

Nouveau Super-Modèle Meccano

Grue de Dépannage de Chemin de Fer

(SUITE)

NOUS poursuivons aujourd'hui la description du super-modèle de Grue de Dépannage de Chemin de Fer dont la première partie a été publiée dans le "Meccano-Magazine" de septembre.

Nous rappelons à nos lecteurs que l'article du numéro précédent contenait toutes les instructions nécessaires à la construction du châssis du modèle.

La partie suivante du modèle devant attirer notre attention est la machinerie et son bâti.

Ce dernier consiste en 3 Plaques latérales de 14×9 cm., et en une Plaque de 14×6 cm., toutes boulonnées à deux Cornières de 32 cm. 23 (Figs. 6 et 7) dont les extrémités sont reliées par des Cornières de 14 cm.

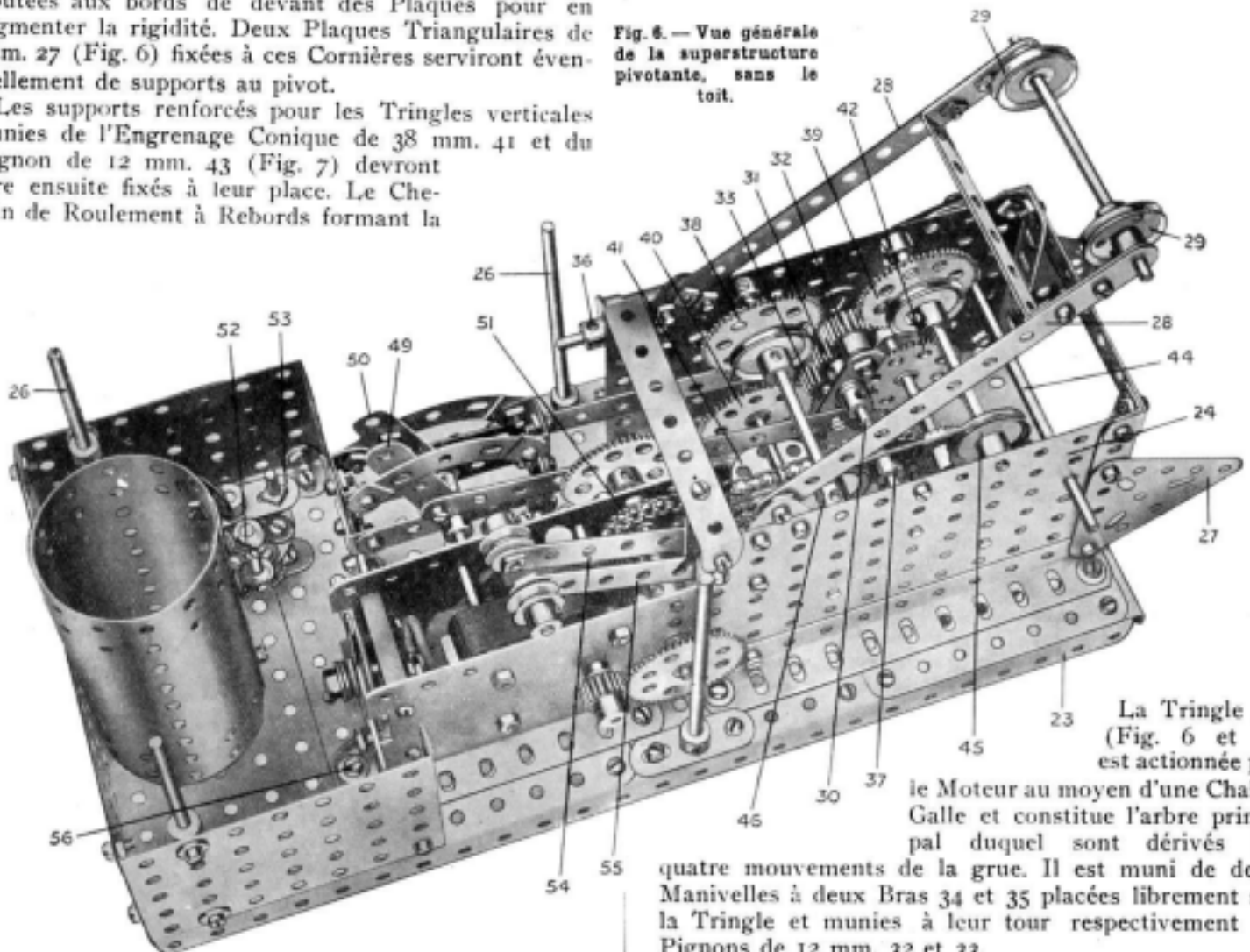
Les côtés de la machinerie consistent en Poutrelles Plates de 14×9 cm. 24 fixées au bâti par des Cornières de 14 cm. 25 (Fig. 7), des Cornières de 9 cm. étant ajoutées aux bords de devant des Plaques pour en augmenter la rigidité. Deux Plaques Triangulaires de 6 cm. 27 (Fig. 6) fixées à ces Cornières serviront éventuellement de supports au pivot.

Les supports renforcés pour les Tringles verticales munies de l'Engrenage Conique de 38 mm. 41 et du Pignon de 12 mm. 43 (Fig. 7) devront être ensuite fixés à leur place. Le Chemin de Roulement à Rebords formant la

partie supérieure du Roulement à Billes Meccano, sur lequel tourne le modèle, est fixé au milieu sous le Roulement et est maintenu à sa place par quatre Boulons de 12 mm. et espacé de la partie inférieure de la superstructure par quatre Colliers glissés sur les Boulons. La machinerie proprement dite est remarquablement simple; cela est dû à l'emploi d'un principe entièrement nouveau dans les constructions Meccano. L'avantage principal de cette machinerie réside dans le fait qu'aucune des Tringles ou Roues d'Engrenage ne doit coulisser transversalement.

Par conséquent, les Roues d'Engrenage peuvent être engrenées immédiatement, dès que le levier est actionné; elles ne doivent pas être minutieusement fixées sur les Tringles, ce qui est habituellement de rigueur pour le type ordinaire de mécanismes de changement de commande.

Fig. 6. — Vue générale de la superstructure pivotante, sans le toit.



La Tringle 30 (Fig. 6 et 7) est actionnée par le Moteur au moyen d'une Chaîne Galle et constitue l'arbre principal duquel sont dérivés les quatre mouvements de la grue. Il est muni de deux Manivelles à deux Bras 34 et 35 placées librement sur la Tringle et munies à leur tour respectivement de Pignons de 12 mm. 32 et 33.

Chaque Pignon est monté librement sur un Boulon de 19 mm. fixé par de doubles écrous au trou extrême de sa Manivelle respective. Les deux Pignons engrènent constamment avec le Pignon 31, fixé à la Tringle 30. Les Roues de 57 Dents 38 et 39 sont fixées respectivement aux tambours des treuils commandant le pivotement vertical de la flèche et le levage de la charge. En actionnant le levier 49 on fait balancer la Manivelle 34 en avant ou en arrière sur son arbre, et le Pignon 32 engrène alors avec une des Roues 38 ou 39.

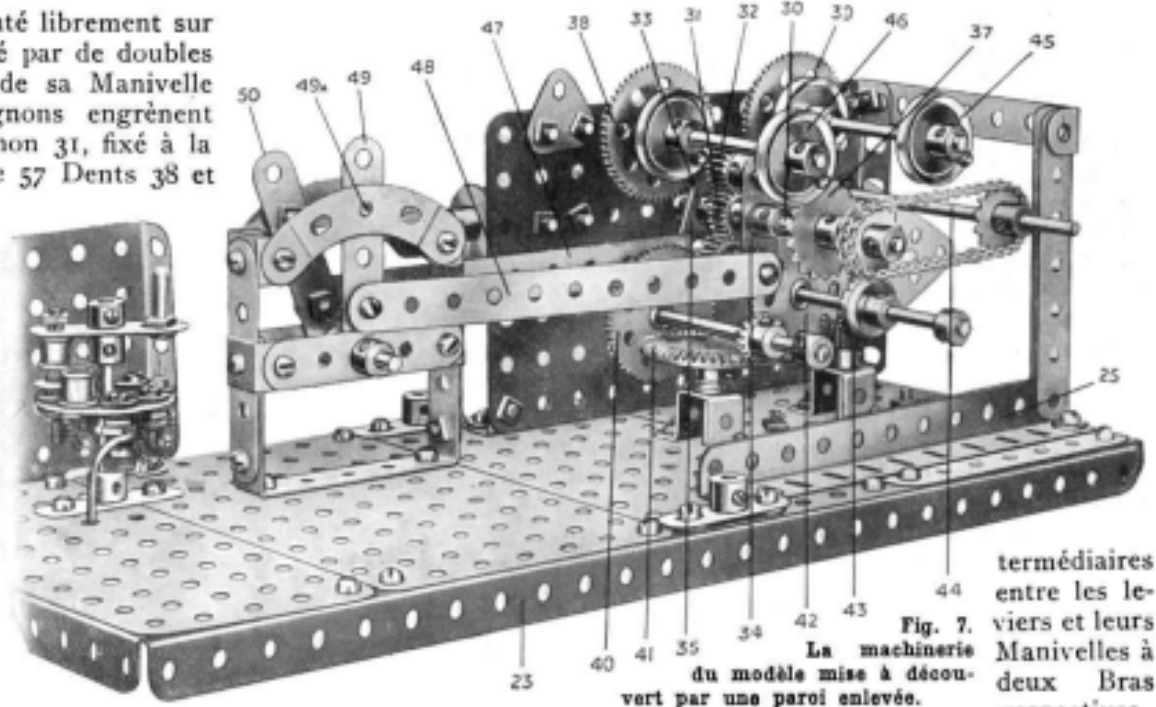
En ce qui concerne le roulement du modèle, ce dernier est commandé par la Tringle sur laquelle est fixée une Roue de 57 dents 42. La Tringle est également munie d'une Roue de Champ de 19 mm. constamment engrénée avec un Pignon de 12 mm. 43 à l'extrémité de la Tringle verticale qui forme le pivot central du modèle et dont l'extrémité inférieure est munie du Pignon 17 (Fig. 5). Cette Tringle verticale ayant passé par la Bande à Double Courbure et la Plaque dans la base de la superstructure, est passée librement dans le Chemin de Roulement à Rebords, boulonné immédiatement sous la Plaque.

La Tringle est de même libre pour tourner dans la bosse de la Roue d'Engrenage 4.

Le mouvement de pivotement est obtenu de la façon suivante: une Roue de 57 dents 40 est fixée à une Tringle munie à son tour d'un Engrenage Conique de 12 mm. engrénant avec l'Engrenage Conique 41. Cet Engrenage est fixé à une courte Tringle munie à son extrémité d'un Pignon de 12 mm. qui engrène avec la Roue 4 (Fig. 2 voir le M.M. de septembre) faisant partie du Roulement à Billes (voir le Mécanisme Standard 144).

Les deux Tringles munies du Pignon 17 et de l'Engrenage Conique 41 sont passées dans les supports renforcés, déjà mentionnés précédemment, et les quatre Tringles auxquelles sont fixées les Roues 38, 39, 40 et 42 passent à travers les Plaques latérales de la machinerie, leur jeu latéral étant empêché par des Colliers.

En actionnant le levier 50, on peut déclencher un mouvement de roulement ou de pivotement du modèle en même temps que les mouvements de pivotement vertical ou de levage. La construction du levier et de son cadre est clairement indiquée sur la Fig. 7. Les Bandes de 6 cm. 49 et 50 formant le levier pivotent sur une Tringle passée dans leurs trous extrêmes et soutenue par deux Bandes de 6 cm., faisant partie du cadre. Les Bandes de 14 cm. 47 et 48 servent d'in-



termédiaires entre les leviers et leurs Manivelles à deux Bras respectives,

les joints consistant en boulons à contre-écrous.

Afin d'immobiliser le levier 49 pour déclencher le mouvement de levage ou de pivotement vertical, ou pour arrêter tout mouvement et le levier 50 pour déclencher ou arrêter le mouvement de roulement ou d'orientation, des vis d'arrêt nouveau modèle 49a sont boulonnées au deuxième trou de chaque levier de façon à ce que leurs têtes arrondies s'engagent dans les trous des secteurs-guides après chaque mouvement des leviers.

Ces derniers doivent être, évidemment, espacés sur leur Tringle de pivotement afin que les boulons soient solidement appuyés contre les secteurs.

L'engrenage du Moteur est constitué comme suit: un Pignon de 12 mm. sur la tige de l'induit du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents sur une courte Tringle passée à travers les plaques latérales du Moteur, et cette Tringle est, à son tour, munie d'un second Pignon de 12 mm. engrénant avec une Roue de 57 dents sur une autre Tringle placée verticalement au-dessus de la première.

A cette Tringle est fixée une Roue Dentée de 25 mm. 51.

A présent le Moteur peut être boulonné au modèle dans la position indiquée sur la Fig. 6 et la Roue Dentée 37 de l'arbre principal 30 peut être reliée à celle du Moteur au moyen d'une Chaîne Galle.

Les Poulies fixes de 25 mm. 45 et 46 situées sur les treuils de levage et de pivotement constituent les tambours des freins.

Une corde est enroulée autour de chaque Poulie; une extrémité de cette corde est attachée à un point du bâti et l'autre au levier de freinage 54 ou 55 (Fig. 6).

Ces leviers consistent en Bandes de 7 1/2 cm. articulées à une Bande à un

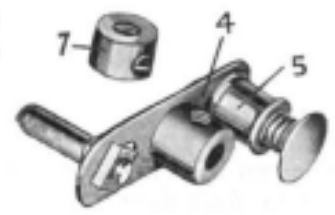


Fig. 9. — La manette du régulateur.

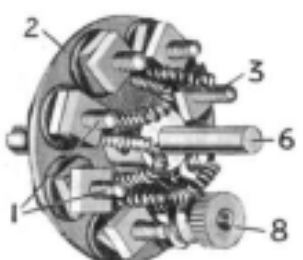


Fig. 8. — Côté inférieur du régulateur électrique.

Coude boulonnée à une Bande Courbée de 9 cm., reliant les parois latérales de la machinerie.

Les extrémités des leviers de freinage sont munies de Poulies fixes de 12 mm. servant à maintenir la corde dans un état de faible tension autour des tambours de freinage et à empêcher ainsi la charge de descendre quand le treuil est débrayé.

L'assemblage du mécanisme terminé, on peut attacher les deux Bandes aux Plaques Triangulaires de 25 mm., boulonnées aux Plaques latérales, de la machinerie. Les extrémités des Bandes sont espacées l'une de l'autre au moyen d'une Bande Courbée de 38 mm. et une Tringle de 9 cm. passée à travers les derniers trous est munie de Poulies 29.

Le cylindre 36 (Fig. 6) donne encore plus de réalisme au modèle. Il consiste en un Manchon muni à ses deux extrémités de Roues à Bouddin traversées par la tige du piston.

Un Accouplement de Tringle au bout de cette dernière est articulé à la bielle :

son extrémité opposée est reliée au disque de la manivelle au moyen d'un boulon à contre-écrou. Le disque de la manivelle consiste en une Roue Barillet et est fixé sur la Tringle 44 (Fig. 6 et 7) mûe



Fig. 11. — Le toit (surface inférieure).

par l'arbre moteur 30 au moyen d'une Chaîne Galle passant autour des Roues Dentées de 19 mm. Il suffira de jeter un coup d'œil sur la vue générale du modèle pour se rendre compte de l'aspect du cylindre. La Chaudière est fixée à une Plaque sans Rebords de 14 x 6 cm. faisant partie de la soute à charbon. Ses parties latérales sont formées de Plaques à Rebords de 7 1/2 x 6 cm. Des Tringles 26 sont fixées aux Plaques sans Rebords, au moyen de Colliers, le rôle de ces Tringles étant de servir de supports au toit.

Deux autres Tringles 26 sont utilisées dans ce même but et sont insérées dans des Manivelles à deux Bras fixées à la base dans les positions indiquées sur la Fig. 6.

Les accessoires de la chaudière consistent en un manomètre représenté par une Poulie folle de 12 mm. et en un tube de niveau 52 composé d'une Tringle de 38 mm. fixée dans deux Supports de Rampe à la partie de devant de la chaudière.

Le régulateur de résistance 53 (Fig. 6) dont la fon-

ction est de changer la vitesse du Moteur est entièrement construit en pièces Meccano et fonctionne à merveille.

La Fig 6 nous indique le régulateur à sa place, tandis que la Fig. 8 nous donne une idée du mé-

Fig. 10. — La Nèche avec les poulies.



canisme vu de dessous avec les éléments de résistance à leur place.

La Fig. 9 nous donne une vue détaillée de la poignée du régulateur et du ressort du contact.

Les éléments de résistance consistent en une courte Corde Elastique attachée à distances égales aux tiges des Boulons 6 B.A.I. (Fig. 8)

dont l'un est muni d'une borne 8. Les Boulons 6 B.A. sont soigneusement isolés de la Roue Barillet 2 au moyen de Coussinets Isolateurs et de Rondelles. La Corde Elastique est passée de telle façon que 2 boucles contiguës ne se touchent pas.

Le Boulon 6 B.A. doit être complètement isolé et sert à couper l'accès du courant au Moteur. La poignée du régulateur (Fig. 9) consiste en une Manivelle à deux Bras 4 munie d'un Tampon à Ressort 5, dont l'extrémité s'appuie sur les têtes des Boulons 6 B.A. formant les " boutons de contact ".

De cette façon un contact sûr et efficace est assuré avec les boulons. La Manivelle pivote sur l'extrémité de la Tringle-support 6 et est fixée à sa place par le Collier 7. Une Cheville Filetée à l'autre extrémité du bras du régulateur forme une poignée appropriée. Afin d'empêcher le bras du régulateur de s'éloigner des boutons de contact à n'importe quelle extrémité de son parcours, un heurtoir consistant en un manchon de Tampon à Ressort est fixé à la Roue Barillet 2.

Une des bornes du Moteur est connectée à la charpente du modèle, étant reliée au boulon 56 (Fig. 6) au moyen d'un petit fil de fer. L'autre borne du Moteur est reliée à l'Accumulateur de 4 Volts ou au Transformateur par un fil de fer sortant de l'arrière du modèle.

(Voir suite, page 236).

Nouveau Super-Modèle Meccano (Suite)

L'autre fil de l'Accumulateur est connecté à la borne 8 du régulateur. Quand le contact à ressort 5 (Fig. 9) de la poignée du régulateur est appuyé sur le bouton de contact isolé 3, aucun courant, évidemment, n'est fourni au Moteur. Mais quand la poignée du régulateur est mise en contact avec l'autre bouton, le Moteur commence à tourner à une faible vitesse, due au fait que le courant doit passer par toute la résistance. A présent c'est le voltage qui s'est épuisé dans la résistance. Cela fait affaiblir de même le courant, car le voltage — c'est la « force motrice », ou la pression, faisant surmonter au courant la résistance du circuit. La poignée du régulateur mise en contact avec l'autre bouton, une partie de la résistance est coupée et la vitesse du Moteur augmente. Peu à peu, au fur et à mesure de la diminution de la résistance, la vitesse du Moteur s'accroît, et cela jusqu'au moment où la poignée du régulateur se trouve sur le dernier bouton muni de la borne 8. A ce moment la résistance est coupée et un passage direct est offert au courant de l'Accumulateur au Moteur. A présent, le Moteur travaille à sa vitesse la plus grande et développe le maximum de sa puissance.

La partie inférieure du toit est représentée sur la Fig. 11. Elle consiste essentiellement en une Plaque sans Rebords de $14 \times 9 \frac{1}{2}$ et en deux Plaque sans Rebords de $14 \times 6 \frac{1}{2}$ aux bords desquelles sont ajoutées des Bandes pour les rendre plus solides.

Quatre Accouplements sont fixés au moyen de boulons à chaque coin du toit pour recevoir les extrémités des Tringles — supports (Fig. 6). Une Joue de Chaudière est fixée à la partie inférieure du toit au moyen d'un simple boulon, qui également sert à fixer un Support de Cheminée sur la surface opposée du toit. Un Manchon est fixé sur le Support de Cheminée afin de représenter la cheminée elle-même. La construction de la flèche est clairement indiquée sur la Fig. 10.

Les Poulies 58 sont montées de la même façon, l'une d'elles étant une Poulie folle et l'autre étant fixée à la Tringle. Un Support Plat placé sur la Tringle entre les deux Poulies fournit un point d'attache à une extrémité de la corde de levage.

Et maintenant, ayant achevé la construction des divers éléments entrant dans le modèle, il ne reste plus qu'à les assembler. La superstructure pivotante est abaissée à sa place sur le pivot central (c'est-à-dire la Tringle transmettant le mouvement aux roues locomotrices), en faisant bien attention à ce que l'Anneau contenant les billes soit d'abord placé sur la Roue d'Engrenage de $9 \frac{1}{4}$ (Fig. 2, voir le M. M. de Septembre) et se cale bien avec le Plateau à Rebords du Roulement à Billes boulonné à la surface inférieure de la superstructure. Ce Pignon de $12 \frac{1}{4}$ situé à l'extrémité inférieure de la Tringle portant l'Engrenage Conique 41 doit engrener exactement avec la Roue d'Engrenage 4. A présent on peut fixer à sa Tringle le Pignon 17 (Fig. 5, voir le M. M. de Septembre) qui retiendra la superstructure à sa place.

Le pivot de la flèche — une Tringle de $11 \frac{1}{2}$ — passe à travers les Plaques Triangulaires de $6 \frac{1}{2}$ 27 (Fig. 6) et à travers les bossés des Roues Barilletts 61 (Fig. 10) fixées au pied de la flèche.

La corde commandant le pivotement de la flèche est attachée à la tête de la flèche et passée par-dessus une des Poulies 29 (Fig. 6). Ensuite elle est passée par-dessus une Poulie 59 à la tête de la flèche et repassée par-dessus la Poulie 29. De là la corde passe par-dessus l'autre Poulie 59 au sommet de la flèche et descend s'attacher au tambour du treuil commandant le pivotement de la flèche. La corde de levage est fixée à un Support Plat sur la Tringle munie des Poulies 58 et passée autour de l'une des Poulies du Palan. Ensuite elle passe par-dessus une des Poulies 58, autour de la Poulie du Palan restée libre, par-dessus l'autre Poulie 58, par-dessus la

Poulie centrale 59 et vient s'attacher au tambour du treuil de levage.

Finalement on peut monter le toit à sa place, et cela en ajoutant la Joue de Chaudière à la Chaudière elle-même et en fixant les extrémités des Tringles 26 dans des trous transversaux du milieu des Accouplements, fixés à leur tour à la partie inférieure du toit.