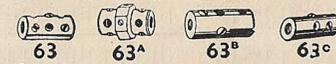
57. Crochet
57a. " scientifique
57b. " lesté (grand)
57c. " (petit)

58. Corde élastique métallique
58a. Vis d'union pour corde élastique
58b. Crochet d'attache pour corde élastique

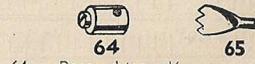
59. Bague d'arrêt

61. Aile de moulin

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



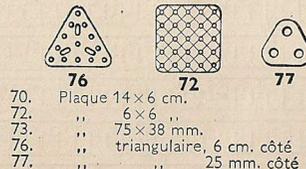
63. Accouplement pour tringles
63a. " " octogonal
63b. " " pour bandes
63c. " " taraudé



64. Raccord taraudé
65. Fourchette de centrage

66. Poids de 50 grammes
67. " 25 "

68. Vis à bois, 12 mm.
69. " d'arrêt
69a. Vis sans tête, long, 4 mm.
69b. " " " 5 "
69c. " " " 2 "

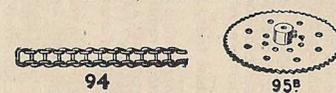


76. Plaque 14 x 6 cm.
72. " 6 x 6 "
73. " 75 x 38 mm.
76. " triangulaire, 6 cm. côté
77. " " 25 mm. côté

80^a
Tiges filetées :

No.	29 cm.	No.	11 1/2 cm.
78.	29 "	80b.	11 1/2 "
79.	20 "	80c.	7 1/2 "
79a.	15 "	81.	5 "
80.	12 1/2 "	82.	25 mm.
80a.	9 "		

89. Bande incurvée de 14 cm. Ray. 25 cm.
89a. " 75 mm. Ray. 45 mm. 4 forment un cercle
89b. Bandes incurvées de 10 cm. épaulées, rayon 11 1/2 cm.
90. Bande incurvée de 6 cm., Ray. 6 cm.
90a. " 6 cm., Ray. 35 mm., 4 forment un cercle



94. Chaîne Galle, 1 mètre
95. Roue dentée de 5 cm.
95a. " " 38 mm.
95b. " " 75 "
96. " " 25 "
96a. " " 19 "



99

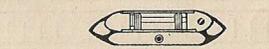
No.	9 cm.	No.	24 cm.
97.	9 "	99a.	24 "
97a.	7 1/2 "	99b.	19 "
98.	6 "	100.	14 "
99.	32 "	100a.	11 1/2 "

101. Lisses pour métier à tisser
102. Bande à un coude



103^d
Poutrelles plates :

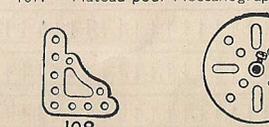
No.	14 cm.	No.	7 1/2 cm.
103.	14 "	103e.	7 1/2 "
103a.	24 "	103f.	6 "
103b.	32 "	103g.	5 "
103c.	11 1/2 "	103h.	38 mm.
103d.	9 "	103k.	19 cm.



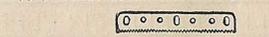
104. Navette pour métier
105. Crochet pour métier



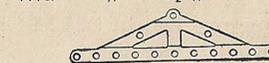
106. Rouleau de bois pour métier
106a. " sable
107. Plateau pour Meccanographe



108. Equerre d'Assemblage
109. Plateau central de 6 cm.



110. Crémaillère de 9 cm.
110a. " " 16 1/2 "
111. Boulon de 19 mm.
111a. " " 12 "
111c. " " 9 1/2 "



113. Poutrelle triangulée



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

118. Flasque circulaire à rebord 14 cm.



MECCANO PIECES DETACHEES



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



121. Accouplement de train
122. Sac chargé



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



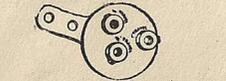
126. Embase triangulée coudée plate
126a. " " " "



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



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)

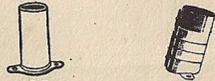


134. Vilebrequin, course 25 mm.
135. Rapporteur pour Théodolite



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

137. Boudin de roue



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



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



140. Accouplement universel
141. Câble métallique



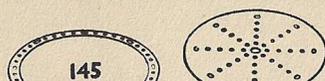
142. Anneau de caoutchouc, d. 7 1/2 cm.
142a. Pneu d'automobile diam., 5 cm.
142b. " " " " 7 1/2 " "
142c. " " " " 25 mm.
142d. " " " " 38 " "



143. Longrine circulaire, diam. 14 cm.



144. Embrayage



145. Bande circulaire, diam. ext 19 cm.
146. Plaque " " " " 15 " "
146a. " " " " 10 " "



147. Cliquet à moyeu av. boulon-pivot
147a. " " " "
147b. Boulon-pivot à deux écrous
146c. 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 " "



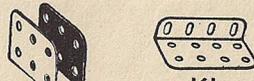
154a. Equerre d'angle de droit de 12 mm.
154b. " " " gauche " " "
155. Anneau de caoutchouc pour poulie de 25 mm.
155a. Anneau de caoutchouc (blanc) pour poulie de 25 mm.



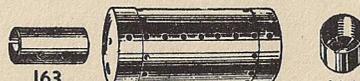
156. Aiguille de 6 cm.



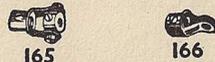
157. Turbine de 5 cm. diam.



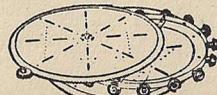
160. Support en U, 38x25x12 mm.
161. Equerre corn. L., 50x25x12 mm.



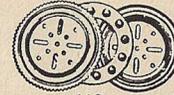
162. Chaudière complète avec joues
162a. Joints de chaudière
162b. Corps de chaudière
163. Manchon 35x18 mm.
164. Support de cheminée



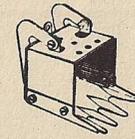
165. Accouplement à cardan
166. Chape d'articulation



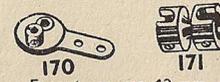
167. Roulement à galets, complet
167a. Chemin de roulement, denture de 192 dents
167b. Anneau porteur de galets
167c. Pignon d'attaque 16 dents



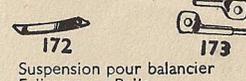
No. 168. Roulement à billes, complet de diam. 10 cm.
168a. Plateau à rebords de roul. à billes
168b. " " denture pour " "
168c. Anneau monté avec billes



169. Pelle d'excavateur



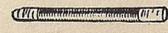
170. Excent., course, 12 mm.
171. Accouplement jumelé à douille



172. Suspension pour balancier
173. Eclisse pour Rails



174. Graisseur



175. Accouplement Flexible



176. Ressort d'Ancrage pour Corde Meccano



177. Chaise avec palier (grande)
178. " " (petite)
179. Collier avec tige filetée



180. Couronne à double denture 9 cm.
181. Bobine
182. Coussinet isolateur



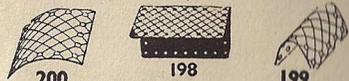
183. Rondelle Isolante



No. 185. Volant d'automobile, diam. 45 cm.
186. Courroies de transmission :
186a. 7 1/2 cm. (légère)
186b. 15 " " "
186c. 25 " " "
186d. 25 " " (lourde)
186e. 37 1/2 " " "
187. Roue d'Auto



192. Plaques flexibles :
188. 60x38 mm.
189. 140x38 " "
190. 6x6 cm.
191. 11 1/2 x 6 " "
192. 14x6 " "
197. Plaques Bandes :
193. 6x6 cm.
194. 9x6 " "
195. 14x6 " "
196. 24x6 " "
197. 32x6 " "



198. Plaque à charnière 11 1/2 x 6 cm.
199. Plaque cintrée en U 7 mm.
200. " " rayon 43 mm.



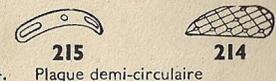
201. Ampoule avec Fil 3 1/2 volts
202. Equerres pour Réflecteur
203. Réflecteur complet
203a. Porte Verre
204. Ecrou pour Réflecteur
205. Verre
207. Pied de lampe
207a. Pied de lampe avec ampoule et fil
208. Pince avec borne
208a. Rondelle pour Borne
210. Ecrou moleté pour Borne



211a. Pignon hélicoïdal diam. 12 mm.
211b. Roue " " " " 38 " "
ne peuvent être utilisés qu'ensemble



212. Accouplement d'arbre et bande
213. " " " "



214. Plaque demi-circulaire
215. Bande glissière cintrée 75 mm.



216. Cylindre 6 cm.



217a. 32 mm. Disques
217b. 19 " " " "

L'AIR

CONSTRUCTEUR D'AVIONS

Avec le contenu de nos Boîtes Constructeur d'Avions, vous pouvez reproduire, sous forme de modèles, tous les types principaux d'aéroplanes. Les diverses pièces contenues dans ces belles Boîtes d'Avions sont semblables à celles qui sont employées dans la construction de véritables aéroplanes. Un Manuel illustré est compris dans chaque boîte. Il vous donnera les instructions nécessaires pour la construction des différents beaux modèles de monoplans et de biplans, que vous pourrez transformer à votre gré, en variant la position des pièces, qui sont interchangeables, d'après le célèbre principe de Meccano.

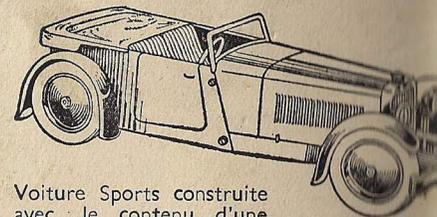
LA ROUTE

CONSTRUCTEUR D'AUTOS

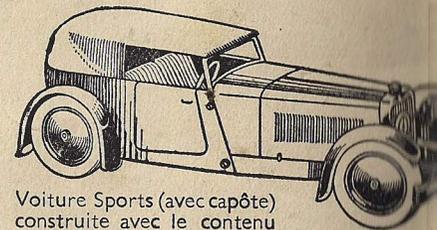
"MECCAUTO" (Déposé)

Si vous désirez construire vous-mêmes des automobiles de types variés, faites l'acquisition d'une de nos Boîtes Constructeur d'Autos. Les pièces contenues dans ces Boîtes s'assembleront entre vos mains en modèles qui n'auront rien à envier à la réalité. Vous construirez avec ces pièces de véritables autos en miniature, avec moteur, direction, freins et tous les accessoires que possèdent les voitures modernes. Les pièces que contiennent les Boîtes Constructeur d'Automobiles sont richement finies, en émail et en nickel, et constituent de vrais chefs-d'œuvre de mécanique et de carrosserie en miniature.

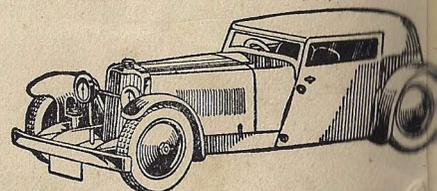
Pour les prix de ces Boîtes,
consultez les stockistes
Meccano



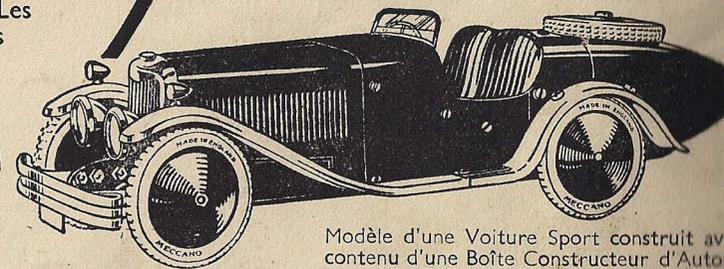
Voiture Sports construite avec le contenu d'une Boîte Constructeur d'Autos



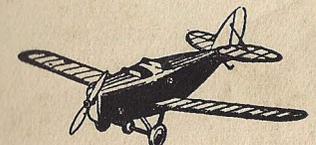
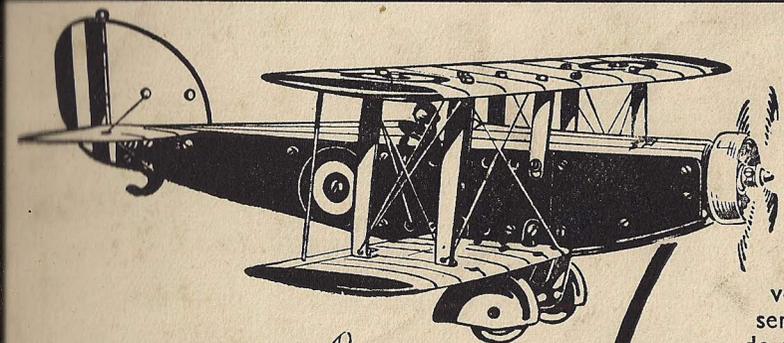
Voiture Sports (avec capôte) construite avec le contenu d'une Boîte Constructeur d'Autos



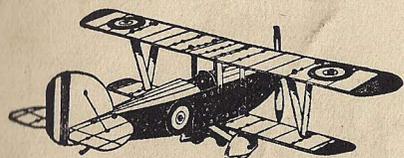
Modèle d'un Coupé Sport construit avec le contenu d'une Boîte Constructeur d'Autos



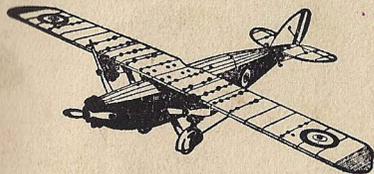
Modèle d'une Voiture Sport construit avec le contenu d'une Boîte Constructeur d'Autos



Monoplan à Ailes Surbaissées



Biplan construit avec une Boîte Constructeur d'Avions



Modèle d'un Avion de Transport à Ailes Surélevées