

Application de l'Électricité à Meccano

Locomotive Electrique

PENDANT plus d'un siècle la vapeur a régné en qualité de force motrice principale employée pour la propulsion sur rails. Néanmoins, de nos jours cette souveraineté est sérieusement compromise par sa rivale, l'électricité.

L'emploi de l'électricité comme force motrice pour les chemins de fer a plusieurs avantages. L'un de ces avantages est la propreté. Les gares et le matériel roulant peuvent être entretenus beaucoup plus proprement du moment qu'ils sont dispensés de la fumée

de subsister encore très longtemps. L'électrification des grandes lignes de chemin de fer demanderait la dépense d'énormes capitaux, en entraînant la construction de stations d'énorme puissance intercalées de sous-stations se suivant à des intervalles de quelques kilomètres. En outre, ce changement nécessiterait la mise au rebut de toutes les locomotives et la réorganisation complète des nombreuses usines de locos.

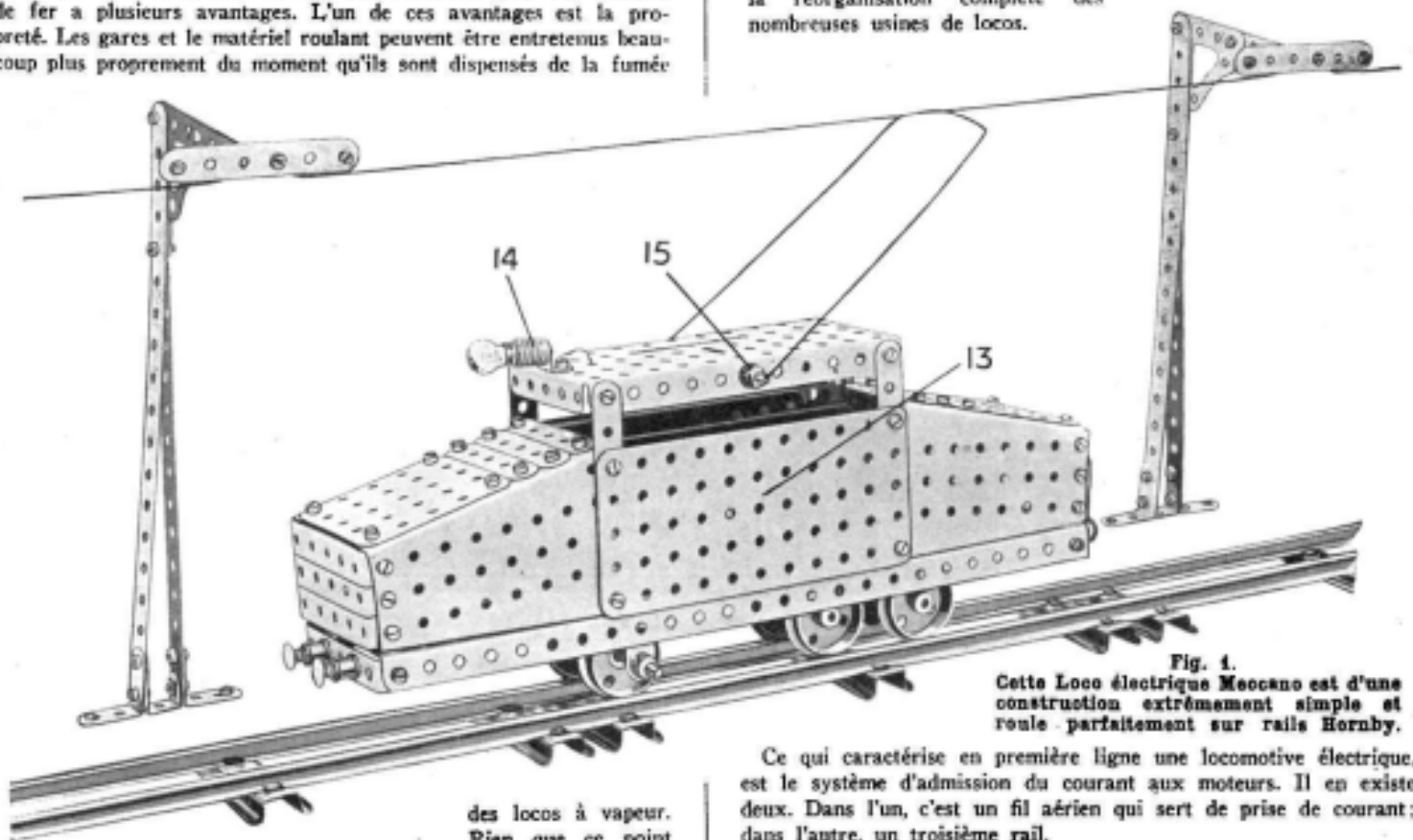


Fig. 1.
Cette Loco électrique Meccano est d'une construction extrêmement simple et roule parfaitement sur rails Hornby.

des locos à vapeur. Rien que ce point suffit déjà par lui-même à économiser considérablement les dépenses d'entretien.

Un autre point très important qu'il faut prendre en considération est la capacité d'accélération beaucoup plus rapide qu'ont les trains électriques. Ceci est un grand avantage pour les trains lourds de banlieue qui doivent s'arrêter à un grand nombre de stations situées à de petites distances les unes des autres.

En revanche, pour les trains de grandes distances qui ne s'arrêtent qu'à de grands intervalles, la locomotive à vapeur a des chances

Ce qui caractérise en première ligne une locomotive électrique, est le système d'admission du courant aux moteurs. Il en existe deux. Dans l'un, c'est un fil aérien qui sert de prise de courant; dans l'autre, un troisième rail.

Loco Electrique Meccano

Notre modèle est la reproduction d'une simple loco électrique, construite entièrement avec des pièces Meccano et actionnée par un Moteur Electrique Meccano de 4 volts. Ce modèle est destiné au système de trolley, mais, si l'on veut, on peut l'adapter facilement au système d'un troisième rail en se servant d'un Frotteur pour Train Electrique Meccano (pièce n° 149) au lieu du collecteur de courant aérien (trolley). La locomotive est faite de façon à rouler sur les rails Hornby.

Il faut commencer la construction du modèle par le châssis principal. Celui-ci se compose de Cornières de 32 cm. 1 (fig. 2), réunies à leurs extrémités par des Bandes courbées de 60 x 12 mill. 2. La Bande courbée de 60 x 25 mmil. 3, qui est boulonnée aux Cornières 1 aux neuvièmes trous de l'un des bouts, sert de support à la Tringle de 9 cm. constituant l'essieu des Roues à Boudin 4.

La Bande de 6 cm. 5, est boulonnée au châssis aux huitièmes trous de son autre extrémité et une Manivelle avec Vis d'arrêt fixée à elle constitue un support renforcé pour la cheville de bogie, qui se compose d'une courte Tringle prise dans le trou longitudinal de l'accouplement 6. Les deux accouplements 7 sont fixés à chaque bout d'une courte Tringle prise dans le trou transversal central de l'Accouplement 6. Les roues 8 du bogie sont fixées à des Tringles de 5 cm. qui tournent librement dans les trous transversaux des Accouplements 7, des Rondelles étant placées entre les bosses des Roues à boudin et les Accouplements 7, d'un côté seulement, afin d'obtenir l'écartement nécessaire des roues.

Le Pignon de 12 mill. de la tringle de l'induit du Moteur s'engrène avec une Roue de 57 dents (9). Celle-ci est fixée sur une Tringle de 5 cm. passée dans les parois latérales du Moteur et portant un autre Pignon de 12 mill. s'engrenant avec une Roue de 57 dents (10) sur une autre Tringle de 5 cm. La force motrice est transmise de cette dernière Tringle aux Roues à Boudin 4 à l'aide d'une Chaîne Galle reliant les Roues Dentées de 25 mill. 11 et 12.

La carrosserie de la loco peut être construite séparément du châssis et du mécanisme et, toute faite, attachée au châssis par huit boulons et écrous. La fig. 1 indique clairement sa constitution.

Toutefois, il est à noter qu'il faut placer deux Rondelles sur chaque Boulon fixant les Plaques sans rebords de 14 x 6 cm., 13, aux Bandes verticales de 9 cm., ceci afin de ménager un espace suffisant entre les Plaques et les bouts ressortant de la tringle de l'induit du Moteur.

Le Boulon 6 B-A, qui fixe le porte-lampe 14, passe par une Equerre de 12 x 12 mill. boulonnée à la Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. formant le toit de la loco, mais en est isolé à l'aide d'une bague isolatrice placée sur la tige du boulon contre l'Equerre.

Le courant est amené à la lampe par un fil entortillé autour de la tige du Boulon 6 B-A et serré entre la Bague isolatrice et l'écrou qui tient en place le boulon. Le chemin de retour du courant passe par le châssis du modèle, le Porte-lampe faisant contact avec l'Equerre de 12 x 12 mill. Le fil joint à la lampe est également joint à l'un des Boulons 6 B-A, 15, qui sont fixés des deux côtés du toit de la loco. Ces boulons doivent être isolés de la Plaque à Rebords par des Bagues et Rondelles isolatrices.

L'arc collecteur est formé d'un morceau de fil de cuivre nu 22 S.C.C. (ou fil de cuivre 23 S.C.C. dépouillé de son isolation) courbé comme le montre la fig. 1. Les bouts de ce fil sont enroulés autour des tiges des Boulons 6 B-A, 15, et y sont fixés par des écrous. Un fil isolé va de l'un de ces Boulons 15 à une borne du Moteur. L'autre borne du Moteur est mise en communication avec les rails, un fil la ralliant au châssis de la loco. Le courant électrique se dirige par le fil aérien et le trolley vers le Moteur, puis passe par le châssis et les roues dans les rails. Une borne de l'Accumulateur ou du transformateur fournissant le courant doit être ralliée au fil aérien, l'autre aux rails.

Afin de pouvoir mettre en marche et arrêter la loco à volonté, on introduira dans le circuit un interrupteur qu'on placera soit entre l'accumulateur d'un côté et le fil aérien, soit les rails, de l'autre.

On rendra le jeu encore plus intéressant en plaçant aussi dans le circuit un Contrôleur de Résistance Meccano, ce

qui permettra de changer la vitesse de la loco.

Pour obtenir de bons résultats il faut entretenir les rails et les roues de la loco dans la plus grande propreté et veiller à ce que le trolley exerce une forte pression sur le fil aérien.

Le fil en cuivre 22 ou 23 S.C.C. est celui qui convient le mieux pour le fil aérien. Si l'on se sert du second, il faut, naturellement, le dépouiller du coton isolateur.

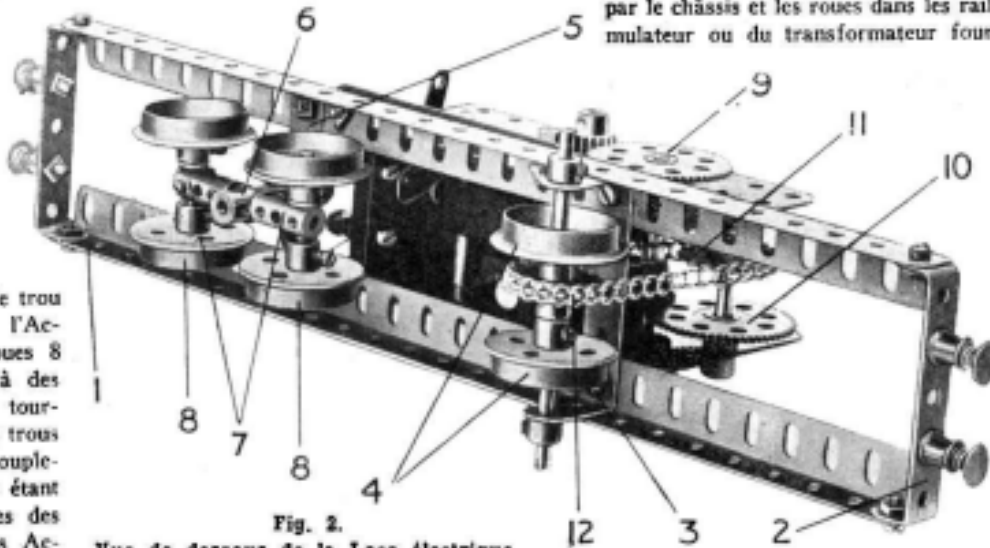


Fig. 2. Vue de dessous de la Loco électrique Meccano montrant le mécanisme moteur.

Pièces électriques Meccano

Ceci est la liste complète des pièces électriques Meccano. Ces pièces sont appropriées au reste du système Meccano et peuvent être adaptées avec avantage à d'innombrables modèles. Vous pouvez les obtenir chez votre fournisseur de Meccano.

	Fr.
Bobine	1.50
Coussinet isolateur	la douz. 2.00
Rondelle isolatrice	> 1.00
Vis 6 B. A.	> 3.00
Écrous 6 B. A.	> 1.00
Borne	la pièce 0.60
Vis de contact à virole en argent	la paire 4.00
Noyau ou masse polaire	> 2.00
Joue de bobine	> 1.25
Porte-lampe	> 1.50
Lampe	> 4.50
Fil de fer nu, calibre 27	> 0.75
— cuivre S.C.C. calibre 26 bobine	> 8.00
— — — 23 >	> 8.00
— — — 23 > nu	> 1.00
Manuel électrique	5.00

Ce modèle présente un intérêt tout spécial pour les lecteurs du M.M. qui se rappellent certainement les types des véritables locos électriques que nous avons décrits à plusieurs reprises dans les numéros précédents de notre revue.

Les pièces nécessaires à la construction de ce modèle sont les suivantes :

4 du N° 3	2 du N° 52A
9 — 5	4 — 54
2 — 8	9 — 59
1 — 12	1 — 62B
1 — 16	3 — 63
2 — 16A	2 — 72
3 — 17	2 — 96
1 — 18B	4 — 120A
6 — 20	5 — 302
1 — 26	2 — 303
2 — 27A	3 — 304
63 — 37	5 — 305
1 — 46	1 — 310
6 — 48A	1 — 311

Fil en cuivre 22 ou 23 (Pièces N° 314 ou 315)
Moteur de 4 volts

Le Mois prochain :
Nouveau grand Concours de Modèles
NOMBREUX PRIX.