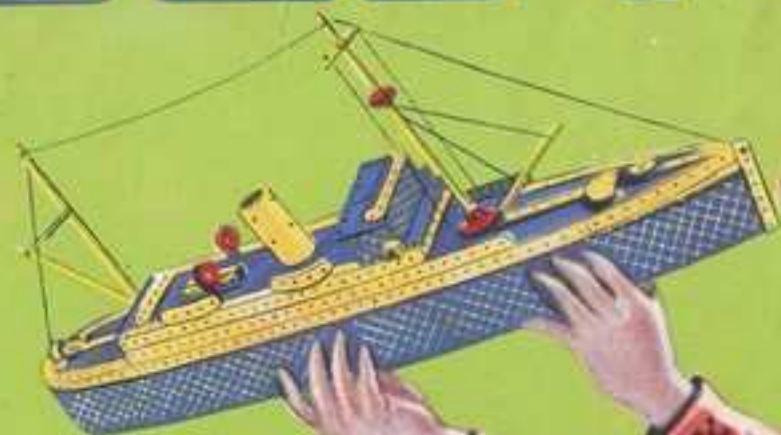


# MECCANO

TOUS DROITS  
RÉSERVÉS

INSTRUCTIONS  
POUR L'EMPLOI DES BOÎTES  
Nos. 6a/7



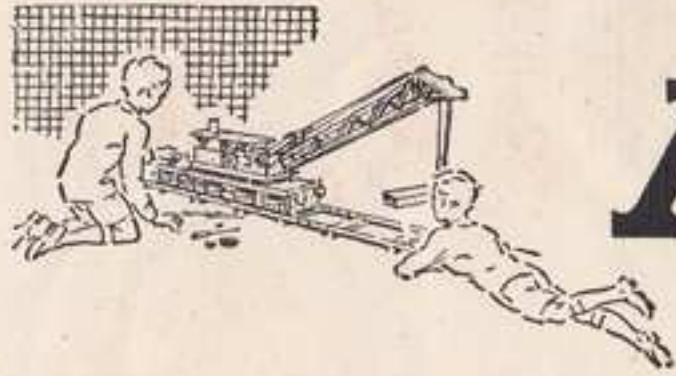
No.  
48.6a/7



MECCANO  
BUREAUX : 78-80 RUE REBEVAL, PARIS XIX<sup>e</sup>. USINES : BOBIGNY (SEINE)  
R. C. Seine 136-119

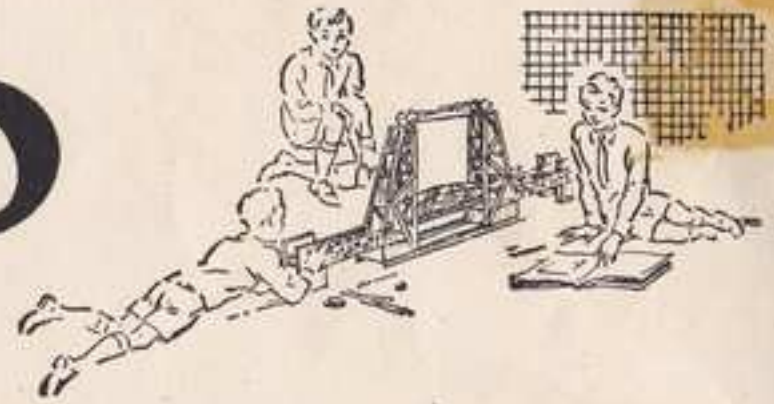
Imprimé en Angleterre

1948



# 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 le 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 mêmes 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 certains modèles figurant 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

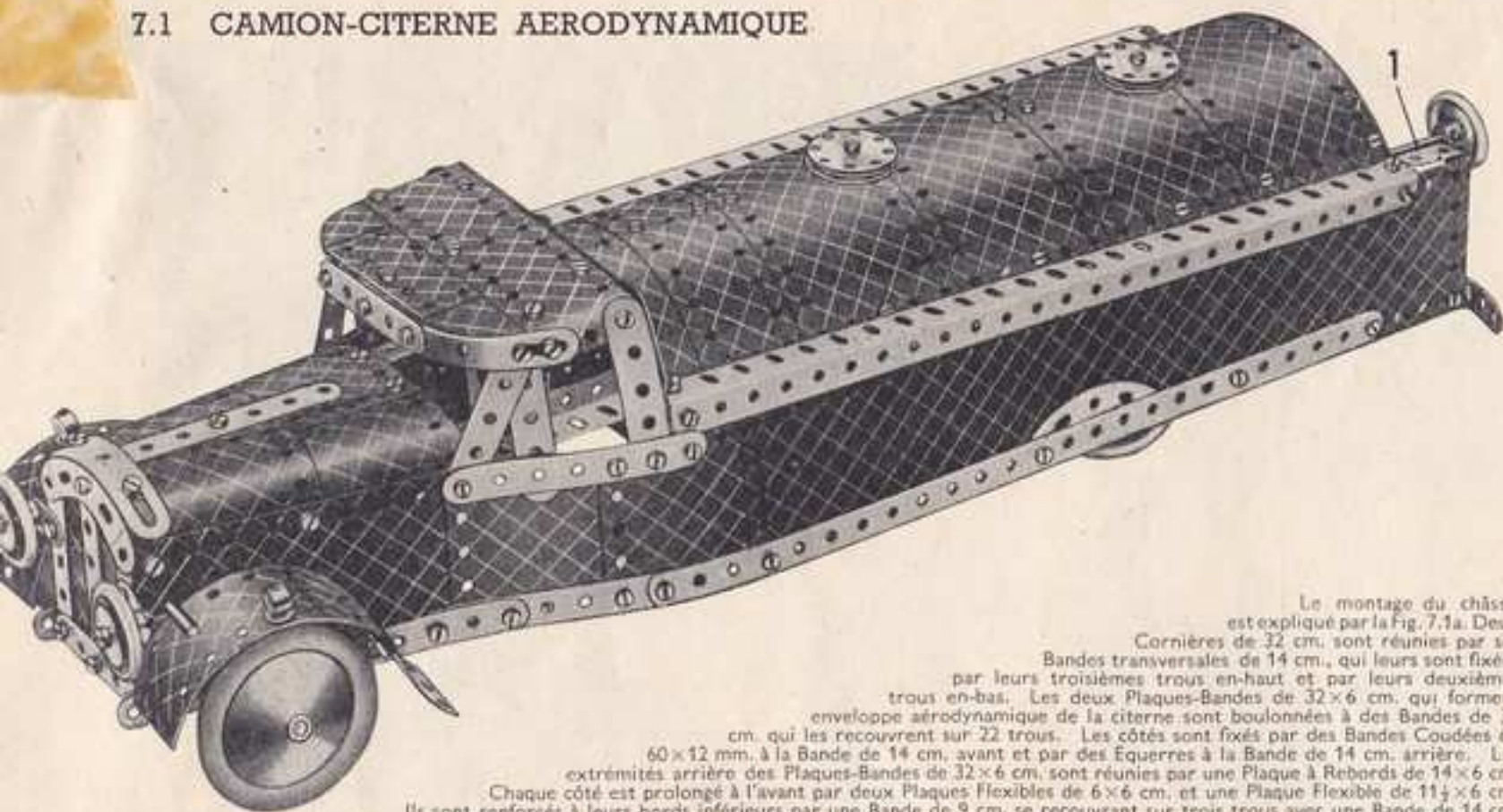
Meccano ne limite pas ses services à la vente d'une boîte ou d'un Manuel d'Instructions.

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 journellement 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 GENS

## 7.1 CAMION-CITERNE AERODYNAMIQUE



Le montage du châssis est expliqué par la Fig. 7.1a. Deux Cornières de 32 cm. sont réunies par ses Bandes transversales de 14 cm., qui leurs sont fixées par leurs troisièmes trous en-haut et par leurs deuxième 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 11½x6 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 réunies 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 11½x6 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 de 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 7½ et de 9 cm., se recouvrant sur trois trous. Les roues avant sont montées sur des Tringles de 38 mm. qui traversent les Supports 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
131	" " 37
9	" " 37a

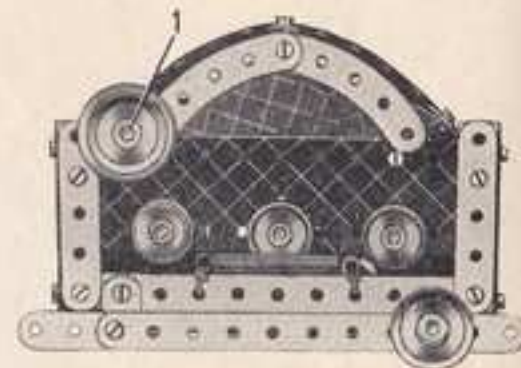


Fig. 7.1b

8	du No. 38	2	du No 125
1	" " 43	3	" " 155a
1	" " 48	1	" " 186
3	" " 48a	4	" " 187
1	" " 48b	5	" " 188
1	" " 52	6	" " 189
1	" " 54a	5	" " 190
4	" " 59	2	" " 191
2	" " 90	4	" " 192
3	" " 90a	2	" " 197
2	" " 111	2	" " 199
2	" " 111a	2	" " 200
6	" " 111c	2	" " 214
1	" " 116	3	" " 215
		4	" " 217a

1 Moteur à  
Ressort No. 1  
(pas compris  
dans la Boîte)

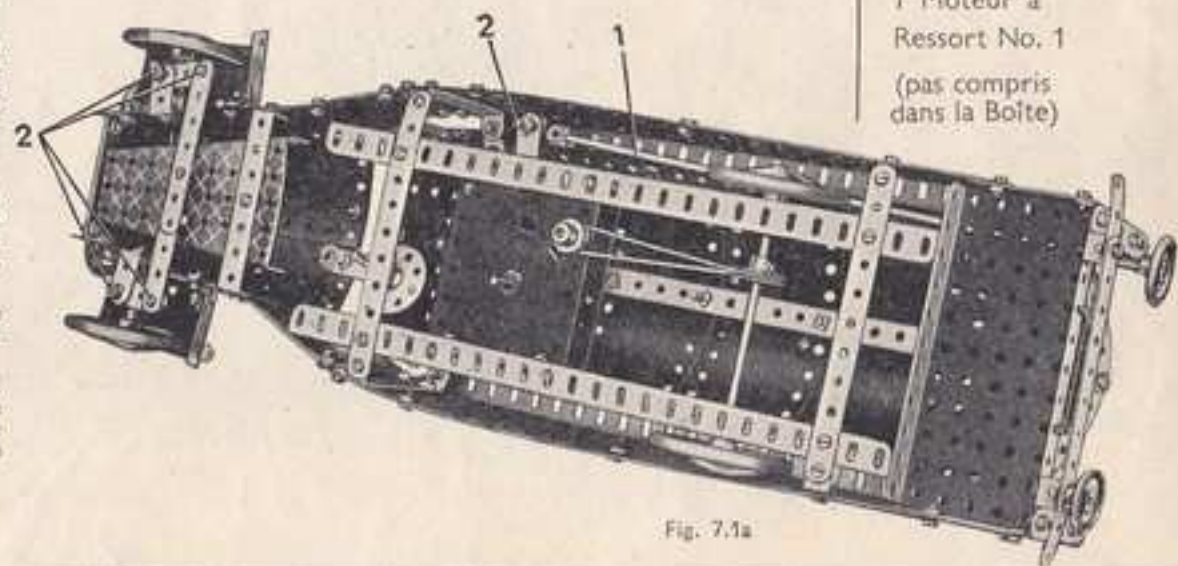


Fig. 7.1a

## 7.2 BASCULE AUTOMATIQUE

Pièces nécessaires

5	du No. 1	2	du No. 48
14	" "	2	" " 48a
6	" "	1	" " 48b
2	" "	1	" " 51
12	" "	2	" " 52
4	" "	3	" " 53
8	" "	2	" " 59
3	" "	1	" " 62
2	" "	1	" " 90
15	" "	4	" " 90a
4	" "	1	" " 111
2	" "	2	" " 111a
1	" "	6	" " 111c
1	" "	2	" " 126
2	" "	2	" " 126a
1	" "	1	" " 162a
1	" "	1	" " 187
1	" "	6	" " 188
1	" "	6	" " 189
6	" "	8	" " 190
146	" "	2	" " 191
16	" "	6	" " 192
4	" "	2	" " 197
1	" "	1	" " 198
1	" "	2	" " 200

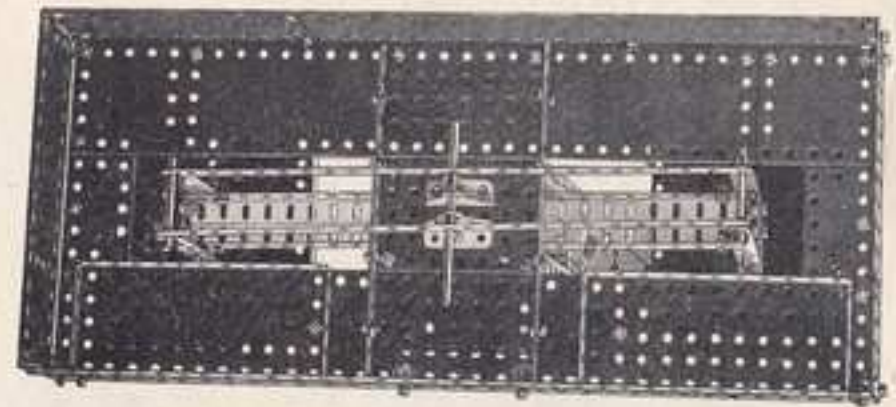
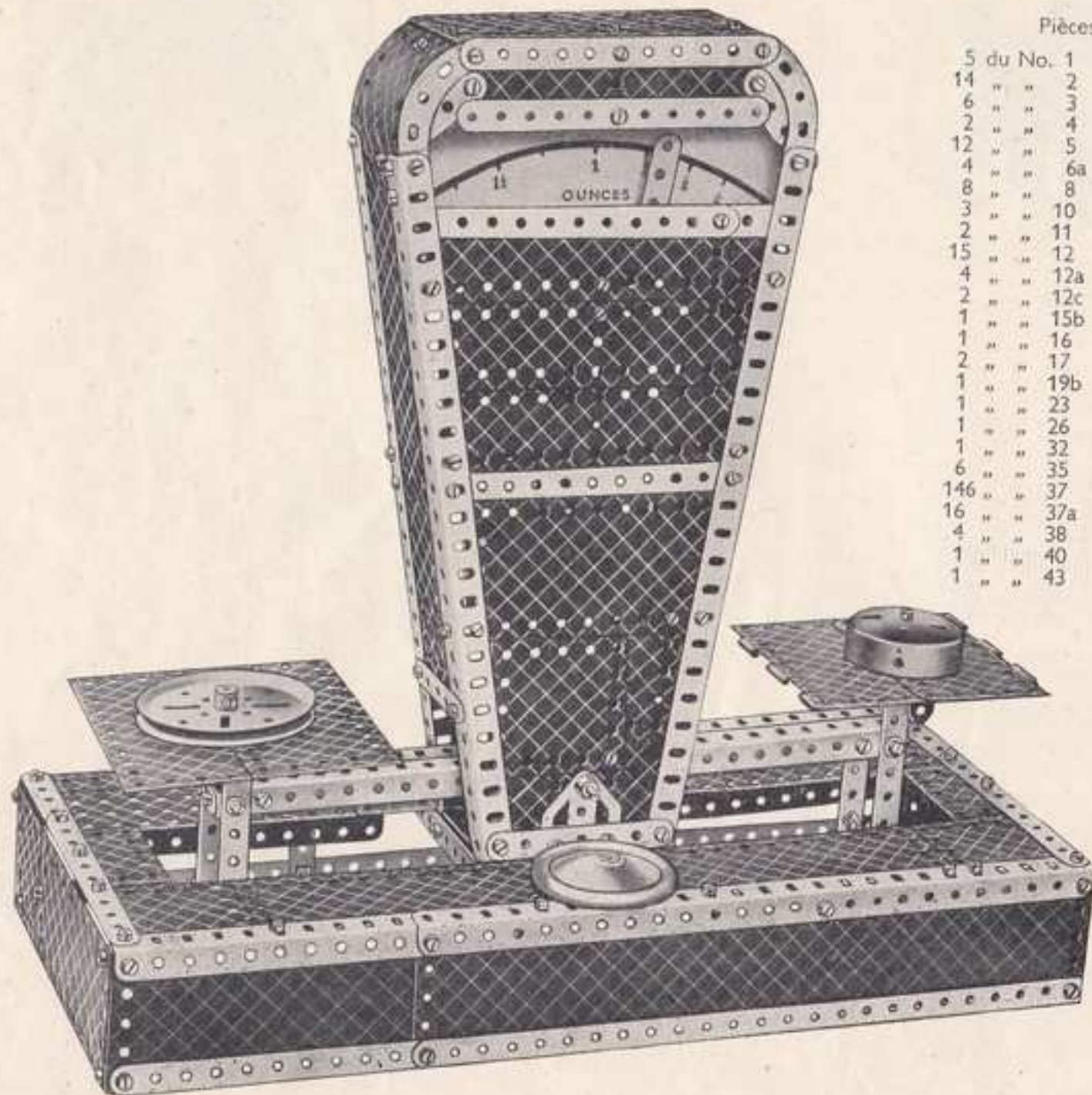


Fig. 7.2a

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 x 6 cm. et une Plaque Flexible de 14 x 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 x 6 et de 6 x 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 x 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 x 6 cm., de deux Plaques à Rebords de 14 x 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 Uncurvées 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 x 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 x 4 cm., quatre Plaques Flexibles de 6 x 4 cm., une Plaque Flexible de 11  $\frac{1}{2}$  x 6 cm. et une Plaque-Bande de 6 x 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 x 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 x 38 mm., une Plaque Flexible de 14 x 6 cm. et une Plaque Flexible de 6 x 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  $\frac{1}{2}$  x 6 cm. Le dessus de cette partie du modèle se compose de deux Plaques Cintrées de 43 mm. de rayon fixées par des Equerres à 135° à deux Plaques Flexibles de 14 x 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 x 25 mm. Une 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)

(Suite)  
 Les Bandes de 32 cm. pivotent sur une Tringle de 10 cm. qui traverse des Supports Doubles boulonnés à des Embases Triangulaires Coudées. Ces dernières, sont à leur tour boulonnées à la Plaque à Rebords de 9 x 6 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 90 x 12 mm. et de 38 x 12 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., la Roue d'Auto et la Joue de Chaudière représentent des poids et ne sont pas fixées au modèle.

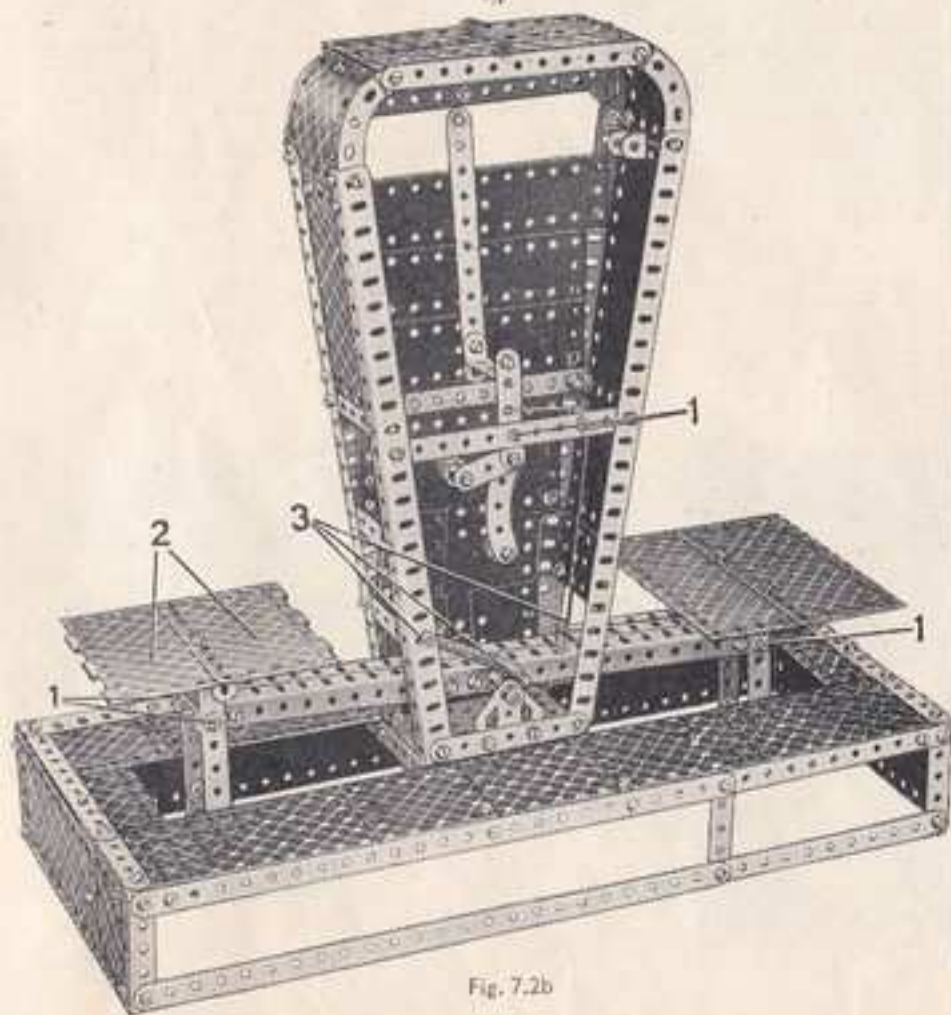
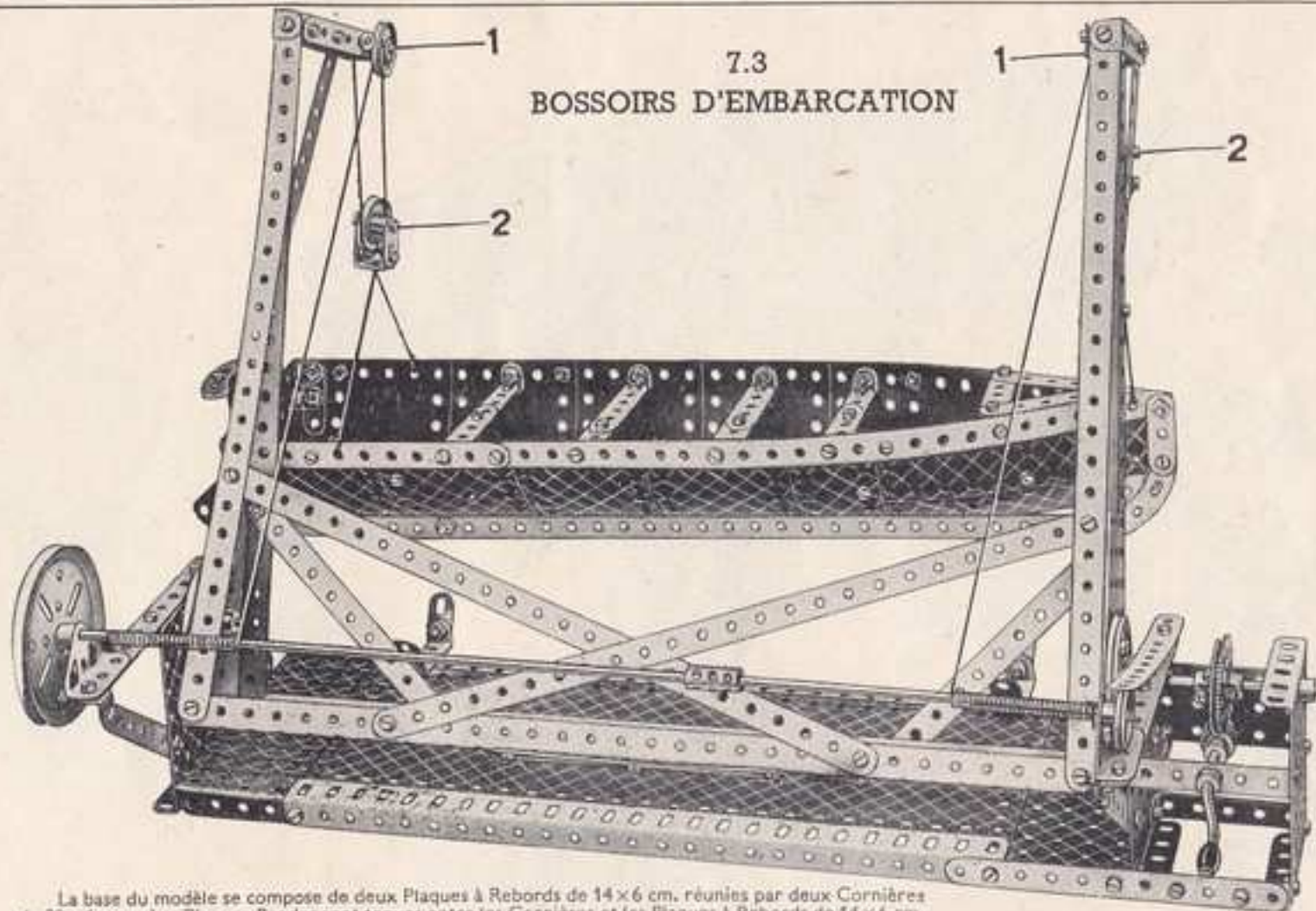


Fig. 7.2b

### 7.3 BOSSOIRS D'EMBARCATION



La base du modèle se compose de deux Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. réunies par deux Cornières de 32 x 6 cm. Les Plaques-Bandes sont tenues entre les Cornières et les Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. A l'extrémité gauche de la base se trouve une Plaque à Rebords de 9 x 6 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 Triangulaire Coudée servant de support à un arbre horizontal.

L'extrémité opposée de la base est munie de deux Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. écartées l'une de l'autre par trois Bandes Coudées de 60 x 12 mm. et une Plaque à Rebords de 60 x 38 mm. Une bande de 14 cm., boulonnée à une de ces Bandes Coudées et à la Plaque de 14 x 6 cm. consolide cet assemblage. La Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. située plus près du milieu du modèle, est munie d'un support semblable à celui monté sur la Plaque à Rebords de 9 x 6 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 90 x 12 mm. et d'une Bande Coudée de 60 x 12 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. Un 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 9 x 6 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 Poulie fixe de 25 mm., ainsi que trois Rondelles.

La construction de l'embarcation et de ses supports est rendue claire par les clichés. Une Embase Triangulaire 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	1
14 " " 2	2
6 " " 3	3
2 " " 4	4
11 " " 5	5
4 " " 6a	6a
8 " " 8	8
6 " " 10	10
2 " " 11	11
18 " " 12	12
4 " " 12c	12c
1 " " 13	13
1 " " 14	14
1 " " 16	16
1 " " 18a	18a
1 " " 19b	19b
1 " " 19g	19g
2 " " 20a	20a
3 " " 22	22
2 " " 22a	22a
1 " " 24	24
1 " " 27a	27a
1 " " 32	32
2 " " 35	35
139 " " 37	37
14 " " 37a	37a
14 " " 38	38
1 " " 40	40
2 " " 48	48
5 " " 48a	48a
2 " " 48b	48b
1 " " 51	51
2 " " 52	52
3 " " 53	53
2 " " 54a	54a
4 " " 59	59
2 " " 62	62
1 " " 63	63
1 " " 90	90
4 " " 90a	90a
2 " " 111	111
2 " " 111a	111a

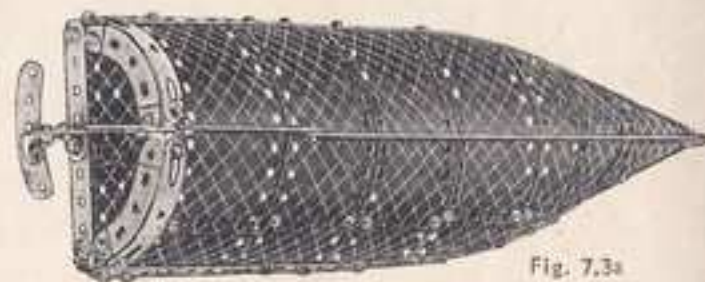
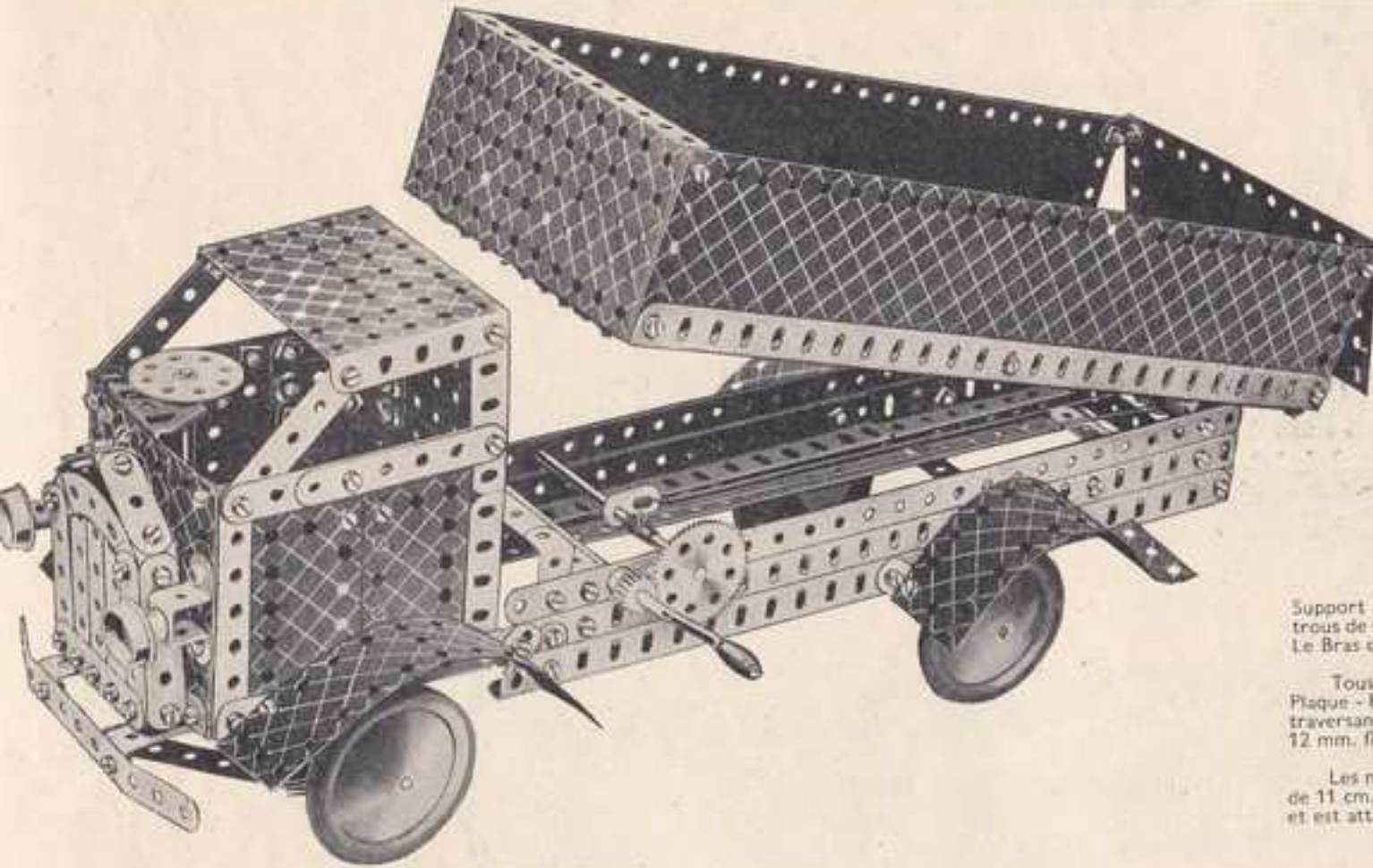


Fig. 7.3a

## 7.4 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 le l'arrière. Les longerons sont ensuite reliés par des Embases Triangulées Plates, des Equerres de 25x25 mm. et des Bandes Coudées de 38x12 mm. à des Bandes de 32 cm. Les Embases Triangulées Plates sont boulonnées à l'extrémité arrière du châssis et les Bandes Coudées de 38x12 mm. sont fixées aux deuxième trous à partir de l'avant. Une Equerre de 25x25 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 90x12 mm. et une Bande de 9 cm., disposées transversalement. Une Bande Coudée de 60x12 mm. est boulonnée aux extrémités de la paire antérieure d'Equerres de 25x25 mm. Les longerons sont également reliés entre eux par une Plaque à Rebords de 9x6 cm., situées à l'avant.

La paroi arrière de l'abri est complétée par une seconde Plaque à Rebords de 9x6 cm. qui est fixée à la première par deux Supports Plats ; le toit est constitué également par une Plaque à Rebords de 9x6 cm. Une Plaque à Rebords de 60x38 mm. boulonnée à la Plaque à Rebords de 9x6 cm. inférieure de l'arrière de l'abri représente le siège. Chaque côté de l'abri est formé par trois Plaques Flexibles de 6x4 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 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 60x12 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. 7.4a) sont munis de contre-écrous. La construction de la benne basculante est rendue claire par les gravures. La Plaque Flexible de 14x6 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 60x12 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.

### 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 " " 192
		2 du No. 197		

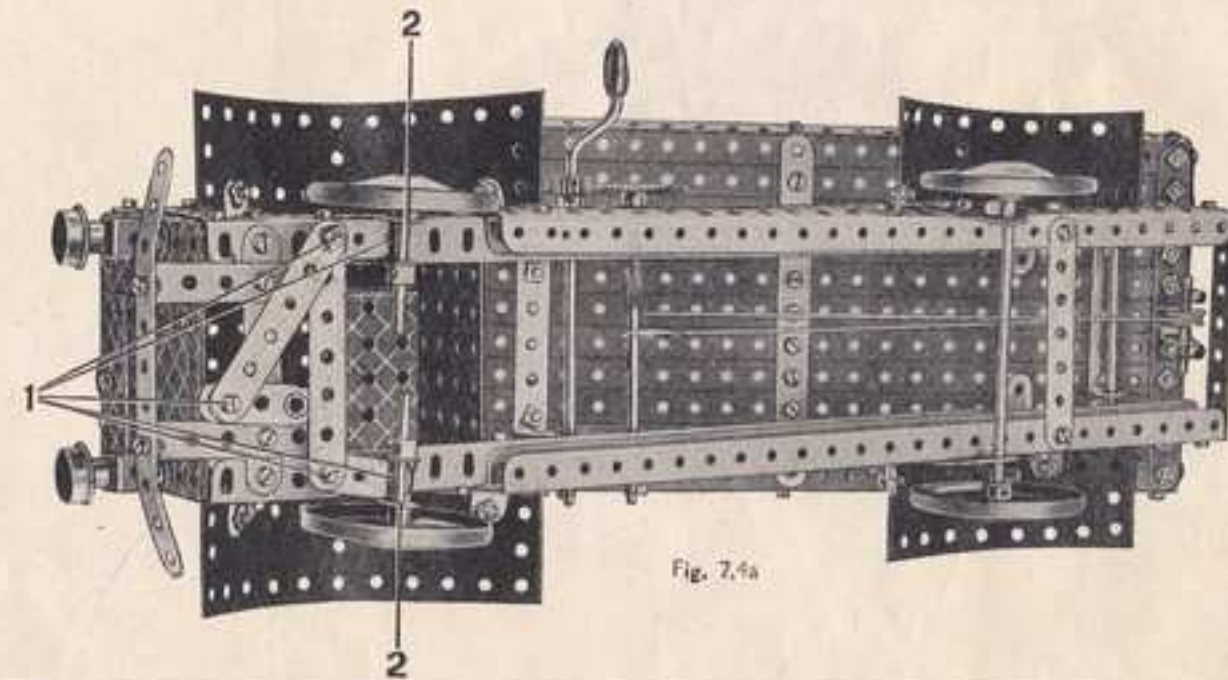
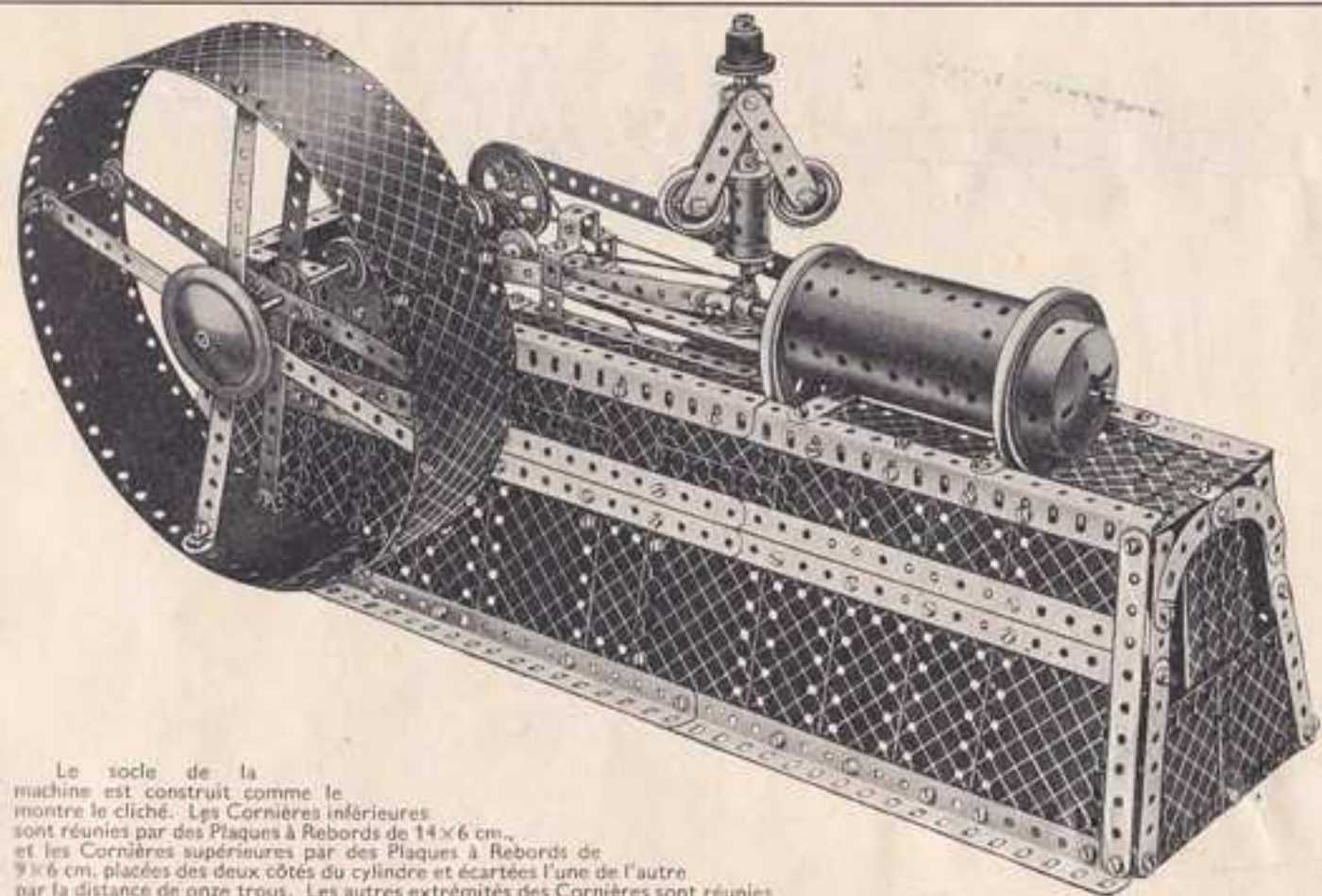


Fig. 7.4a

## 7.5 MACHINE A VAPEUR HORIZONTALE

## Pièces nécessaires

8 du No. 1	2 du No. 17	26 du No. 38	6 du No. 111c	6 du No. 189
18 " " 2	2 " " 18a	2 " " 45	1 " " 116	8 " " 190
6 " " 3	1 " " 18b	1 " " 48	3 " " 125	2 " " 191
2 " " 4	2 " " 19b	4 " " 48a	2 " " 126	6 " " 192
12 " " 5	1 " " 20a	1 " " 48b	2 " " 126a	2 " " 197
4 " " 6a	4 " " 20b	2 " " 52	1 " " 147b	1 " " 212
8 " " 8	4 " " 22	2 " " 53	2 " " 155	1 " " 216
2 " " 10	2 " " 22a	2 " " 54	1 " " 162a	4 " " 217a
4 " " 11	1 " " 24	4 " " 59	1 " " 162b	1 No. 1 Moteur à Ressort
12 " " 12	1 " " 26	2 " " 62	1 " " 163	(pas compris dans la Boîte)
1 " " 12c	1 " " 27a	1 " " 63	1 " " 164	
1 " " 14	5 " " 35	2 " " 80c	2 " " 186	
2 " " 15	148 " " 37	4 " " 90a	1 " " 187	
1 " " 15a	12 " " 37a	2 " " 111a	6 " " 188a	



Le socle de la machine est construit comme le montre le cliché. Les Cornières inférieures sont réunies par des Plaques à Rebords de 14x6 cm., et les Cornières supérieures par des Plaques à Rebords de 9x6 cm., placées des deux côtés du cylindre et écartées l'une de l'autre par la distance de onze trous. Les autres extrémités des Cornières sont réunies par une Bande de 9 cm. La Plaque à Rebords intérieure de 9x6 cm. est prolongée de chaque côté de la bielle au moyen de plaques composées de deux Plaques Flexibles de 6x4 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. et une Joue de Chaudière qui sont montées sur une Tringle de 5 cm. tenue par des Clavettes dans une Bande Coudée de 38x12 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 9x6 cm. Chacun des Boulons fixant les Equerres porte également une Bande de 14 cm. et une Rondelle. Les extrémités libres des Bandes de 14 cm. sont boulonnées entre des Supports Doubles (voir Fig. 7.5a), dont la paire inférieure de dessous est boulonnée à la base, tandis que la paire supérieure est fixée 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 Triangulaires 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. écartées l'une 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. 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 9x6 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.

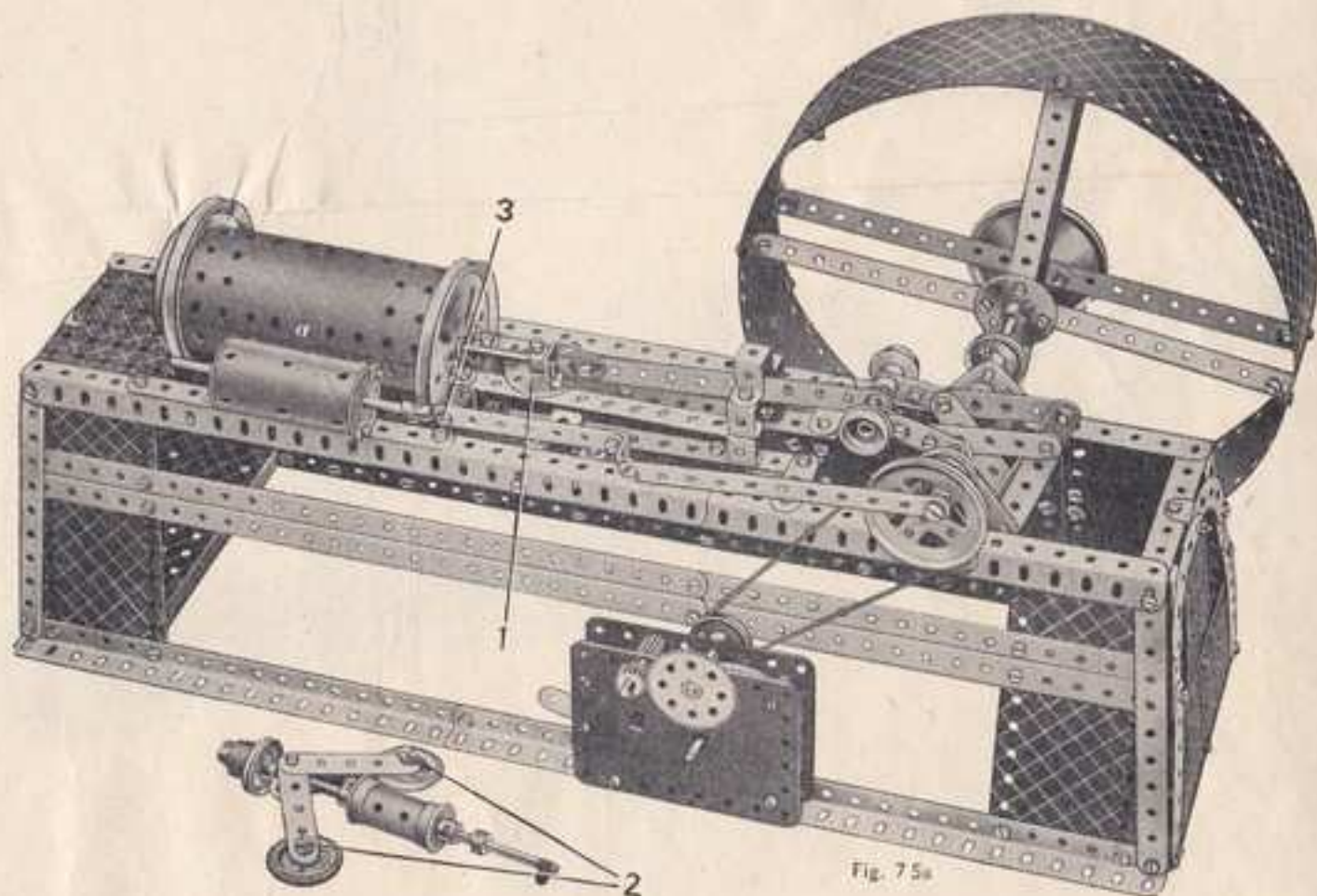


Fig. 7.5a

## 7.6 CANONNIÈRE

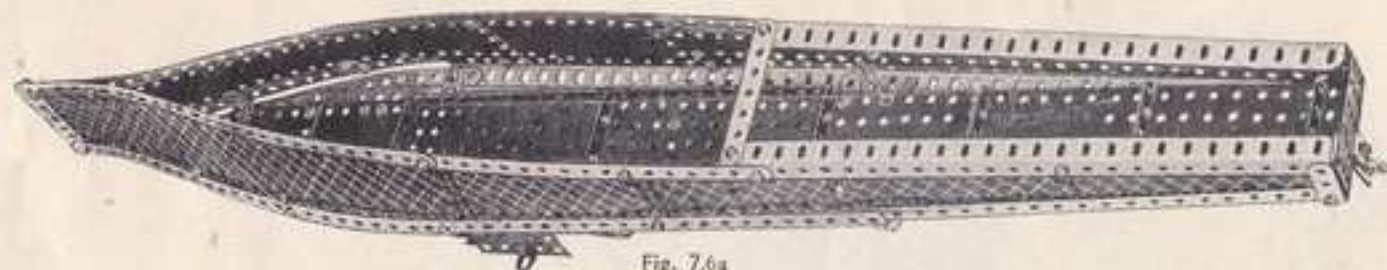
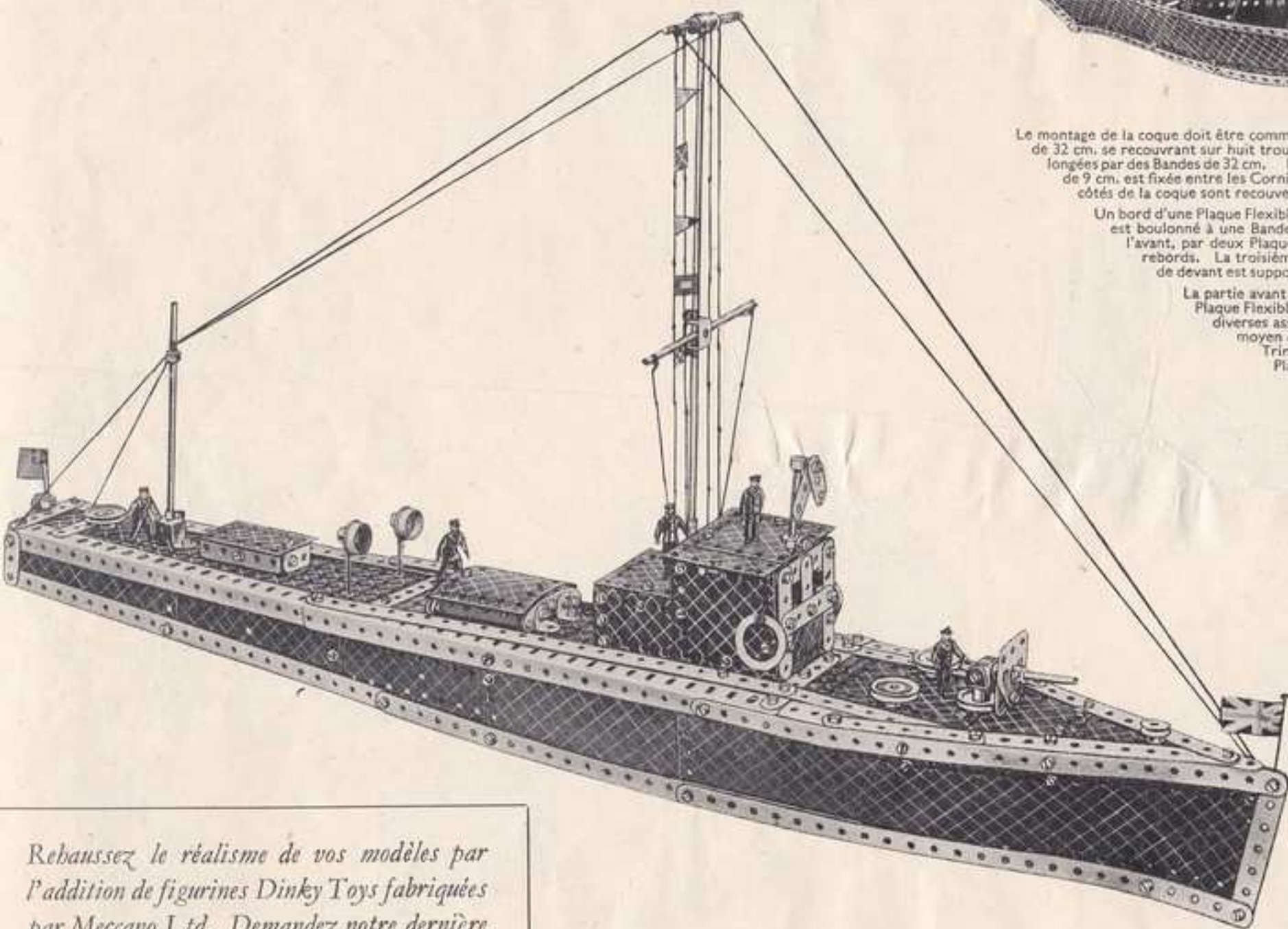


Fig. 7.6a

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 60x38 mm. Les côtés de la coque sont recouverts de Plaques-Bandes et de Plaques Flexibles.

Un bord d'une Plaque Flexible de 6x4 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 9x6 cm. Le restant du pont est formé, en allant vers l'avant, par deux Plaques à Rebords de 9x6 cm. et deux Plaques à Rebords de 14x6 cm., toutes assemblées par leurs rebords. La troisième Plaque à Rebords de 9x6 cm. est supportée par une Bande de 9 cm., et la Plaque de 14x6 cm. de devant est supportée par deux Bandes de 7 cm. et se recouvrant sur trois trous.

La partie avant du pont consiste en trois Plaques Flexibles de 6x6 cm., deux Plaques-Bandes de 6x6 cm. et une Plaque Flexible de 6x4 cm. suivant la gravure. La superstructure se compose de Plaques Flexibles de dimensions diverses assemblées par des Bandes Coudées de 60x12 mm. et des Equerres. L'arrière en est complété au moyen de Bandes Coudées de 60x12 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 9x6 cm. Le rouf situé au milieu du navire se compose de Bandes Coudées de 60x12 mm. et de Bandes Incurvées de 6 cm.; celui situé à l'arrière se compose de deux Bandes Coudées, de 60x25 mm. et de 60x12 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.

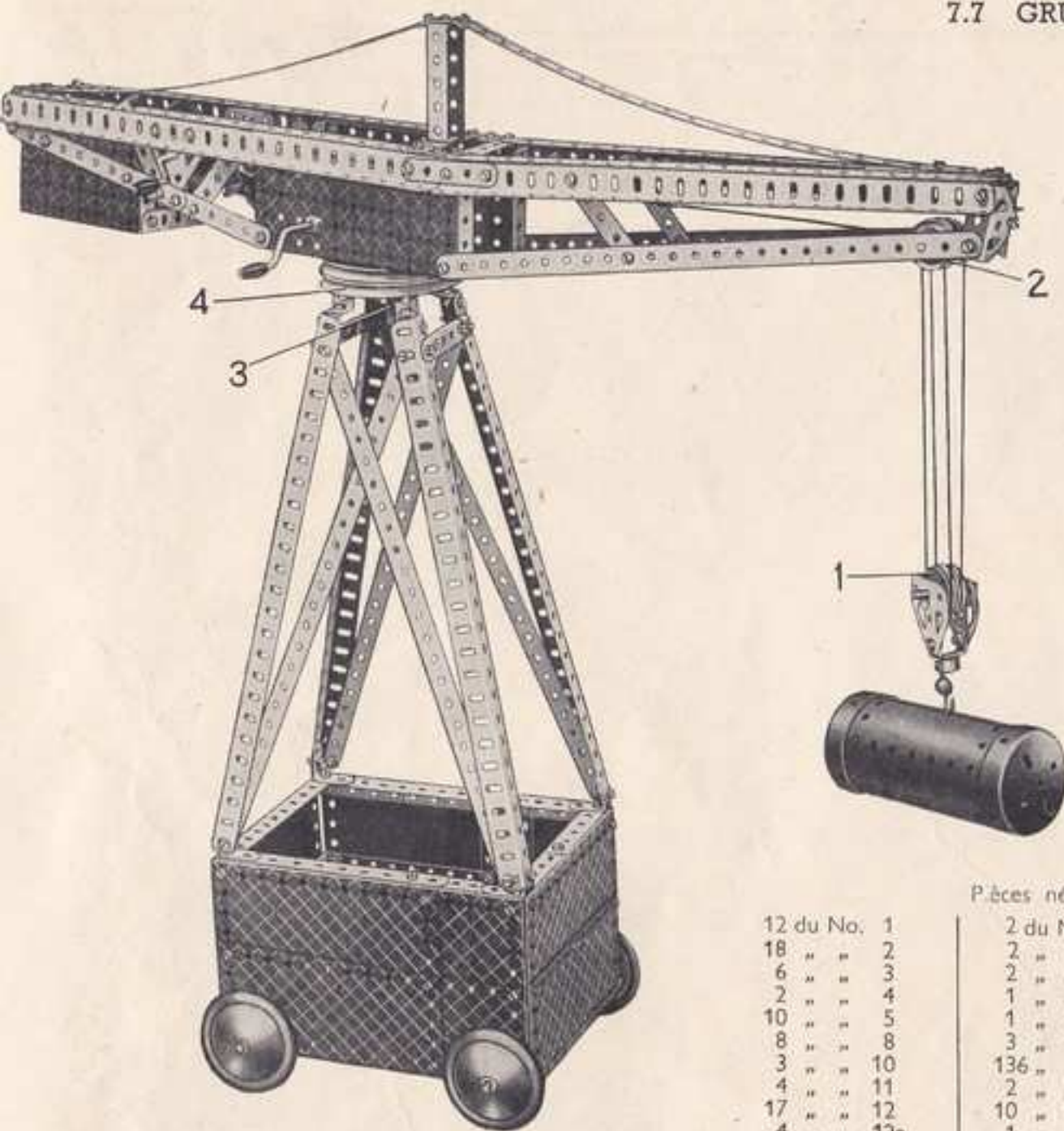
### Pièces nécessaires

8 du No. 1	4 du No. 22	2 du No. 90
4 " " 2	1 " " 23a	1 " " 111
6 " " 3	4 " " 35	2 " " 111a
2 " " 4	123 " " 37	6 " " 111c
10 " " 5	5 " " 37a	1 " " 116
4 " " 6a	9 " " 38	2 " " 126a
6 " " 8	1 " " 40	2 " " 155
4 " " 10	1 " " 45	6 " " 188
2 " " 11	1 " " 46	6 " " 189
18 " " 12	8 " " 48a	8 " " 190
1 " " 13	1 " " 51	2 " " 192
1 " " 14	2 " " 52	2 " " 197
1 " " 15	3 " " 53	1 " " 200
2 " " 17	5 " " 59	1 " " 212
3 " " 18a	1 " " 63	1 " " 213
2 " " 20b	2 " " 80c	

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



## 7.7 GRUE TOURNANTE MOBILE



La construction de ce modèle sera commencée par la base que l'on voit sur la Fig. 7.7a, avec un des côtés démonté afin d'en faire voir l'intérieur. Les côtés se composent de Plaques Flexibles et de Bandes de dimensions variées, celles employées pour les côtés courts étant renforcées au milieu par des Bandes de 14 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.  $\frac{1}{2}$  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. 7.7b. 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.  $\frac{1}{2}$  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.

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.

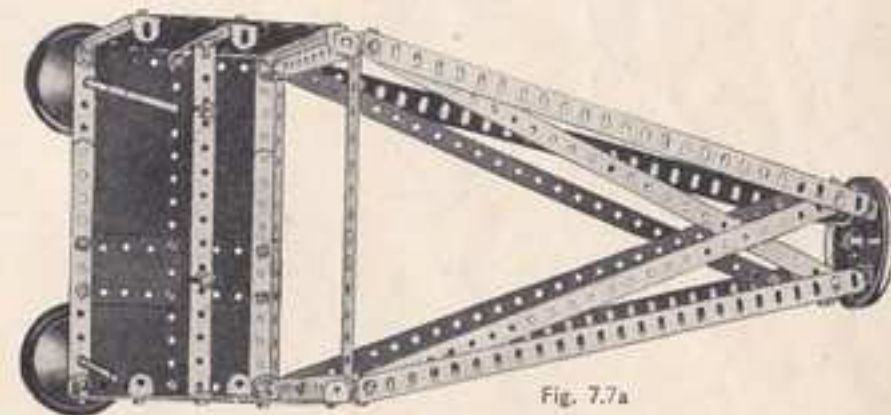


Fig. 7.7a

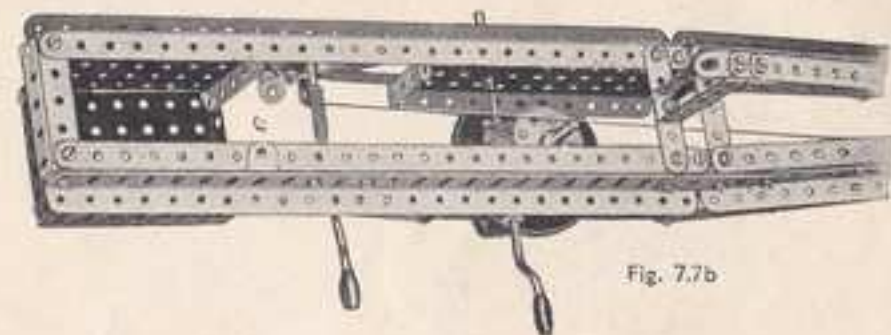


Fig. 7.7b

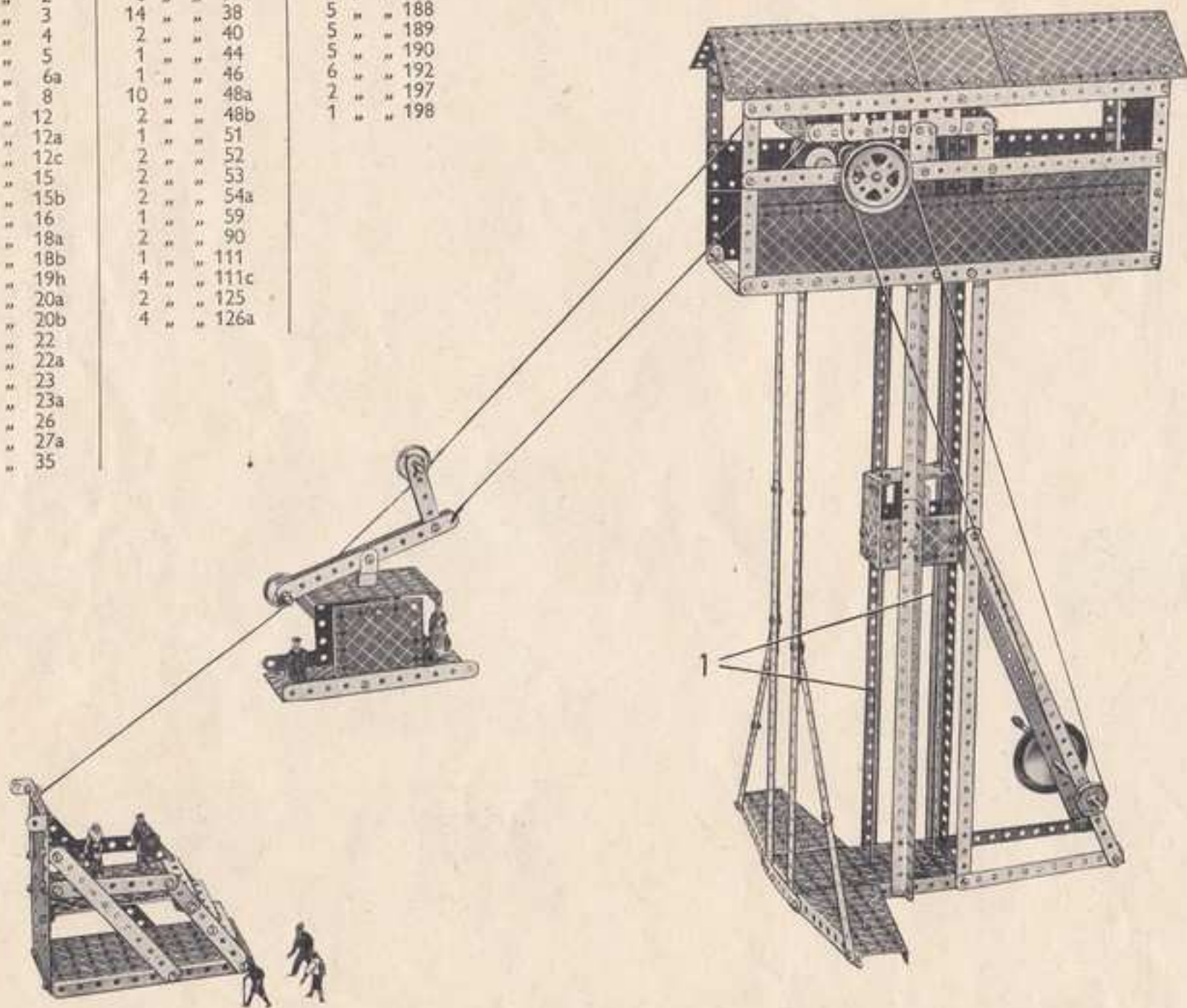
## Pièces nécessaires

12 du No. 1	2 du No. 19b	3 du No. 59
18 " " 2	2 " " 22	2 " " 111c
6 " " 3	2 " " 22a	1 " " 116
2 " " 4	1 " " 27a	4 " " 125
10 " " 5	1 " " 32	2 " " 126
8 " " 8	3 " " 35	4 " " 126a
3 " " 10	136 " " 37	1 " " 162
4 " " 11	2 " " 37a	1 " " 176
17 " " 12	10 " " 38	4 " " 187
4 " " 12a	1 " " 40	2 " " 188
2 " " 12c	1 " " 48	5 " " 190
1 " " 15b	9 " " 48a	2 " " 191
4 " " 16	1 " " 48b	6 " " 192
2 " " 18a	2 " " 52	2 " " 213
1 " " 19g	3 " " 53	
1 " " 19h	1 " " 57c	

## 7.8 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
9 " " 5	1 " " 44	5 " " 190
4 " " 6a	1 " " 46	6 " " 192
8 " " 8	10 " " 48a	2 " " 197
18 " " 12	2 " " 48b	1 " " 198
3 " " 12a	1 " " 51	
6 " " 12c	2 " " 52	
2 " " 15	2 " " 53	
1 " " 15b	2 " " 54a	
2 " " 16	1 " " 59	
1 " " 18a	2 " " 90	
1 " " 18b	1 " " 111	
1 " " 19h	4 " " 111c	
1 " " 20a	2 " " 125	
4 " " 20b	4 " " 126a	
2 " " 22		
2 " " 22a		
1 " " 23		
1 " " 23a		
1 " " 26		
1 " " 27a		
7 " " 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 fixés 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-écrou 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. 7.8a 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 télépherique 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 télépherique 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 doit mesurer trois fois la longueur de celle de la corde de l'ascenseur.

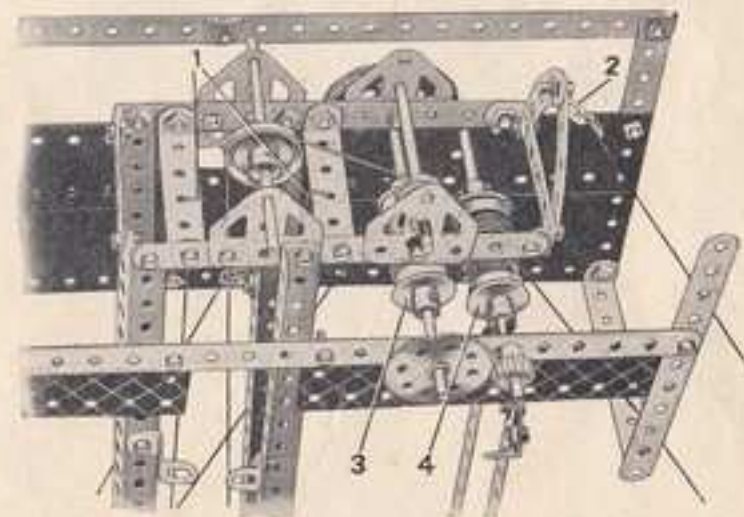


Fig. 7.8a

### 7.9 BATIMENT TORPILLE

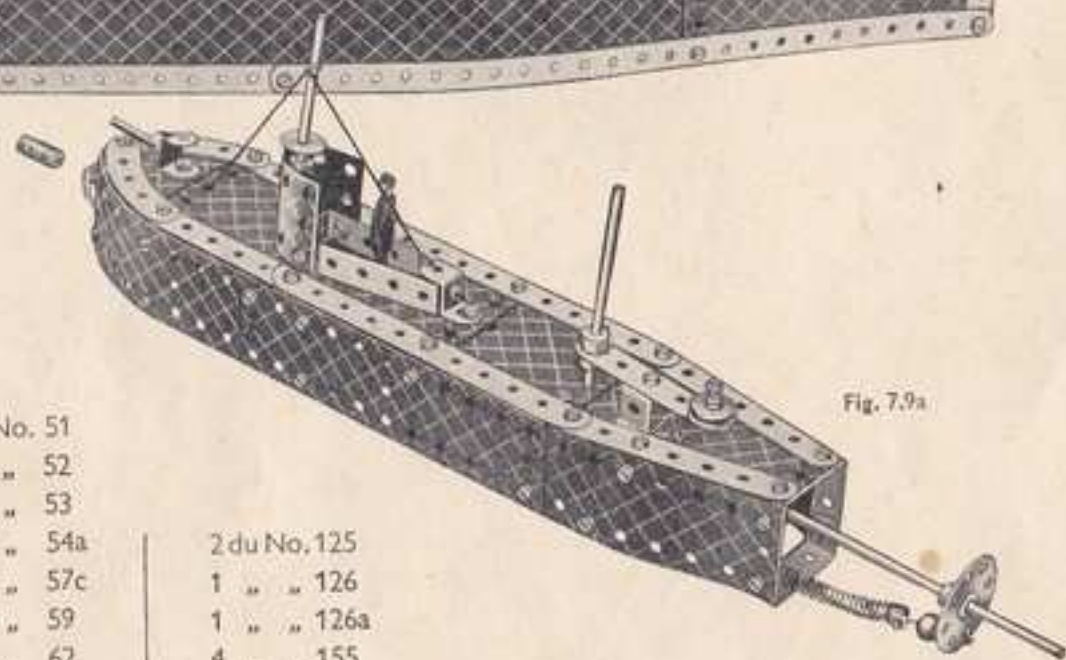
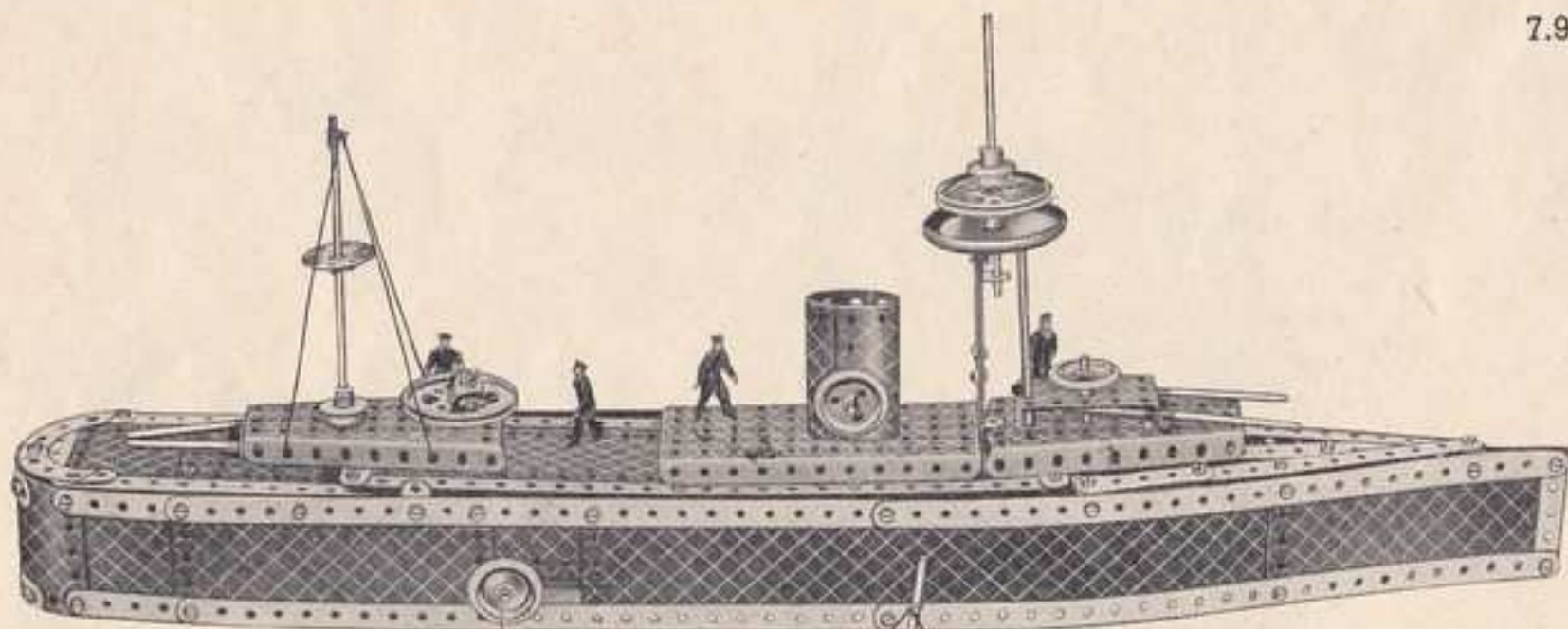


Fig. 7.9a

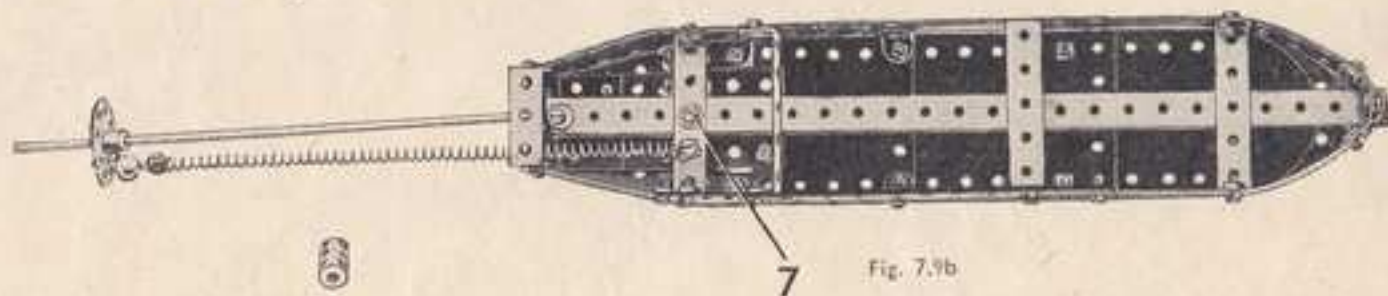


Fig. 7.9b

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. 7.9c et 7.9d. Ses côtés, qui sont formés de Bandes et de Plaques Flexibles, sont réunis à l'arrière par une Plaque à Rebords de 9 x 6 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 boutonnères.

Deux Cornières sont fixées à l'intérieur du bâtiment au moyen de Bandes Coudées de 9 x 6 cm. et servent à supporter le mécanisme provoquant "l'explosion." Celui-ci se compose essentiellement d'un bras 2 (Fig. 7.9d) pivotant sur une de ses extrémités et actionné par une Courroie de Transmission 4.

La 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 60 x 12 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 60 x 12 mm. Un Cavalier est boulonné à la seconde Bande Coudée de 60 x 25 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 90 x 12 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)

Pièces nécessaires

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

(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. 7.9c. 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. 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 6 cm. 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 de 38 mm. traversant 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. 7.9b, 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.

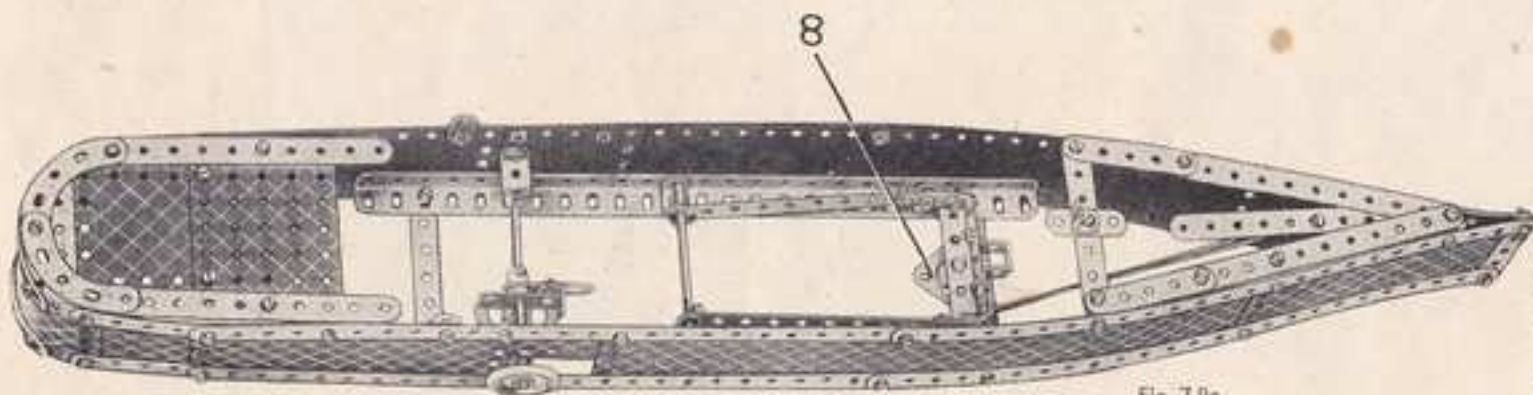


Fig. 7.9c

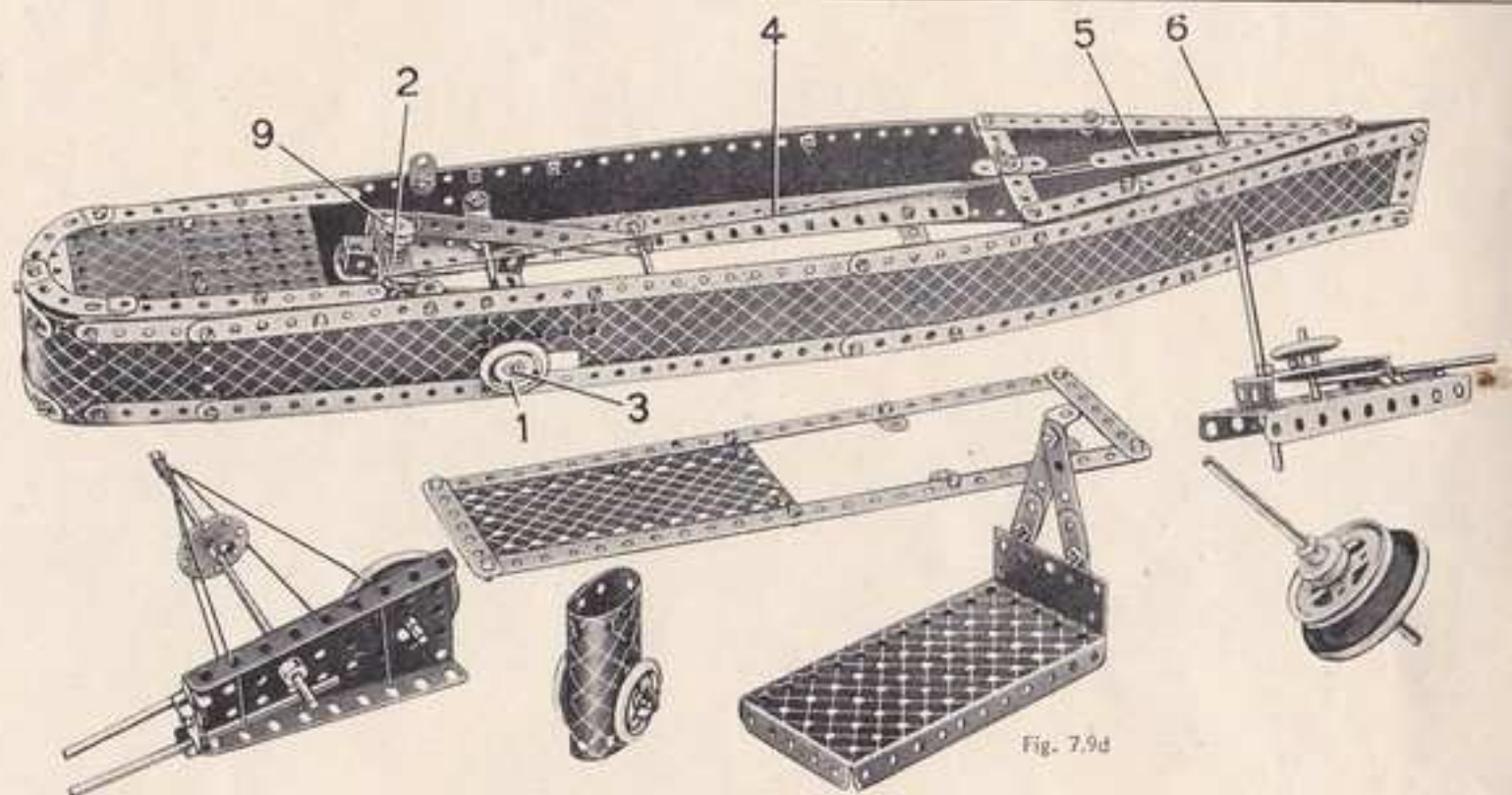


Fig. 7.9d

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. 7.9b). 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.

## 7.10 ELEVATEUR DE CHARBON

Pièces nécessaires

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

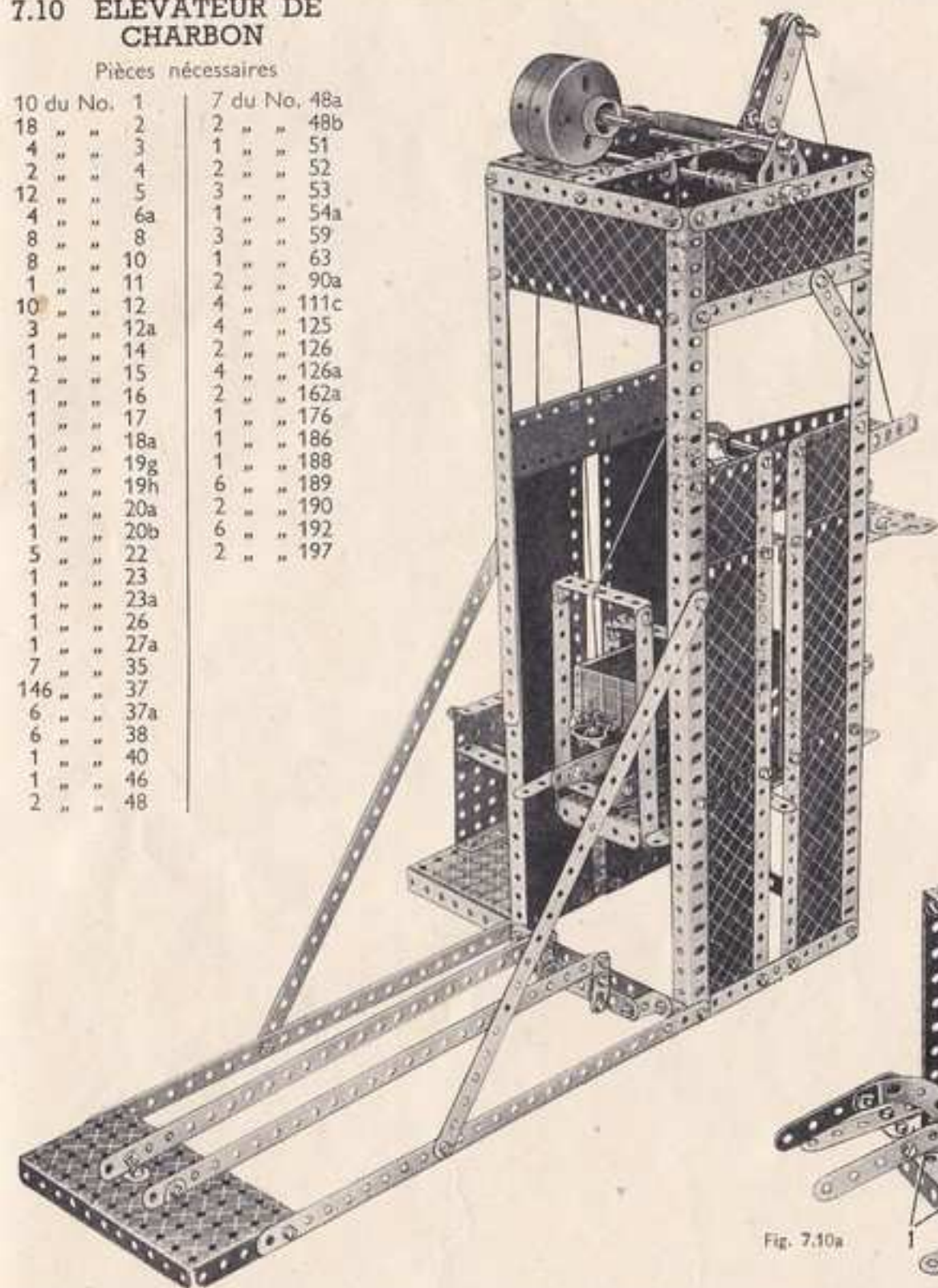
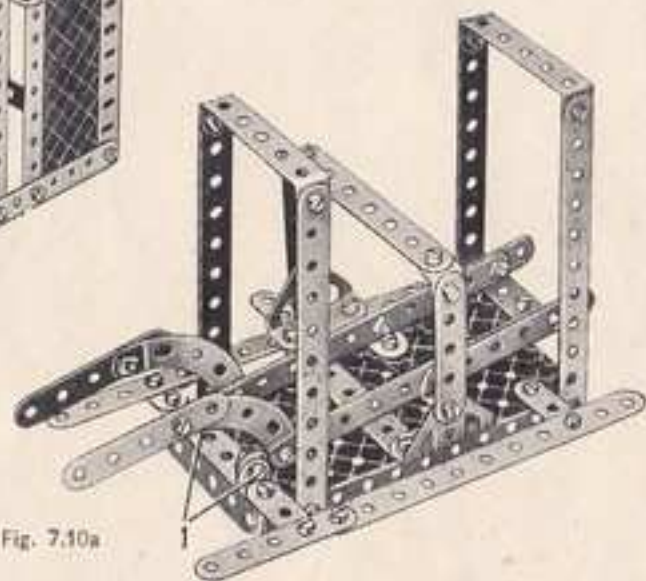


Fig. 7.10a



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 x 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 x 6 cm. Celles-ci supportent une troisième Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. dans laquelle est passée une Manivelle. L'autre Support de la Manivelle est formé par une Bande Coudée de 60 x 26 mm. qui est fixée aux Plaques-Bandes de 32 cm. par une Bande Coudée de 60 x 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 11½ 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. ¼ 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. ¼ 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. 7.10a. 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 Joes de Chaudière qui sont boulonnées à une Plaque à

Rebords de 60 x 38 mm., visible sur la Fig. 7.10b. Une Tringle de 9 cm. traverse les centres des Joes 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. ¼.

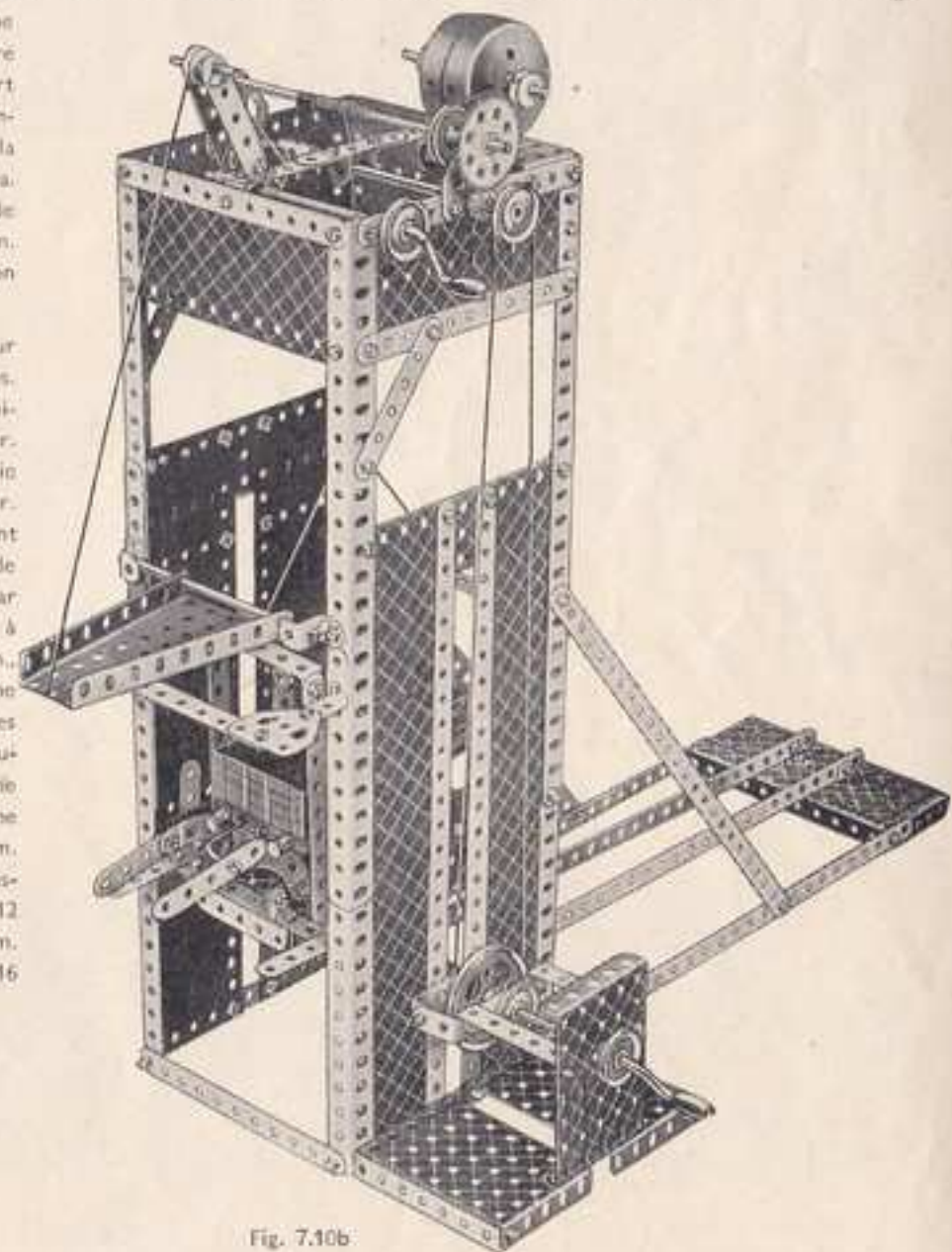
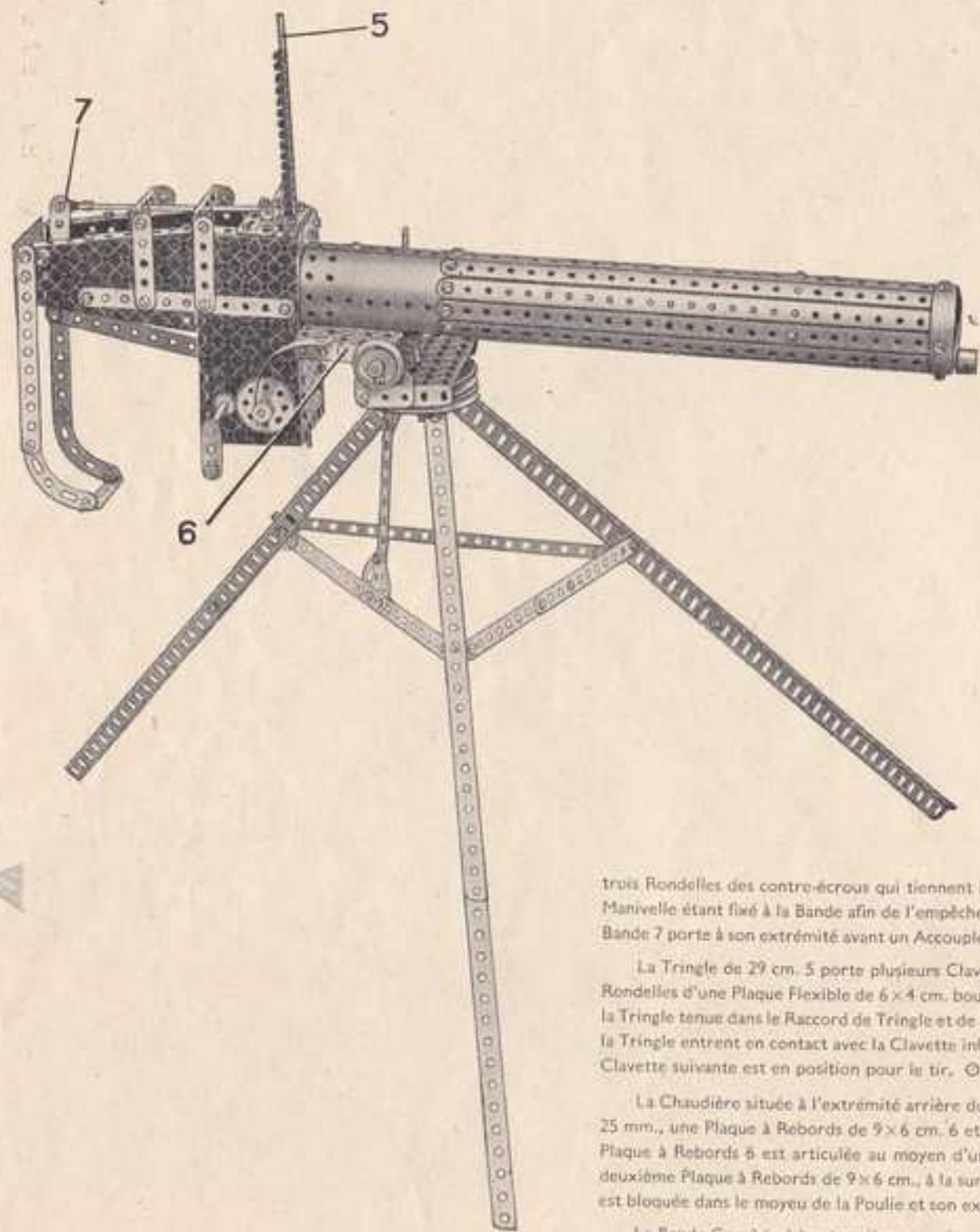


Fig. 7.10b



## 7.11 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'Equerres 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 14x6 cm. au moyen d'une Bande de 14 cm., comme le montre la Fig. 7.11a. Un deuxième assemblage similaire est construit ensuite.

Les rebords avant de deux Plaques à Rebords de 14x6 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 Equerres de 25x25 mm. et d'une Plaque Flexible de 6x4 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 60x12 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 9x6 cm. fixée entre les deux Plaques à Rebords de 14x6 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 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 6x4 cm. boulonnée entre les deux Plaques à Rebords de 14x6 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 entrent 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 60x25 mm., une Plaque à Rebords de 9x6 cm. 6 et une Bande Coudée de 60x12 mm. visible à l'avant de la culasse sur la Fig. 7.11a. 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 9x6 cm., à la surface inférieure de laquelle est boulonnée une Poulie de 75 mm. Une Tringle de 5 cm. 8 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.

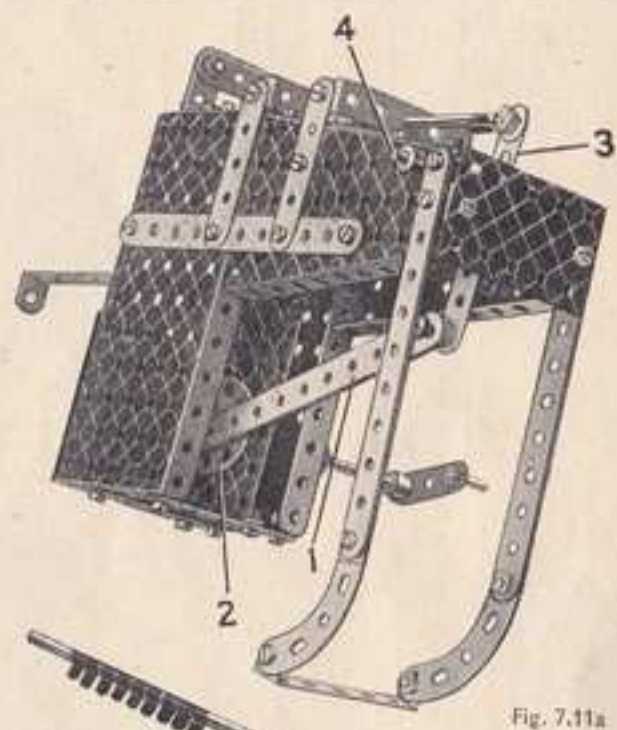
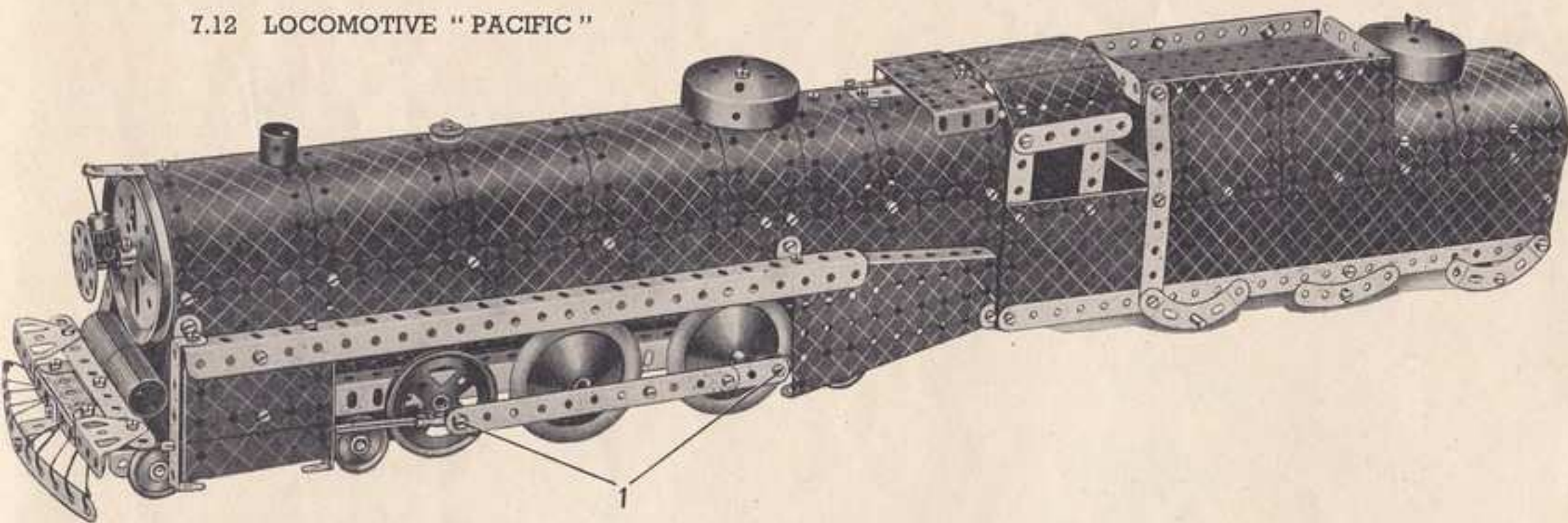


Fig. 7.11a

## Pièces nécessaires

12 du No. 1	2 du No. 26	
18 " " 2	1 " " 27a	
1 " " 3	18 " " 35	
10 " " 5	110 " " 37	
1 " " 6a	4 " " 37a	1 du No.111a
6 " " 8	18 " " 38	3 " " 111c
1 " " 10	1 " " 40	1 " " 115
3 " " 12	1 " " 46	1 " " 126
2 " " 12a	6 " " 48a	3 " " 126a
6 " " 12c	1 " " 51	1 " " 147b
1 " " 13	2 " " 52	2 " " 155
2 " " 15	3 " " 53	1 " " 162
2 " " 16	2 " " 54a	1 " " 164
2 " " 17	4 " " 59	2 " " 188
2 " " 19b	2 " " 62	1 " " 190
2 " " 22	1 " " 63	1 " " 212
1 " " 24	4 " " 90a	1 " " 215

## 7.12 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 90x38 mm., une Bande de 6 cm. et une Plaque à Rebords de 9x6 cm., située en dessous de l'abri du mécanicien. A l'avant du châssis est boulonnée une seconde Plaque à Rebords de 9x6 cm.

La chaudière se compose de quatre Plaques Flexibles de 14x6 cm. et deux Plaques Flexibles de 6x4 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 14x4 cm. et deux de 6x4 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 boulonnés 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. 1/2 boulonnée à une Bande Coudée de 60x12 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 32x6 cm. boulonnées à la Plaque à Rebords de 9x6 cm. au milieu du châssis. A l'arrière, les Plaques-Bandes sont fixées à une Bande Coudée de 90x12 mm. et à une Plaque à Rebords de 9x6 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 14x6 cm. boulonnée à quatre Plaques Flexibles de 6x6 cm. et deux Bandes de 14 cm. Deux Plaques Flexibles de 11 1/2x6 cm. fixées aux côtés et à l'arrière du tender par des Supports Plats et une Bande Coudée de 60x12 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 1/2x6 cm. L'échelle aboutissant à la soute à charbon (Fig. 7.12a) 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 14x6 cm. fixée au châssis par deux Embases Triangulaires Plats et les Poulies de 25 mm. sont montées sur deux Tringles de 9 cm. Les Poulies de 5 cm. sont fixées à un axe formé 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. 1/2. Une Bague d'Arrêt est fixée à chaque extrémité de la Tringle de 11 cm. 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 60x12 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
2 " " 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
148 " " 37	2 " " 200
11 " " 37a	2 " " 212
26 " " 38	2 " " 214

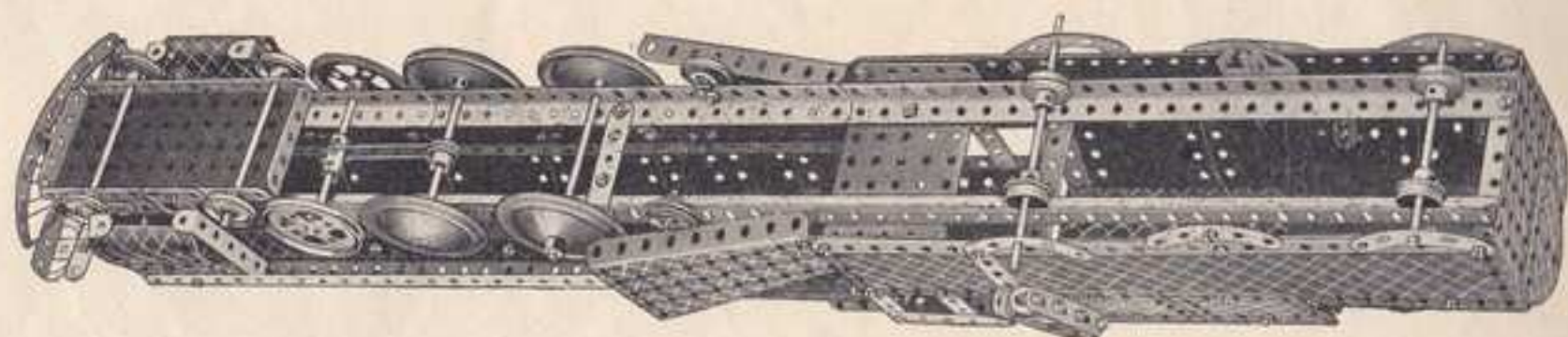


Fig. 7.12a

## 7.13 PONT BASCULANT

La base se compose de deux Plaques-Flexibles de  $14 \times 6$  cm. boulonnées à deux Plaques à Rebords de  $14 \times 6$  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  $14 \times 6$  cm. et une Plaque Flexible de  $11\frac{1}{2} \times 6$  cm. se recouvrant sur trois trous. Les côtés sont réunis par des Equerres. Cinq Plaques Flexibles, dont deux de  $14 \times 4$  cm., deux de  $6 \times 6$  cm. et une de  $6 \times 4$  cm. sont assemblées et fixées aux Plaques à Rebords de  $14 \times 6$  cm. dans la position montrée sur la Fig. 7.13a. 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  $9 \times 6$  cm. et à l'avant, ainsi qu'au milieu, par des Bandes Coudées de  $90 \times 12$  mm. Les longerons supérieurs sont des Bandes de 32 cm. réunies à leur milieu par deux Plaques Flexibles de  $6 \times 4$  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.  $\frac{1}{2}$  auxquelles est boulonnée une Plaque à Rebords de  $9 \times 6$  cm. A l'arrière, les longerons sont réunis par des Bandes de 9 cm. boulonnées aux bords d'une Plaque de  $9 \times 6$  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  $60 \times 38$  mm. fixée à la base par deux Equerres de  $25 \times 25$  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 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.

Le contre-poids à l'arrière du balancier est une Chaudière fixée à la Plaque à Rebords inférieure de  $9 \times 6$  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.  $\frac{1}{2}$ . Le balancier est relié au tablier par deux Bandes de 32 cm. 2 dont les sommets sont traversés par une Tringle de 16 cm.  $\frac{1}{2}$  passant à travers deux Bandes Coudées de  $60 \times 12$  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 de différentes dimensions réunies par des Bandes Coudées et des Equerres. Les escaliers se composent de Bandes et de Bandes Coudées. Deux Tiges Filetées de 7 cm.  $\frac{1}{2}$  bloquées par des contre-écrous sur les Plaques-Flexibles 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.

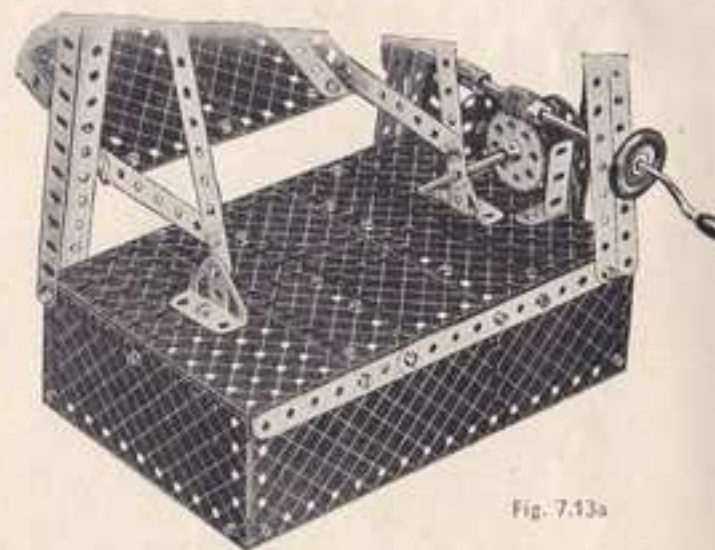
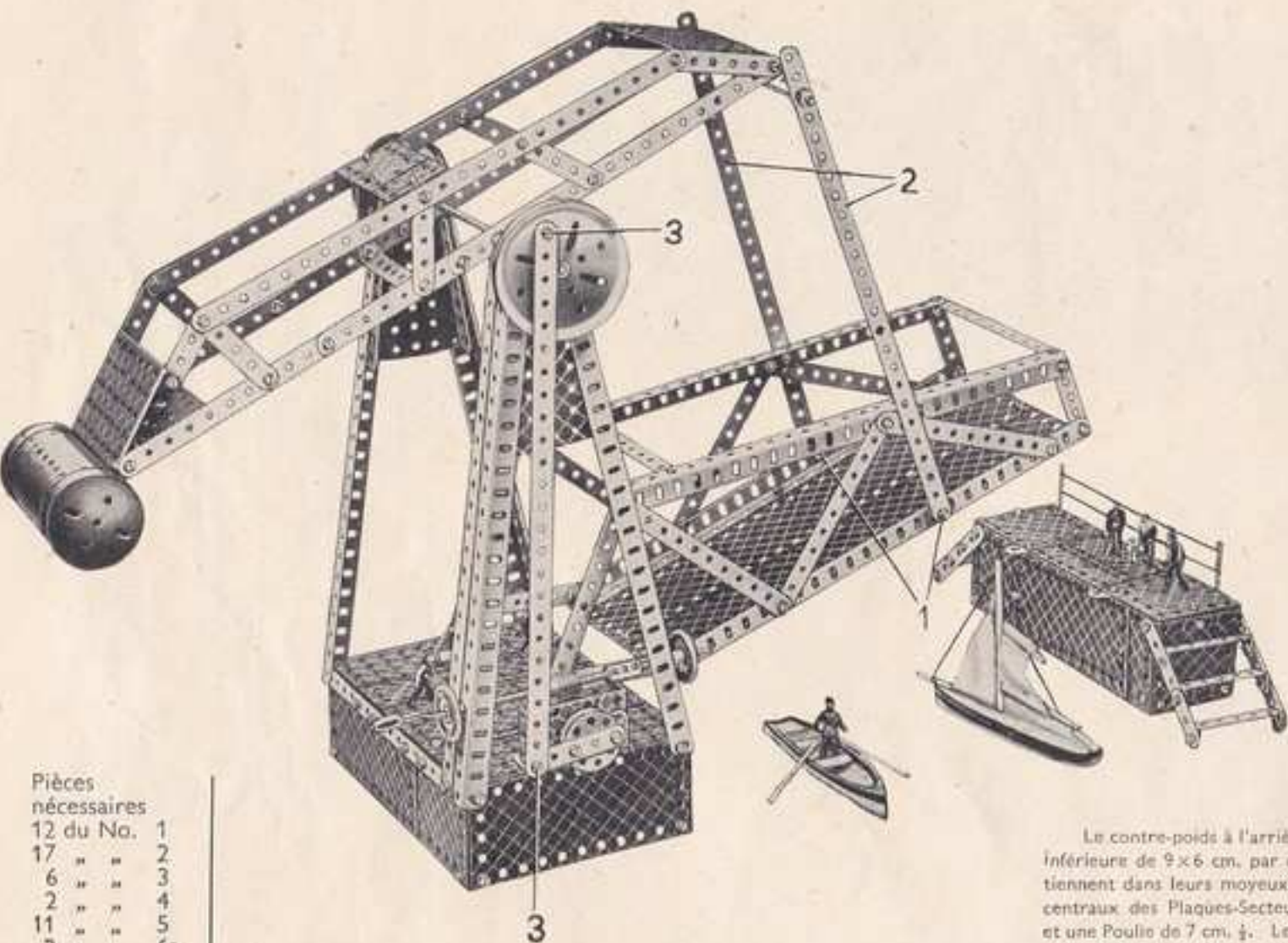


Fig. 7.13a

Pièces  
nécessaires

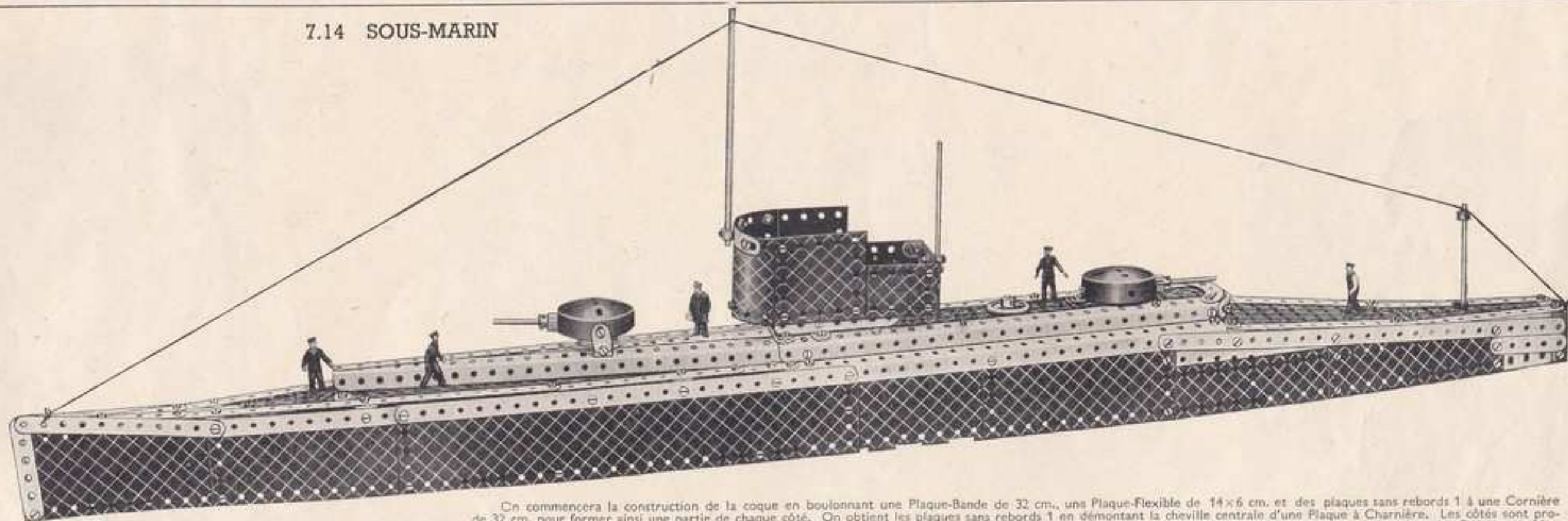
12 du No.	1
17 " "	2
6 " "	3
2 " "	4
11 " "	5
2 " "	6a
8 " "	8
5 " "	10
12 " "	12
2 " "	12a
1 " "	13
1 " "	14
1 " "	16
1 " "	17
1 " "	19b
1 " "	19h
3 " "	22
1 " "	24
1 " "	27a
1 " "	37
148 " "	37
14 " "	37a

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

3 du No.	155
1 " "	162
2 " "	187
5 " "	188
4 " "	189
8 " "	190
2 " "	191
6 " "	192
2 " "	197



## 7.14 SOUS-MARIN



On commencera la construction de la coque en boulonnant une Plaque-Bande de 32 cm., une Plaque-Flexible de 14x6 cm. et des plaques sans rebords 1 à une Cornière de 32 cm. pour former ainsi une partie de chaque côté. On obtient les plaques sans rebords 1 en démontant la cheville centrale d'une Plaque à Charnière. Les côtés sont prolongés 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 90x12 mm., une Plaque à Rebords de 9x6 cm. et une Plaque-Secteur à Rebords (voir Fig. 7.14a). 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, et les Cornières formant l'abri du commandant sont fixées au moyen d'Equerres. La partie effilée du pont est comblée par une Bande de 32 cm. et deux Bandes de 14 cm. boulonnées 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 Plaque Flexible de 6x6 cm., une Plaque 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 une Plaque-Secteur à Rebords supportée par des Bandes de 14 cm. qui sont fixées aux côtés par des Equerres. La plage avant consiste en une Plaque à Rebords de 9x6 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-Flexibles de 6x6 cm. constituent la partie avant de l'abri du commandant. Les Plaques-Flexibles 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. se 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.

## Pièces nécessaires

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

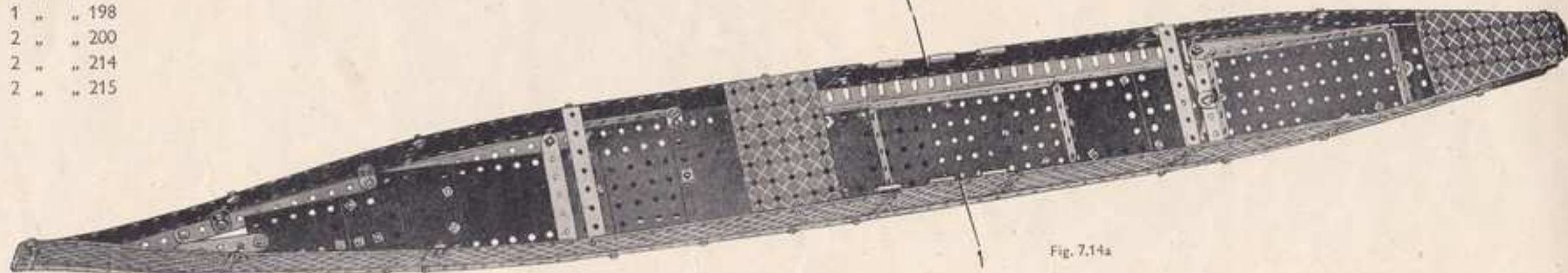


Fig. 7.14a

Pièces  
nécessaires

11	du No.	1
17	" "	2
6	" "	3
8	" "	5
3	" "	6a
8	" "	8
5	" "	10
8	" "	12
3	" "	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
2	" "	190
1	" "	191
6	" "	192
2	" "	197
1	" "	198
1	" "	199
1	" "	213

## 7.15 DISTRIBUTEUR AUTOMATIQUE

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 à 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 7.15c. Il consiste essentiellement en deux Plaques à Rebords de 9×6 cm. qui sont assemblées par deux Bandes Coudées 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. 7.15a.

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 contre-balancer son extrémité opposée qu'elle soulève au-dessus du Support Plat fixé au tiroir.

Le couloir, représenté sur la Fig. 7.15a, 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)

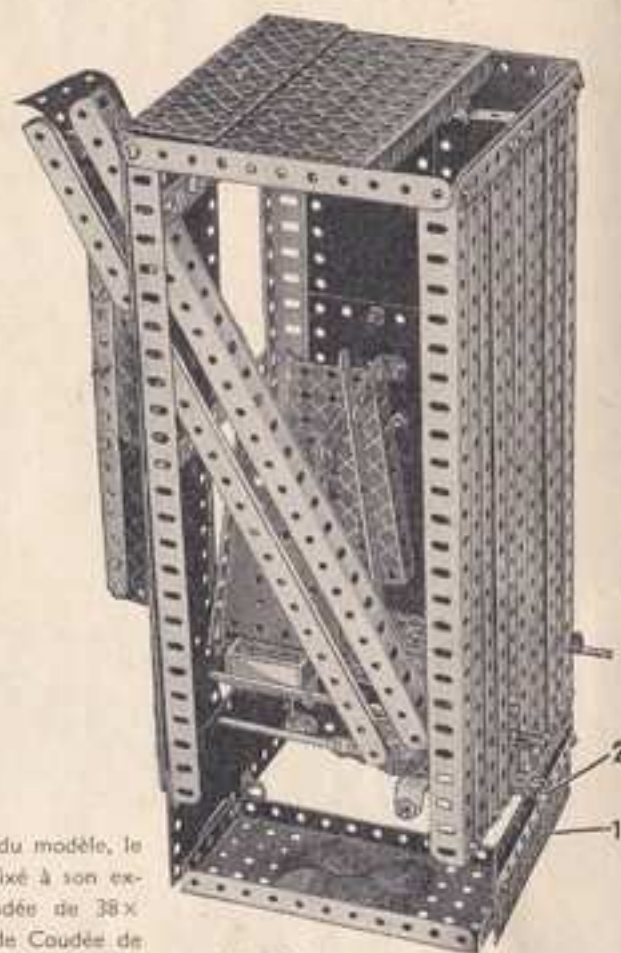


Fig. 7.15a

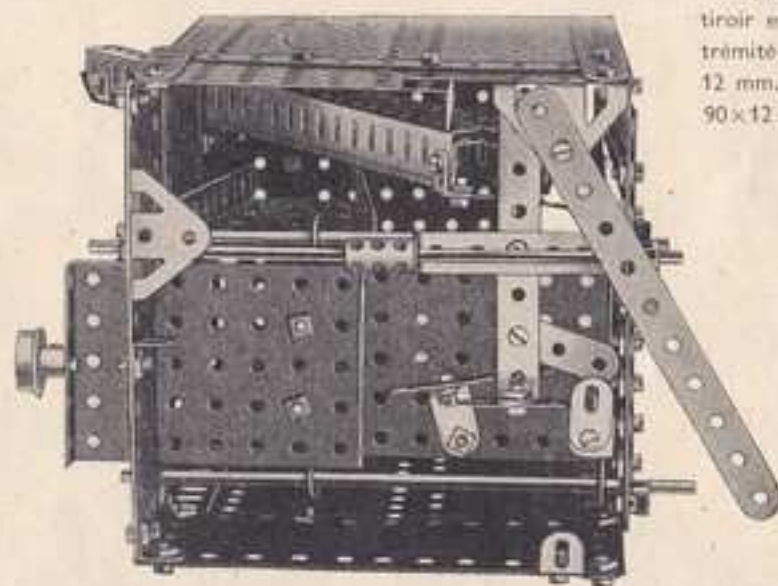
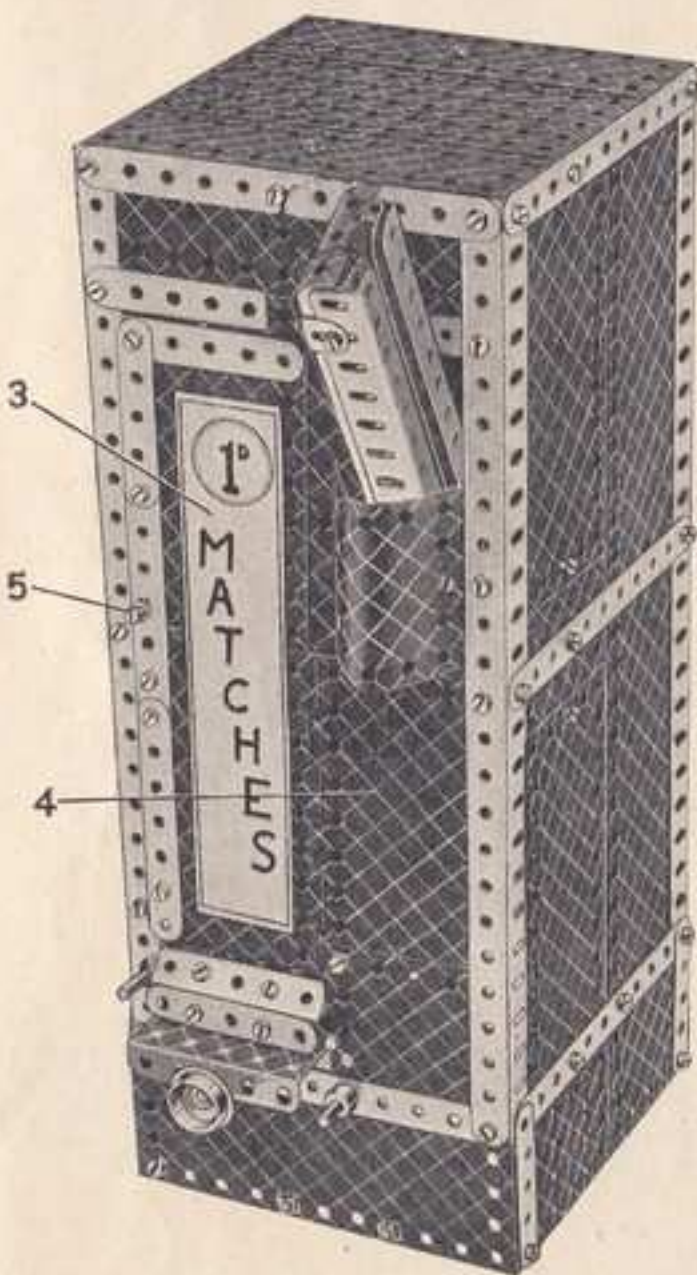


Fig. 7.15b



### 7.16 REMORQUEUR

(Suite)

Les pièces de monnaie sont recueillies dans un plateau formé par une Plaque à Rebords de 14x6 cm. (Fig. 7.15a) auquel on accède par la porte 1. Celle-ci consiste en deux Plaques Flexibles de 14x4 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.

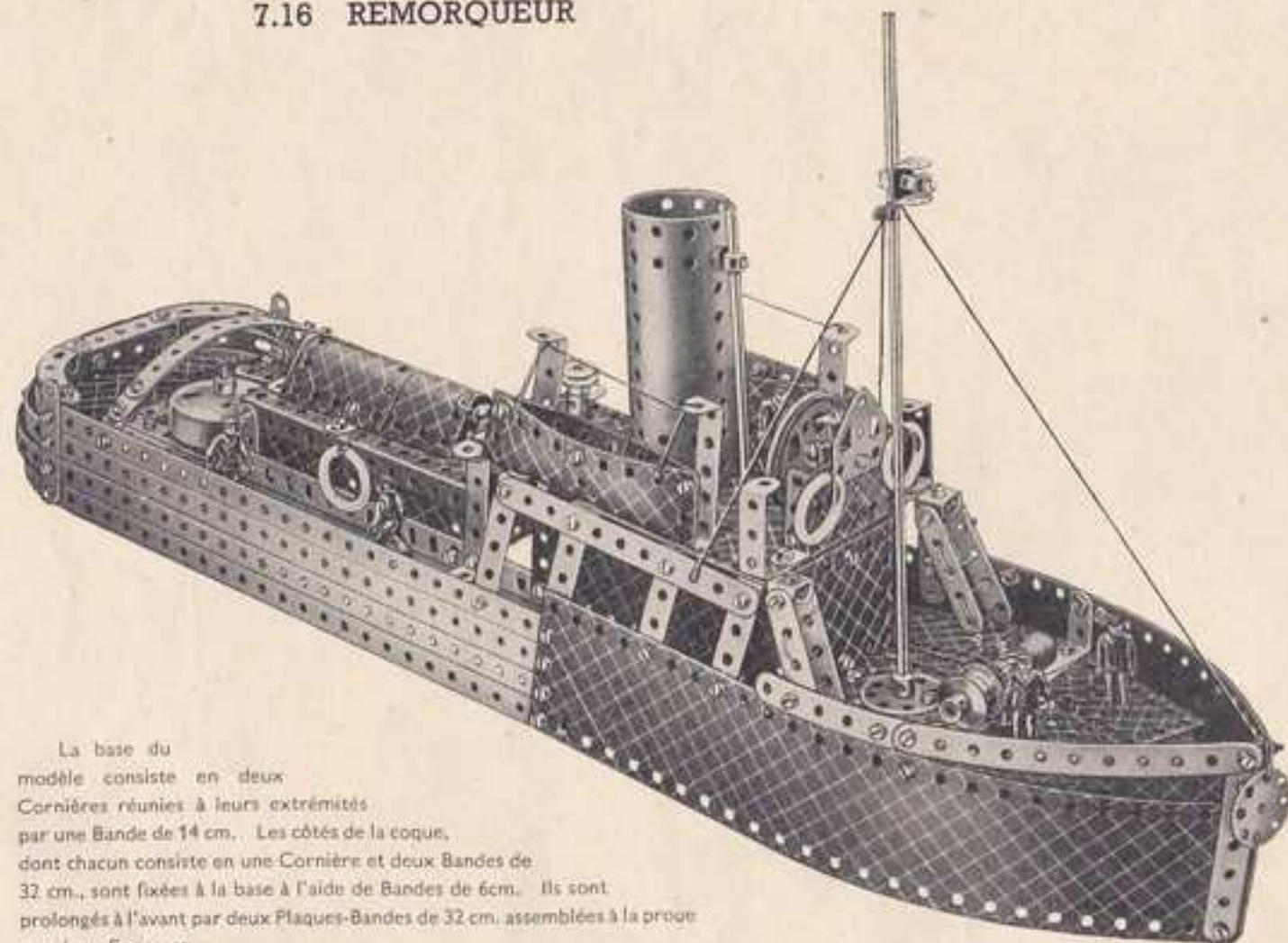
La Plaque à Rebords de 14x6 cm. est supportée, à son extrémité avant, par une Embase Triangulée Coudée boulonnée au corps du modèle et, à l'arrière, par une Bande de 14 cm. La Bande est fixée par une Embase Triangulée Coudée et une Equerre. (Voir Fig. 7.15b).

Les boîtes d'allumettes sont empilées entre deux Plaques Secteurs à Rebords, que l'on voit sur la Fig. 7.15a 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. 7.15c



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 6x6 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 9x6 cm. (Fig. 7.16a). 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 14x4 cm. boulonnées aux Cornières. Une Plaque à Rebords de 14x6 cm. munie de deux Plaques Cintrées en "U" est fixée aux Plaques Flexibles pour former le toit. Une seconde Plaque à Rebords de 14x6 cm. prolongée par deux Plaques Flexibles de 11 1/2 x 6 cm. recouverte sur deux trous, forme la passerelle. Celle-ci est supportée par deux Plaques Flexibles de 14x6 cm. et deux Bandes Coudées de 60x12 mm. La barre est représentée par une Poulie de 5 cm. fixée par une grande Chape d'Articulation à une Plaque à Rebords de 60x38 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 Di. scie 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 " " 155
1 " " 20a	1 " " 162a
2 " " 20b	1 " " 162b
1 " " 23a	6 " " 188
1 " " 24	6 " " 189
1 " " 26	8 " " 190
1 " " 32	2 " " 191
3 " " 35	2 " " 192
150 " " 37	2 " " 197
6 " " 37a	2 " " 199
10 " " 38	2 " " 214
1 " " 40	6 " " 215
1 " " 44	1 " " 217a
9 " " 48	1 " " 217b

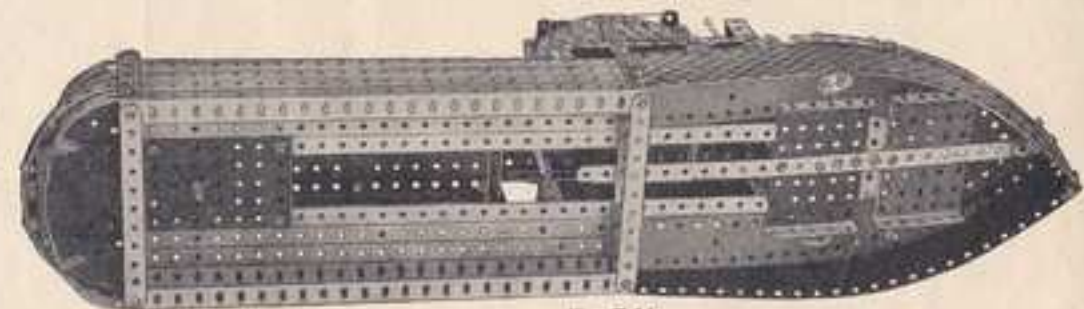
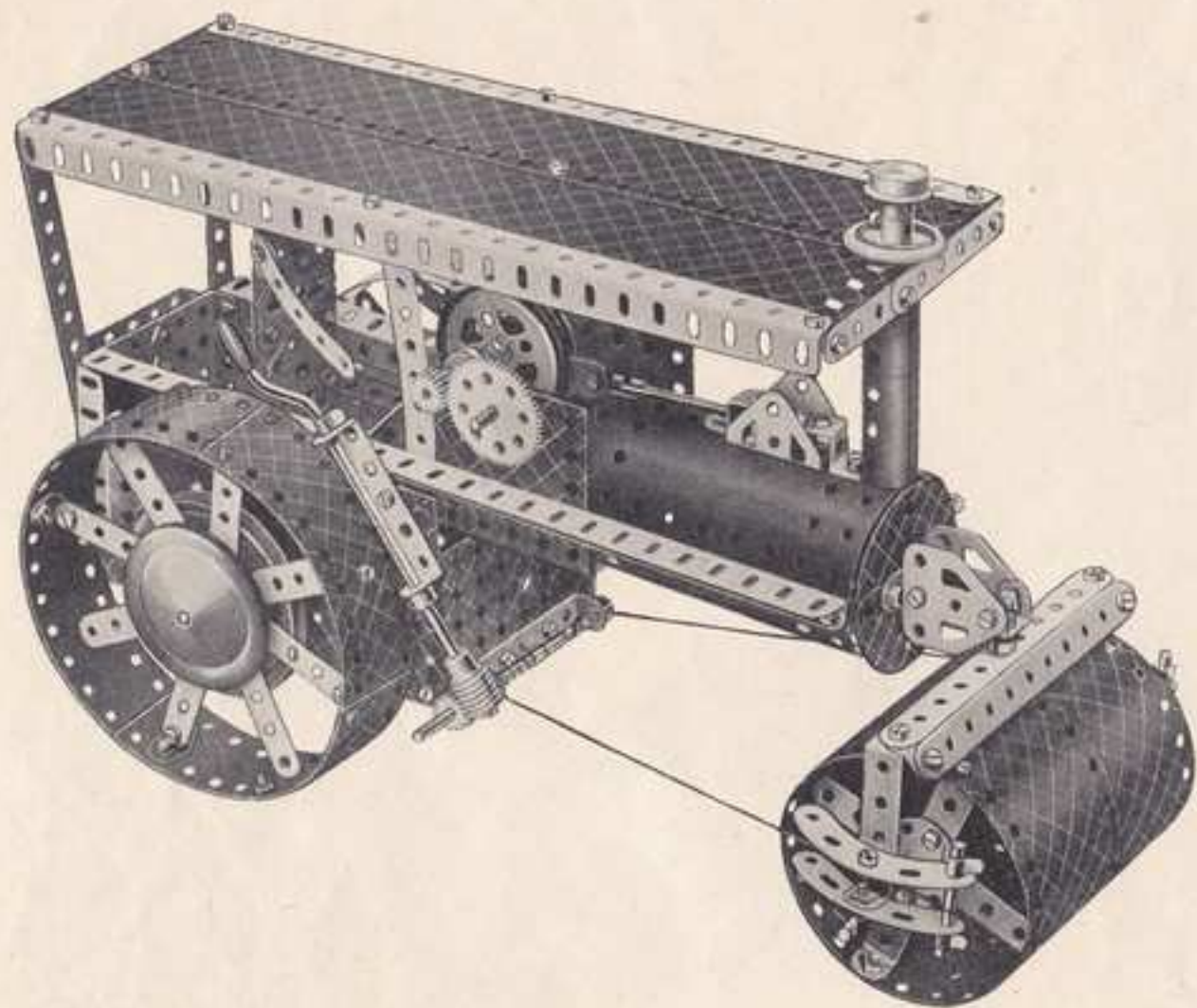


Fig. 7.16a

## 7.17 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  $9 \times 6$  cm. y est fixée par une Bande Coudée de  $60 \times 12$  mm, placée immédiatement derrière la Chaudière. Une seconde Plaque à Rebords de  $9 \times 6$  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  $9 \times 6$  cm. est boulonnée aux extrémités arrière des deux Cornières et forme l'arrière de l'abri. Une Plaque à Rebords de  $60 \times 38$  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. 7.17a).

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.  $\phi$ .

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.  $\phi$ . La jante, formée de trois Plaques Flexibles de  $14 \times 4$  cm. et de deux Plaques Flexibles de  $6 \times 4$  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. 7.17a. Le rouleau compresseur consiste en quatre Plaques Flexibles de  $14 \times 6$  cm. et deux Plaques Flexibles de  $6 \times 4$  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)

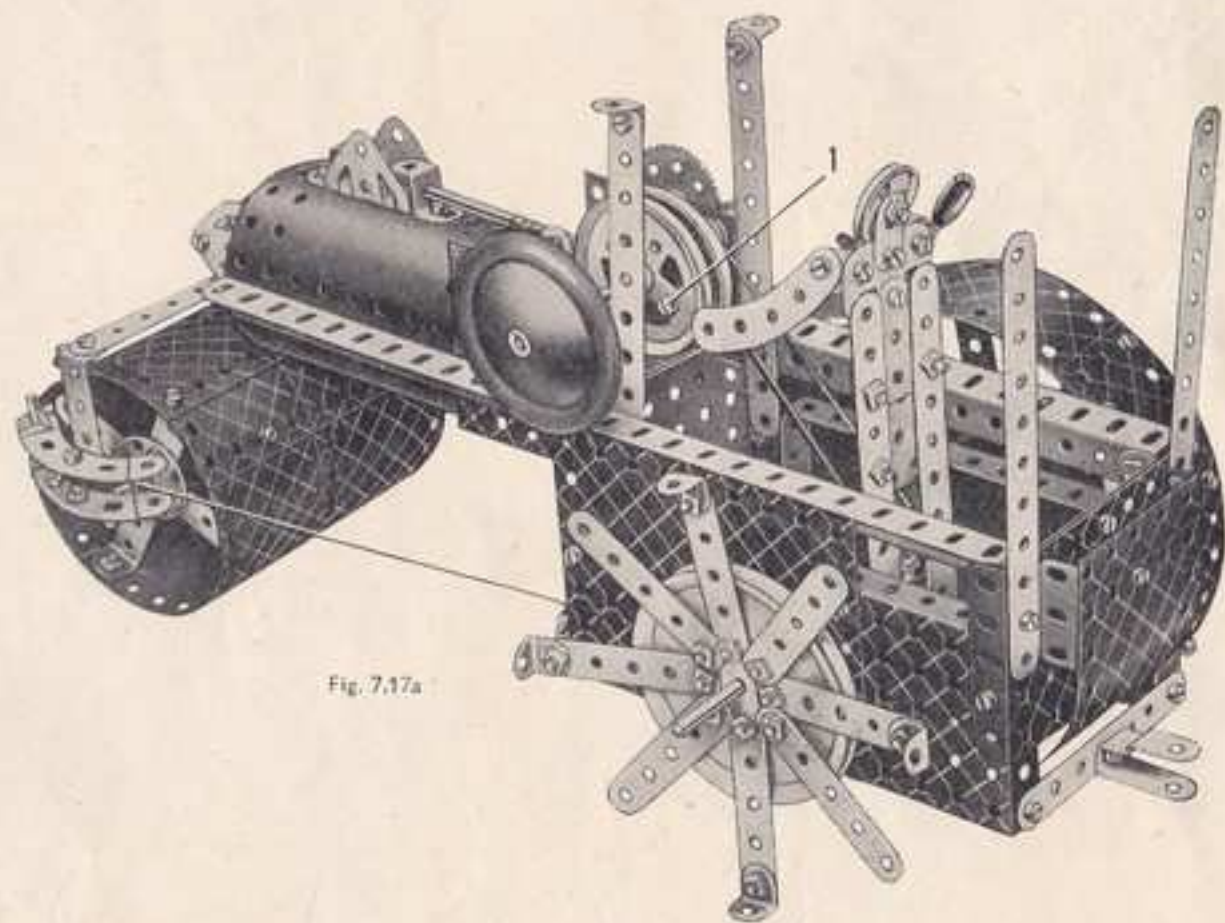


Fig. 7.17a

## Pièces nécessaires

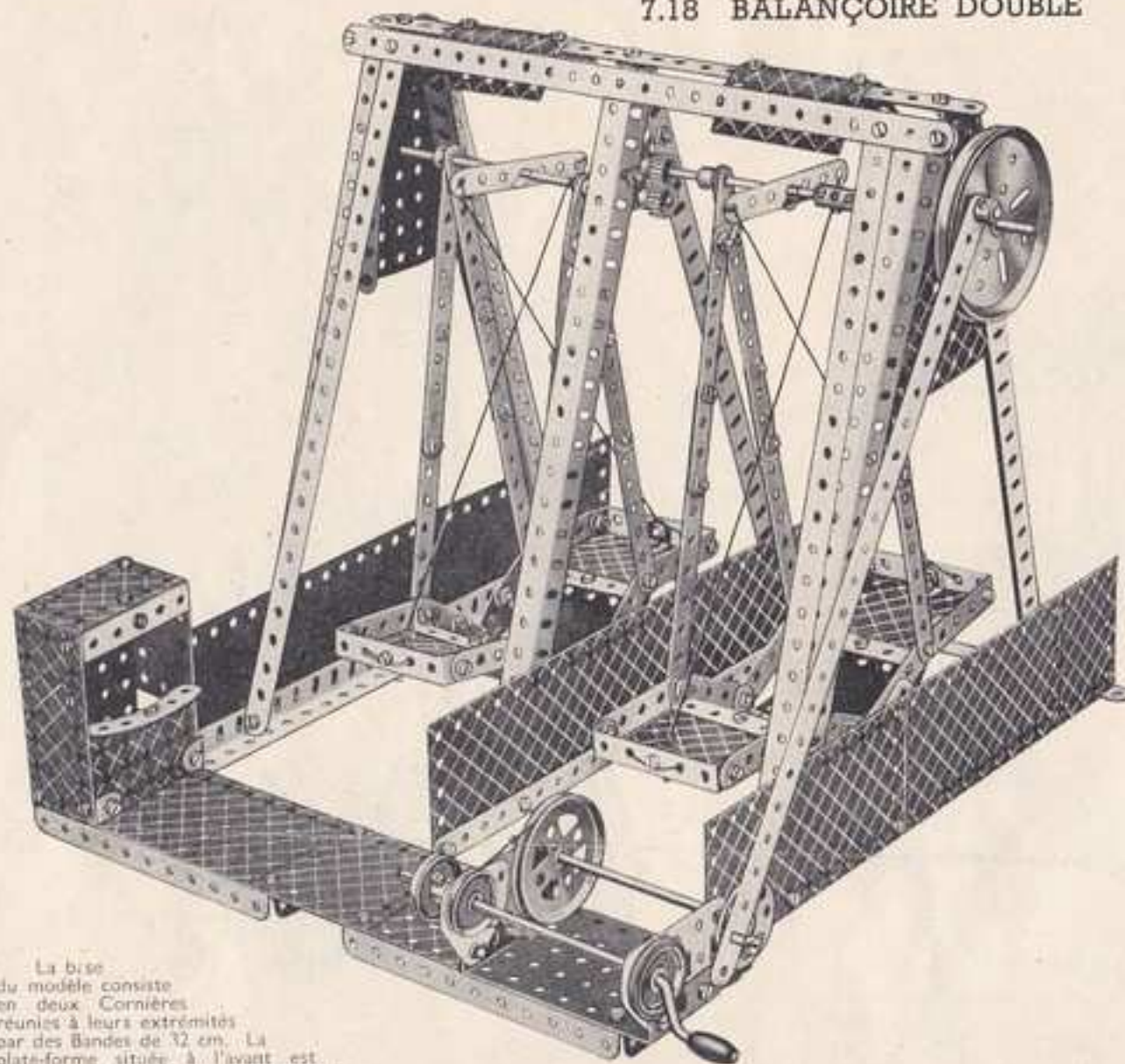
12 du No. 2	1 du No. 15a	2 du No. 26	2 du No. 48b	2 du No. 125	6 du No. 188
4 " " 3	2 " " 16	1 " " 27a	1 " " 51	2 " " 126	6 " " 189
2 " " 4	2 " " 17	1 " " 32	2 " " 52	4 " " 126a	4 " " 190
12 " " 5	3 " " 18a	11 " " 35	3 " " 53	1 " " 147b	4 " " 192
4 " " 8	2 " " 19b	140 " " 37	6 " " 59	1 " " 155	2 " "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

### 7.18 BALANÇOIRE DOUBLE

(Suite)

Bandes Coudées de 90x12 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 60x12 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 Boudin de 19 mm. et une Poulie de 25 mm. placées au-dessus du toit.



La base du modèle consiste en deux Cornières réunies à leurs extrémités par des Bandes de 12 cm. La plate-forme située à l'avant est formée de deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. réunies par une Plaque Flexible de 6x6 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 la paire 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 engrènent l'un avec l'autre.

La Tringle de droite porte, à l'extérieur de la Plaque-Secteur, une Poulie de 7 cm. à laquelle est fixée une Cheville Filée 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. traversant deux Embases Triangulées Plates qui sont fixées aux rebords d'une Plaque de 9x6 cm. boulonnée à la base. Une Poulie de 5 cm. montée sur la Tringle de 11 cm. est reliée par une Gourde 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 9x6 cm.

La paroi arrière de la caisse est formée par une Plaque à Rebords de 9x6 cm. et sa paroi avant consiste en une Plaque à Rebords de 60x38 mm. Les côtés et le dessus consistent en Plaques Flexibles de 6x4 cm.

La Fig. 7.18a 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 Gallée à une Roue de Chaîne de 7 cm. fixée à une Tringle de 16 cm. qui remplace la Manivelle.

#### Pièces nécessaires

B du No. 1	2 du No. 48	2 du No. 200
16 " " 2	10 " " 48a	
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 " " 155	
2 " " 26	1 " " 186	
4 " " 35	4 " " 188	
130 " " 37	8 " " 190	
4 " " 37a	2 " " 192	
8 " " 38	2 " " 197	
1 " " 46	2 " " 199	

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

\*Non compris dans la Boîte

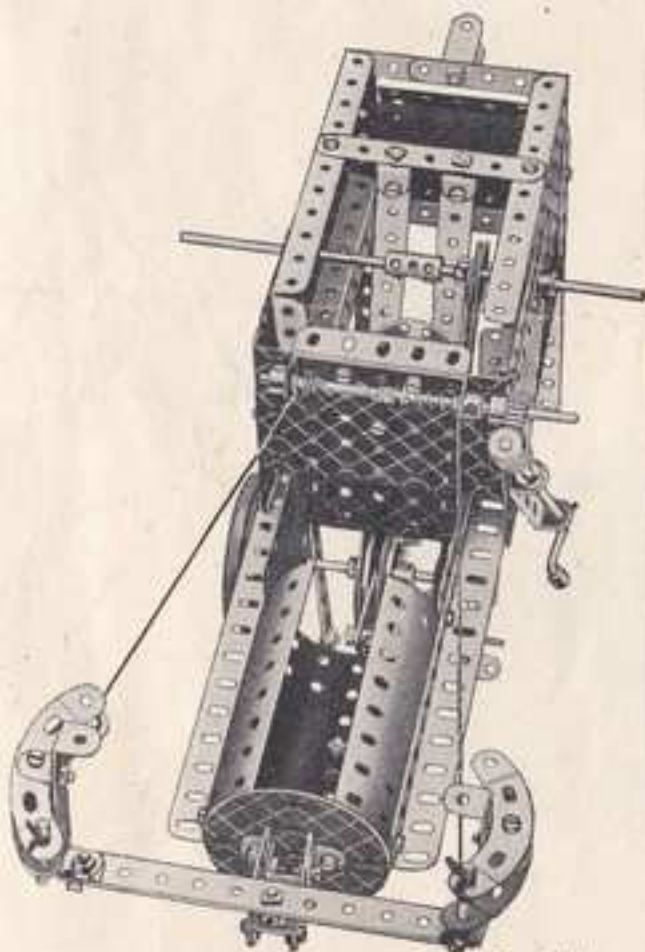


Fig. 7.17b

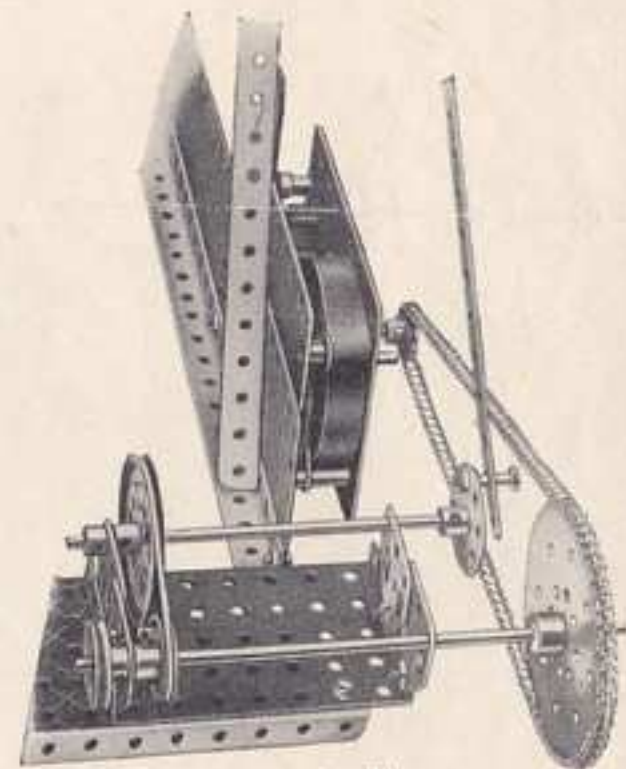
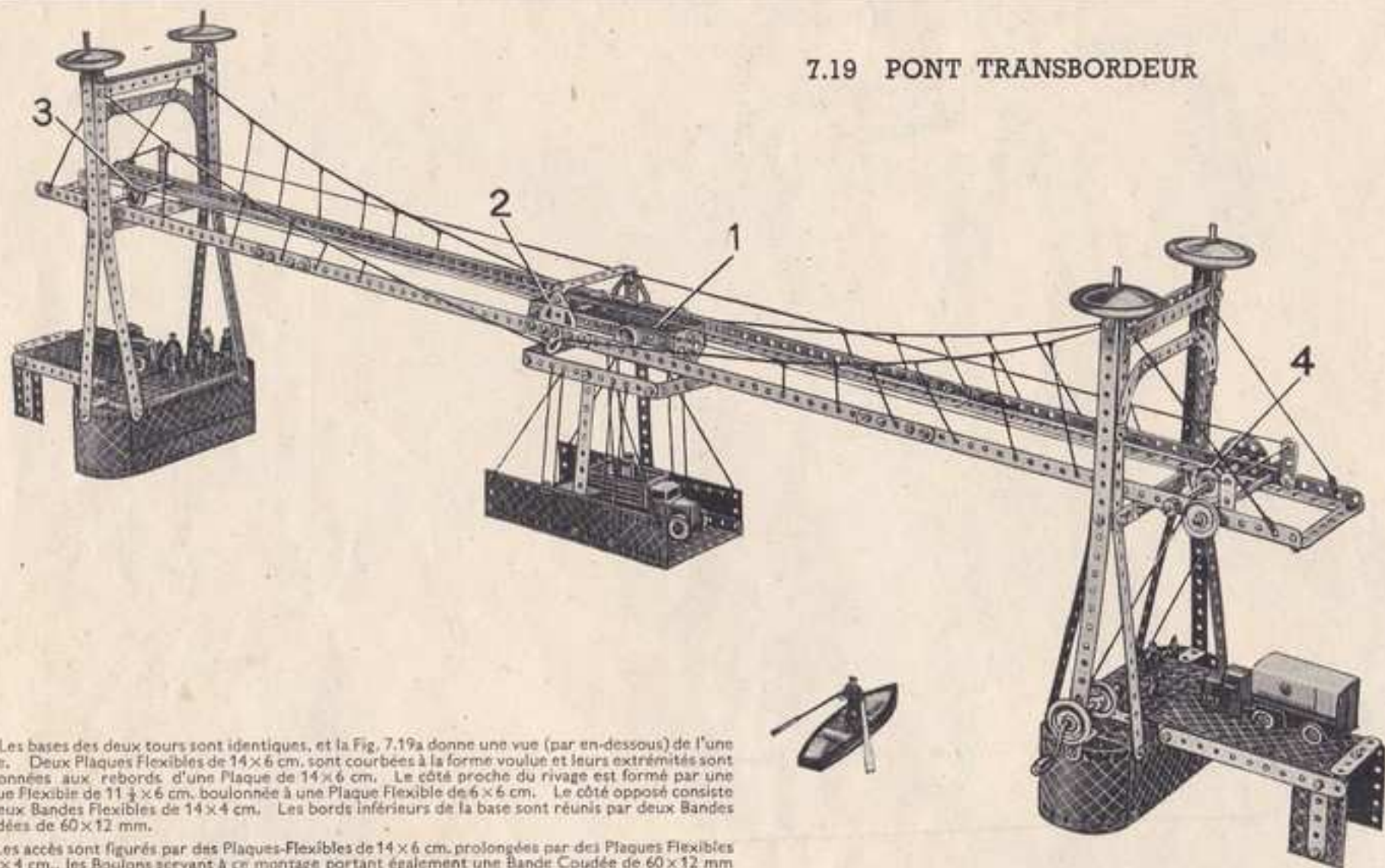


Fig. 7.18a

## 7.19 PONT TRANSBORDEUR



Les bases des deux tours sont identiques, et la Fig. 7.19a donne une vue (par en-dessous) de l'une d'elles. Deux Plaques Flexibles de  $14 \times 6$  cm, sont courbées à la forme voulue et leurs extrémités sont boulonnées aux rebords d'une Plaque de  $14 \times 6$  cm. Le côté proche du rivage est formé par une Plaque Flexible de  $11 \frac{1}{2} \times 6$  cm, boulonnée à une Plaque Flexible de  $6 \times 6$  cm. Le côté opposé consiste en deux Bandes Flexibles de  $14 \times 4$  cm. Les bords inférieurs de la base sont réunis par deux Bandes Coudées de  $60 \times 12$  mm.

Les accès sont figurés par des Plaques Flexibles de  $14 \times 6$  cm, prolongées par des Plaques Flexibles de  $6 \times 4$  cm., les Boulons servant à ce montage portant également une Bande Coudée de  $60 \times 12$  mm. Une seconde Bande Coudée de  $60 \times 12$  mm, est boulonnée à la Plaque-Bande de  $14 \times 6$  cm., près de son extrémité intérieure, et est reliée à l'autre Bande Coudée par des Bandes de  $14$  cm. Les accès sont supportés du côté du rivage par des Plaques Flexibles de  $6 \times 4$  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'une Bande de  $7$  cm.  $\frac{1}{2}$ . 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 reliés entre eux à leurs extrémités par des Bandes de  $9$  cm. Au milieu ils sont réunis par une Bande Coudée de  $90 \times 12$  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  $38 \times 12$  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 folle de  $25$  mm, 3 montée sur une Tringle de  $11$  cm,  $\frac{1}{2}$  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.

## Pièces nécessaires

12 du No. 1	1 du No. 19g	3 du No. 53
16 " " 2	4 " " 20b	2 " " 59
2 " " 3	4 " " 22	4 " " 90a
2 " " 4	1 " " 22a	4 " " 111c
12 " " 5	1 " " 26	1 " " 125
4 " " 6a	1 " " 27a	1 " " 126
8 " " 8	8 " " 35	4 " " 126a
2 " " 10	142 " " 37	1 " " 147b
4 " " 11	4 " " 37a	1 " " 155
16 " " 12	5 " " 38	4 " " 187
4 " " 12a	3 " " 40	6 " " 188
2 " " 12c	1 " " 43	6 " " 189
2 " " 15	2 " " 48	4 " " 190
1 " " 15a	10 " " 48a	2 " " 191
2 " " 17	1 " " 48b	6 " " 192
4 " " 18a	2 " " 52	

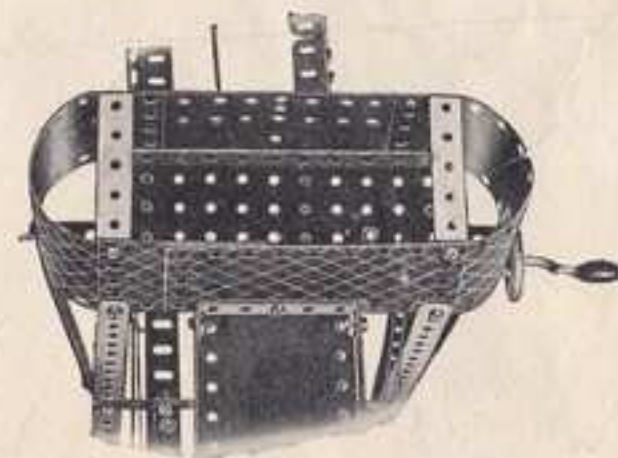
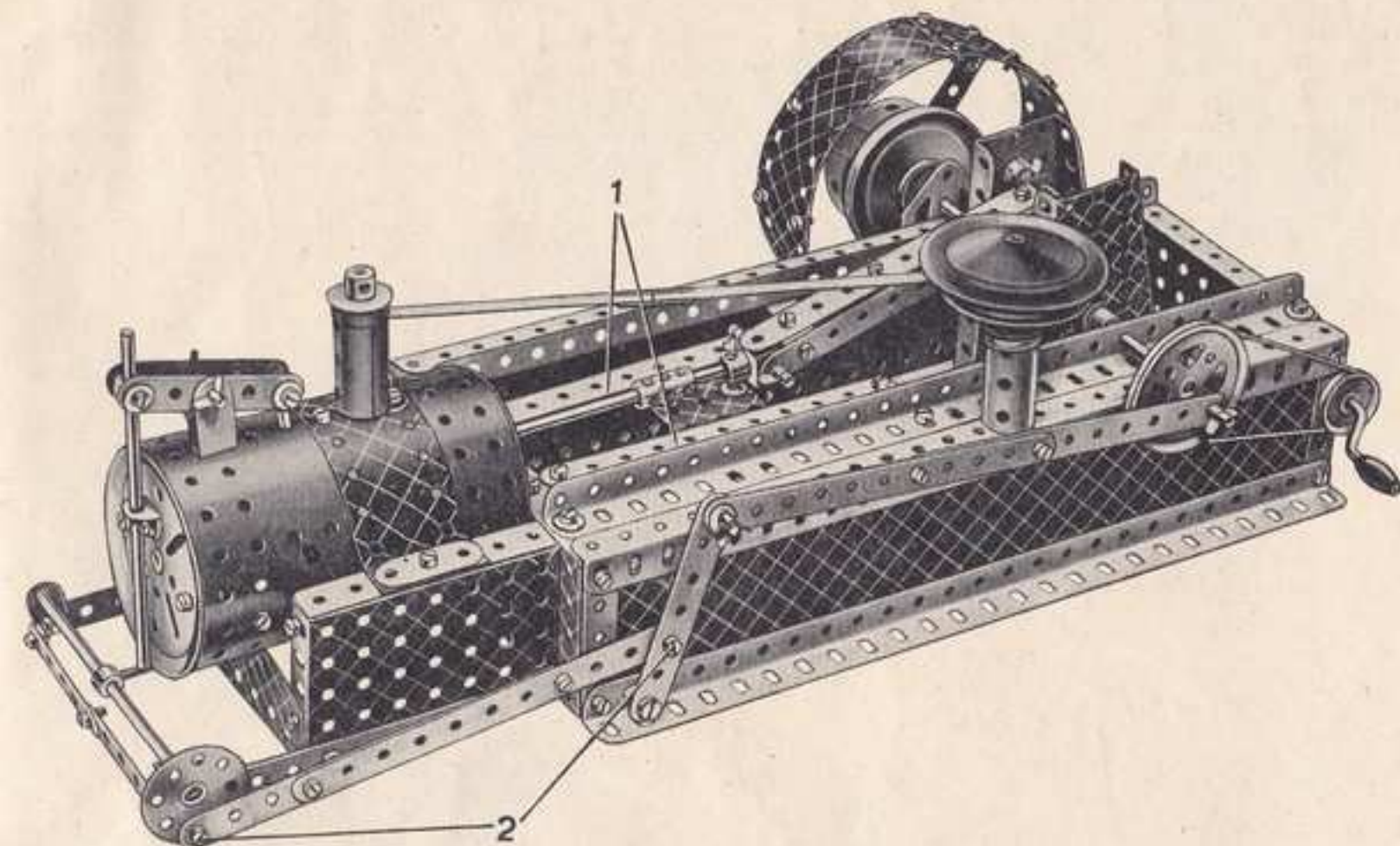


Fig. 7.19a

## 7.20 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. 7.20a). 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. 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.

## Pièces nécessaires

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

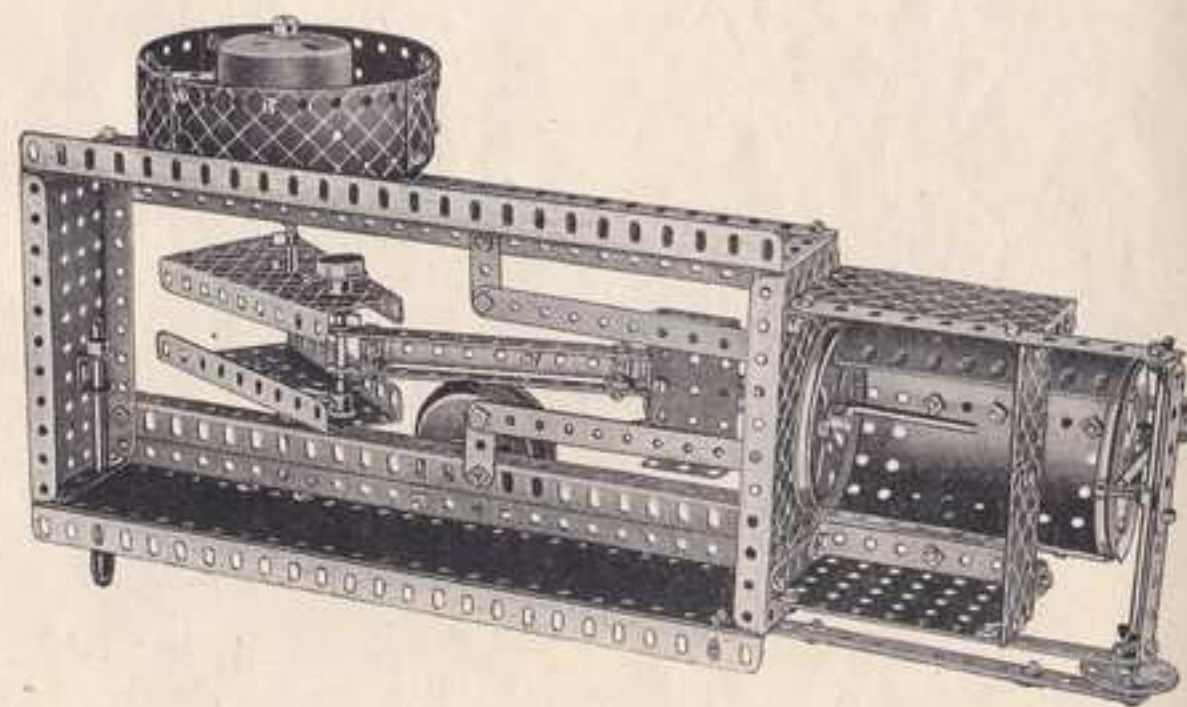


Fig. 7.20a

## 7.21 PUIIS DE MINE

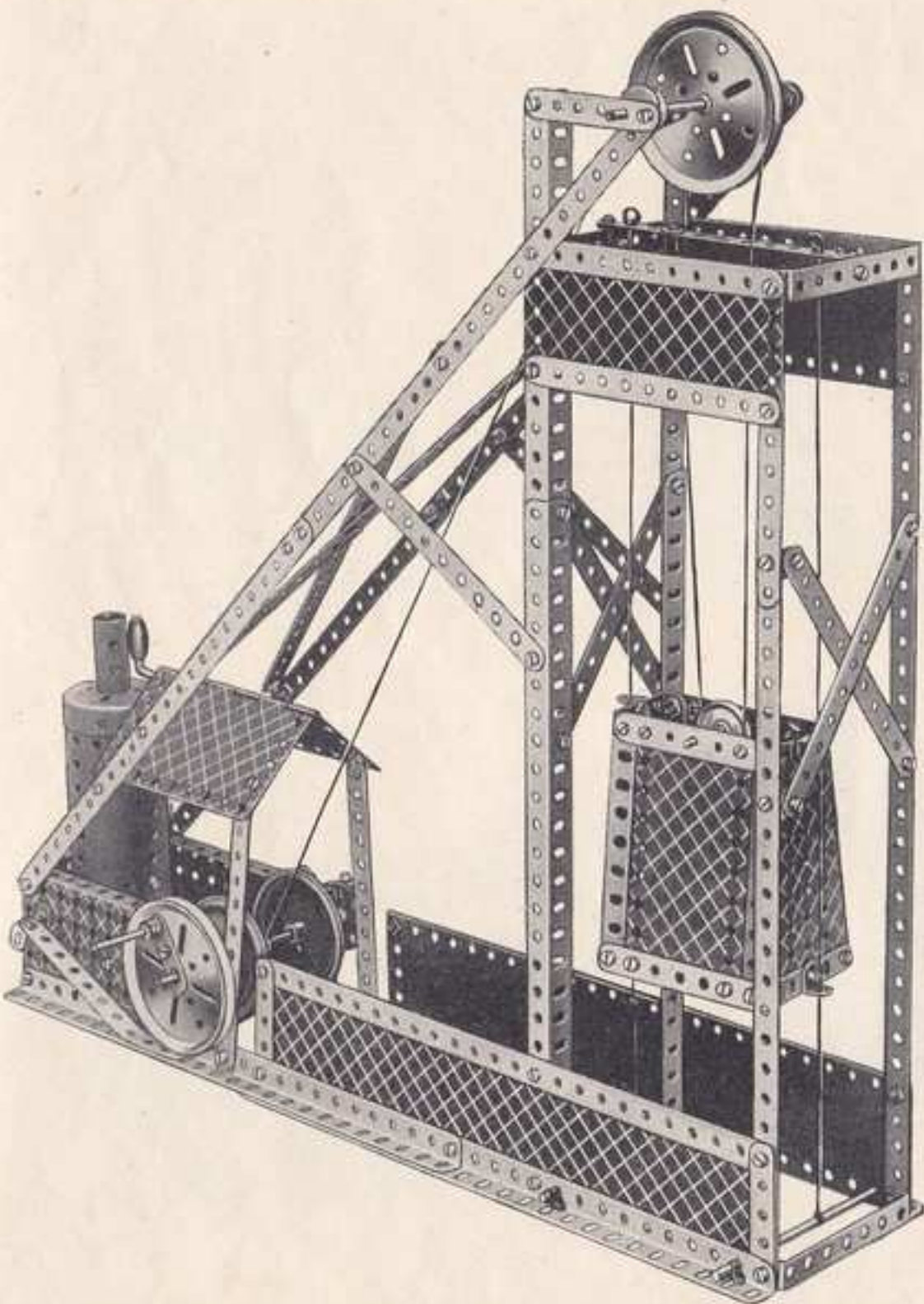
La base du modèle consiste en deux cornières composées réunies à une extrémité par une Bande Coudée de 90x12 mm. et à l'autre extrémité par une Plaque à Rebords de 9x6 cm. Chacune des cornières composées consiste en deux Cornières boulonnées ensemble et se recouvrant sur onze trous.

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 reliées ensemble au sommet par des Bandes de 14 cm. et des Bandes Coudées de 90x12 mm.

On construit la cage en boulonnant une Plaque-Secteur à rebords à chacun des rebords d'une Plaque à Rebords de 9x6 cm. Les côtés découverts de la cage sont comblés par des Plaques Flexibles de 11,5x6 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 14x6 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 14x6 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.



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

## Pièces nécessaires

4 du No.	20b
1 " "	22
1 " "	24
6 " "	35
103 " "	37
2 " "	37a
18 " "	38
1 " "	40
2 " "	48b
2 " "	52
3 " "	53
2 " "	54a
3 " "	59
1 " "	62

1 du No.	63
1 " "	111a
1 " "	115
1 " "	125
1 " "	162a
1 " "	162b
2 " "	163
1 " "	164
2 " "	187
2 " "	191
2 " "	192
2 " "	197
1 " "	198
1 " "	212

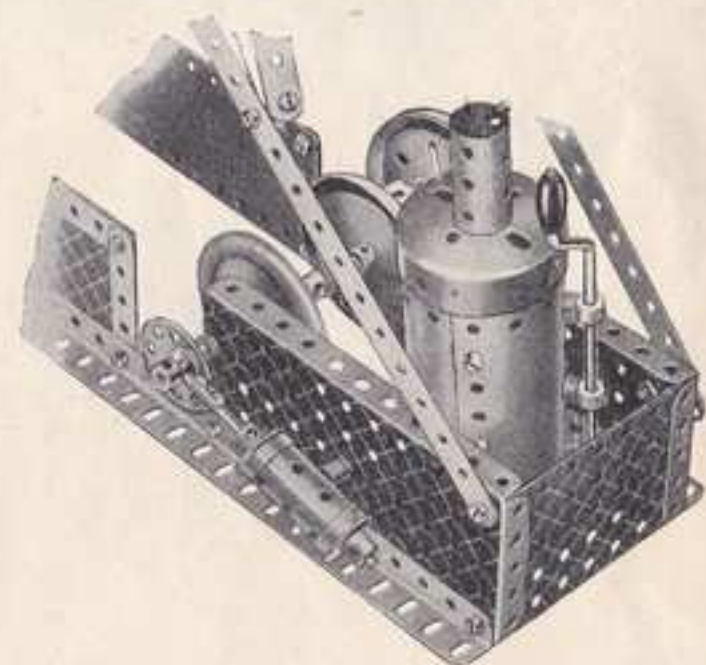
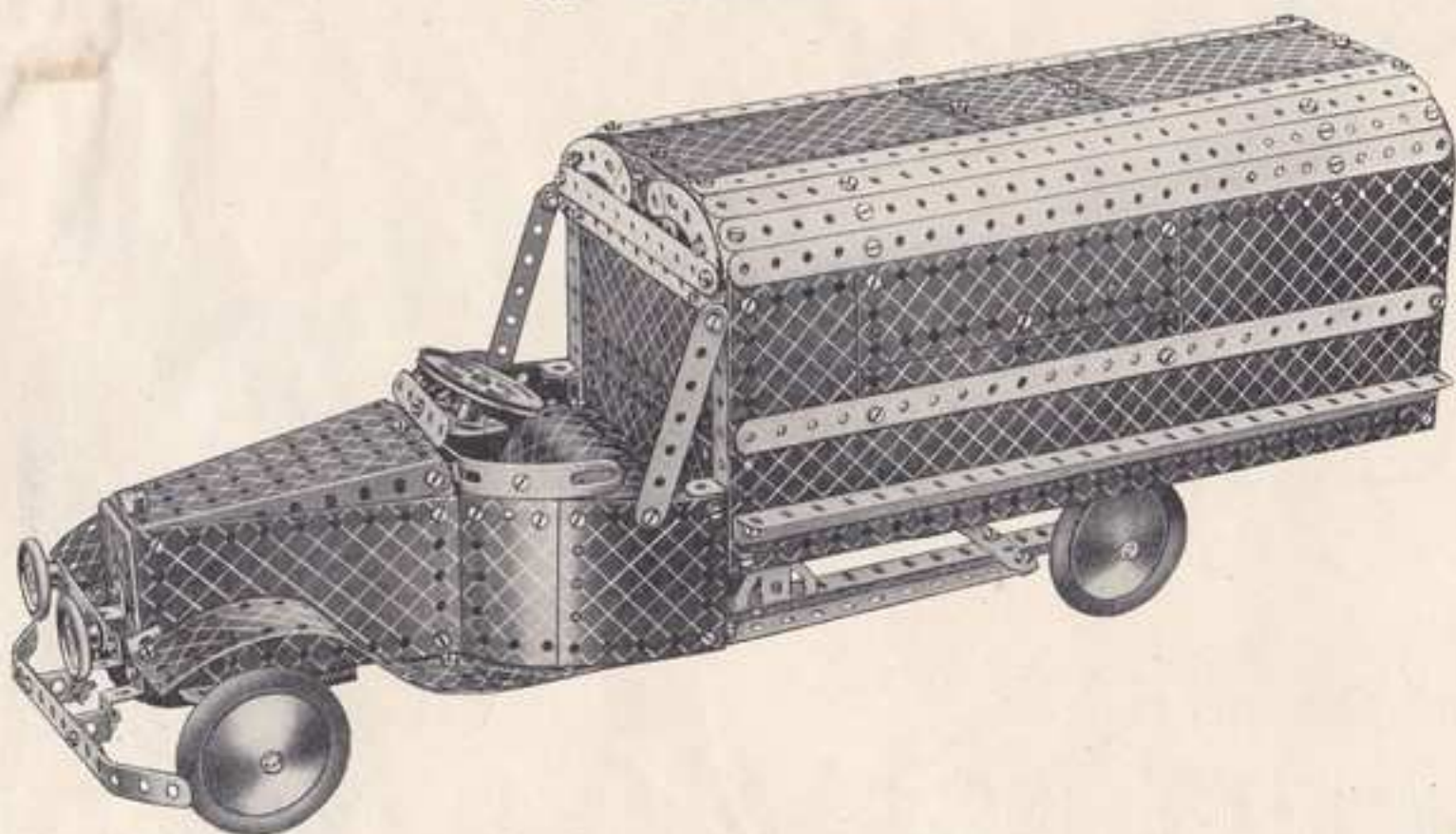


Fig. 7.21a



## 7.22 CAMION MILITAIRE



Deux Cornières, boulonnées à une Plaque à Rebords de 14x6 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 14x6 cm. fixées transversalement à la Plaque à Rebords de 14x6 cm. Le capot se compose de deux Plaques Flexibles de 11½x6 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. ½ 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 6x6 cm. La Plaque Cintrée est fixée au capot par une Equerre à 135°, et la Plaque Flexible de 6x6 cm. est boulonnée à une Bande Coudée de 60x12 mm. qui est, à son tour, fixée au plancher du capot. Des Bandes Coudées à Boutonnières sont boulonnées à une Plaque Flexible de 6x4 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 32x6 cm. à laquelle sont boulonnées deux Cornières et une Bande de 32 cm. Une Plaque-Bande de 6x6 cm. et des Plaques Flexibles de dimensions variées prolongent les côtés vers le haut, et les bord 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 38x12 mm., et à l'avant elle est tenue par une Bande Coudée de 60x12 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. 7.22a 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. 7.22b 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

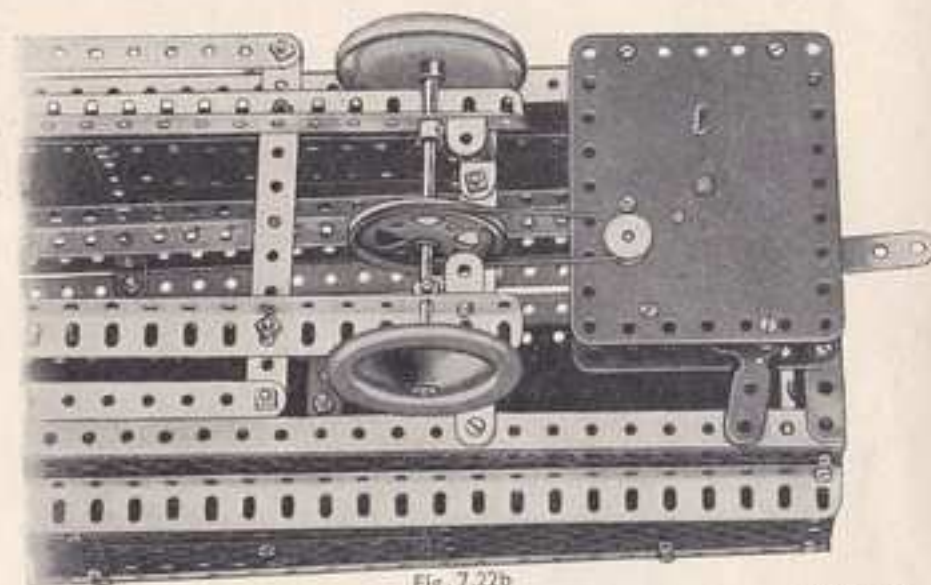


Fig. 7.22b

2 du No.	90a
6 " "	111c
4 " "	125
2 " "	126
3 " "	126a
1 " "	147b
2 " "	155
4 " "	187
2 " "	188
6 " "	189

5 du No.	190
2 " "	191
6 " "	192
2 " "	197
1 " "	198
2 " "	199
2 " "	200
6 " "	215

Pour Modèle  
Camion Militaire  
muni d'un Moteur  
à Ressort No. 2

Pièces  
supplémentaires  
nécessaires :  
\*1 Moteur à  
Ressort No. 2  
1 du No. 20a  
1 " " 23a  
\*3 " " 37

1 du No. 186  
\*Non compris dans  
la Boîte.

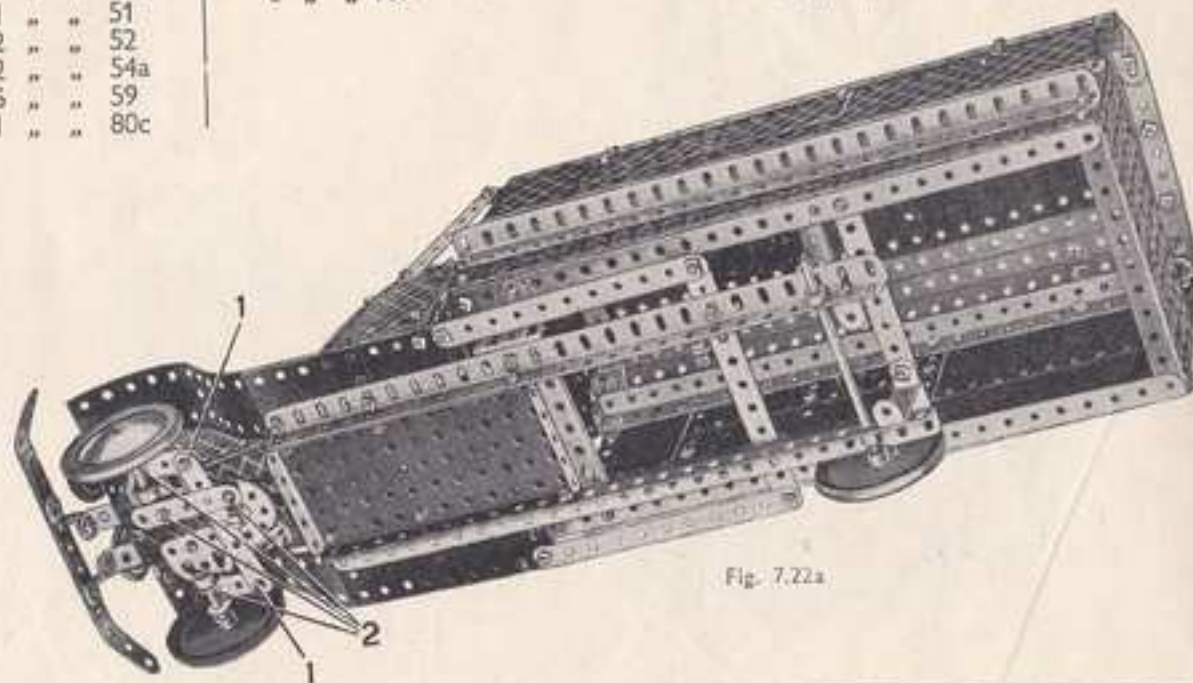


Fig. 7.22a

## 7.23 POMPE EOLIENNE

La base du modèle se compose de deux Plaques à Rebords de 14x6 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 entretoisées 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. 7.23a, 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 Filetée. 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. 7.23a).

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 14x6 cm. Chacune des deux autres est formée de deux Plaques Flexibles, de 6x6 cm. et de 11 $\frac{1}{2}$ x6 cm., se recouvrant sur trois trous.

La plate-forme est formée de quatre Plaques Flexibles de 14x4 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.

## Pièces nécessaires

12 du No. 1	4 du No. 18a	2 du No. 45	2 du No.126a
12 " " 2	1 " " 19b	2 " " 48	1 " " 162a
4 " " 3	1 " " 19h	1 " " 48b	1 " " 162b
2 " " 4	1 " " 20a	2 " " 52	1 " " 163
12 " " 5	2 " " 20b	1 " " 53	1 " " 164
2 " " 6a	5 " " 22	2 " " 54a	1 " " 187
8 " " 8	1 " " 22a	4 " " 59	4 " " 189
4 " " 10	1 " " 24	1 " " 62	4 " " 190
2 " " 11	1 " " 26	1 " " 63	2 " " 191
14 " " 12	1 " " 27a	2 " " 90	6 " " 192
2 " " 12a	7 " " 35	4 " " 90a	2 " " 197
1 " " 15	134 " " 37	2 " " 111a	1 " " 198
2 " " 15a	12 " " 37a	6 " " 111c	1 " " 213
1 " " 15b	20 " " 38	2 " " 115	
1 " " 16	1 " " 40	1 " " 116	

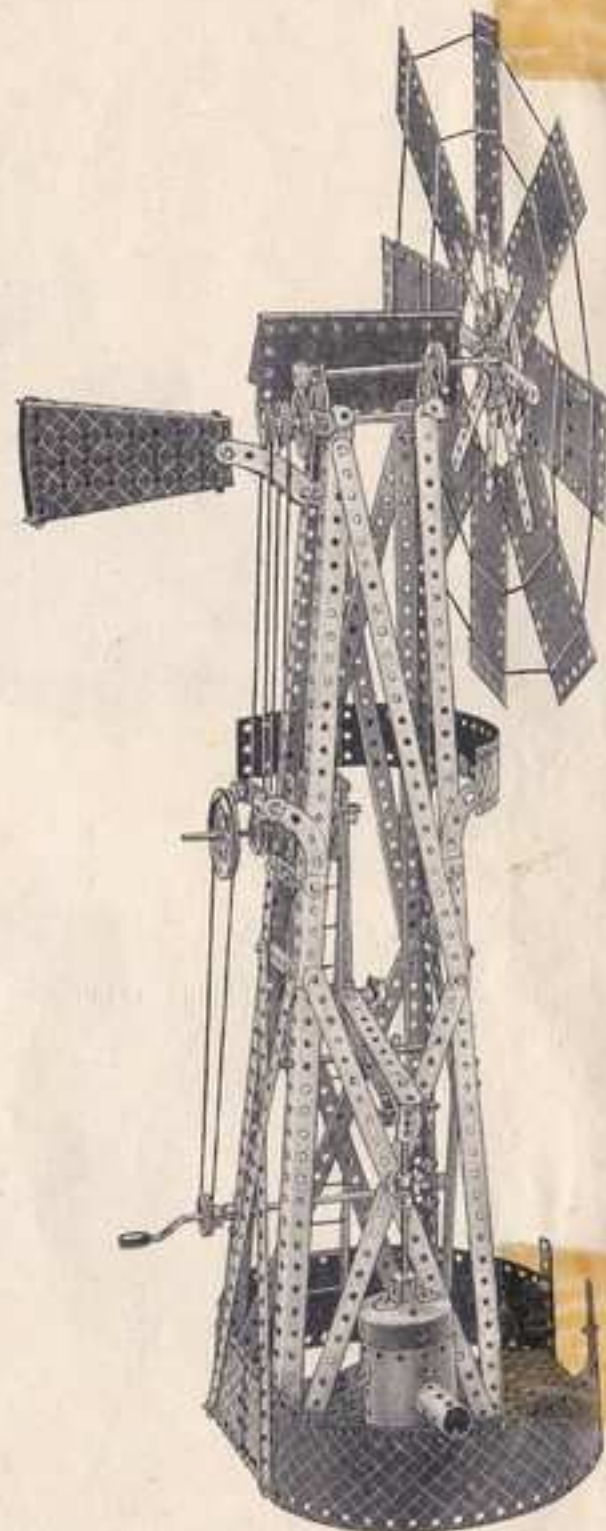
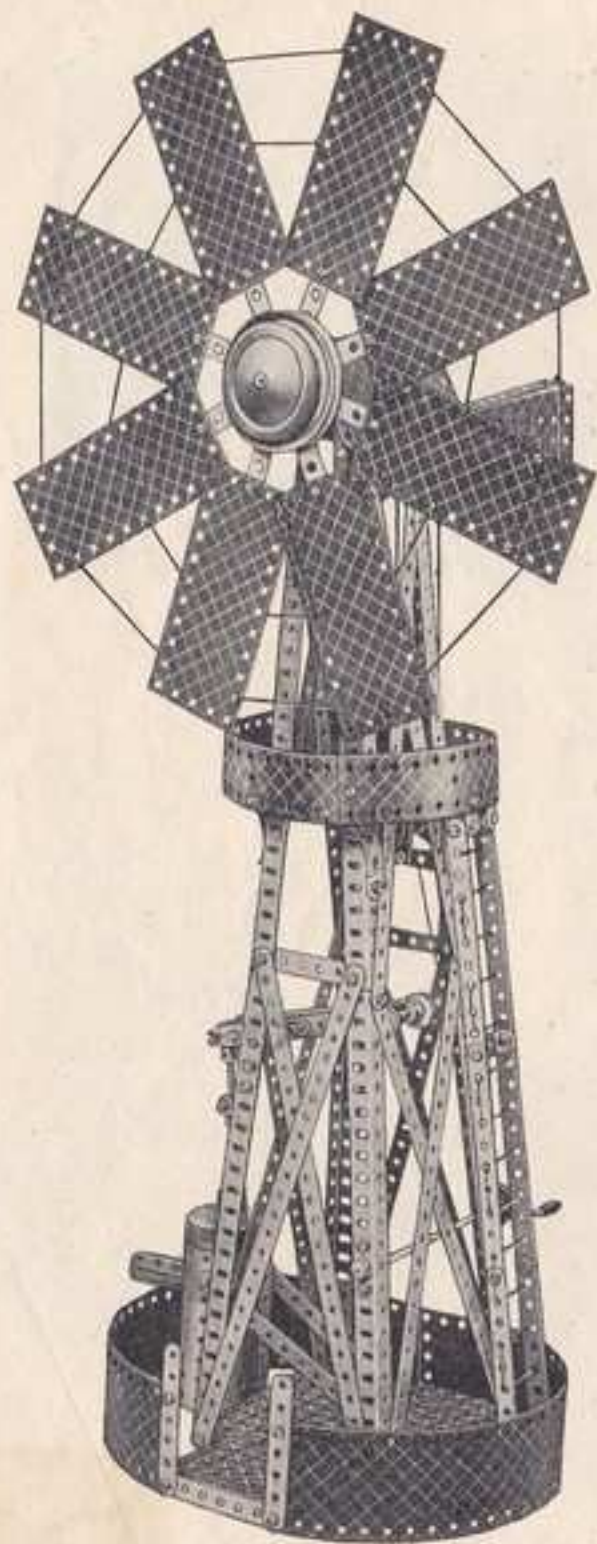
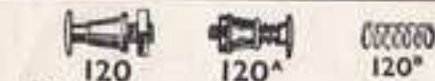


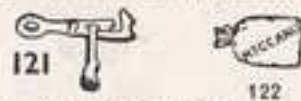
Fig. 7.23a



# MECCANO PIECES DETACHEES



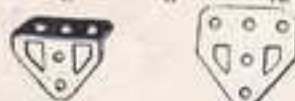
- No. 120. Tampon  
120a. " à ressort  
120b. Ressorts de compression



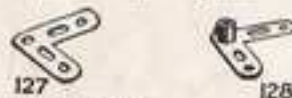
121. Accouplement de Train  
121a. " automatique de Train  
122. Sac chargé



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



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



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



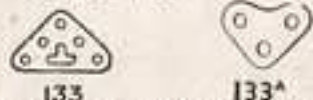
129. Secteur crémaillère, 38 mm.



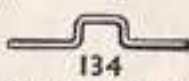
130. Excentrique à trois courses



131. Godet pour drague  
132. Volant de 7 cm



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



134. Vilebrequin, course 25 mm.



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



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



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



140. Accouplement universel



142. Anneau de caoutchouc, d. 7 1/2 cm.  
142a. Pneu d'automobile diam. 5cm.  
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  
147c. Cliquet sans moyeu  
148. Roue à rochet



149. Frotteur pour loco électrique  
150. Crampon de levage



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



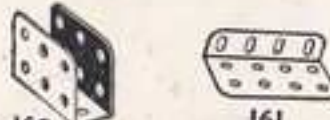
154. Equerre d'angle de droite de 12 mm.  
154a. " " gauche " "  
155. Anneau de caoutchouc pour poulie de 25 mm  
155a. Anneau de caoutchouc (blanc) pour poulie de 25 mm.



156. Aiguille de 6 cm.



157. Turbine de 5 cm. diam.



160. Support en U, 38x25x13 mm.  
161. Equerre corn. 50x25x13 mm.



162. Chaudière complète avec joues.  
162a. Joue de chaudière  
162b. Corps de chaudière  
163. Manchon, 38x17 mm.  
164. Support de cheminée



165. Accouplement à cardan  
166. Chape d'articulation



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



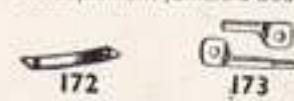
- No. 168. Roulement à billes, complet 10 cm. de diam.  
168a. Plateau à rebords déroul. à billes.  
168b. " denture pour " "  
168c. Anneau monté avec billes "



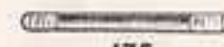
169. Pelle d'excavateur



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



172. Suspension pour balancier  
173. Eclisse pour Rails



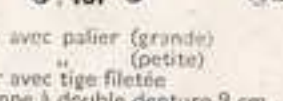
175. Joint Flexible



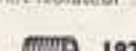
176. Ressort d'Ancre pour Corde Meccano



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



181. Bobine  
182. Coussinet isolateur



183. Douille à vis



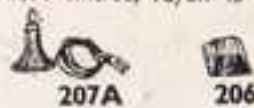
- No. 185. Volant d'automobile, diam. 45 mm.  
186. Courroies de transmission :  
186a. 6 cm. (légère)  
186b. 15 " "  
186c. 25 " "  
186d. 25 " (lourde)  
186e. 38 " "  
186f. 50 " "  
187. Roue d'Auto



192. Plaques flexibles  
188. 60x40 mm.  
189. 140x40 " "  
190. 6x6 cm  
190a. 9x6 " "  
197. Plaques Bandes  
191. 11 1/2 x 6 cm.  
192. 14 x 6 " "  
196. 24 x 6 " "  
197. 32 x 6 " "



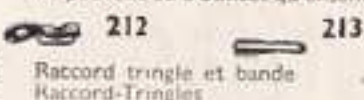
199. Plaque à charnière 11 1/2 x 6 cm.  
200. Plaque cintrée en U 63x28 mm.  
200. Plaque cintrée, rayon 43 mm.



201. Ampoule avec Fil 3 1/2 volts  
202. Equerre pour Réflecteur  
203. Réflecteur complet  
203a. Porte Verre  
203b. Réflecteur  
204. Ecrou pour Réflecteur  
205. Verre  
206. Abat-jour  
207. Pied de lampe  
208. Pince avec borne  
208a. Rondelle pour Borne  
210. Ecrou moleté pour Borne



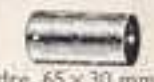
- 211a. Pignon hélicoïdal, diam. 14 mm.  
211b. Roue " " 38 " "  
ne peuvent être utilisés qu'ensemble



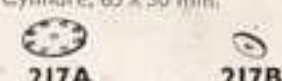
212. Raccord triangle et bande  
213. Raccord-Triangles



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



216. Cylindre, 65x30 mm.



- 217a. Disque 32 mm.  
217b. " 19 "

219. Flasque pour Roue