

# Nouveau Modèle Meccano

## Châssis à traction sur roues avant

Le nouveau modèle Meccano que nous allons décrire représente une automobile à traction sur les roues avant. Il est muni d'une boîte de vitesse très efficace et compacte donnant trois vitesses avant et une arrière, d'un embrayage à disque unique et de freins à segments sur toutes les quatre roues.

La construction se commence par le châssis dont la Fig. 1 donne une vue générale. Les ressorts avant sont visibles sur la

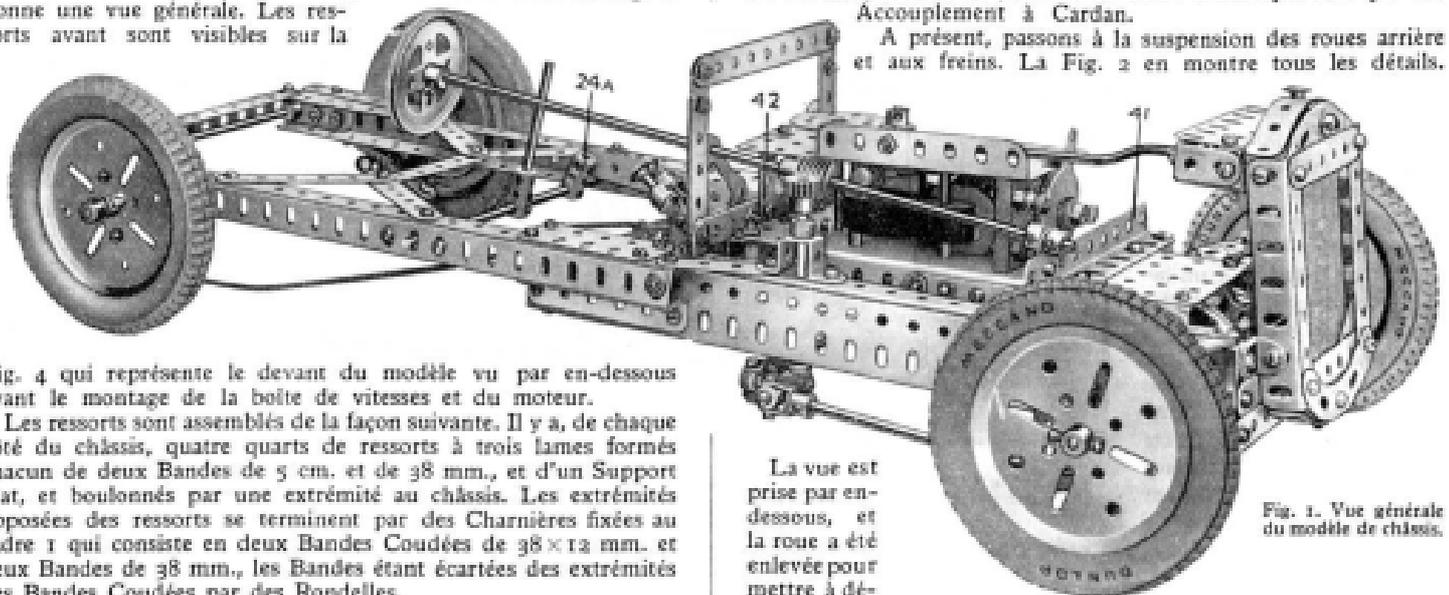


Fig. 4 qui représente le devant du modèle vu par en-dessous avant le montage de la boîte de vitesses et du moteur.

Les ressorts sont assemblés de la façon suivante. Il y a, de chaque côté du châssis, quatre quarts de ressorts à trois lames formés chacun de deux Bandes de 5 cm. et de 38 mm., et d'un Support Plat, et boulonnés par une extrémité au châssis. Les extrémités opposées des ressorts se terminent par des Charnières fixées au cadre 1 qui consiste en deux Bandes Coudées de 38 x 12 mm. et deux Bandes de 38 mm., les Bandes étant écartées des extrémités des Bandes Coudées par des Rondelles.

Un collier d'Accouplement à Cardan est fixé par des vis d'arrêt à chaque extrémité d'une Manivelle à deux bras 2, le collier inférieur étant écarté de la Manivelle par deux Rondelles, tandis que celui du haut est monté tout contre elle. La Manivelle à deux bras est tenue dans le cadre au moyen d'une Tringle de 25 mm. et d'une Cheville Filetée insérée dans les colliers supérieur et inférieur respectivement.

Elles sont fixées dans les colliers par des chevilles taraudées, et les colliers supérieur et inférieur sont écartés du cadre quatre et une Rondelle, respectivement.

La transmission à accouplement universel pour chacune des roues avant consiste en une Tige Filetée de 25 mm. 6 formant la fusée à laquelle sont fixées, par des contre-écrous, deux Equerres de 12 x 12 mm. dont les parties perforées de trous ovales doivent être parallèles entre elles. L'ensemble doit être fixé très rigidement à la Tige.

Les extrémités des Equerres sont légèrement courbées l'une vers l'autre. L'extrémité d'une Tringle de 5 cm. 5 porte un Collier qui est monté librement entre les Equerres au moyen de vis d'arrêt passées dans les trous ovales de ces dernières et vissées dans les trous taraudés du Collier de façon à y tenir la Tringle 5. La fusée est insérée dans le moyeu de la Manivelle à deux bras 2, et la roue est alors fixée à son extrémité par deux vis d'arrêt.

Une Manivelle 3 est fixée rigidement à l'extrémité de chaque Tringle de 25 mm. formant pivot, comme montré sur la Fig. 4, et une Tringle de 13 cm. agit comme contre-manivelle en reliant la Manivelle à un Accouplement à Cardan 4 qui est monté sur un Boulon de 12 mm. tenu dans le trou extrême d'un Accouplement.

L'Accouplement est fixé par son trou transversal extrême à une Tringle passée dans les Cornières latérales du châssis et portant à son extrémité supérieure un Pignon de 12 mm. Ce Pignon engrènera avec une Vis sans fin sur l'arbre de direction. Une Tringle de 25 mm. 4 a est fixée dans le trou transversal central de l'Accouplement, et jointe à la barre d'accouplement par un Accouplement à Cardan.

A présent, passons à la suspension des roues arrière et aux freins. La Fig. 2 en montre tous les détails.

La vue est prise par en-dessous, et la roue a été enlevée pour mettre à découvert le mécanisme. Le ressort 38 est du type dit cantilever et consiste en quatre Bandes, de 9, 7 1/2, 6 et 5 cm., toutes boulonnées d'un côté à une Cornière de 38 mm. 39 fixée au châssis. La fusée est fixée dans le moyeu d'une Manivelle qui est boulonnée au côté intérieur d'un bras 37, les deux pièces étant séparées par une Rondelle.

Le bras 37 se compose de deux Cornières de 7 cm. 1/2 boulonnées ensemble de façon à former une poutrelle en « U » et montées par une extrémité sur une Tringle qui passe à travers le châssis.

Une Bande de 7 cm. 1/2 recouvre les trous ovales d'une des Cornières de façon à fournir un support au pivot. Le bras est relié au ressort à l'aide d'un Support Plat 40 qui est articulé par un boulon à contre-écrou à une Equerre de 12 x 12 mm.

fixée au ressort. L'autre extrémité du Support Plat est logée dans l'espace entre la fusée et le bras, la fusée étant passée à travers son trou.

Le frein est du type à segments et consiste en deux Bandes de 5 cm. montées toutes les deux par leurs extrémités sur un boulon, fixé au moyen de contre-écrous dans le trou central d'une Bande de 38 mm. La bande de 38 mm. est articulée, par l'une de ses extrémités, au bras 37, et son extrémité opposée est munie d'un Support de Rampe. Les

Bandes de 5 cm., portant les Colliers qui constituent les sabots de frein sont appuyées contre la gorge d'une Poulie de 25 mm. 36 qui est folle sur la fusée. Elles sont tenues contre la Poulie par une courte Corde Elastique montée comme le montre la Fig. 2. En poussant la Bande de 38 mm. à gauche, on écarte les Bandes de 5 cm., ce qui a pour effet d'appuyer les Colliers contre la jante d'un Boudin de Roue qui forme le tambour, fixé à la roue.

Le Moteur Electrique, la boîte de vitesses, l'embrayage, le diffé-

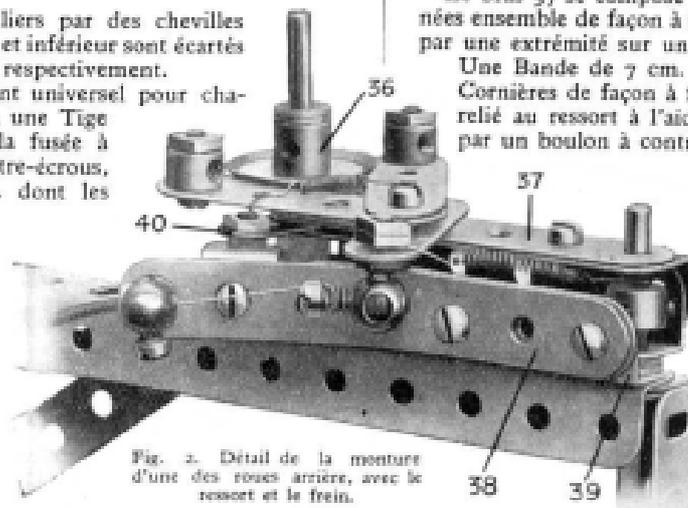


Fig. 2. Détail de la monture d'une des roues arrière, avec le ressort et le frein.

rentiel et les freins avant, représentés sur la Fig. 3, constituent un ensemble compact. Chacun des côtés de la boîte de vitesses se compose d'une Poutrelle Plate de 11 cm. 1/2. Celle du côté éloigné du Moteur est boulonnée au rebord de ce dernier par ses trous ovales, tandis que celle que l'on voit sur la Fig. 3 est fixée à une Cornière de 11 cm. 1/2 écartée du Moteur par trois Bandes de 5 cm.

La Tringle 8 traverse une Poutrelle Plate de 6 cm. 33a, une Bande Coudée de 60 x 25 mm. 8a et une Bande de 6 cm. 7. La Bande Coudée 8a est boulonnée aux parois latérales de la boîte de vitesses et porte une Embase Triangulée Plate dont le trou supérieur est traversé par l'arbre secondaire.

La Bande 7 est l'une des deux Bandes qui sont fixées aux côtés de la boîte de vitesses au moyen d'Equerres de 12 x 12 mm. La Tringle 15 est passée dans la seconde de ces Bandes 7 et aussi dans une autre Bande Coudée de 60 x 25 mm. qui est munie d'une Embase Triangulée Plate formant un palier pour l'autre extrémité de l'arbre secondaire. Deux Rondelles sont placées sous la tête de chacun des boulons et maintiennent l'Embase de telle façon que les boulons ne fassent pas contact avec la surface de la Roue d'Engrenage de 25 mm. 20. Il est très important de bien aligner tous les paliers, et principalement ceux que traverse la Tringle 8, qui est soutenue par trois pièces différentes.

Le modèle est muni d'un embrayage à disque unique qui consiste en une Roue de Champ de 38 mm. 9, libre sur la Tringle 8 et qui est entraînée par le Moteur, au moyen d'un engrenage de 3 : 1. Le disque flottant consiste en une Poulie folle de 12 mm. revêtue d'un Anneau en Caoutchouc de 15 mm. et est pressée contre la face de la Roue de Champ par une Roue à Boudin de 19 mm. montée dans un Accouplement Jumelé à Douille.

Un Collier 10 est fixé à la Tringle de façon à ce que sa cheville taraudée soit toujours engagée dans l'encoche de l'Accouplement Jumelé à Douille, ne permettant ainsi qu'un mouvement longitudinal limité à la pièce et en même temps lui permettant de faire tourner la Tringle.

La moitié d'un Ressort de Compression est placée entre le Collier et le creux de l'Accouplement Jumelé à Douille de façon à maintenir les sections de l'embrayage en contact. Un Collier fixé sur la Tringle empêche la Roue de Champ 9 de s'éloigner de la Poulie. Le mécanisme commandant l'embrayage se compose d'une Tringle couissant dans des supports et munie à une extrémité d'un Accouplement auquel est fixée une Bande de 5 cm. Cette Bande pivote sur l'extrémité d'une Tringle 33, et son extrémité supérieure porte la pédale d'embrayage 12. Un Accouplement 11 fixé à la Tringle est muni également de deux courtes Tringles qui s'engagent dans la gorge de l'Accouplement Jumelé à Douille.

Le différentiel, comme le montre la Fig. 3, se compose de deux Roues de Champ 26 fixées aux extrémités de deux Tringles, dont les extrémités extérieures sont passées dans les extrémités des parois de la boîte de vitesses et les extrémités intérieures dans le trou longitudinal d'un Accouplement. Les Pignons de 19 mm. 27

engrènent avec les Roues de Champ et tournent librement sur des Boulons Pivots insérés dans les trous taraudés centraux de l'Accouplement, en étant vissés de façon à tenir une Tringle dans son trou transversal central. Cette Tringle porte, à ses deux extrémités, des Colliers 28 dans lesquels sont insérées des Tiges Filetées de 25 mm. Une Roue de Champ de 38 mm., folle sur sa Tringle, est fixée aux Tiges Filetées et est écartée de la Roue de Champ de 19 mm. voisine par deux Rondelles.

Les ressorts avant fonctionnent de la même manière que ceux d'arrière, mais ils sont exécutés à une échelle plus petite. Sur la Fig. 3 le tambour de frein du côté faisant face au lecteur a été enlevé afin de faire voir les détails intérieurs du frein. On voit que le levier commandant le frein est une Bande de 5 cm. 30 pivotant sur un boulon 30a et articulée à son extrémité inférieure à deux Bandes de 38 mm. Les Bandes de 38 mm. viennent se placer dans la gorge d'une Poulie à vis d'arrêt de 12 mm. 29 qui est folle sur la Tringle, et les boulons fixés à leurs extrémités sont appuyés contre l'intérieur d'une Roue à Boudin constituant le tambour, lorsque la Bande 30 est poussée à gauche. Quatre Rondelles servent à écarter la Roue à Boudin du moyeu de la Poulie de 12 mm.

La pédale de frein 32 (Fig. 3), consiste en une tige de Tampon et un Accouplement de Tringle boulonné à l'extrémité d'une Manivelle située sur la Tringle 33. Les deux Poulies à vis d'arrêt de 12 mm. 34 et 35 sont montées sur des Boulons-Pivots qui sont vissés dans un Collier sur la Tringle 33 jusqu'à ce que cette dernière se trouve serrée des deux côtés. Le câble actionnant le frein est passé autour de la Poulie 34 de façon à ce que ses extrémités puissent être attachées à des Boulons de 9 mm. 1/2 vissés dans les trous taraudés de Supports de Rampe 31 sur les extrémités supérieures des leviers de frein. Grâce à cette disposition, les deux freins sont appliqués avec la même force. Le réglage définitif se fera en tournant légèrement les Boulons de 9 mm. 1/2 et les Supports de Rampe 31.

Les freins arrière sont actionnés de la même manière, le câble de commande passant autour de la Poulie 35 ; ainsi, une pression sur la pédale suffit pour appliquer simultanément les quatre freins. Etant donné les mouvements verticaux des roues arrière, le câble doit passer par une conduite extérieure flexible comme celles employées dans les freins Bowden. Cette conduite est constituée par une Corde Elastique, et la façon dont elle est montée est montrée par les Fig. 2 et 4. La rotation de la Tringle 33 est limitée par un Boulon de 9 mm. 1/2 fixé dans un Collier et venant se heurter contre un autre boulon fixé au châssis.

Les câbles passant à l'intérieur des Cordes Elastiques sont constitués par des fils de cuivre sortis d'un cordon électrique souple. Le levier de changement de vitesses est monté sur une tige transversale passée dans les longerons du châssis. Une Clavette, montée sur elle et appuyée contre une Equerre de 12 x 12 mm. boulonnée à l'intérieur du châssis, empêche la Tringle de tourner librement.

et 4. La rotation de la Tringle 33 est limitée par un Boulon de 9 mm. 1/2 fixé dans un Collier et venant se heurter contre un autre boulon fixé au châssis.

Les câbles passant à l'intérieur des Cordes Elastiques sont constitués par des fils de cuivre sortis d'un cordon électrique souple. Le levier de changement de vitesses est monté sur une tige transversale passée dans les longerons du châssis. Une Clavette, montée sur elle et appuyée contre une Equerre de 12 x 12 mm. boulonnée à l'intérieur du châssis, empêche la Tringle de tourner librement.

(Suite page 54.)

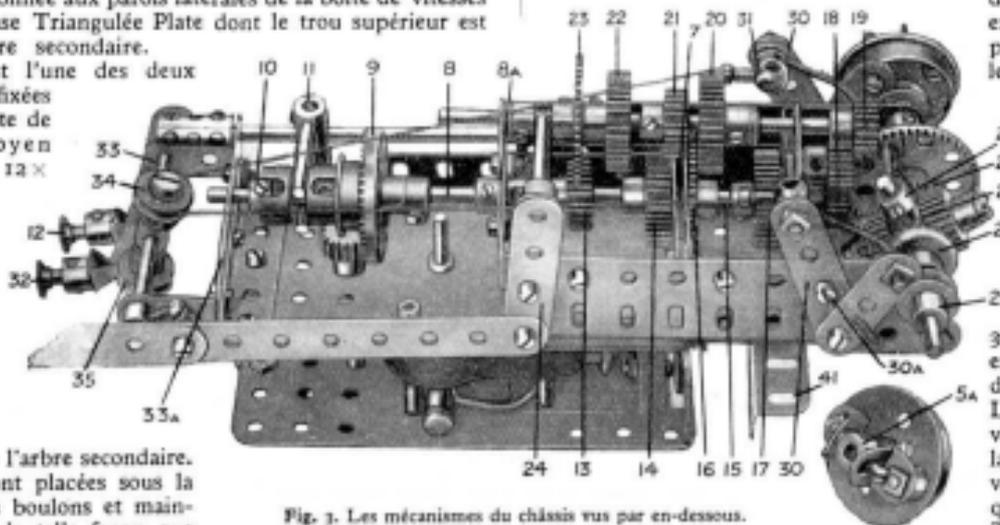


Fig. 3. Les mécanismes du châssis vus par en-dessous.

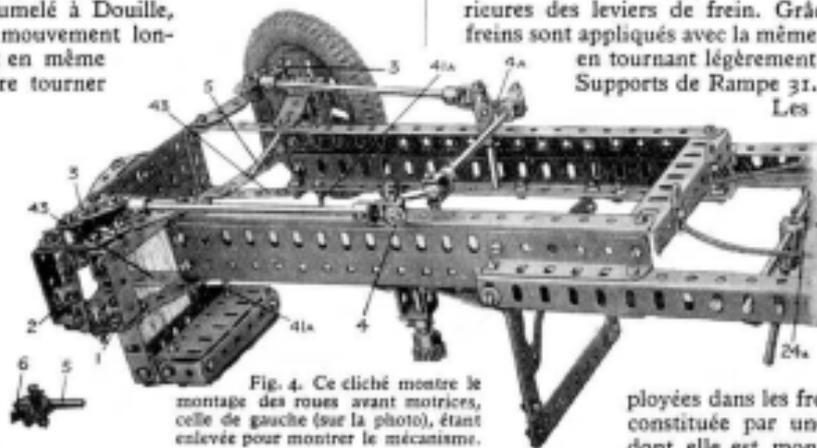


Fig. 4. Ce cliché montre le montage des roues avant motrices, celle de gauche (sur la photo), étant enlevée pour montrer le mécanisme.

**Nouveau modèle Meccano** (Suite de la page 47).

L'Accouplement 24 a fixé à la Tringle transversale est relié à l'aide d'une Bande à la Bande de 7 cm. 24 qui est articulée au côté de la boîte de vitesses. Une Tringle fixée par une Manivelle à l'extrémité supérieure de cette Bande, s'engage entre le moyeu de la Roue 23 et un Collier situé sur l'arbre secondaire, et en manœuvrant le levier, on fait coulisser l'arbre secondaire.

La Fig 1 fait voir le radiateur dans tous ses détails. Les tubes du radiateur sont représentés par des Cordes élastiques tendues entre deux Tringles horizontales.

La boîte de vitesses est montée d'après le principe de suspension par trois points.

La Cornière 41 (Fig 3) est boulonnée rigidement à la boîte de vitesses et au châssis, mais la Cornière 42 n'est fixée à la boîte que par un seul boulon.

Pièces nécessaires au montage : 1 du n° 2 ; 3 du n° 3 a ; 4 du n° 3 ; 16 du n° 4 ; 6 du n° 5 ; 23 du n° 6 ; 20 du n° 6 a ; 4 du n° 8 ; 4 du n° 8 a ; 3 du n° 9 a ; 6 du n° 9 c ; 2 du n° 9 d ; 2 du n° 9 f ; 17 du n° 10 ; 3 du n° 11 ; 19 du n° 12 ; 2 du n° 12 b ; 1 du n° 13 ; 1 du n° 13 a ; 1 du n° 14 ; 3 du n° 15 ; 1 du n° 15 a ; 3 du n° 16 ; 3 du n° 16 a ; 3 du n° 16 b ; 3 du n° 17 ; 8 du n° 18 a ; 2 du n° 18 b ; 1 du n° 19 a ; 4 du n° 19 b ; 2 du n° 20 ; 1 du n° 20 a ; 1 du n° 20 b ; 2 du n° 21 ; 1 du n° 22 ; 4 du n° 23 a ; 4 du n° 23 ; 3 du n° 25 ; 2 du n° 27 ; 1 du n° 27 a ; 2 du n° 28 ; 2 du n° 29 ; 4 du n° 31 ; 1 du n° 32 ; 1 du n° 33 ; 145 du n° 37 ; 12 du n° 37 a ; 80 du n° 38 ; 1 du n° 43 ; 3 du n° 46 ; 6 du n° 48 ; 1 du n° 48 ; 12 du n° 49 ; 8 du n° 52 ; 2 du n° 52 b ; 7 du n° 53 ; 2 du n° 72 ; 2 du n° 77 ; 2 du n° 82 ; 3 du n° 83 a ; 2 du n° 103 a ; 2 du n° 103 c ; 2 du n° 103 e ; 1 du n° 103 f ; 2 du n° 108 ; 1 du n° 111 ; 6 du n° 111 a ; 16 du n° 111 c ; 8 du n° 114 ; 2 du n° 115 ; 3 du n° 120 a ; 2 du n° 128 a ; 7 du n° 136 ; 2 du n° 137 ; 4 du n° 142 b ; 2 du n° 147 b ; 1 du n° 155 ; 8 du n° 155 ; 2 du n° 166 ; 1 du n° 171 ; 1 du n° 312 ; 1 moteur électrique.