

# Tracteur à Vapeur

Nouveau beau Modèle Meccano

DANS notre numéro du mois passé nous avons décrit la construction du châssis principal du Tracteur Meccano et nous nous sommes occupés de tous les détails de la Chaudière et du Moteur, ainsi que du mécanisme de freinage. La fig. 4 du présent numéro représente le modèle vu d'en haut, ce qui met en évidence les engrenages et le moteur, tandis que la vue du modèle complet prise d'en bas (fig. 5) montre très clairement la position du Moteur, ainsi que les engrenages de direction et de freinage. Après avoir construit la partie du Moteur et de la Chaudière et l'avoir ajustée à la partie de derrière du modèle, comme nous l'avons décrit le mois dernier, il faut passer à la construction du mécanisme commandant le mouvement du modèle.

### Le Système Principal d'Engrenages

L'enchaînement des engrenages est visible sur la fig. 4, mais on trouvera ses détails plus apparents en se reportant à l'image représentant la partie du moteur (fig. 2 dans le M.M. du mois dernier). L'axe de l'induit du Moteur (48a sur l'image rappelée) porte un Pignon de 12 mill. (48) qui engrène avec une Roue de 57 Dents (47), dont la Tringle porte de même un Pignon de 12 mill. Celui-ci est fixé à la Tringle contre la paroi intérieure du Moteur et engrène avec une Roue de 57 Dents (49) sur l'Arbre de Manivelle 43 (voir fig. 2 et 4).

L'Arbre de Manivelle est aussi muni d'un Pignon double, long de 12 mill. (21) qui s'engrène avec une Roue de 57 Dents (19) fixée sur une Tringle de 9 cm. (12) à laquelle est fixée de même une Roue d'engrenage de 25 mill. (56) placée contre la face de la Roue 19. A l'autre extrémité de la Tringle 12 se trouve un Pignon de 19 mill. (44). La Tringle glisse librement dans ses supports et est commandée par le levier 72. Ce dernier est pivoté à une petite Chape d'Accouplement (voir fig. 4 ainsi que fig. 3 de notre numéro de décembre), qui engage un Collier 42A (fig. 4) se trouvant sur la Tringle 42.

Une Roue de 38 dents (25 mill.), 56A (fig. 4) est fixée à une Tringle de 11 cm. et demi et placée contre la partie extérieure de la paroi du Moteur, un Pignon de 12 mill. (22) et une Roue de 50 dents (45) étant fixés aux deux bouts de cette Tringle. On voit d'après la fig. 4 qu'en déplaçant le levier 72 on peut mettre en action à volonté chacun des deux enchaînements d'engrenages, c'est-à-dire on peut engager la Roue 56

Vue du Tracteur Meccano trainant sa charge.

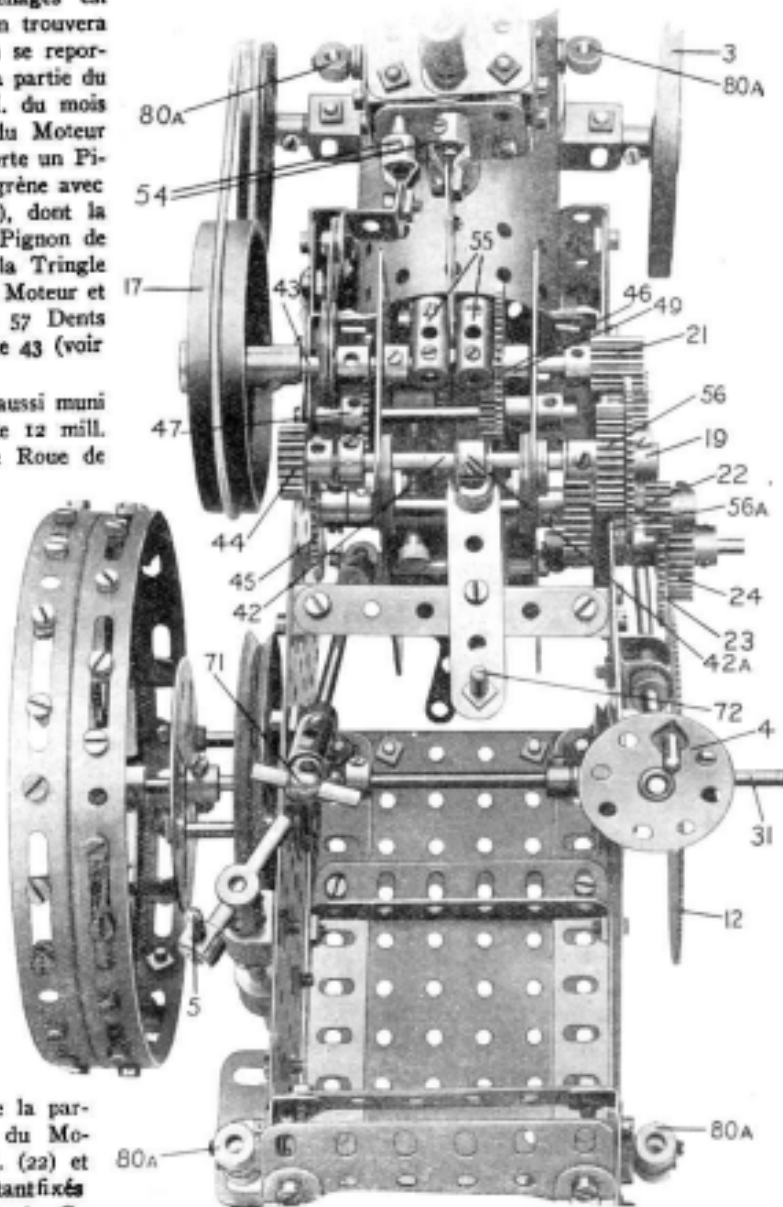


Fig. 4. — Vue prise d'en haut, montrant le système d'engrenages.

avec la Roue 56A, ou bien le Pignon de 19 mill. (44) avec la Roue de 50 dents (45) (dans ces deux cas l'Engrenage 19 reste engrené avec le Pignon double long 21).

Ceci donne la possibilité de transmettre à la machine la force motrice du moteur par deux voies différentes d'engrenages d'où résultent 2 vitesses différentes de la machine (marches « rapide » et « lente »).

Il est à noter que la Tringle 42 et la Tringle portant les Engrenages 45 et 56A sont montées sur des supports renforcés formés de Bandes de 38 mill. boulonnées aux parois du Moteur.

### Le Mécanisme de Direction

Les roues motrices de devant 3 (fig. 5), qui consistent en Roues de 75 mill., sont montées sur les Tringles de 38 mill. (27) passées dans les trous d'une Bande Courbée de 90 x 12 mill. Celle-ci est fixée à l'intérieur d'une cornière en « U » formée de deux Cornières de 9 cm. (26) boulonnées ensemble, comme on le voit sur la fig. 5. Les extrémités intérieures des Tringles sont passées dans des Equerres boulonnées aux Cornières et sont tenues en place par des Colliers fixés aux Tringles contre les Equerres. Ce dispositif est montré sur la fig. 5.

Le Boudin de Roue 8 (fig. 5) est fixé aux Cornières 26 par des Boulons passés à travers une Roue Dentée de 5 cm.; une Tringle de 38 mill. fixée à celle-ci joue le rôle d'un pivot pour l'essieu de devant. La Tringle est passée dans une Bande à double Courbure 8a (voir fig. 2 dans notre numéro de décembre) boulonnée au-dessous de la Chaudière et est tenue librement en position au moyen d'un Collier placé sur la Tringle à l'intérieur de la direction est commandé par une roue directrice 4 (fig. 4) fixée à une Tringle de 20 cm. (11) qui est

passée dans des Supports Doubles boulonnés à la paroi latérale du châssis de la partie arrière du modèle (voir aussi fig. 3, M.M. de décembre). La Tringle de direction 11 porte à son extrémité inférieure une Vis sans fin 10 (fig. 5) qui engage un Pignon de 19 mill. (9) sur une Tringle de 9 cm. (28), cette Tringle étant passée dans des Bandes de 38 mill. boulonnées aux plaques latérales du châssis (voir aussi fig. 3, M.M. de décembre).

La Tringle 28 porte plusieurs Accouplements et Colliers 28A (fig. 5) dont les chevilles taraudées servent à saisir une Chaîne Galle de 40 cm. qui est enroulée autour des accouplements 5 ou 6 fois, puis passée autour de la Roue Dentée de 5 cm. fixée à l'essieu de devant. Naturellement, les bouts de la chaîne sont joints ensemble.

Grâce à ce dispositif, les roues de devant peuvent être dirigées soit à droite, soit à gauche, suivant le sens de la rotation du volant de direction. Ce système de direction est la reproduction complète de celui qui est usité dans la pratique moderne.

**Construction des Roues Motrices**

La construction des roues motrices (voir fig. 3 et 4) présente certaines difficultés. Deux Disques à Moyeu boulonnés ensemble et fixés à une Roue-Barillet (qui constitue le moyeu de la roue) forment les deux roues de derrière, mais elles sont fixées à leurs axes de façons différentes.

Pour la roue de droite (voir fig. 1 M.M. de décembre), on procède comme suit :

Deux Boulons de 19 mill. sont fixés par des écrous aux Disques à Moyeu, ces Boulons étant disposés à 25 mill. du centre des Disques dans des positions diamétralement opposées.

En plaçant la roue sur la Tringle 31 (fig. 5 et fig. 3 du n° de décembre), on verra que les tiges des boulons entreront dans les trous des fentes de la Roue dentée de 9 cm. (12). Le but de ce dispositif est d'assurer une plus forte prise à la roue motrice, que si elle était simplement fixée par les vis d'arrêt des Roues-Barillets fixées aux Disques à moyeu. Quant à la roue motrice gauche, il faut l'écarter de la paroi du châssis de la partie arrière du modèle afin de laisser l'espace nécessaire à la rotation libre du volant 17 (fig. 4). A cette fin on passe sur la Tringle 31 un plateau central de 6 cm. (32) (fig. 5) portant deux Chevilles filetées et sa vis d'arrêt est fixée de façon à ce que les Chevilles filetées engagent les fentes ou les trous du tambour de frein 30.

Ceci fait, on peut mettre en place la roue motrice gauche de

façon à ce que les Boulons de 19 mill. de la roue engagent les fentes ou trous du Plateau Central 32.

**La Commande du Moteur**

On voit la poignée 71 commandant le Moteur Electrique de 4 volts sur la fig. 4. En tirant ou poussant la poignée on peut mettre en marche le Moteur, l'arrêter ou le renverser. La poignée, qui est formée d'une Tringle de 25 mill. passée dans un Support de Rampe, est fixée par un Accouplement à une Tringle de 11 cm. et demi qui porte à son extrémité inférieure un Accouplement à Cadran 29A (fig. 5) pivoté à l'aide d'un Boulon 29 à l'un des bras de l'interrupteur du Moteur.

Un Collier pivoté par un Boulon à la paroi latérale du châssis, le boulon étant tenu en place contre le Collier par un écrou, forme un support et une glissière pour la Tringle de 11 cm. et demi (voir fig. 4).

Il est à noter que le boulon ne doit pas presser la Tringle de 11 cm. et demi, afin que celle-ci reste tout à fait libre et puisse être tirée ou poussée par la poignée 71.

**Construction du Baldaquin et de ses Supports**

Le Baldaquin (fig. 1, n° de décembre) se compose de trois Plaques sans Rebords de 14 x 9 cm. (41) jointes ensemble de façon que celle du milieu recouvre celle de derrière de trois et celle de devant de quatre trous.

Les côtés du baldaquin sont élargis par des bandes de 19 cm. jointes aux Plaques 41 par des Supports plats, tandis que la partie qui entoure la cheminée est formée de Poutrelles plates de 5 cm. fixées à la Plaque de devant 41, ainsi qu'à une Poutrelle plate de 9 cm., celle-ci étant jointe aux Bandes de 19 cm. par des Supports plats (fig. 6).

Les Tringles de 9 cm. (20) constituant

les supports du baldaquin sont fixées dans des Accouplements qui, à leur tour, sont fixés par des boulons aux Plaques 41. Les extrémités inférieures des Tringles sont fixées dans des Colliers 80A situés sur la Chaudière et les Plaques latérales de la soute. On voit ces Colliers sur la fig. 4.

Afin de compléter l'extérieur réaliste du modèle, on y ajoute des marches 36 (fig. 5) formées de Cornières de 38 mill. qu'on boulonne aux Plaques du châssis principal.

Deux Supports doubles, auxquels sont boulonnées deux Plaques Triangulaires, forment l'accouplement 33 à l'aide duquel on peut attacher la barre d'une voiture-remorque au tracteur.

**REMARQUES GENERALES**

Une fois la construction du modèle achevée, on peut placer un Accumulateur Meccano de 4 volts-8 ampères dans l'emplacement qui lui est réservé dans la partie arrière du modèle, comme on le voit sur la vue générale du modèle (fig. 5, ainsi que fig. 1 du n° de décembre), les bornes en étant jointes par deux fils isolés

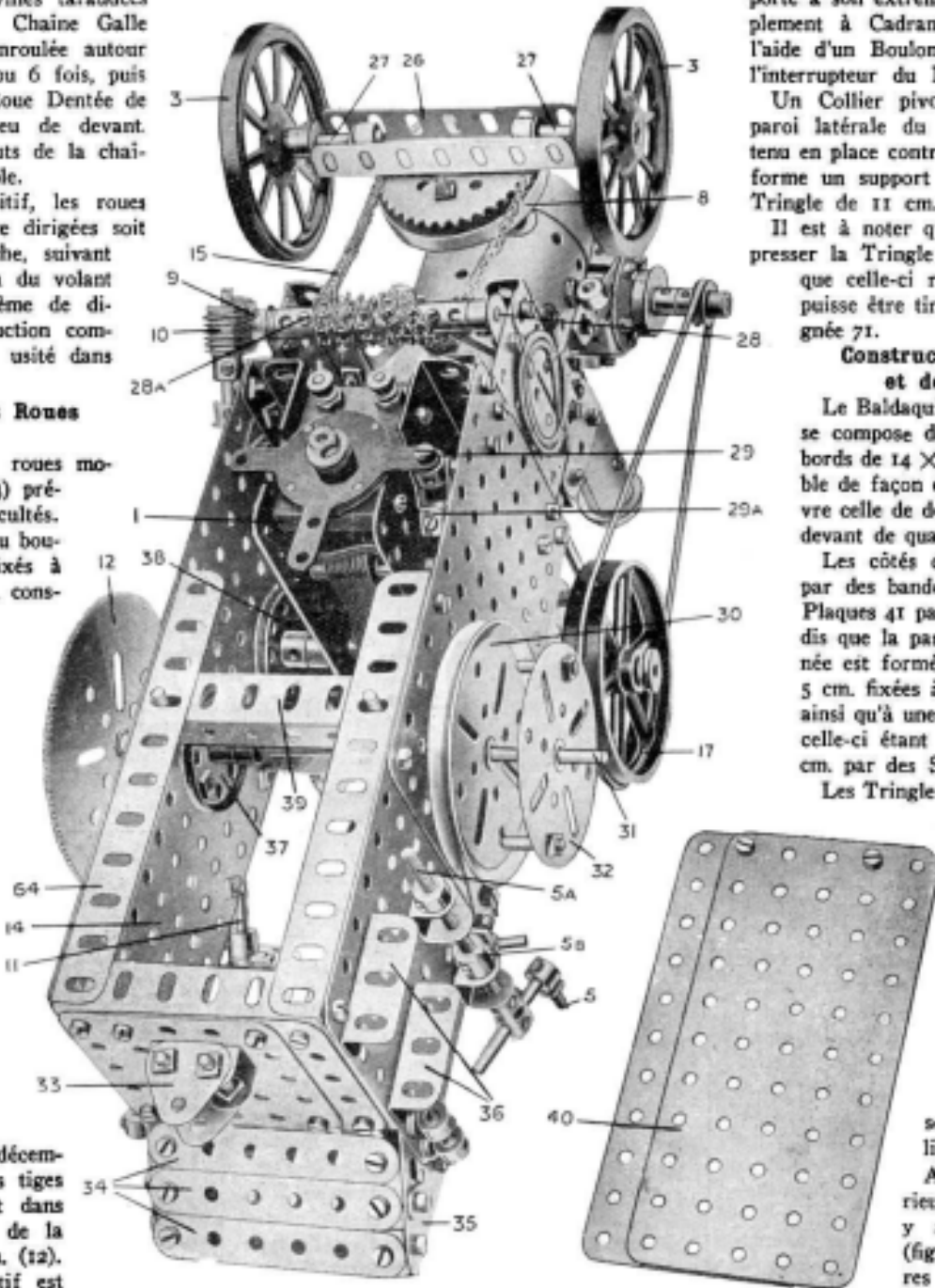


Fig. 5. — Vue de dessous, montrant le mécanisme de direction et le Moteur Electrique.

aux bornes du Moteur Electrique. Afin d'empêcher les différents engrenages, etc., de glisser sur leurs tringles lorsque le modèle traîne un grand poids, il est raisonnable de se servir de deux vis d'arrêt pour fixer chaque engrenage (évidemment, ceci n'est possible que si l'on se sert de roues munies des nouvelles bosses traversées complètement d'un trou diamétral. Cette mesure élimine tout danger de glissement de ces roues.

Pour mettre le modèle en marche, il faut tout d'abord engager l'engrenage « lent » en poussant le levier 72 à gauche. Avant d'actionner le Moteur Electrique on veillera à ce que le frein soit relâché. Alors on actionne le Moteur en tirant ou en poussant la poignée 71 (fig. 4) suivant le sens de marche voulu (marche avant ou arrière). Quand la machine ne traîne qu'un poids léger, on peut se servir de l'engrenage « rapide », mais pour les fardeaux plus lourds on emploiera toujours l'engrenage « lent ».

Pour actionner la machine sans faire rouler le tracteur (comme pour faire marcher la dynamo) on laissera le levier 72 dans sa position centrale, ce qui laissera l'engrenage 56, ainsi que le Pignon 44 dégagés de leurs engrenages respectifs, et, par conséquent, aucune force ne sera transmise aux roues motrices.

#### Grands Fardeaux traînés par le Modèle

La grande puissance de remorquage de ce modèle est remarquable. L'image que l'on voit au titre de cet

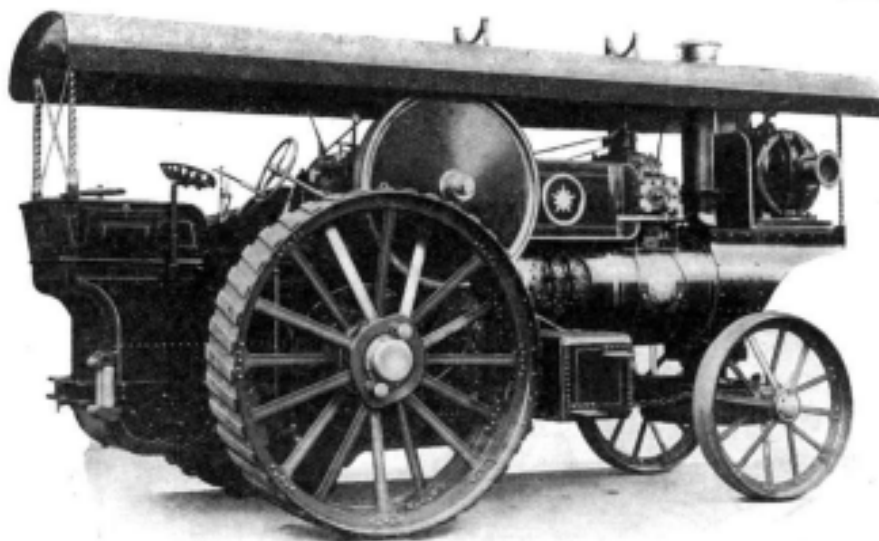


Fig. 7. — Cette machine splendide est le prototype du modèle Meccano.

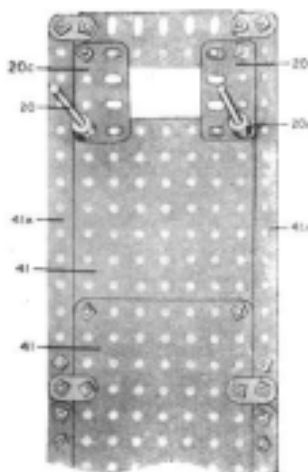


Fig. 8.

article est la reproduction d'une vraie photographie représentant le tracteur remorquant un fardeau beaucoup de fois plus volumineux et plus lourd que lui-même.

Le jeune homme de notre illustration pèse 45 kg.

Naturellement, pour remorquer un fardeau de ce poids, il faut lester la machine, car, n'ayant pas un certain poids elle-même, elle a une tendance à pivoter autour de son essieu arrière en levant en l'air sa partie de devant.

On peut alourdir le tracteur en emplissant la chaudière de morceaux de plomb ou d'un grand

nombre de Bandes Meccano. Afin d'obtenir de bons résultats il faut vouer la plus grande attention à chaque détail de la construction et surtout à ce que les tringles des engrenages soient complètement libres dans leur rotation.

Un peu d'huile mise sur les engrenages et tringles contribuera largement à la marche douce et égale du Modèle.

(Voir la liste des pièces nécessaires à la construction de ce Modèle dans le M.M. de décembre, page 189.)

Le fonctionnement parfait, l'aspect réaliste et la simplicité de la construction de ce tracteur qui est l'un des plus beaux modèles Meccano qui aient été réalisés jusqu'à présent, prouvent incontestablement qu'il n'existe pas de machine qui ne puisse être reproduite avec la plus grande exactitude avec des pièces Meccano, et ceci sans aucune difficulté.