

CAM

(FRANCE)



N°102

Avril 2
Mai 0
Juin 8

MAGAZINE



Vitrine pour pièces détachées et fronton (début 1934), tableau de pièces (fin 1934 / début 1935)

Photo Studio Rochebloine

LES TAXIS DE LA MARNE

Par Jean Robert

UN PEU D'HISTOIRE

Si l'on vient à se remémorer les légendaires "Taxis de la Marne", il nous faut revenir quelque peu en arrière.

Cela remonte aux années 1890 où Louis, l'un des 6 frères Renault, déborde d'imagination et se passionne de mécanique. Il crée et modifie des pièces, quand, en 1899, avec l'aide de son frère Marcel, il se lance dans la construction des quatre roues. Leurs ambitions vont voir le jour, et Boulogne Billancourt va devenir leur lieu d'attache où ils créeront usines et bureaux.

La débordante imagination de Louis le lance dans la mise au point de sa première "voiturette" et fin 1900, il produit près de 200 véhicules de ce type.

Il faut dire aussi que les frères Renault s'étaient lancés dans la compétition automobile, allant de victoires en succès. Dès lors, les nouveaux modèles s'accumulent et la production s'accroît.

Très affecté par la mort accidentelle de son frère Marcel en 1903, Louis n'en continue pas moins à poursuivre l'aventure. En 1905 et 1906, Paris se voit pourvu de 1 500 taxis achetés par la compagnie G7.

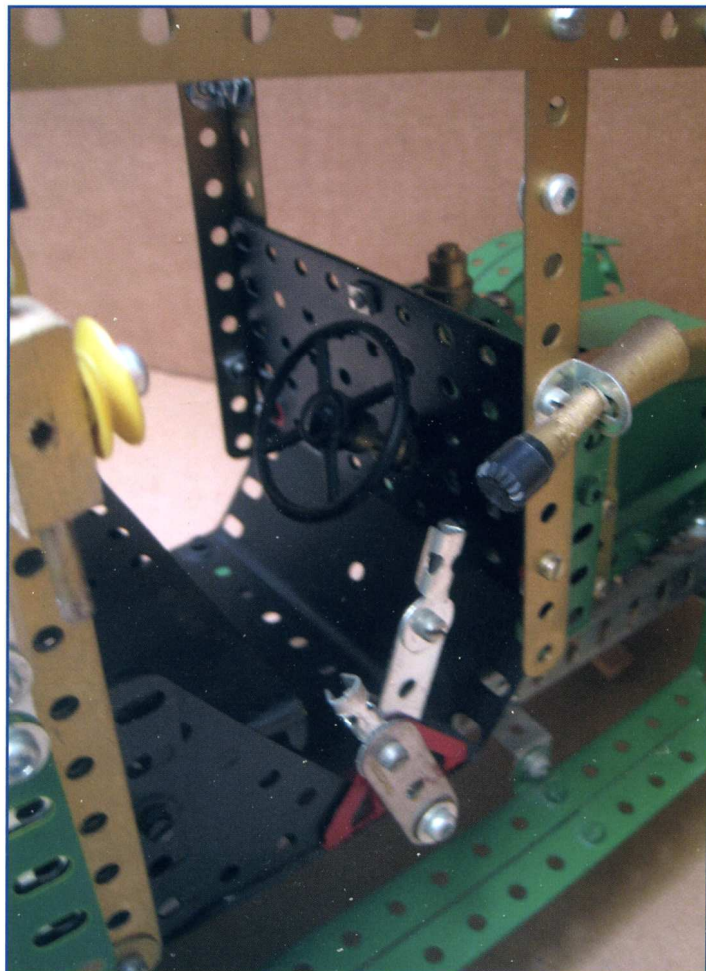
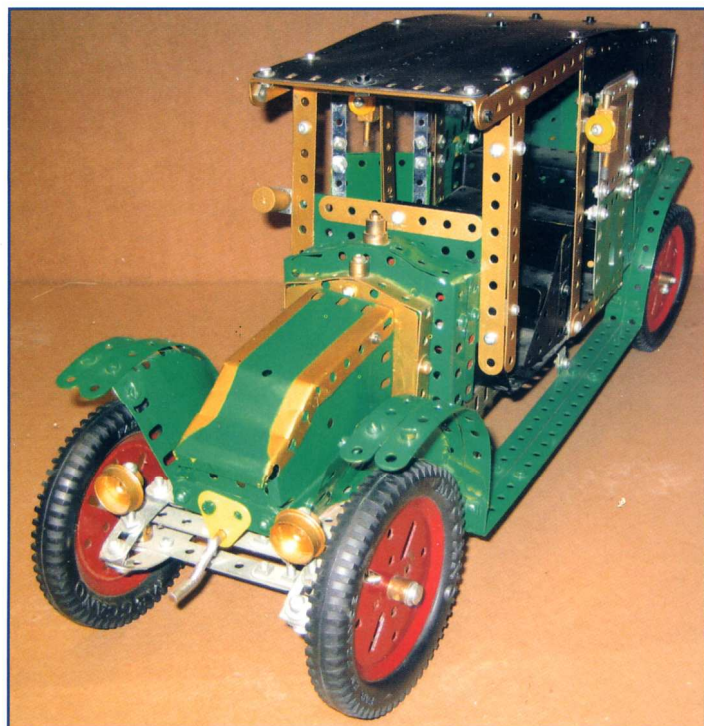
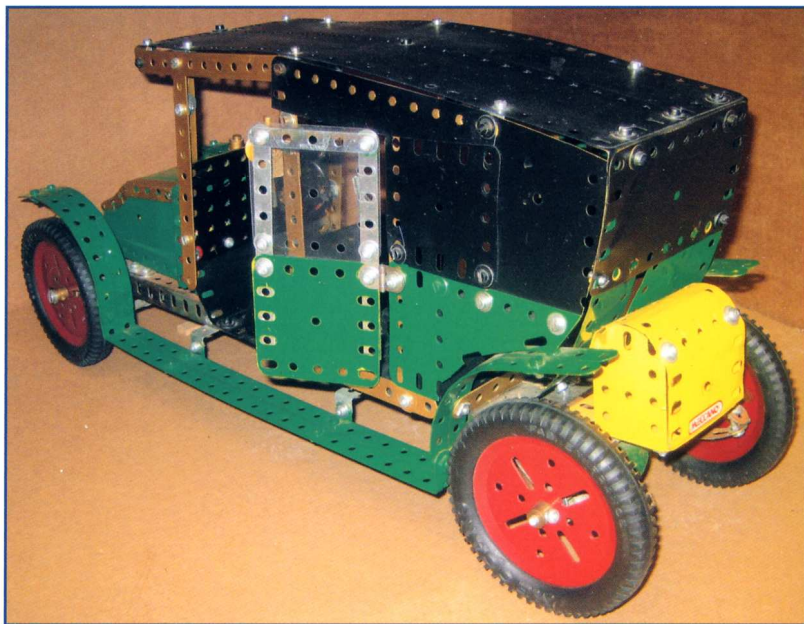
L'expansion est si puissante que camions, autobus et véhicules utilitaires de tous genres voient le jour, et même par la suite, tracteurs, moteurs et avions. L'armée y trouve évidemment sa place : des milliers de véhicules s'ajoutent cette fois dans une diversité sans pareille. Renault va aller jusqu'à construire, vers la fin de la Grande Guerre, 3 000 chars d'assaut légers.

Mais de toute cette belle aventure et devant ce grand mérite, on ne peut citer ici toutes les innovations.

Mais revenons tout de même à nos taxis : c'est le 7 septembre 1914, lors du conflit qui opposait la France à l'Allemagne que le Maréchal Foch mobilisa 1 100 taxis G7, avec leurs chauffeurs, pour descendre en urgence 5 000 hommes de troupes à Nanteuil-le-Haudouin pour contrecarrer l'offensive allemande qui menaçait la capitale. Devenus nos sauveurs de l'instant, les fameux "Taxis de la Marne" inscrivent leurs noms dans l'histoire.

J'ai donc tenté de refaire ce modèle, mais simplement en apparat, puisqu'il ne contient aucune pièce vitale, mais surtout afin que l'on se souvienne des tragiques moments qu'ont dû vivre nos parents.

JEAN ROBERT CAM 1097 ■





Association régie par la Loi du 1er Juillet 1901 et le décret du 16 Août 1901

Fondateur, Président d'honneur : Maurice Perraut - 48 rue Paul Bovier Lapierre - F 69530 BRIGNAIS - Tél./Fax 04 78 05 57 08

Président :	Claude GobezTél. 01 39 47 05 13 23 rue de Montesson - F 95870 BEZONS Email : claude.gobez@orange.fr
Vice Président :	Marcel Rebischung - 18 rue Saint Wendelin - F 67500 HAGUENAUTél. 03 88 73 30 25
Secrétaire Administratif :	Serge HondemarckTél. 01 45 99 04 82 35 rue du Bois Prie Dieu - F 94440 VILLECRESNES Email : sergehondemarck@cegetel.net
Secrétaire de Rédaction :	Bernard Guittard - Coordinateur du comité de rédactionTél. 02 54 88 07 06 7 clos du Domaine de Boutay - F 41600 YVOY-LE-MARRON Email : b.guittard@tele2.fr
Trésorier :	Guy PouchetTél. 01 39 56 12 42 5 rue des Lavandières - F 78530 BUC Email : pouchi@club-internet.fr
Administrateurs :	Daniel BernardTél. 04 50 48 05 47 10 allée George Sand - F01200 BELLEGARDE-SUR-VALSERINNE Email : c.s.musinens@wanadoo.fr
	Jeannot Buteux - Responsable de la section ChampagneTél. 06 62 11 56 99 Résidence des Sapins 2 - 23 rue Thénard - apt 24 F 10800 ST JULIEN-LES-VILLAS Email : buteux-jeannot@ofir.dk
	Jean-Max Estève - Responsable section Île-de-FranceTél. 01 60 84 14 82 - 06 87 60 33 59 4 avenue Edouard Branly - F 91220 BRÉTIGNY-SUR-ORGE Email : jmesteve91@wanadoo.fr
	Bernard Garrigues - Relations avec la société MeccanoTél. 06 07 70 13 56 134 route de Reims - F 02200 BILLY-SUR-AISNE Email : garriguestolerie@wanadoo.fr
	Alain LegrandTél. 01 39 68 94 74 64 boulevard Jean Jaurès - F 78800 HOUILLES
	Jean TressonTél. 01 45 67 27 94 14 rue Duroc - F 75007 PARIS Email : l.tresson@ifree.fr
	Jacques Vuye - Comité de rédactionTél. 05 65 35 04 46 La Tour - F 46330 TOUR DE FAURE Email : jvuye@aol.com
Relecture et Rédaction	Jean-François VincentTél. 05 63 55 47 64 Chemin de Bel Air - F 81150 MARSSAC-SUR-TARN Email : jean.f.vincent@gmail.com
Liaison avec ISM et les autres Clubs	Jean-François NauroyTél. 01 34 78 58 14 - 01 47 52 66 74 4 rue des Crosnières - F 78200 MANTES-LA-JOLIE Email : jean-francois.nauroy@wanadoo.fr
Responsables de section :	Marcel Pahin - Alsace, Franche-ComtéTél. 03 81 34 42 84 / Fax 03 81 34 58 40 6 impasse Corot - F 25230 SELONCOURT Email : mpahin@wanadoo.fr
	Jean-Noël Caillois - BourgogneTél./Fax 03 80 47 02 68 27 rue des Varennes - F 21800 SENNECY-LES-DIJON
	Gérard Carlin - Languedoc-RoussillonTél. 04 67 31 53 06 - 06 82 74 17 58 19 rue Marie Durand - F 34500 BÉZIERS Email : carlin-tasta@wanadoo.fr
	Jacques Proux - PACATél. 04 94 45 71 37 "Les Pétignons" - F 83520 ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS Email : jacques.pierre.proux@wanadoo.fr

Les publications du CAM :

- Anciens numéros du présent Magazine, et dans la limite des stocks disponibles.
 - Nous mettons à jour périodiquement une liste de documents ; elle s'appelle "l'Odeur du papier"
- Pour toute cette littérature, une liste détaillée est disponible sur simple demande accompagnée d'une enveloppe réponse timbrée à 0,86 Euro), à adresser à :

Monsieur Guy Pouchet

5 rue des Lavandières - F 78530 BUC.

Email : pouchi@club-internet.fr

Le Magazine du CAM, organe de liaison du Club, est distribué à ses adhérents.

Sa parution est trimestrielle. Reproduction interdite des textes et des photos sans accord préalable.

Toute demande de renseignements doit être accompagnée d'un timbre pour la réponse.

Nous rappelons que le CAM ne peut en aucun cas fournir d'attestation pour l'administration fiscale.

En accord avec l'auteur, nous pouvons être amenés à faire des modifications de texte, tout en conservant son sens explicatif.

* Les dossiers doivent être accompagnés d'une mention certifiant que vous êtes le constructeur du modèle concerné, les textes en Word, et les photos en Jpeg 300 dpi.

Restez ou devenez membre du Club des Amis du Meccano

Cotisation annuelle 2008 : 43 euros, (20 euros pour les moins de 18 ans, 52 euros pour les membres résidant hors CEE) à verser au trésorier : Guy Pouchet - 5 rue des Lavandières - F 78530 BUC.
Par chèque bancaire ou postal à l'ordre du CAM.

Crédit photos, logos et dessins :

JF. Barrié - W. Dewulf - JM. Estève - C. Gobez - JP. Guibert - J. Montigny - Ph. Oury - J. Robert - A. Schaeffer - Studio Rocheboine - JP. Veyet.

Mise en page, impression et routage :

AMD - 29 rue Chateaubriand - F 34070 Montpellier

Date limite de tous les envois pour le prochain numéro :
10 Mai 2008*.

Date de parution du N° 103 :

Première quinzaine de juillet 2008.

En encart :

- Convocation à l'Assemblée Générale
- Comptes de Résultats 2007

SOMMAIRE

EDITORIAL

Le mot du Président 4

CONSTRUCTIONS 1^{ÈRE} PARTIE

La grande roue 5

L'épopée de la vapeur 6

Horloge "Le chat" 11

Pont transbordeur 12

COLLECTION ET HISTOIRE

Les vitrines de pièces détachées 18

L'histoire de la poulie d'un pouce 20

CONSTRUCTIONS 2^{ÈME} PARTIE

Le triporteur 25

Canons anti-aériens 27

Chariot élévateur Fenwick H25 34

Les "Pensers" 36

DIVERS

Revue de Presse 37

Annuaire - Petites Annonces 38

Communiqués 39

Canevas d'article 39

Panorama de quelques articles à venir 40

Chers amis,

Voici le Magazine n° 102, le dernier avant votre exposition que nous prépare notre ami Chapel, qui se donne sans compter avec son équipe pour vous réaliser une magnifique réunion. Il ne me donne que de bonnes nouvelles, donc tout va bien ! N'oubliez pas de renvoyer votre fiche d'inscription ainsi que les fiches pour participer aux concours, n'attendez pas la date limite, l'organisateur vous en remercie.

Amis du Meccano, vous qui n'exposez pas pour diverses raisons, faites le plein d'idées grâce à une visite à notre exposition à Vourey, vous y trouverez comme chaque année un catalogue vivant de modèles uniques à construire.

Pourquoi s'en priver ?

L'exposition annuelle est faite pour tous les membres du CAM, les collectionneurs comme les constructeurs, sans aucune hésitation, venez nous rejoindre.

Venez nombreux aussi, assister à l'assemblée générale. Vous pourrez participer au vote du renouvellement du tiers sortant du Conseil d'Administration. MM Serge Hondemarck, Marcel Rebuschung, Jean Tresson, et hélas le remplacement de notre ami Alain Legrand.

Je souhaite vous rencontrer nombreux à VOUREY capitale du Meccano pour ce week-end de l'Ascension 2008. Je suis déjà tout à la joie de nous retrouver tous, pour ces quelques jours de plaisir. À très bientôt.

CLAUDE GOBEZ CAM 0072 ■

Cher ami du CAM,

La Comexpo, société organisatrice du Mondial du Modélisme au Bourget nous avait fait miroiter la possibilité d'être présent au sein de leur manifestation annuelle, mais ils ne nous avaient pas précisé que toute marque représentée par une association et reconnue mondialement ne pouvait être présente sur un stand gratuit. Le détail de ce quiproquo dont je ne suis en aucun cas responsable, vous sera donné lors de notre assemblée générale.

PS : Afin de ne pas léser les Franciliens et autres adhérents, le Club des Amis du Meccano va avoir un vrai stand offert par le Comité des salons et Manifestation de Rueil-Malmaison dans le cadre du Salon des Loisirs Créatifs et du Modélisme. Cette exposition se trouvera dans le Parc du Bois Préau les vendredi 16 mai après midi, samedi 17 et dimanche 18 toute la journée. Ce salon attire plus de 8000 visiteurs chaque année. **L'année dernière nous y avons fait plusieurs adhésions par l'intermédiaire de notre regretté Alain Legrand.**

Accès : Bus RATP n° 258 Arrêt Bois-Préau

Taxi : Radio Taxis : Tél. 01 47 32 00 92

Par la route : Prendre le périphérique Porte Maillot, direction La défense (RN 13). Suivre ensuite la direction Rueil-Malmaison / Saint Germain-en-Laye.

Stationnement : 6 parcs à voitures. Navettes gratuites entre les parkings et le parc du Bois Préau.

JEAN MAX ESTÈVE CAM 0090 ■

Une nouvelle notice très attendue "La 2CV Citroën"

de notre ami Bernard Guittard CAM 1198 qui en a fait don au CAM. (Merci Bernard pour notre Club).

Un document inédit et une exclusivité du CAM que tous les membres se doivent de bien placer dans leur bibliothèque Meccano.

Un super modèle de 42 photos couleurs, un total de 41 pages, un texte clair pour permettre une construction sans problème pour 30 € frais de port compris.

Merci à vous tous de faire un bon accueil à cet ouvrage disponible chez notre Trésorier.

CLAUDE GOBEZ CAM 0072 ■

Section du CAM : Ile de France

Le  présente

DESSINS du LUNDI 2007



Transmission tripode (voir page 12)

○ **Recueil de mécanismes** ○

construits en **MECCANO**

Une exclusivité du CAM ← → Décembre 2007

DESSINS DU LUNDI 2007


Voici la notice n° 25 du CAM, Dessins du lundi édition 2007. Des nouveautés, un petit extrait du sommaire : alimentation d'un petit moteur, connecteurs électriques, transmission tripode et bien d'autres encore... tous ces montages sont l'œuvre de nos amis.

Un millésime avec un effort sur le nombre de pages : 21 en couleurs et 23 en NB pour 30 € frais de port compris.

Je profite pour remercier tous les amis de leur soutien et de leur aide.

CLAUDE GOBEZ CAM 0072 ■

Une exclusivité du CAM

Le  présente

la 2 CV





Photo du modèle de l'exposition de Bellegarde sur Valserine 2007

Construite en pièces
MECCANO

par Bernard GUITTARD CAM 1198

○ Juillet 2007 ○ 

LA GRANDE ROUE

Par Joseph Montigny (†)

C'est avec une certaine émotion que nous publions cet article afin de rendre hommage à notre ami Joseph qui nous a quittés fin 2007.

Voici un modèle vraiment à la portée des débutants.

C'est plutôt une étoile à 16 branches, formée à partir d'un octogone. Pour faire un octogone, il suffit de deux carrés déphasés de 45°. Ici, ces carrés sont faits avec des bandes de 25 trous et ils se raccordent parfaitement. (Essayez de le faire avec des bandes de 9 trous, de 11 trous ou de 15 trous ... et cela ne marchera pas). L'étoile à 8 branches étant faite, il suffit d'ajouter 8 fois deux bandes de 5 trous pour avoir les 16 sommets. A l'extrémité des bandes de 5 trous, 8 bandes coudées de 1 x 9 trous (48 c) assurent la solidité de l'ensemble. 8 autres bandes coudées de 1 x 9 trous sont encore fixées à l'intérieur.

Les rayons sont 8 bandes de 19 trous, qui se raccordent encore parfaitement avec l'ensemble. Elles sont fixées au centre à une poulie barillet et à l'autre extrémité se trouve l'axe de 10 cm supportant les nacelles.

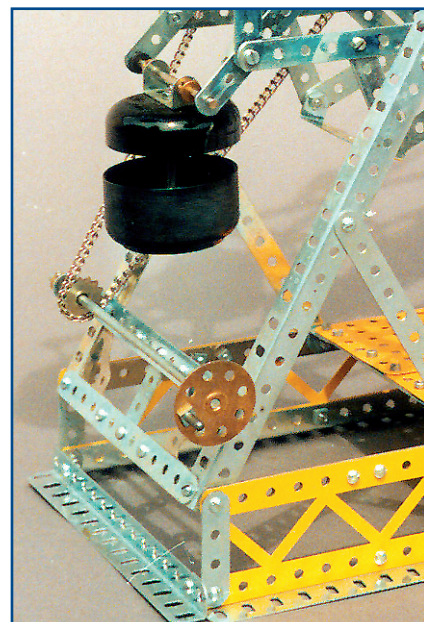
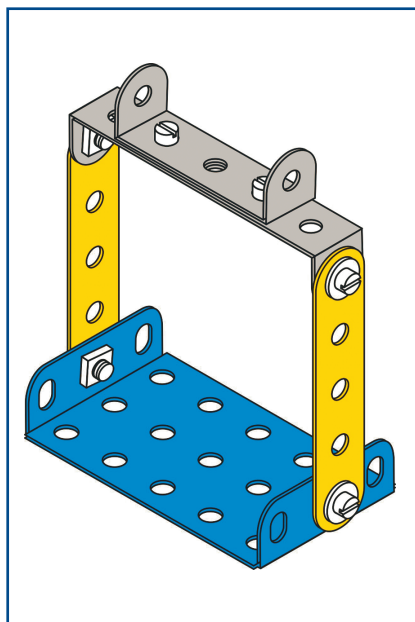
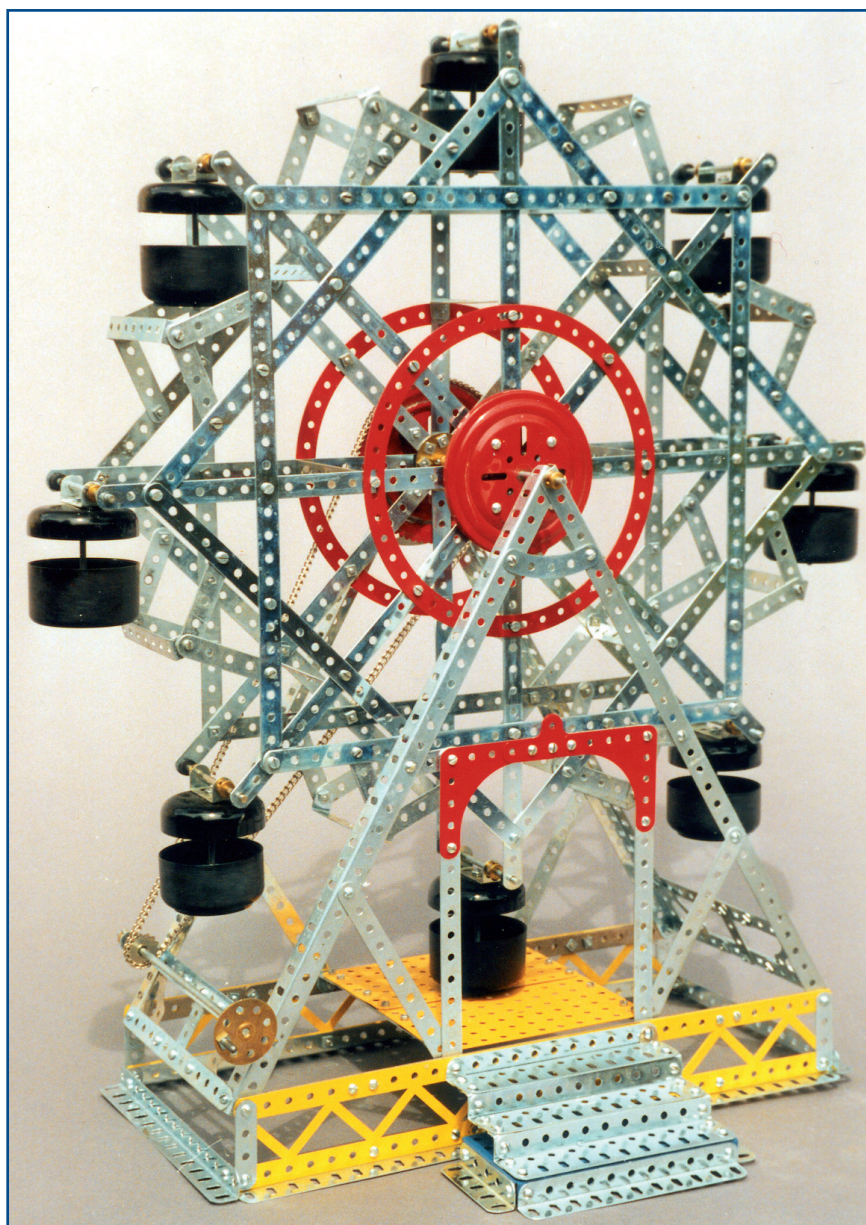
Le bâti est formé par deux cornières de 31 trous, reposant sur une base de 31 trous, faite avec une longrine de 25 trous et une longrine de 11 trous fixées à une cornière de 31 trous. L'écartement est de 13 trous et à la base une cornière de 31 trous.

Ajoutez les éléments d'un roulement à billes, sans les billes, une bande circulaire de diamètre 18 cm (145), 3 marches formées de poutrelles de 11 trous (103) et une plateforme de 11 x 13 trous faite avec deux plaques de 7 x 11 trous (52 a) et le modèle est terminé.

Pour le mouvement, un pignon de 14 dents est relié au plateau à denture du roulement par une chaîne Galle.

Ce modèle a été construit avec des pièces de tous âges, de 1910 à 1998, ce qui prouve la parfaite compatibilité des pièces de Meccano.

Les nacelles sont bricolées à partir de pots de ginseng, en retirant le pot intérieur servant de pas de vis au couvercle. 2 trous à percer et une tige filetée. C'est plus simple, mais avec des pièces Meccano c'est possible aussi en observant la photo de cette nacelle, elle se compose de : 2 bandes de 5 trous, 1 bande coudée de 5 trous, 1 bande coudée de 3 trous, et enfin 1 plaque à rebords de 3 x 5 trous, l'assemblage à la roue est facile.



L'ÉPOPÉE DE LA VAPEUR

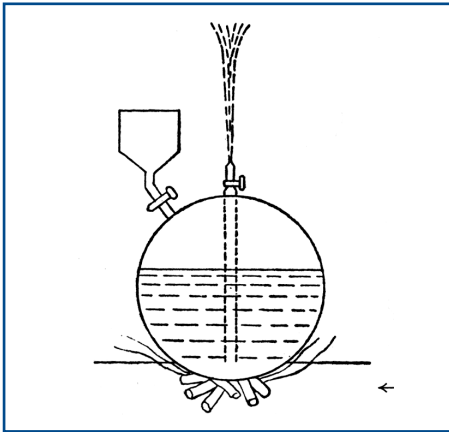
Par Willy Dewulf

PRÉAMBULE

À partir du XVII^e siècle, on commence à avoir besoin d'énergie, au début pour le pompage de l'eau dans les mines. La vapeur va ouvrir des horizons industriels nouveaux grâce à une foule d'observateurs, d'expérimentateurs, de génies isolés, de mécaniciens, d'hommes de science, d'ingénieurs, et d'entrepreneurs. Tous vont apporter une pierre à l'édifice du monde moderne.

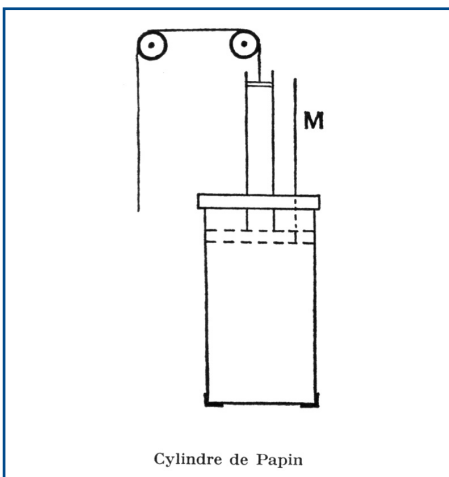
LES DÉBUTS

Dès 1615, Salomon de Caus, ingénieur du roi de France fait "monter de l'eau avec du feu" (fig.1). La figure est simple à comprendre, la pression de vapeur fait jaillir l'eau.



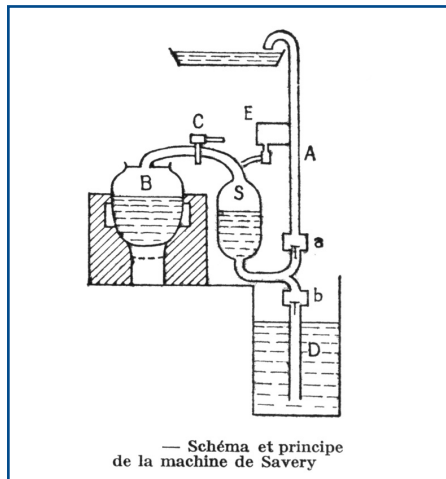
▲ Figure 1

Denis Papin fait mieux (fig.2). Il laisse 9 mm d'eau au fond du cylindre et chauffe après avoir fermé le piston avec la tige M. La vapeur fait monter le piston. Si on refroidit l'ensemble, il redescend car la vapeur se condense et le vide se forme dans le cylindre. Papin vient de trouver l'utilisation de



Cylindre de Papin

▲ Figure 2



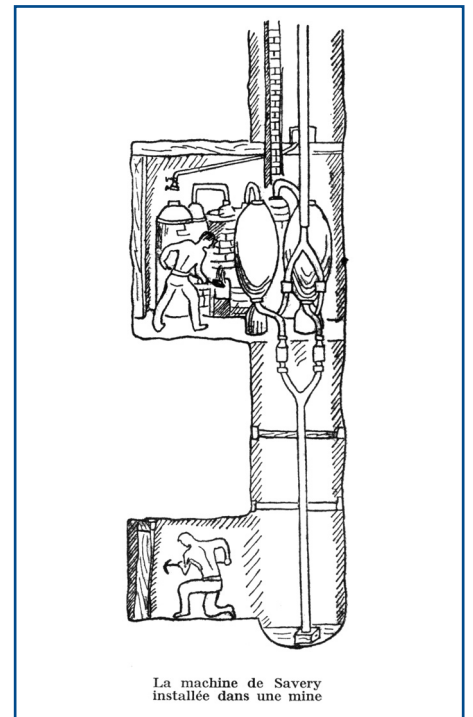
— Schéma et principe de la machine de Savery

▲ Figure 3

la condensation pour créer une action. Son idée reste sans suite.

En 1702, Savery reprend la même idée, mais d'une manière plus industrielle (fig.3). Le réservoir S étant plein et le robinet C ouvert, la vapeur qui se forme en B chasse, par pression, l'eau de S. Les soupapes a et b laissent monter l'eau par A. On ferme C et la vapeur en S se condense en aspirant l'eau par D. S étant plein, le cycle recommence.

La figure 4 montre l'installation qui comporte deux réservoirs S pour assurer un débit plus continu. Évidemment, l'aspiration ne peut pas dépasser envi-

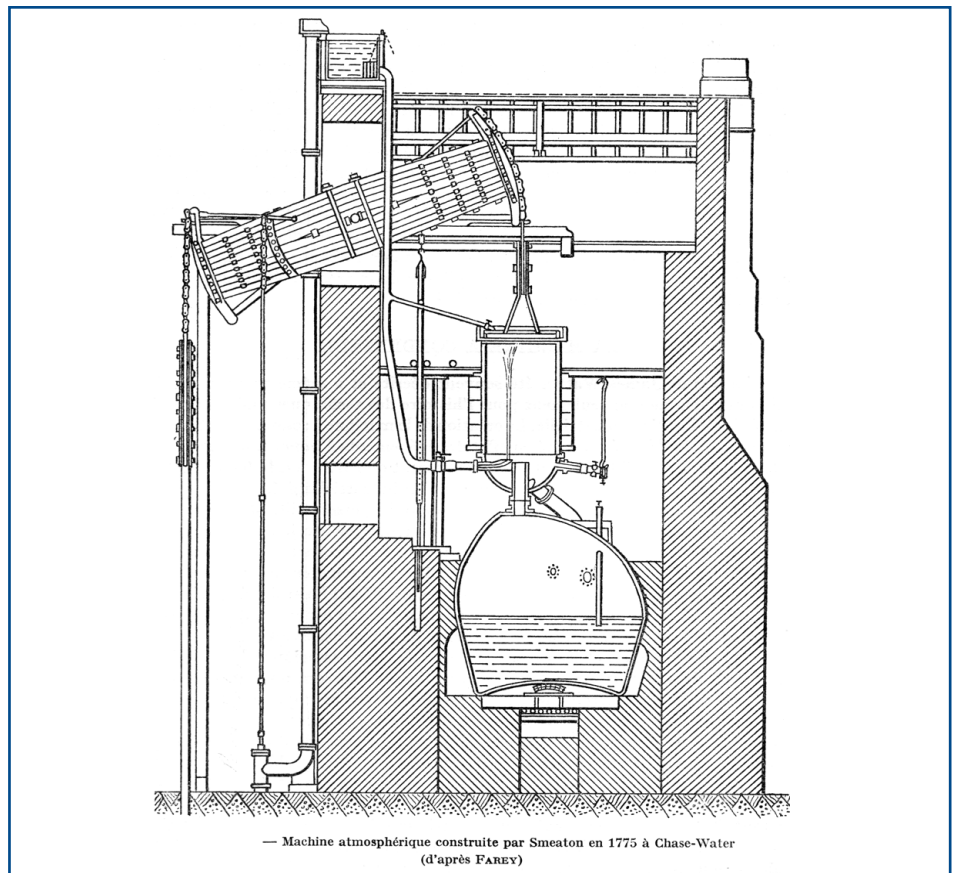


La machine de Savery installée dans une mine

▲ Figure 4

ron 7,5 m. Il faut donc une chaîne de machines pour arriver à la surface. Imaginez les conditions de travail.

Newcomen et Smeaton construisent en 1775 une vraie machine (fig.5). Le cylindre plein de vapeur est au-dessus du foyer. Lorsqu'il est plein, on envoie



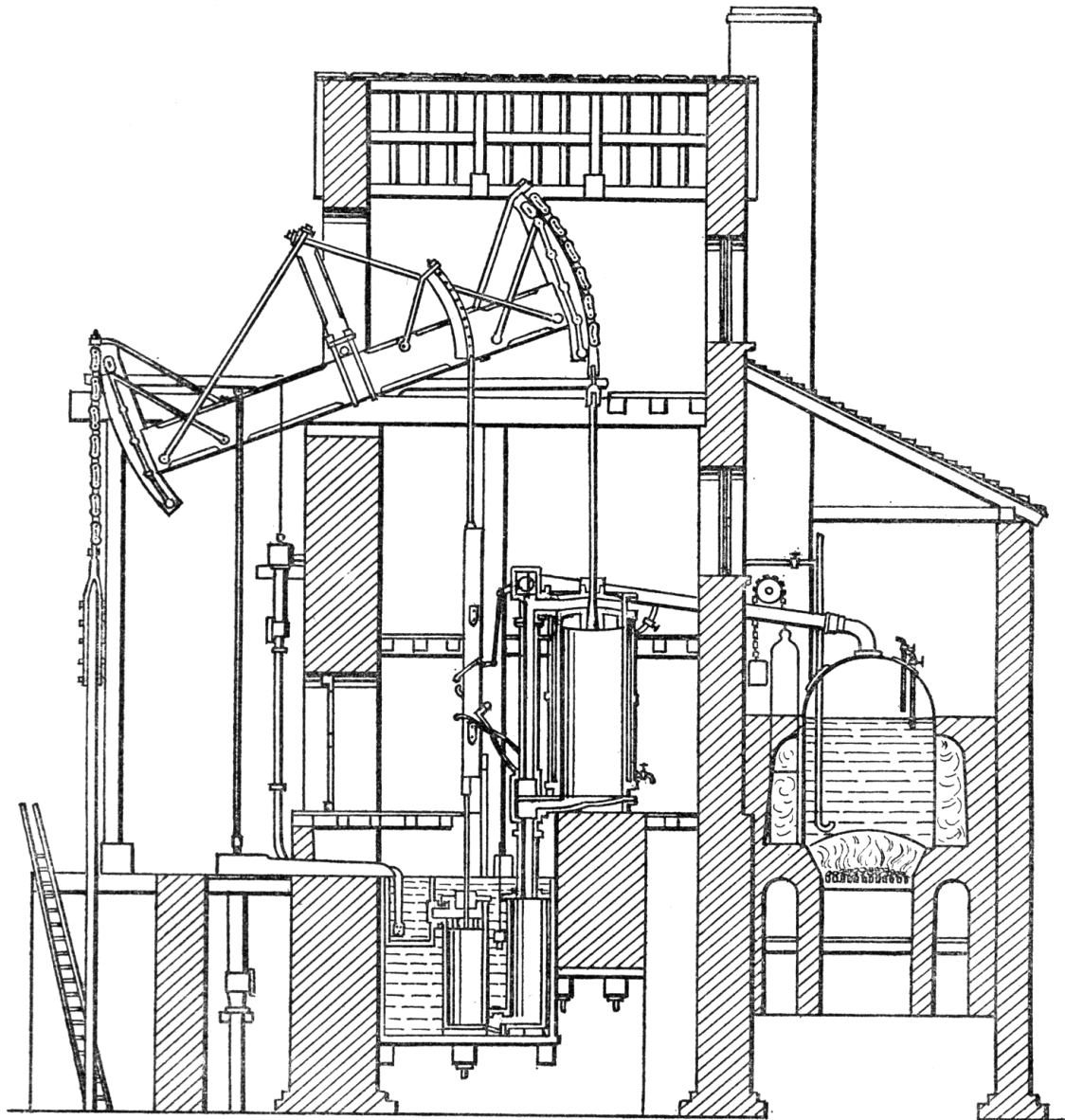
— Machine atmosphérique construite par Smeaton en 1775 à Chase-Water (d'après FAREY)

▲ Figure 5

un jet d'eau à partir du réservoir supérieur. La vapeur condense et le vide se forme sous le piston attaché au balancier. La pression atmosphérique fait descendre le balancier. Pour cela ces machines étaient dites "Atmosphériques".

La machine était au niveau du sol, la pompe située au bas de la mine reliée par une longue poutre verticale visible à l'extrême gauche. 1788 voit Watt s'attaquer au problème. Le condenseur est à la partie inférieure, donc le cy-

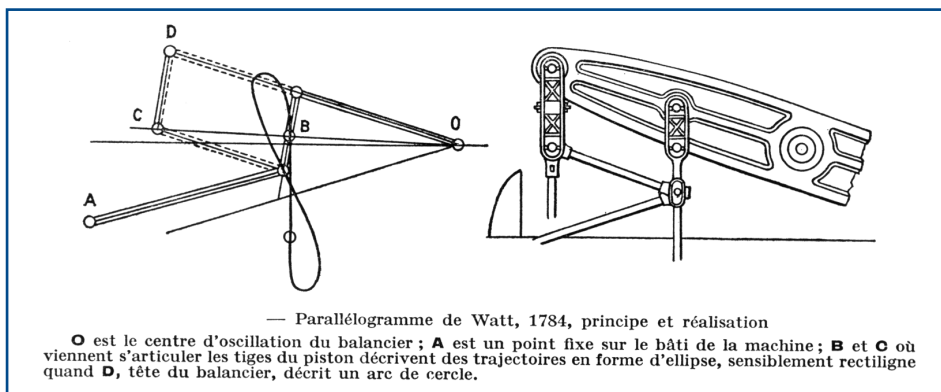
lindre ne doit plus passer du chaud au froid et le rendement s'en trouve très amélioré. L'eau du condenseur est évacuée par une pompe, à gauche du piston sur la figure 6. L'ensemble devient rationnel et économique.



— Machine de Watt à simple effet (d'après FAREY)

Sur ce modèle qui est le type de construction industrielle de 1788 on distingue parfaitement le condenseur avec sa pompe, le dispositif d'admission et d'échappement avec sa tringlerie pour les commandes d soupapes actionnées par le balancier.

▲ Figure 6



— Parallélogramme de Watt, 1784, principe et réalisation

O est le centre d'oscillation du balancier ; A est un point fixe sur le bâti de la machine ; B et C où viennent s'articuler les tiges du piston décrivent des trajectoires en forme d'ellipse, sensiblement rectiligne quand D, tête du balancier, décrit un arc de cercle.

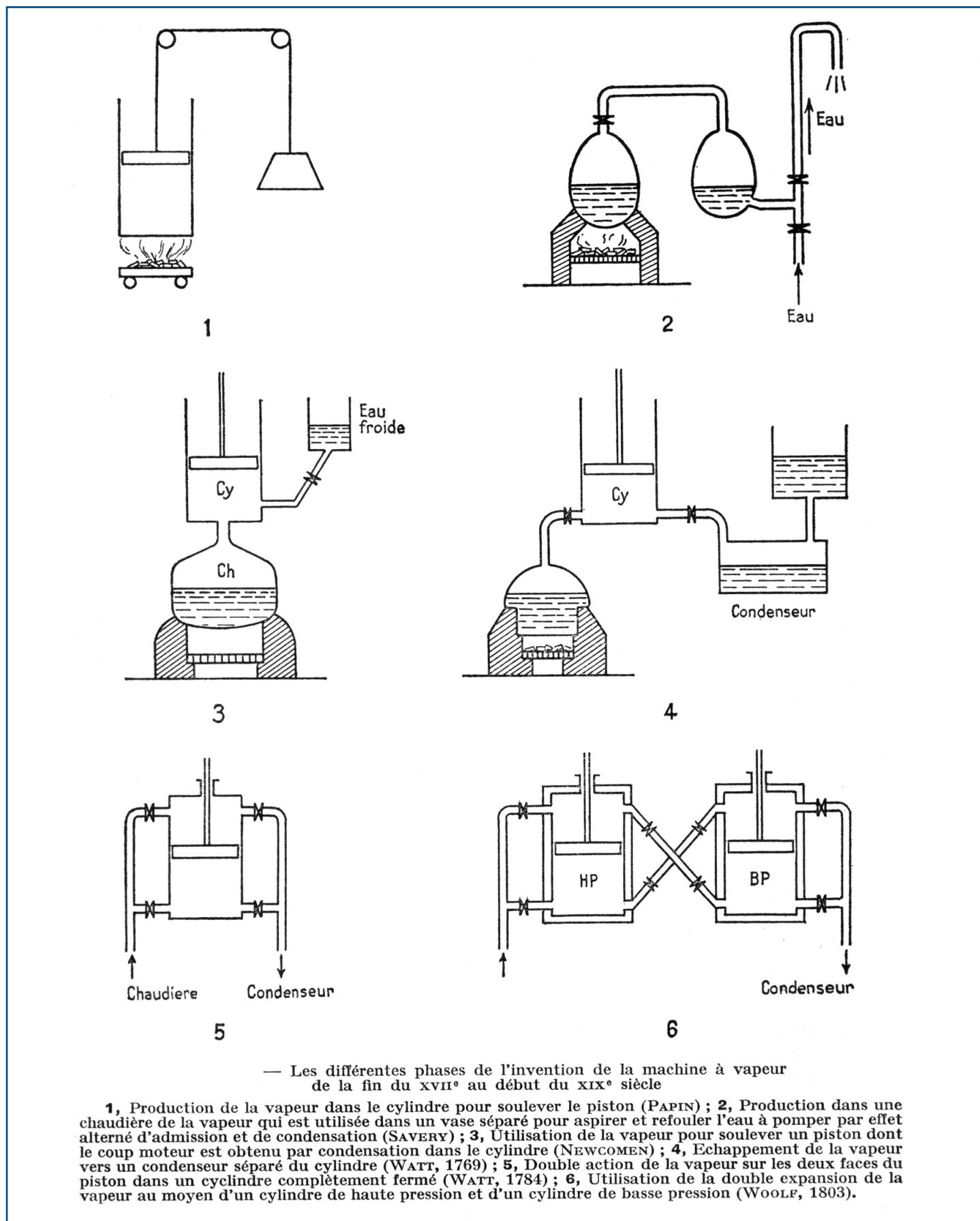
▲ Figure 7

Il faut encore améliorer le guidage du piston. La chaîne s'enroulant sur le balancier va être remplacée par un ensemble de leviers (fig.7). La tige de piston est guidée en B par des leviers. B décrit en fait une lemniscate de Bernoulli proche d'une droite en son point d'inflexion. Le système est simple, solide et suffisamment précis.

La figure 8 résume les étapes successives que nous avons parcourues de 1688 à 1803 grâce aux mécaniciens, ingénieurs et inventeurs. Voyez au passage l'arrivée du cy-

lindre à double effet (en 5) et le fractionnement de l'expansion (en 6) qui empêche la forte pression de quitter brutalement le cylindre unique. Dans les bateaux, on divisait en trois le

système : haute, moyenne et basse pression. Cela fait de jolis modèles en Meccano. La pompe est devenue un moteur à usage très universel.



▲ Figure 8

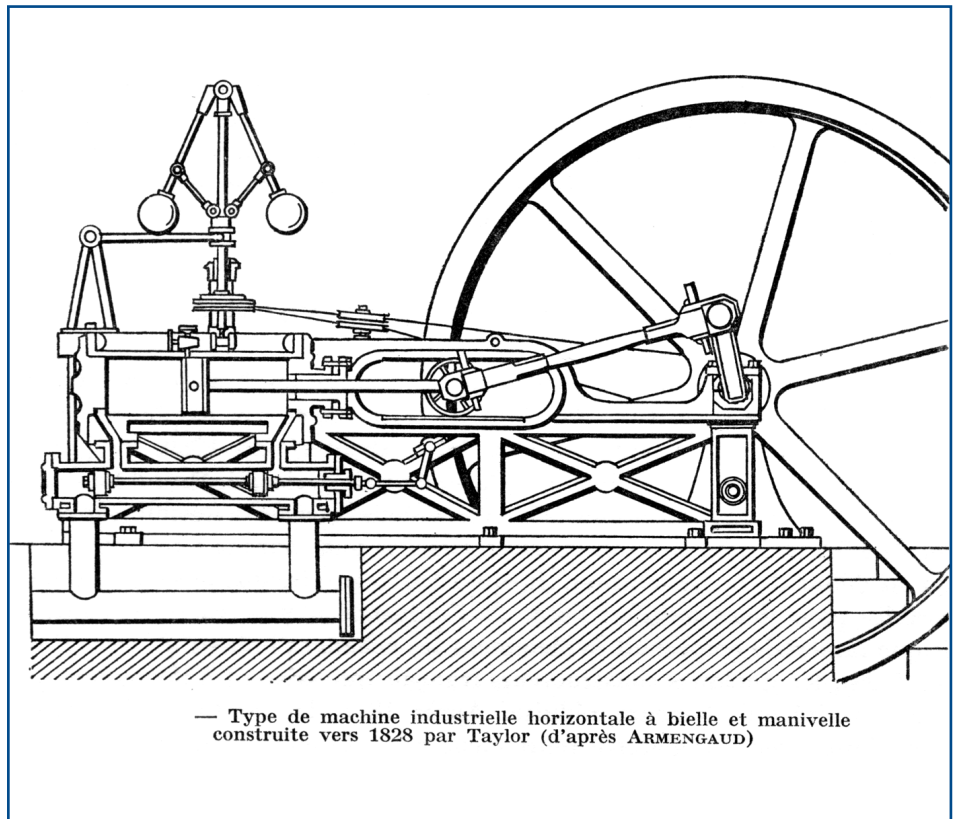
LA PLÉNITUDE

La vapeur atteint sa maturité. Elle n'est plus condamnée à tirer sur une poutre de pompe, elle fait tourner un moteur qui va actionner des machines (fig.9). Il va falloir dompter cette énergie, la réguler, nos anciens (et anglais) parlaient de la "Gouverner". Sur la machine, on voit maintenant un régulateur à boules. En tournant trop vite, les boules s'écartent et ferment l'admission de vapeur. Mais il se produit un phénomène que vous pouvez reproduire avec votre voiture ; accélérez trop puis levez le pied, dès que la voiture ralentit, appuyez de nouveau sur la pédale. Le mouvement obtenu est très désagréable.

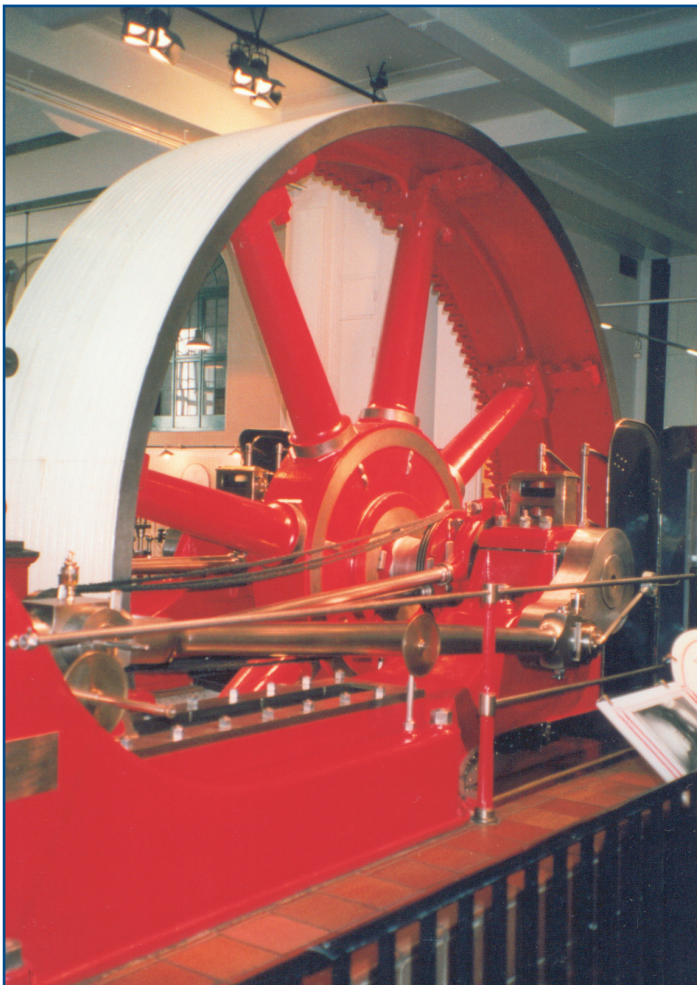
On a perfectionné la régulation de vitesse, par exemple en arrêtant l'admission de vapeur avant la fin de la course du piston. C'est la période de détente. Si on arrête plus tôt, la puissance diminue et la vitesse aussi, freinée par les machines entraînées. Pour les machines fixes, c'est le système Corliss. Voyez la machine en fig.10. Elle est de bonne taille. Ses cylindres sont imposants. En haut (fig.11) sont les soupapes d'admission avec leur moyeu rouge. Elles sont liées par une bielle horizontale.

Au milieu le régulateur agit sur la fermeture de ces soupapes. Si la machine va trop vite, la bielle (en haut) d'ouverture de soupape est déclen-

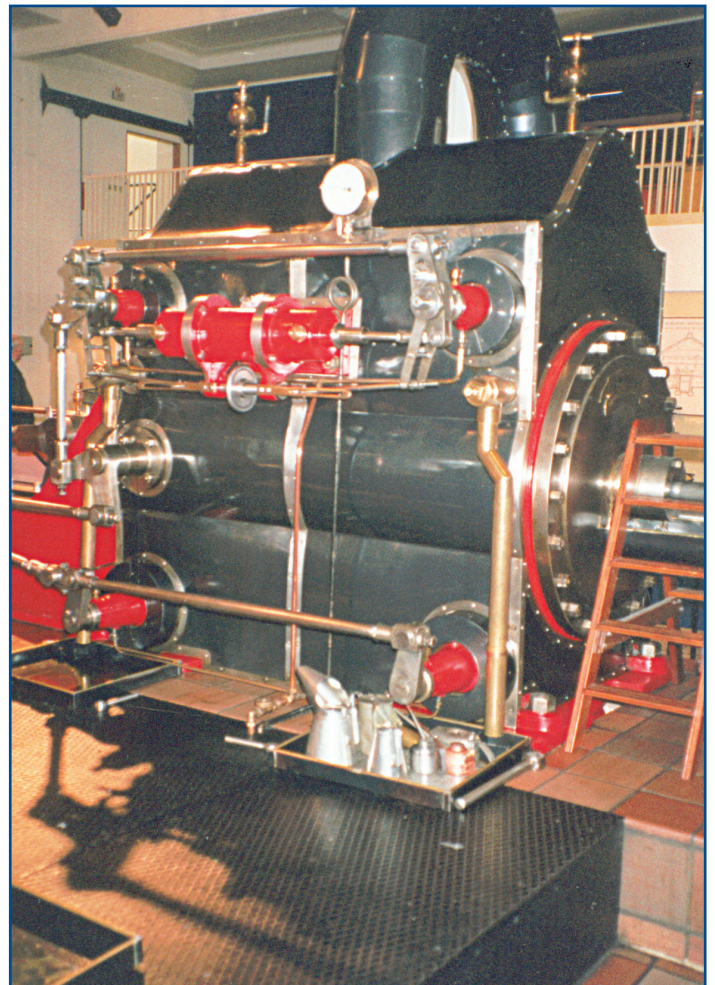
chée par la partie inférieure et la soupape se ferme. Remarquez que les soupapes d'échappement (fig11 en bas) sont toujours commandées.



▲ Figure 9



▲ Figure 10



▲ Figure 11

78 Ce Modèle est fait avec la Boîte MECCANO K ou les Boîtes H et Ha

K32. Machine à Vapeur Horizontale

Les seules parties de ce modèle qui demandent une description sont la croûte du piston et le système de soupapes Corliss, dont tous les détails sont montrés sur les gravures. Le système de soupapes Corliss est construit de la façon suivante :

La Roue Barillet 7 (Fig. K32b) tourne librement sur un Boulon Pivot qui est fixé à la Plaque sans Rebords de 14x9 cm, formant un côté du bloc du cylindre.

Le volant reproduit sur la gravure devra être remplacé par un volant construit en un Anneau. Pourneur de Galles (No. 167) et un Plateau Central. Quatre Bandes de 11 cm. 1/2 servent à reproduire la valve, tandis que chacune des autres quatre Bandes de 6 cm. se recroisent sur deux croûtes.

Les coulleux reliant les bras de manivelles 8 et Ba aux bras de manivelles des soupapes d'échappement 9 et 9a consistent en Bandes de 6 cm. qui sont articulées à la Roue Barillet par des Boulons de 9 mm. 1/2. Ces Boulons seront également à fixer une Bande de 5 cm. 1/2, un croûte droit plus de chaque côté de la Roue Barillet afin de tenir les Boulons de 9 mm. 1/2. C'est l'axe du vilebrequin qui relie à la Roue Barillet 7 par deux Bandes de 21 cm. se recroisant sur deux trous et articulées à la Bande 19 au moyen d'un Boulon Pivot, une Bague d'Arrêt servant à régler l'écart nécessaire. Les deux bras de manivelles des soupapes d'échappement 9 et 9a sont articulés directement à leurs coulleux respectifs par des boulons à queue lisse (Mécanisme Standard No. 363). Les Tringles sur lesquelles sont montés les bras de manivelles représentant les soupapes restatives d'échappement.

Les Plateaux Centraux 12 et 12a sont montés librement sur des Tringles de 11 cm. 1/2 qui sont passées dans les parois latérales du cylindre de façon à représenter les soupapes à vapeur. Les pièces 13 et 13a consistent chacune en deux Bandes de 30 mm. et un Support Plat boulonné ensemble par des vis d'arrêt de façon à former un triangle dont le sommet pivote sur une Cheville Filetée fixée au Plateau Central. Une Equerre de 13 x 10 mm. est boulonnée sur son trou allongé à chacune des pièces ainsi constituées. Les coulleux de la 13 x 10 mm. est boulonnée sur son trou allongé à chacune des Chevilles Filetées où elles sont retenues par des Bagues d'Arrêt; les coulleux sont légèrement courbés pour ne pas gêner le fonctionnement de la mécanique. Chacune des deux Roues Barillet 14 et 14a qui tournent sur les Tringles des occupants est munie d'un bouton inséré dans le trou pour vis d'arrêt et fixé par un écrou. Une Bande de 5 cm. est boulonnée au travers de la surface de chaque Roue Barillet de façon à ce que, lorsque les Bandes prennent une position verticale, le bouton du moyeu de la Roue 14, s'entende comme une aiguille et monte ou descend 3 heures, et le bouton de la Roue 14a montre 11 heures. Les Bras de Manivelles 8 et Ba sont fixés aux Tringles, et une Equerre de 13 x 10 mm. est boulonnée à l'extrémité de chacune d'elles.

De courtes Cordes Elastiques attachées aux Plateaux Centraux 12 et 12a et aux pièces 13 et 13a servent à tenir ces dernières contre les moyeux des Roues Barillet.

La Tringle de 13 cm. portant le régulateur est posée dans une Bande Couée de 60 x 12 mm. et dans le pareo supérieur du cylindre. Les Bandes de 30 mm. 13 supportent les poids du régulateur sont articulées à leurs extrémités supérieures à des Equerres de 13x10 mm. qui sont fixées à une Roue Barillet 16, tandis que leurs extrémités inférieures sont articulées à deux Boulons de 5 cm. 17 qui sont fixés rigidement ensemble par des Boulons de 12 mm. et écartés l'une de l'autre par des Bagues d'Arrêt. Ces Placards doivent glisser librement sur la Tringle.

Pièces nécessaires

6 du No. 4	29 du No. 12	20 du No. 37a	6 du No. 70	1 du No. 130
4 - 10	1 - 12b	8 - 45	2 - 72	2 - 137
1 - 11	1 - 13a	4 - 48	1 - 81	1 - 139
1 - 12	1 - 14	1 - 49	1 - 82	1 - 140
1 - 13	1 - 15	1 - 50	1 - 83	1 - 141
1 - 14	1 - 16	1 - 51	1 - 84	1 - 142
1 - 15	1 - 17	1 - 52	1 - 85	1 - 143
1 - 16	1 - 18	1 - 53	1 - 86	1 - 144
1 - 17	1 - 19	1 - 54	1 - 87	1 - 145
1 - 18	1 - 20	1 - 55a	1 - 88	1 - 146
1 - 19	1 - 21	1 - 55b	1 - 89	1 - 147
1 - 20	1 - 22	1 - 56	1 - 90	1 - 148
1 - 21	1 - 23	1 - 57	1 - 91	1 - 149
1 - 22	1 - 24	1 - 58	1 - 92	1 - 150
1 - 23	1 - 25	1 - 59	1 - 93	1 - 151
1 - 24	1 - 26	1 - 60	1 - 94	1 - 152
1 - 25	1 - 27	1 - 61	1 - 95	1 - 153
1 - 26	1 - 28	1 - 62	1 - 96	1 - 154
1 - 27	1 - 29	1 - 63	1 - 97	1 - 155
1 - 28	1 - 30	1 - 64	1 - 98	1 - 156
1 - 29	1 - 31	1 - 65	1 - 99	1 - 157
1 - 30	1 - 32	1 - 66	1 - 100	1 - 158

79 Ce Modèle est fait avec la Boîte MECCANO K ou les Boîtes H et Ha

K32. Machine à Vapeur Horizontale (suite).

Fig. K32a

Le mouvement est transmis au régulateur au moyen d'une Chaîne Galle reliant une Roue de Chaîne de 5 cm. située sur le vilebrequin à une Roue de Chaîne de 20 mm. fixée à une courbe Triangulaire d'une Roue de Champ de 38 mm. 18 (Fig. K32a) qui engrène avec un Pignon de 12 mm. 20 sur la Tringle verticale du régulateur. Une Roue de 19 mm. 21 (Fig. K32a) sert à maintenir la Chaîne Galle à une certaine distance de l'Accouplement 17.

Un levier d'Angle avec une Bague d'Arrêt est boulonné à la Bande de 5 cm. 22 (Fig. K32b), qui porte un Boulon de 9 mm. 1/2 engagé entre les Pivots 17 et est fixé par un Accouplement à une Tringle de 9 cm. à laquelle est fixée la Roue Barillet 23. Deux Bagues d'Arrêt sont articulées à cette Roue et sont connectées par des Tringles de 30 mm. et des Chapes d'Accouplement de 2 mm. aux Bandes de 5 cm. des Roues Barillet 14 et 14a.

Sur la gravure on voit le Bras de Manivelle 8 en train d'être abaissé par l'Equerre 13. A mesure que ce mouvement continue, le point 13 commence à soulever le bouton inséré dans le moyeu de la Roue Barillet 14, en réalisant ainsi l'Écarteur sur le Bras de Manivelle qui retourne à sa position normale sous l'effet d'une Corde Élastique fixée à l'Accouplement 19 (Fig. K32a). L'autre soupape fonctionne d'une façon analogue, mais le bras de manivelle Ba y est soulevé, au lieu d'être abaissé.

Si la vitesse de la machine augmente, les poids du régulateur s'écartent de l'axe de rotation et font tourner partiellement la Roue Barillet 23 par l'intermédiaire du Bras de Manivelle 22. Ceci change la position des boutons dans les moyeux des Roues Barillet par rapport aux pièces 13, et le déplacement des Bras de Manivelle se trouve accéléré. Les Equerres des pièces 13 et les Bras de Manivelle 8 et Ba doivent être ajustés très soigneusement.

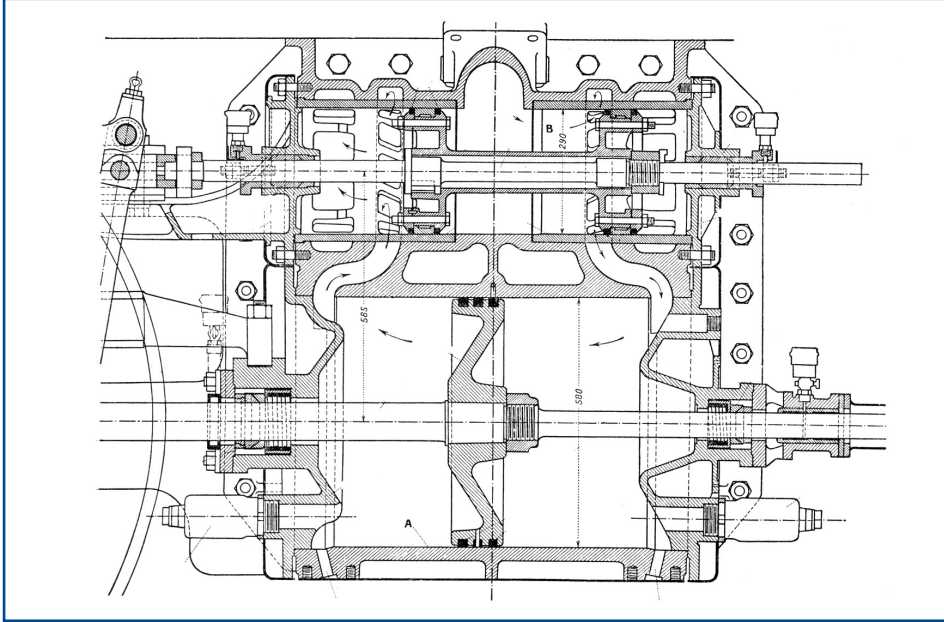
Pour construire la croûte du piston, on suivra les instructions ci-dessous. Deux paires de Cornières de 30 mm. 1 et quatre Equerres de 13x10 mm. 2 sont fixées à deux Accouplements 3 et 4, par deux Boulons de 19 mm. L'un de ces derniers passe à travers le trou central de l'Accouplement 3 et traverse à travers le trou extrême d'un Accouplement 4, et sous la tête de chaque Boulon on place une Rondelle.

Deux Bandes Couées de 30x12 mm. 5 sont ensuite boulonnées aux Equerres 2, en formant ainsi deux "sabots" qui glissent sur les guides 6.

Si vous voulez bien comprendre, le système Meccano vous offre avec le modèle K32 (Machine à vapeur hori-

zontale, boîte K) de construire ce magnifique mécanisme. (Photocopies disponibles sur demande).

Les locomotives n'ont pas de système de régulation. C'est le mécanicien qui décide de la vitesse. La figure 13 montre la complexité du cylindre A d'une locomotive à vapeur des années 50. La distribution de vapeur se fait par le cylindre supérieur (Tiroir) B. C'est un astucieux système de bielles qui commande la translation du tiroir ; donc la durée d'admission suivant le désir du mécanicien.

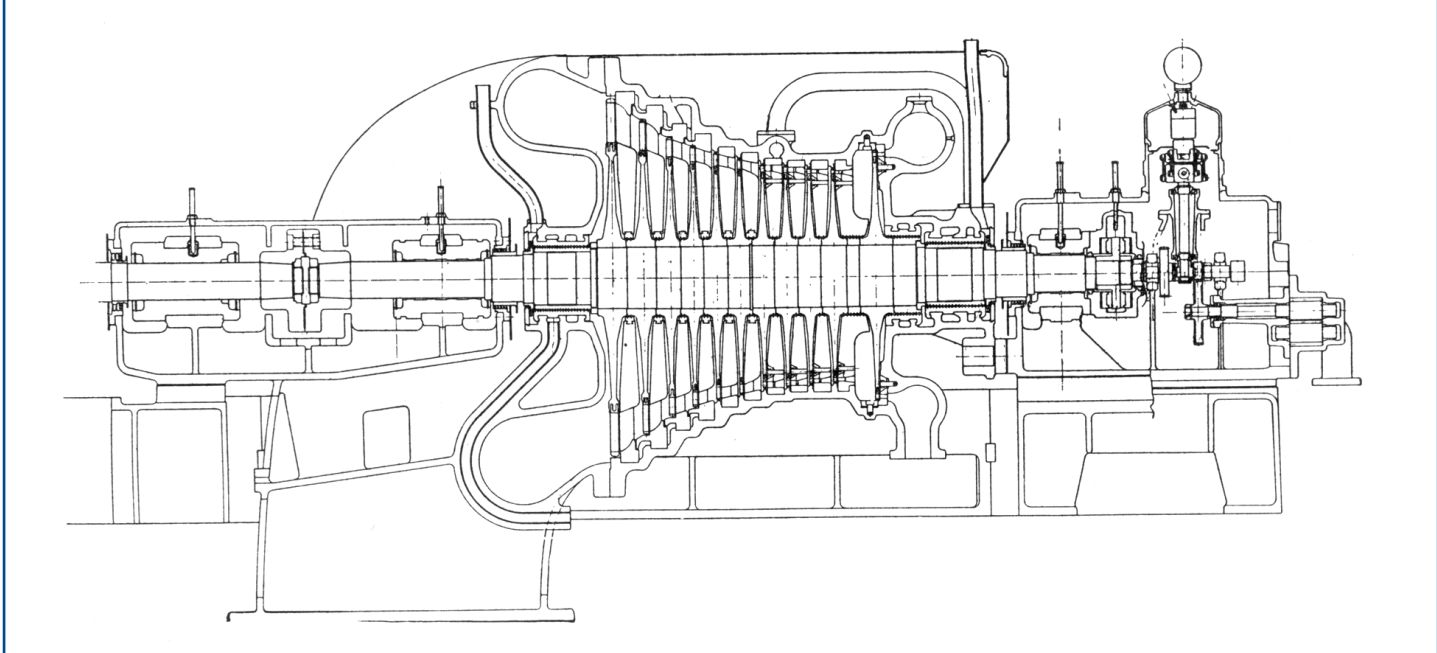


▲ Figure 12

WILLY DEWULF ■

Enfin la figure 13 montre une turbine qui remplace aujourd'hui la totalité des machines à vapeur alternatives. En faisant la démonstration de modèles à vapeur, je pose souvent la question au public "La vapeur est-elle encore employée aujourd'hui".

Chœur des modernistes "Oh non !". Alors jetez un coup d'œil sur une centrale atomique. La turbine est toujours à sa place, seule la chaudière est peu différente car chauffée à l'uranium !



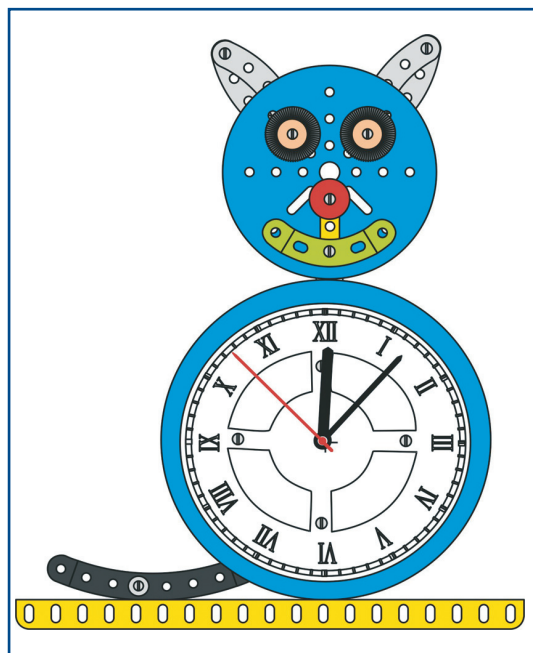
▲ Figure 13



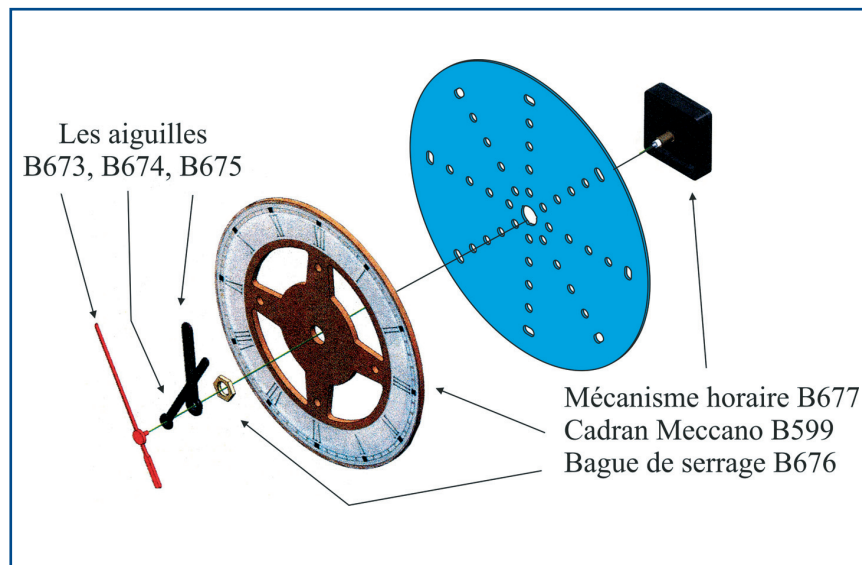
L'HORLOGE "LE CHAT"

Par Claude Gobez

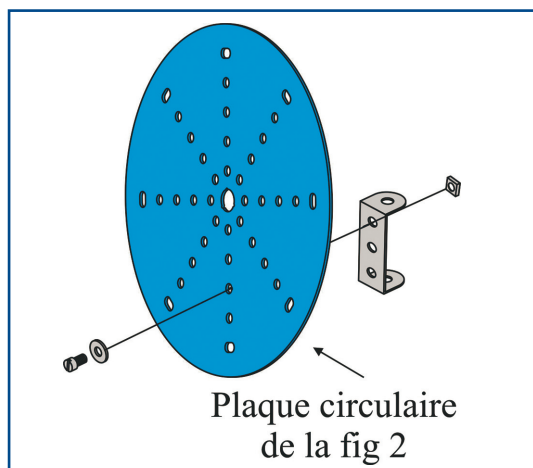
Un modèle construit uniquement avec des pièces Meccano



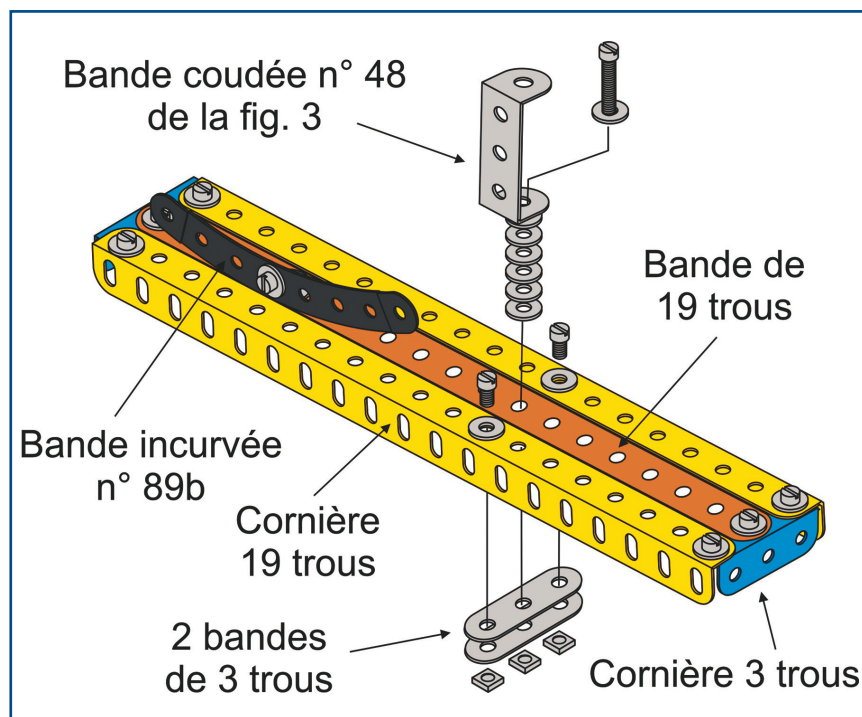
▲ Figure 1 - Modèle vu de face



▲ Figure 2 - Assemblage du cadran, du mécanisme horaire et des aiguilles



▲ Figure 3 - Assemblage de la plaque circulaire, au cadran, au mécanisme horaire figure 2 et au pied.



▲ Figure 4 - Pied de fixation. Queue du chat.

1	Bande de 19 trous	1a
1	Bande de 7 trous	3
2	Bande de 3 trous	6a
2	Cornière de 19 trous	8a
2	Cornière de 3 trous	9f
1	Equerre	12
6	Rondelle 10 mm	38
1	Rondelle 19 mm	38d
1	Bande coudée	48
1	Bande incurvée	89b
4	Bande incurvée	90
1	Boulon de 19 mm	111
2	Boulon de 12 mm	111a
1	Plaque circulaire 15 cm	146
1	Plaque circulaire 10 cm	146a

La tête du chat est réalisée : une plaque circulaire n°146a.
 Les oreilles quatre bandes incurvées n° 90.
 Les yeux sont deux poulies de 12 mm n° 23b et deux pneus n°452.
 Le nez avec une rondelle de 19 mm n° 38d.
 La bouche avec une bande incurvée n° 90a.
 La bouche et le nez sont reliés avec une bande étroite de 3 trous.
 Enfin la tête est assemblée avec le corps du chat par une bande de 7 trous.

L'ANCIEN PONT TRANSBORDEUR DE NANTES

Par Philippe Oury

HISTORIQUE

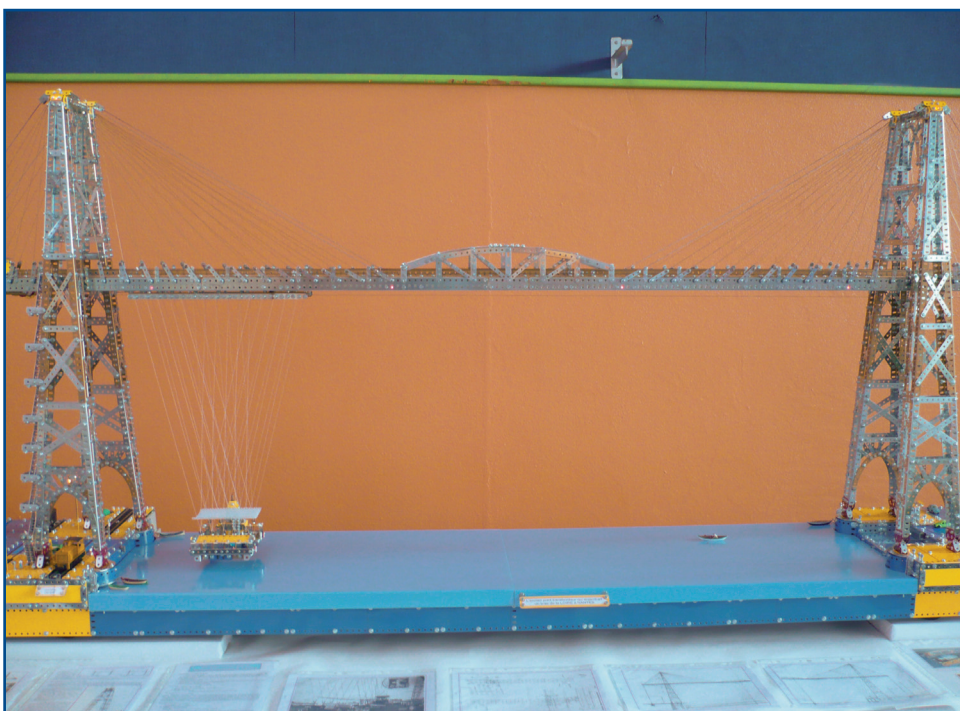
Les ponts transbordeurs sont nés à la fin du 19^{ème} siècle et au début du 20^{ème} siècle pour faciliter la traversée des passes maritimes ou fluviales sans entraver la navigation des bateaux. La conception de ces ouvrages est due au génie inventif de Ferdinand ARNODIN (industriel français) auquel il convient d'associer également l'espagnol Alberto de PALACIO.

Il y eut une trentaine de ponts construits au monde (principalement en EUROPE), dont 6 en FRANCE. Le plus ancien pont transbordeur est celui construit près de BILBAO (ESPAGNE). Inauguré en 1893, il est toujours en service ! Tous les ponts construits en FRANCE furent préfabriqués à CHÂTEAUNEUF SUR LOIRE où Ferdinand ARNODIN avait fondé une entreprise spécialisée dans la fabrication de câbles en acier. Cette entreprise devint par la suite la société BAUDIN, du nom du chef d'atelier de Ferdinand ARNODIN.

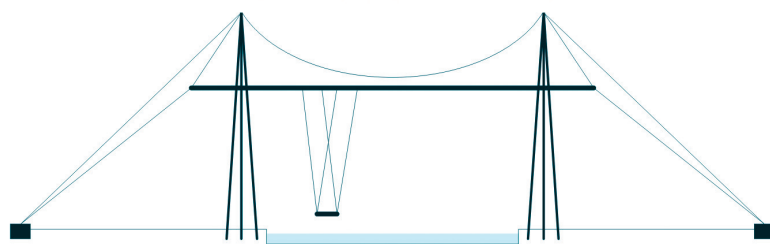
Le premier pont transbordeur construit en France est celui de ROUEN inauguré en 1899. Il fut suivi par celui du MARTROU (près de ROCHEFORT) en 1900 puis par celui de NANTES en 1903. Le plus grand est inauguré à MARSEILLE en 1905. Vient ensuite celui de BREST (1908) qui est la reconstruction de celui de BIZERTE (TUNISIE) qui avait été démonté en 1903 seulement 5 ans après sa mise en service. Quant au dernier pont (BORDEAUX) qui devait pulvériser les records par son gigantisme, il ne fut jamais achevé ! Les coûts d'exploitation élevés, le développement de l'automobile et de nouvelles prouesses techniques avec des ponts suspendus de plus en plus hauts ont sonné rapidement le glas des ponts transbordeurs. En FRANCE seul subsiste le pont du MARTROU. Son exploitation a été arrêtée en 1967. Restauré à la fin du 20^{ème} siècle il fait aujourd'hui le bonheur des touristes.

À la fin du 19^{ème} siècle le développement des chantiers navals situés sur l'île VIDEMENT incite la ville de NANTES à

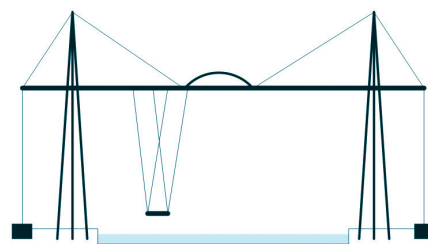
se doter elle aussi d'un pont transbordeur. Ferdinand ARNODIN va innover en concevant un nouveau type de pont nommé "pont suspendu à contrepoids et à articulations" (voir le croquis n° 1) afin de réduire l'emprise au sol et donc de limiter les expropriations. Le pont fut inauguré le 28 octobre 1903 et ouvert au public à partir du 1^{er} novembre. Il fonctionna pendant plus de 50 ans presque sans discontinuer, exception faite de brefs arrêts pour des opérations de maintenance ou lorsque la LOIRE en crue menaçait la nacelle. Après la seconde guerre mondiale la nacelle est interdite aux chariots et aux automobiles, les allemands ayant endommagé les installations par des surcharges excessives. En 1954 il est décidé d'arrêter son exploitation commerciale : le comblement de 2 bras de la LOIRE a fait perdre au pont une partie de son intérêt ; le trafic diminue et l'ouvrage n'est plus rentable, d'autant que de gros travaux s'imposent pour le restaurer car la corrosion a fait des ravages. Le coût dissuasif de ces travaux incita les décideurs de l'époque à opter pour sa démolition qui eut lieu au printemps de 1958.



Système traditionnel à câbles paraboliques et à câbles de retenue inclinés



Système à contrepoids et à articulations



CROQUIS N°1

LA MAQUETTE RÉALISÉE EN MECCANO

1) PRÉAMBULE

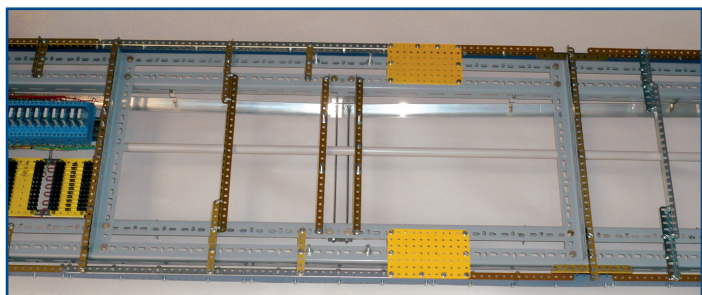
Désolé pour les puristes, la maquette n'est pas réalisée à 100 % avec des pièces MECCANO. Pour en faciliter la manutention elle est assemblée sur un châssis monté sur roulettes et réalisé avec des cornières perforées de 30 mm de côté, dont les trous oblongs peuvent s'adapter aux dimensions MECCANO. La boulonnerie comprend des vis MECCANO mais aussi de la visserie industrielle (pour des raisons économiques). Lorsque la place faisait défaut où s'il n'était pas possible de faire coïncider exactement les trous, j'ai utilisé des vis de diamètre 3 mm. Pour donner plus de réalisme à l'ensemble j'ai agrémenté la maquette d'accessoires à l'échelle HO (personnages, véhicules, barques, locomotive...)

2) PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Réalisée à l'échelle 1/75 la maquette a une longueur hors tout de 2,67 m, une largeur de 0,615 m, et une hauteur de 1,175 m. Elle pèse environ 43 kg. J'ai essayé de faire une reproduction aussi fidèle que possible ; j'ai cependant dû faire preuve d'imagination pour certains détails ainsi que pour l'aménagement des quais (disposition des voies ferrées et des axes de circulation pour les automobiles), n'ayant que peu de documents d'époque à ma disposition.

3) LA BASE DU MODÈLE

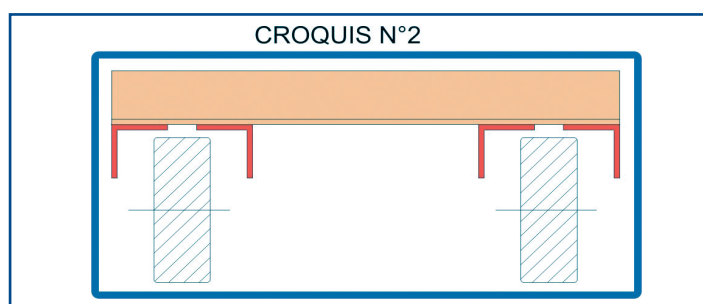
Elle est constituée de 4 cornières de 30 mm de section et de 2,60 m de long groupées 2 par 2 (cornières rouges sur le



croquis n° 2) et reliées par 4 cornières transversales de 0,40 m de long régulièrement espacées. 4 roues du commerce fixées directement sur les cornières longitudinales assurent la mobilité de l'ensemble. Ce châssis est en outre rigidifié par 4 cornières en aluminium de 20 mm de section fixées aux extrémités des cornières longitudinales et convergeant vers le centre (presque au ras du sol ; prévoir quand même 5 mm de garde au sol) formant ainsi une charpente inversée.

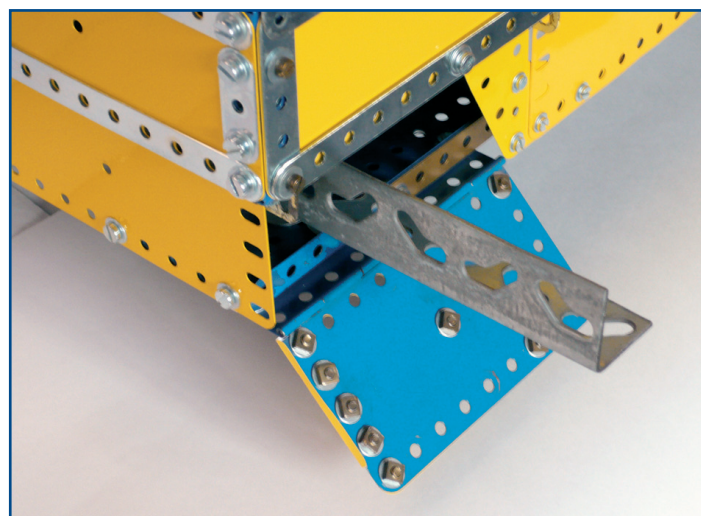
Des boulons montés à demeure à chaque extrémité des cornières de 30 mm permettent de les prolonger par d'autres cornières de même section, formant ainsi de provisoires mais solides poignées de manutention.

La LOIRE est simulée par 2 tôles de 0,8 mm d'épaisseur mises bout à bout et repliées de chaque côté sur une distance



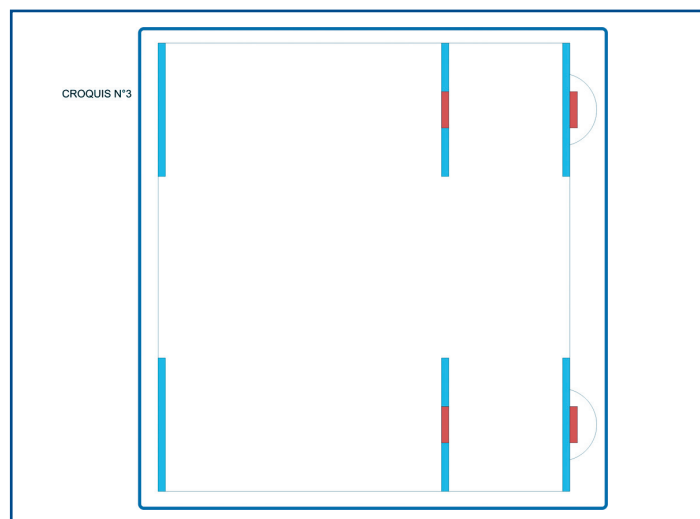
de 35 mm afin d'avoir une rigidité suffisante. Ces tôles prennent appui sur des vis régulièrement espacées sur le châssis où elles sont fixées entre 2 écrous afin de les régler à une hauteur convenable. Ces tôles enlevées permettent d'avoir accès au câblage du circuit de commande de la maquette disposé entre les longerons du châssis, tandis que le transformateur principal est situé sous une des culées. Un tube IRL en PVC de 16 mm de diamètre permet de dissimuler les nombreux fils allant d'une extrémité à l'autre du châssis.

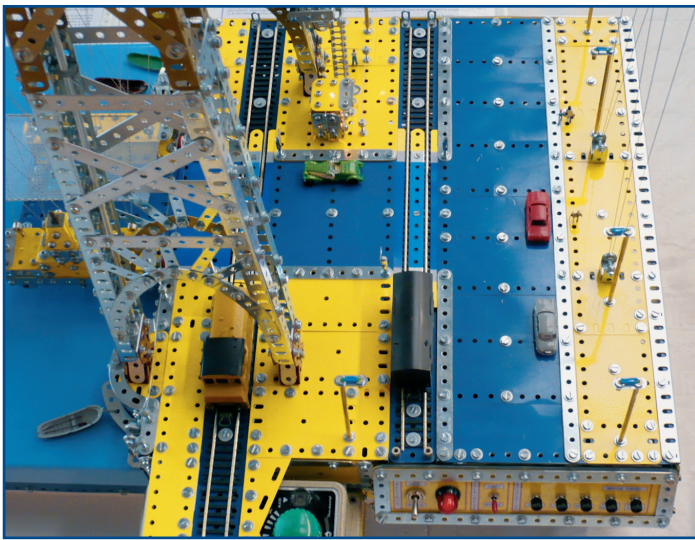
Pour améliorer l'esthétique de l'ensemble, une jupe de 5 trous de hauteur et en retrait de un trou par rapport à l'encombrement du modèle, ceinture l'ensemble de la maquette. Cette jupe est réalisée avec des pièces bleues pour la partie centrale où coule la LOIRE et avec des pièces jaunes pour les autres parties. Des plaques charnières n° 198 situées à chaque extrémité permettent de ménager des ouvertures dans cette jupe pour la pose des cornières de manutention.



4) LES CULÉES

Elles forment un rectangle de 37 X 34 trous. La base est constituée de 6 plaques à rebord n° 52 montées sur chant (pièces bleues sur le croquis n°3). 4 de ces plaques servent de support aux pylônes par l'intermédiaire d'embases triangulaires n° 126 montées tête-bêche (pièces rouges sur le croquis n° 3). Les côtés des culées sont habillés de plaques flexibles jaunes de 5 trous de hauteur. Le dessus est formé par des plaques flexibles bleues aux endroits réservés à la circulation automobile, et par des plaques flexibles jaunes aux autres endroits. Des bandes zinguées simulent les bordures des trottoirs.





Côté extérieur des bandes coudées n° 102 servent de points d’ancrage pour les câbles de liaison raccordés aux extrémités du tablier. Côté intérieur on trouve de chaque côté 2 plaques courbées n° 200 mises bout à bout pour habiller le pourtour des points d’ancrage des pylônes, tandis qu’au centre un aimant n° 537 monté sur un support n° 538 permet une détection de l’arrivée de la nacelle (par l’intermédiaire de capteurs magnétiques montés de chaque côté de celle-ci) afin de permettre l’arrêt automatique de l’éclairage de la nacelle lorsqu’elle est à quai. Côté intérieur également on trouve de chaque côté 2 échelles donnant accès au ponton d’accostage pour les petites embarcations. Les montants de ces échelles sont des pièces “maison” d’une largeur identique aux bandes étroites, mais percées à un diamètre de 2,2 mm avec une équidistance des trous de 1/4 de pouce. Des vis de 2 mm de diamètre simulent les barreaux.

Sur chaque quai on trouve un cabanon (2 trous de largeur, 3 trous de longueur et 3 trous de hauteur) simulant le bureau du guichetier délivrant les billets d’accès au tablier. Côté LOIRE une balustrade est réalisée avec de la corde à piano de 0,6 mm de diamètre et fixée à une hauteur convenable par des vis de 3 mm de diamètre. Une balustrade identique permet de canaliser les touristes près du bureau du guichetier.

L’un des quais possède un évidement de 2 trous de hauteur permettant à la nacelle de venir s’encaster entre les 2 parties des pylônes, tandis que l’autre quai est équipé de 2 voies ferrées disposées dans un couloir de 3 trous de large et légèrement en retrait afin que le dessus des rails soit exactement à la même hauteur que la chaussée. Ce même quai possède un tableau de commande sur le côté, prolongé par un support en porte à faux pour positionner le transformateur alimentant les voies ferrées.

L’éclairage de chaque quai est assuré par 6 luminaires constitués d’un tube de laiton de 4 mm de diamètre (L = 12 cm) fileté à chaque extrémité. La partie supérieure du tube supporte une bande étroite de 2 trous raccordée à un deuxième tube de laiton (fileté d’un seul côté celui là) de 1,2 cm de longueur dans lequel vient s’encaster une lampe à incandescence miniature.

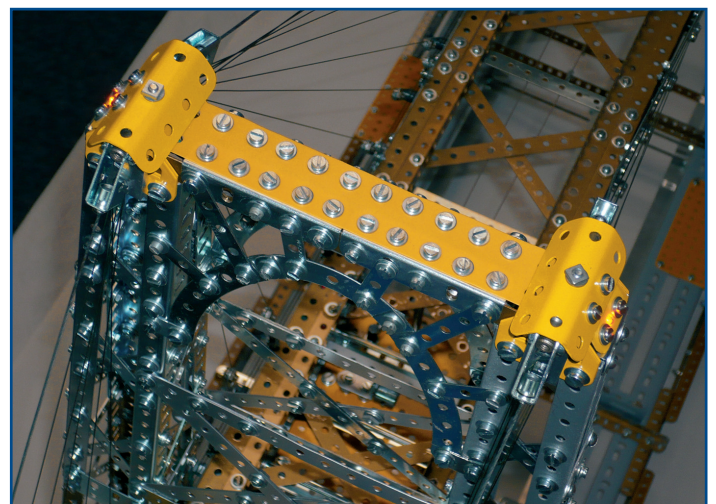
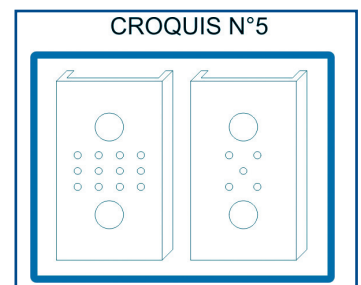
5) LES PYLÔNES

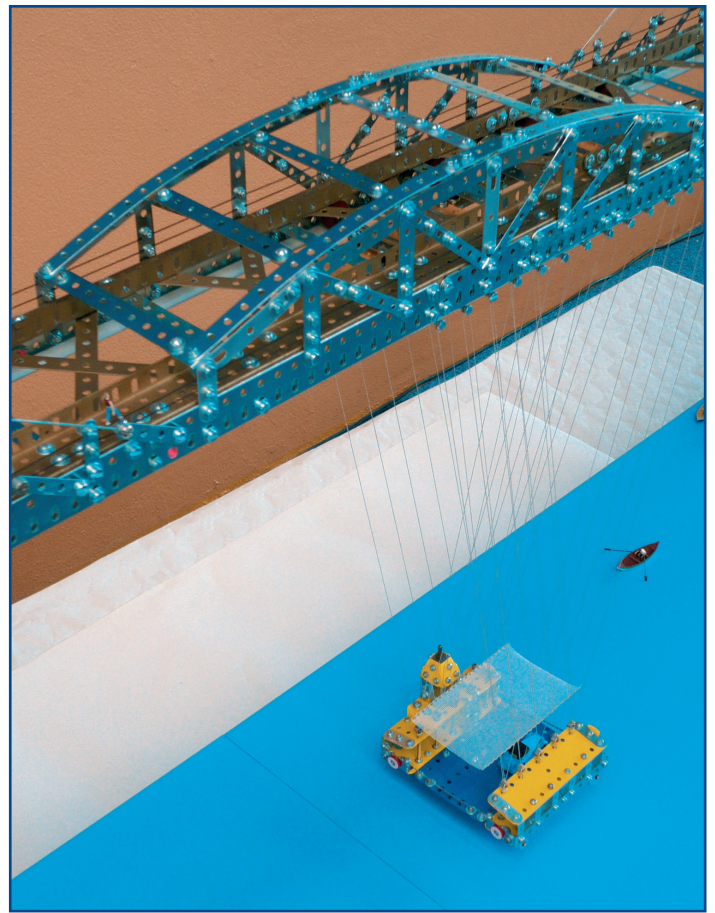
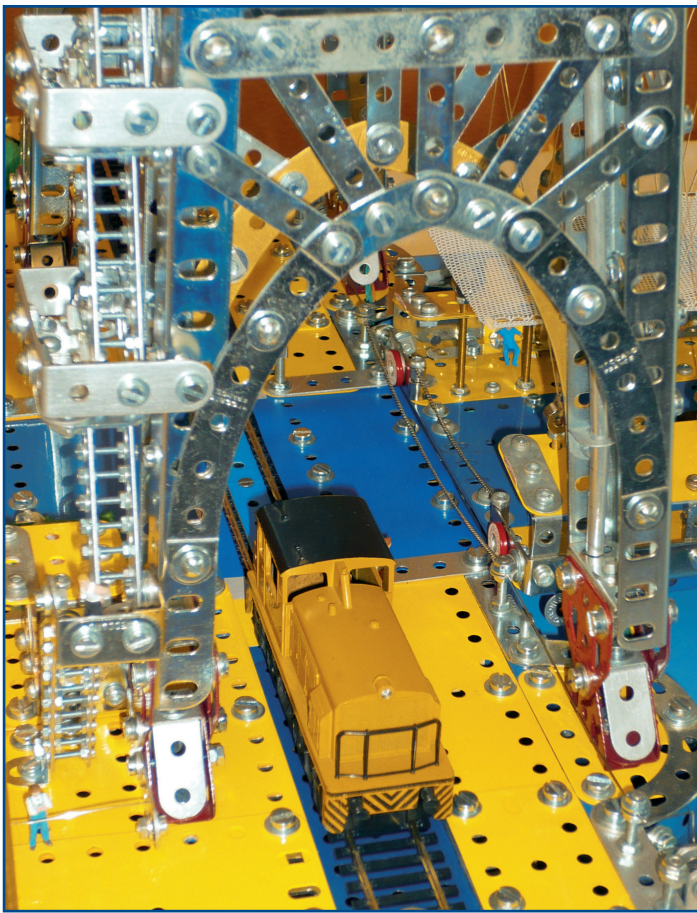
Chaque pylône est constitué de 4 ensembles identiques comprenant chacun 6 cornières de 25 trous : 3 cornières de 25 trous sont mises bout à bout par l’intermédiaire de poutrelles plates de 4 trous et sont reliées à chaque extrémité par des embases triangulées n° 126a. Ces ensembles sont reliés par un assemblage de bandes (étroites ou de largeur standard) qui assurent esthétique et rigidité. De chaque côté des tubes



en aluminium fixés par des équerres n° 12 permettent de dissimuler les conducteurs montant vers le tablier.

En haut de chaque pylône des pièces en aluminium de 2 trous de longueur (voir le croquis n° 5) fixées sur les embases triangulées serviront de support pour les câbles permettant de haubaner le pont. Ces câbles (du fil de pêche en acier enrobé d’une gaine en nylon d’un diamètre de 0,6 mm) passent dans les trous disposés comme le montre le croquis n° 5. Il y a 12 câbles côté “Loire” et 5 câbles côté extérieur. Au dessus de ces pièces en aluminium (trou supérieur des embases triangulées) des raccords taraudés n° 64 permettent de fixer des bandes à un coude n° 102 qui serviront à arrimer les câbles supérieurs (câbles de dérailleur de bicyclette d’un diamètre de 1,2 m). La finition du haut des pylônes est assurée de chaque





côté par des plaques de 4 x 3 trous convenablement pliées, sous lesquelles on trouve (côté extérieur) une diode électroluminescente de 3 mm de diamètre servant de balisage.

De chaque côté du pont, un des montants des pylônes supporte un escalier dont les paliers sont constitués par des bandes coudées n° 47 fixées sur les cornières de 25 trous par l'intermédiaire de rondelles ou d'entretoises, en fonction de la largeur du pylône au niveau du palier considéré. Ces paliers sont reliés par des bandes de 7 ou 8 trous (les paliers ne sont pas équidistants) légèrement raccourcies et percées tous les 1/4 de pouce de trous de 2 mm de diamètre (voir le croquis n° 6) afin de mettre des boulons de même diamètre pour simuler les marches.

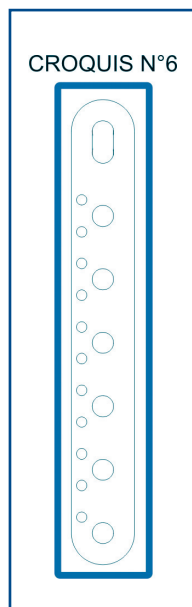
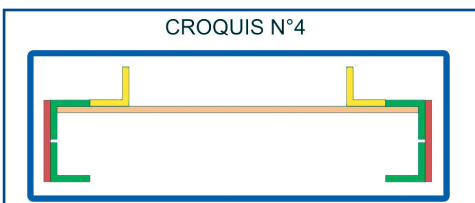
6) LE TABLIER

D'une longueur de 205 trous il est constitué d'un assemblage de cornières disposées comme le montre le croquis n° 4. Ces cornières sont reliées par des bandes de 11 trous (pièces orange sur le croquis n° 4) régulièrement espacées et fixées alternativement perpendiculairement aux cornières ou en diagonale. Les cornières inférieures maintenues par les poutrelles plates (pièces rouges sur le croquis n° 4) serviront de bande de roulement pour le chariot de transbordeur.

Ce tablier est ceinturé par une balustrade composée de montants (bandes

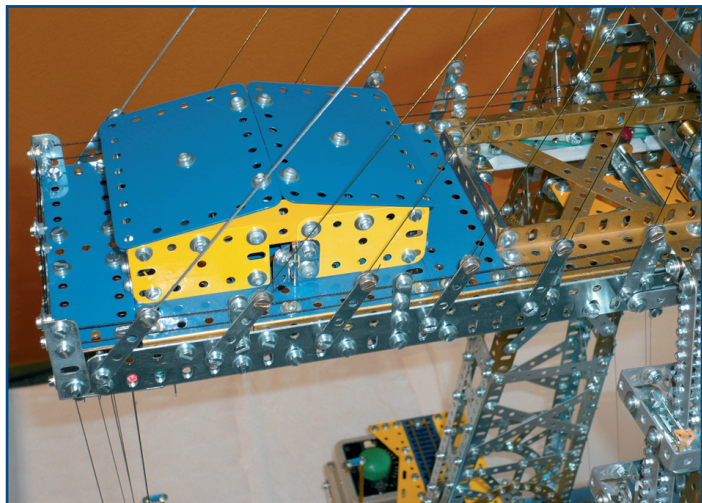
étroites de 3 trous régulièrement espacées) reliés dans les trous centraux et supérieurs par de la ficelle n° 40. En outre chaque côté du tablier est balisé par 6 diodes électroluminescentes rouges régulièrement espacées. Des bandes (étroites ou de largeur standard) disposées comme le montrent les photos permettent de confectionner la voûte de la partie centrale du tablier d'une longueur de 37 trous. La liaison aux câbles servant au haubanage est assurée par des bandes étroites de 4 trous reliées au tablier en intercalant des entretoises en plastique n° 38a afin de les éloigner légèrement de la balustrade.

Une extrémité du tablier supporte 2 bancs (bandes étroites de 5 trous) et une table d'orientation (roue barillet n° 518), tandis qu'à l'autre bout se trouve un bâtiment de 7 X 11 trous abritant le moteur "Hercule" et un train réducteur assurant la translation du chariot. Ce bâtiment est coiffé d'une toiture à 2 pans constituée de 2 plaques de 6 X 8 trous (fabrication maison) reliées par 2 équerres n° 12c et comportant des renforts intérieurs assurant rigidité et positionnement précis de ce toit tenu par simple emboîtement.



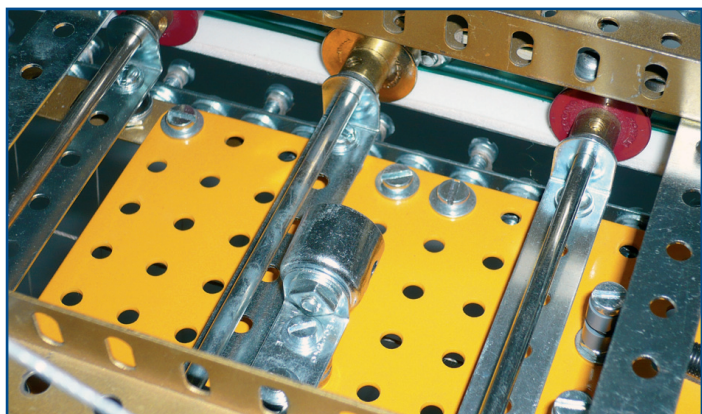
7) LE CHARIOT

D'une longueur de 31 trous il est constitué de 2 plaques de 7 X 11 trous n° 52a espacées de 9 trous et reliées de chaque côté par une cornière de 25 trous prolongée par une autre de 6 trous. Sur cette base sont fixées 7 bandes coudées n° 48b légèrement surélevées par des entretoises et espacées entre elles de 7 trous. Elles servent de support aux 7 essieux (ils étaient plus nombreux dans la réalité) au bout desquels sont montés des roues à boudin n° 20b.



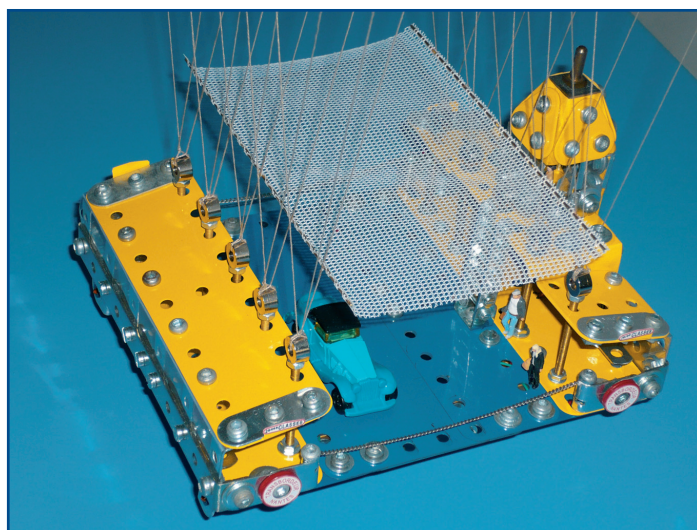
Sur le dessus du chariot des supports de cheminée n° 164 servent de cames pour actionner les capteurs détectant la position du chariot. A chaque extrémité une ficelle est attachée par l'intermédiaire de 2 ressorts de traction n° 43 afin d'en assurer une tension correcte. Ces ficelles s'enroulent sur 2 tambours de fabrication maison montés à l'extrémité du train réducteur. L'une de ces ficelles passe bien sûr auparavant jusqu'à l'extrémité du tablier d'où elle est renvoyée par une poulie n° 22.

De chaque côté du chariot, 15 vis de 20 mm de longueur espacées de trous reçoivent les ficelles soutenant la nacelle. Ces vis sont montées sur les cornières latérales par un système de contre-écrous prisonniers (coincés entre la cornière et une bande plate de même longueur) afin d'enrouler plus ou moins les ficelles. Ce réglage individualisé est indispensable pour un positionnement correct de la nacelle et pour répartir équitablement la tension entre les 30 ficelles.



8) LA NACELLE

Elle a une dimension de 11 X 13 trous. La base est constituée de 3 plaques n° 70 (5 X 11 trous) se chevauchant sur un trou et recouvertes au centre de plaques flexibles bleues et sur les côtés de plaques flexibles jaunes. En dessous est fixé un support maintenant 4 piles R3 de 1,5 V, un interrupteur général, et 4 diodes électroluminescentes orange servant au balisage latéral de la nacelle.



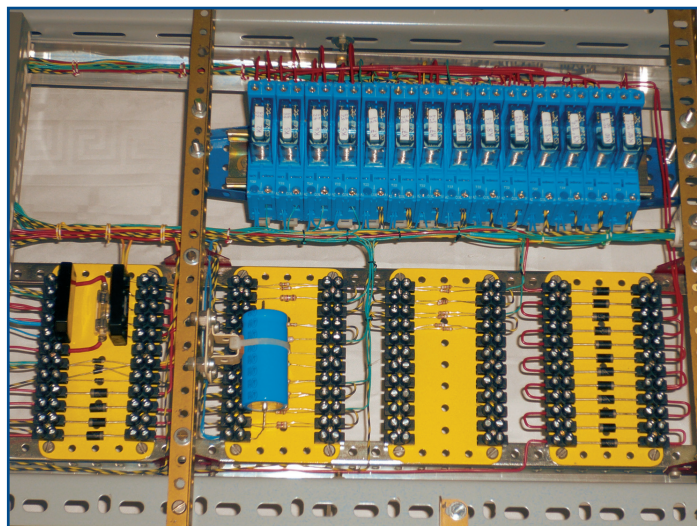
Les flancs sont réalisés par des bandes coudées n° 48d prolongées par des raccords tringle sur bande n° 212a. Des bandes étroites de 3 trous pliées à un angle d'environ 100° entre le 2ème et le 3ème trou permettent de fixer un toit légèrement incliné. Du côté 1ère classe se trouve la cabine du "wattman" accessible par une échelle constituée de bandes étroites. Cette cabine est un carré de 2 trous de côté et est coiffée de 4 plaques triangulaires n° 77 reliées par 2 supports doubles n° 11 légèrement ouverts.

Les ficelles soutenant la nacelle sont reliées à cette dernière par des bagues d'arrêt n° 59 elles même montées à l'extrémité de tiges filetées de 3 mm de diamètre, ce qui nécessite un nouveau perçage et taraudage des bagues n° 59 perpendiculairement à celui existant initialement. Le filet de protection est constitué d'une moustiquaire rigidifiée de chaque côté par un fil de laiton d'un mm de diamètre passant entre les mailles de cette moustiquaire. Le filet est ensuite fixé sur les ficelles soutenant la nacelle avec une colle à base de cyanoacrylate.

9) L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Il comprend 3 parties indépendantes :

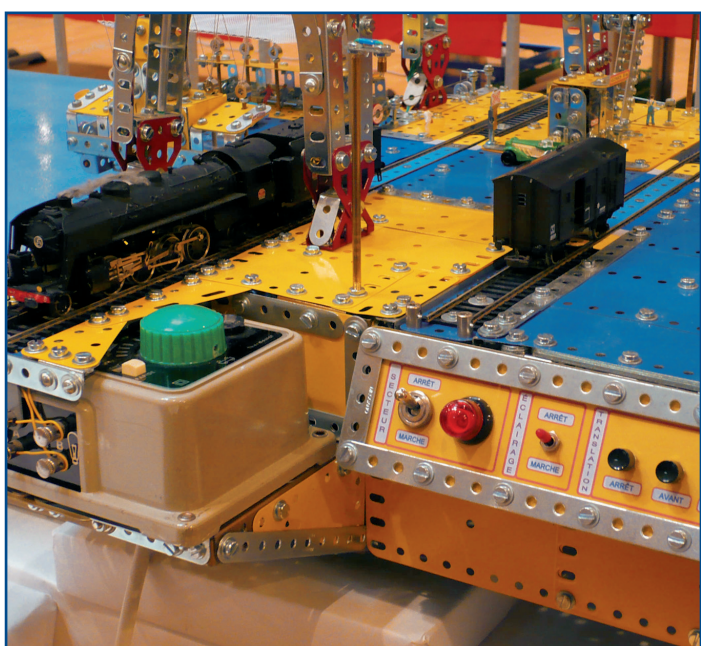
- 4 piles de 1,5 V alimentant la nacelle : signalisation, éclairage de la cabine du wattman, éclairage du côté 1ère classe.
- Un transformateur MECCANO alimentant les voies ferrées.
- Un transformateur industriel alimentant le moteur assurant la translation de la nacelle, les diodes électroluminescentes de balisage du tablier et du haut des pylônes, l'éclairage des quais, l'éclairage des cabines des guichetiers, ainsi que les relais permettant un fonctionnement automatisé de la nacelle.



14 relais possédant chacun 2 contacts inverseurs assurent ce fonctionnement automatique : la nacelle démarre en petite vitesse, passe ensuite en vitesse moyenne, et enfin en grande vitesse. L'arrêt s'effectue aussi de manière progressive. 3 capteurs mécaniques situés de chaque côté du tablier assurent la détection pour ces différents changements de vitesse qui s'effectuent en réduisant la tension aux bornes du moteur en y ajoutant en série plusieurs diodes (environ 0,6 V de chute de tension par diode).

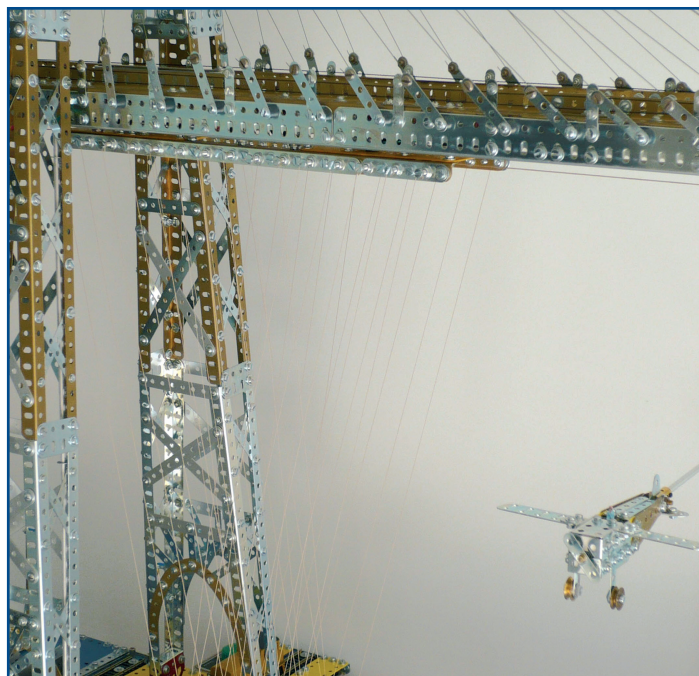
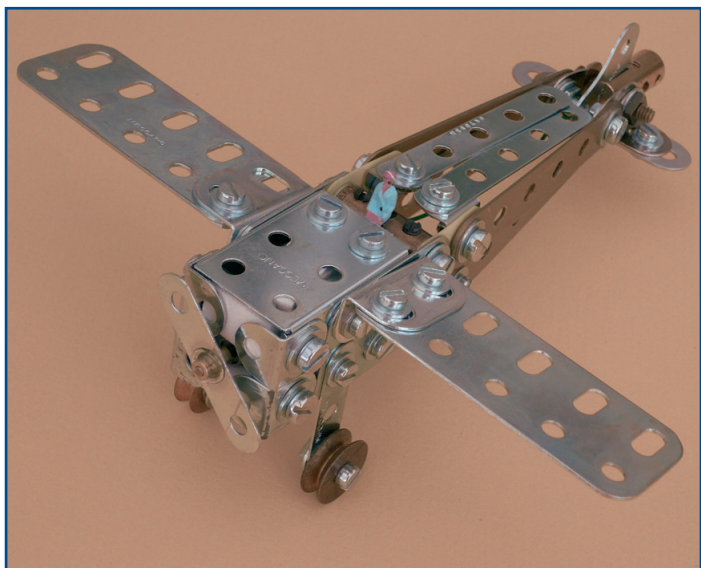
Le tableau de commande comporte les éléments suivants :

- Un interrupteur général pour l'alimentation en 230 V avec un voyant indiquant la mise sous tension.
- Un interrupteur pour la commande de l'éclairage.
- Un bouton poussoir pour le départ de la nacelle (sens avant).
- Un bouton poussoir pour le départ de la nacelle (sens arrière).
- Un bouton poussoir "arrêt d'urgence" de la nacelle.
- Deux boutons poussoirs "marche forcée" (vitesse moyenne et vitesse rapide) pour relancer le cycle après un arrêt d'urgence pendant la translation.

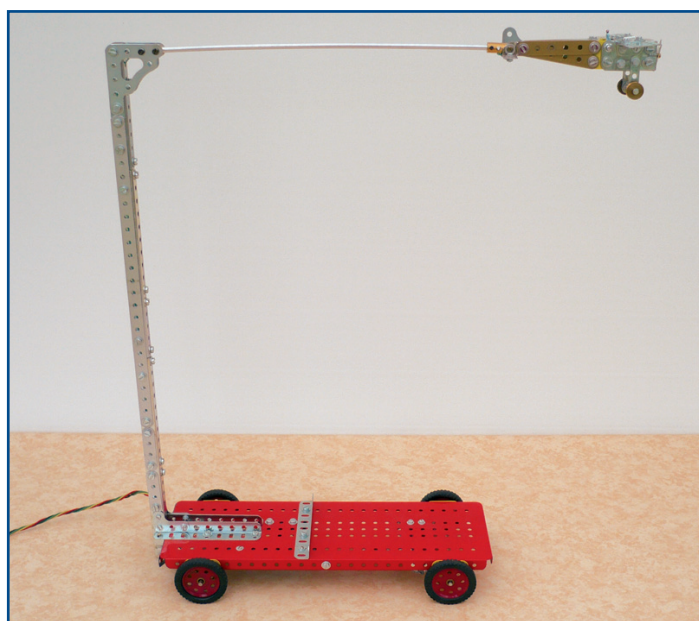


10) L'AVION

En 1913 l'aviateur français MANEYROL passa avec son avion Morane sous le tablier du pont transbordeur. J'ai reproduit (de façon approximative) cet avion, à la même échelle que le pont. Un petit moteur fonctionnant sous une tension



de 1,5 V et logé à l'avant de l'appareil permet la rotation de l'hélice constituée d'une bande étroite de 3 trous collée sur l'arbre moteur. La queue de l'avion est fixée à un accouplement de bande sur tringle n° 63b dans lequel s'emboîte un tube de laiton de 32 cm de long (épaisseur du tube : 1 mm). Ce tube est lui même emboîté dans un tube en aluminium d'un diamètre extérieur de 5 mm afin de limiter la flexion due au porte à faux. Les fils alimentant le moteur sont bien sûr dissimulés dans le tube en laiton. Cet ensemble est fixé sur un chariot motorisé pour simuler un passage sous le pont.



Le chariot est constitué d'une plaque n° 236 sur laquelle 4 embases triangulées n° 126a permettent de fixer 2 essieux dont l'un est relié à un moto-réducteur alimenté en 12 V. Les roues sont des poulies n° 21 équipées de pneus. L'extrémité du chariot supporte un mat d'une hauteur de 43 trous et constitué par un assemblage de cornières qui forment un U. Le haut du mat est relié au tube supportant l'avion par l'intermédiaire de 2 équerres n° 108 et d'un raccord de tringle n° 63.

LES VITRINES POUR PIÈCES DÉTACHÉES

Modèles répandus en France (Suite de notre étude parue dans le Magazine n°89)

Par Maurice Perraut

Ce n'est pas sans satisfaction qu'il nous est permis de reprendre ces études qui devaient impérativement se poursuivre par le traitement des deux vitrines dont il est question aujourd'hui, désignées par type A ou B, pour clore la période d'avant guerre.

Leur rareté liée aux insignifiants renseignements recueillis à leur sujet nous avait contraints à différer à plusieurs reprises la parution de cette étude. Nous n'en sommes pas pour autant moins conscients qu'un suivi plus rapide eût été fort apprécié par nos Amis Collectionneurs.

Des deux vitrines examinées à ces types, aucune ne fut porteuse de renseignements susceptibles d'enrichir nos connaissances, en particulier celle au type "A" (remarquable par son fronton éclairant) qui se trouve dépourvu de son panneau de pièces originales nous privant de ce fait de son pouvoir indicateur qui nous aurait permis de déterminer la période d'existence de cette vitrine comptant parmi les points essentiels recherchés.

Nous ouvrons ici une parenthèse au sujet du cliché qui orne la première page de couverture de ce magazine. S'il représente bien un ensemble d'origine en ce qui concerne la vitrine et son fronton éclairant (type "A"), il n'en est pas de même pour le tableau de pièces qui appartient à une vitrine au type "B".



▲ Photo E - Photo d'époque tirée en noir et blanc, relative à un ensemble original (vitrine, fronton et panneau de pièces) de fin 1934 / début 1935)

La providentielle photo d'époque – fatalement tirée en noir et blanc – que nous reproduisons sous la figure "E" et dont la toute récente découverte relève du miracle, met un terme à cette situation de "blocage" ce qui s'était avéré impossible à obtenir par le recours de la documentation Meccano, fût-elle officielle, tels les manuels de vente réservés aux dépositaires.

Censés, par définition, les informer sur les nouvelles productions ou leur nouvel aspect résultant de modifications qui leurs furent apportées, ces manuels ne reflètent pas toujours la réalité. Comme nous avons déjà eu l'occasion de le souligner, ils reprennent assez souvent des clichés qui ne sont plus d'actualité : produits lancés de nombreuses années plus tôt sans pour autant avoir bénéficié de la moindre publicité en temps opportun (c'est précisément le cas de cette vitrine au type "A" qui n'apparaît que dans le manuel de vente de Septembre 1937 bien qu'ayant été disponible dès 1934 comme nous venons de l'apprendre.

D'autres produits par contre, apparaissent toujours sous le même cliché bien qu'ayant été remplacés par d'autres depuis fort longtemps, telles les vitrines de 1928 toujours à l'honneur dans le manuel de vente de ... 1936 !

C'est précisément par le tableau de pièces observé sur cette photo que fut obtenue la preuve qu'une telle vitrine assortie de ce fronton éclairant existait en 1934. Néanmoins, compte tenu de la roue d'auto (pièce 187) qui compte parmi les éléments déterminants, et se caractérise par son moyeu serti sur l'extérieur du flasque (2ème modèle), nous soupçonnions l'existence d'un panneau de pièces plus ancien présentant une roue issue des premières fabrications : moyeu serti sur la face de la roue caché par le flasque ne lui laissant apparaître de ce fait qu'un trou central assez disgracieux sans doute à l'origine de sa fabrication écourtée.

C'est ce modèle de roue qui se trouve illustré, parmi bien d'autres pièces, dans ce document officiel daté de Mars 1934. Toutes sont annoncées sous le titre de nouveautés s'agissant effectivement de leur nouvelle présentation aux coloris bleu et or (bleu à quadrillage jaune) (or interprété aussi doré).

Comme par enchantement nos prévisions viennent de s'avérer fondées avec la découverte de l'une de ces vitrines au tableau rigoureusement d'époque présentant cette première roue d'auto. Il paraît dès lors fort raisonnable d'associer la date de lancement d'un tel ensemble à celle de la sortie des pièces sus citées.

L'ordre de mise à disposition de ces vitrines a de sérieuses raisons d'être le suivant :

- 1) Vitrine pourvue d'un tableau de pièces comportant une roue d'auto du premier modèle (trou apparent au centre du flasque) : début 1934.
- 2) Vitrine pourvue d'un tableau de pièces comportant une roue d'auto du second modèle (flasque faisant apparaître le sertissage du moyeu) : fin 1934 ou tout début 1935.

A la réflexion on peut néanmoins se demander si ces vitrines au type "A" ont remporté le succès escompté par la Société Meccano bien que leur fronton ait été étudié pour avoir le maximum d'effet sur ces nouvelles pièces à promouvoir.

Il faut bien admettre qu'elles ne pouvaient s'adresser qu'à de nouveaux dépositaires, les anciens n'étant certainement pas enclins à se dessaisir de la leur au tableau garni de pièces de légende aux couleurs rouge et verte représentatives de cette période de l'âge d'or du Meccano, pour être au goût du jour en acceptant en échange – ce qui était de tradition – l'une de ces nouvelles vitrines les astreignant notamment à prévoir une alimentation électrique afin de permettre à ce fronton "éclairant" de remplir son office. Cette obligation ne fut peut-être pas spécialement appréciée. Ce désagrément n'aurait-il pas été pris en compte par la Société Meccano en limitant la fabrication de ces frontons ce qui expliquerait la rareté des exemplaires retrouvés de nos jours. De toute évidence la seule publicité faite en faveur de ces vitrines par le manuel de vente de 1937 n'avait d'autre but que celui de liquider les exemplaires en stock. Le cliché en question n'était-il pas assorti de ces conseils prodigués aux éventuels acquéreurs : "Tous les soirs d'hiver, si vous en avez la possibilité, placez votre vitrine éclairée, derrière votre porte d'entrée, après la fermeture !". C'est certainement cette situation qui amena la Société Meccano à reprendre la fabrication d'une vitrine à fronton traditionnel, voire même à fixation simplifiée (détaillée en partie "caractéristiques"). C'est cette vitrine au type "B" qui prit la relève courant 1938 étant donné que figure, dans l'échantillonnage des pièces qu'elle présente, la nouvelle manivelle à poignée (N° 19h) annoncée par le tarif confidentiel daté du 1er Mars 1938 (réf : 238/5.7). Il n'a été découvert à l'heure qu'il est où nous écrivons le moindre cliché, la moindre publicité la concernant ce qui est très certainement consécutif au coup d'arrêt donné aux fabrications comme à la documentation par la proximité des hostilités.

CARACTÉRISTIQUES

VITRINE AU TYPE "A" : Il s'agit tout simplement des précédentes qui ne demandèrent pour l'adaptation d'un fronton lumineux qu'une découpe rectangulaire pratiquée sur le dessus permettant l'évacuation de la chaleur émise par les ampoules qu'il contient et l'éclairage du tableau de pièces. On y retrouve fatalement les deux panneaux latéraux formés d'un cadre en chêne entourant une feuille de contre plaqué (1) et les coquilles d'ouverture des tiroirs de forme supérieure bombée. (1)



▲ Photo D - Vue arrière de la vitrine au type "A" montrant l'un des panneaux latéraux à l'aspect inchangé depuis 1928, les anciennes coquilles de tiroirs reconnaissables à leur forme bombée et la cage du fronton renfermant les ampoules.

VITRINE AU TYPE "B" : Cette nouvelle fabrication diffère des précédentes par ses panneaux latéraux réalisés en chêne massif (plus d'encadrement ni de contre plaqué) (1) ainsi que par son fronton qui a retrouvé son aspect de 1928 mais dont la fixation a été simplifiée. Il ne compte plus de retour qui le fixait par deux vis sur le dessus de la vitrine (2). Enfin, les tiroirs sont munis de nouvelles coquilles d'ouverture de forme rectangulaire (1).



▲ Photo B - Vitrine au type "B" (1938) Ensemble original - N° d'ordre CAM : 5



▲ Photo C - Vue arrière de la vitrine au type "B" montrant l'un des nouveaux panneaux latéraux, les coquilles de tiroirs rectangulaires et la base du fronton sans retour de fixation

- (1) L'observation des photos C et D permettra d'apprécier les nuances.
- (2) La photo C démontre bien l'absence de ce retour de fixation du fronton qui est par contre bien présent et visible sur le cliché qui a paru en page 6 de notre magazine n° 89.

Liste des pièces présentées sur fond de drap jaune par le tableau des vitrines au type "A" à raison d'un exemplaire de chaque :

- 1) Pièces de couleur bleue (avec croisillons jaunes) : N° 53 – 54 – 99 – 188 (en fibre et à angles vifs) – 198.
- 2) Pièces dorées y compris poulies et engrenages : N° 1 – 8 – 20 – 20b – 21 – 22 – 22a – 23 – 23a – 24 – 25a – 26 – 26a – 27 – 27a – 28 – 29 – 30 – 30a – 30c – 31 – 32 – 37 – 45 – 46 – 48c – 50 – 59 – 62 – 62b – 63 – 63a (accouplement octogonal pour tringles) – 63b – 63c – 64 – 90a – 103b – 108 – 111 – 111a – 116 – 124 – 127 (levier d'angle sans moyeu) – 128 – 126 – 126a – 144 – 148 – 163 – 164.
- 3) Pièces de couleur rouge : N° 19a – 19b – 20a – 22 – 22a – 24 – 44 – 95 – 96 – 96a – 109 – 126 – 126a – 130 – 131 (godet de drague) – 137 – 151 – 57c.
- 4) Pièces nickelées : N° 10 – 11 – 12 – 12c – 15a – 19h (sans poignée) – 36 – 38 – 43 – 58 – 94 (fragment) – 110 – 114 – 115 – 121 (accouplement de train) – 129 (secteur crémaillère) – 147.
- 5) Pièces diverses : N° 34 (bleu foncé) – 35 – 40 (carte de corde) – 41 (dorée à bout bleu) – 65 – 80 – 120 (tampon sec) – 120a (tampon à ressort) 140 – 142a – 142b – 150 (crampon de levage) – 187 (centre doré – boudin rouge).

Liste des pièces présentées par le tableau des vitrines au type "B".

Cette liste ne varie de la précédente que par les pièces dont les numéros suivent pour les raisons indiquées :

- 1) Pièces supprimées : N° 21 dorée – 22 dorée – 22a dorée – 24 dorée – 40 (carte de corde) – 44 dorée – 19h sans poignée – 80 – 188 en fibre et à angles vifs.
- 2) Pièces venant en remplacement : N° 19h avec poignée – 21 rouge – 22 rouge – 22a rouge – 24 rouge – 40 écheveau de corde – 44 rouge – 80b – 186 centre vert et noir – boudin crème – 188 en métal et à angles arrondis.

RECTIFICATION :

Nous devons à notre ami J. Pierre Guibert et à l'attention très appréciée qu'il a apportée à notre étude parue dans notre précédent magazine, d'apprendre que le moyeu si curieusement serti dans cette roue dentée (photos 4 et 5 page 13) n'est pas en acier noirci, comme indiqué par erreur, mais en alliage de zinc. S'agirait-il de régule ? La question reste posée.

MAURICE PERRAUT CAM 0001 ■

ET MAINTENANT VOICI, JUSTEMENT PAR JEAN PIERRE GUIBERT...

L'HISTOIRE DE LA POULIE D'UN POUCE

Sous ce nom, Meccano a fabriqué une poulie à clavette, une poulie folle et une poulie fixe avec bague d'arrêt, présentant toutes les trois un nombre considérable de variantes. Le but de cette monographie est d'étudier les variations de cette poulie à travers un siècle d'histoire du Meccano et de survoler les copies qui en ont été faites par d'autres marques.

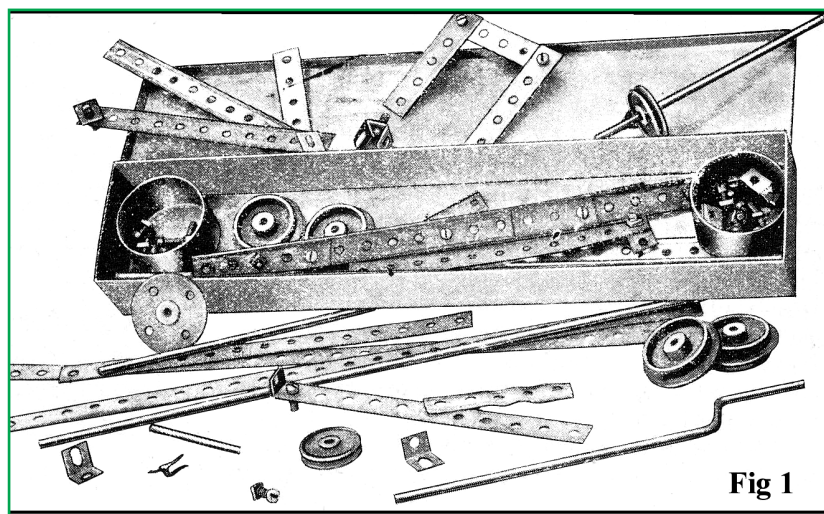


Fig 1

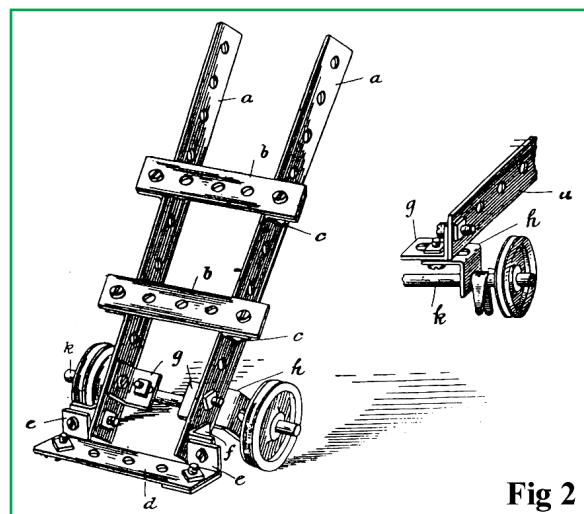


Fig 2

LA POULIE CLAVETÉE

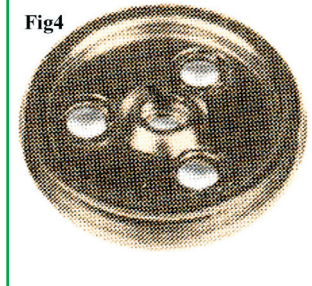
Introduite en 1901, la première version porte le N° 10 sur la liste des pièces de Mechanics Made Easy, puis dès 1906, ce numéro devient N° 22, par la suite, le N° 22 sera conservé par Meccano jusqu'en 1912. Après 1912, la poulie avec bague d'arrêt garde le N° 22 et la poulie folle prendra le N° 22a.

Les premières variantes de cette poulie sont en laiton et tournées dans la masse, de 25,4 mm (1") de diamètre et de 4 mm d'épaisseur, ce qui laisse un diamètre utile de 20 mm environ au niveau de la courroie. Aucune inscription ne figure sur ces poulies. Le premier type de clavette nécessite une fente (simple trait de scie). La première poulie est pleine (fig. 1 et 2) puis à partir de 1903-1904 elle possède quatre trous (fig. 3) et en 1905, trois trous seulement (fig. 4).

Fig 3



Fig 4



En 1906, les poulies de types 3 et 4 vont recevoir un double système de clavette (Une fente et un arrondi).

En 1907, les poulies sont maintenant constituées de deux flasques en laiton rivetées au niveau des trois trous.

Seule la fixation par les clavettes arrondies subsiste (fig. 5). En 1909, le laiton est provisoirement remplacé par de l'acier laitonné (fig. 6). Cette poulie subsistera en laiton et/ou en acier laitonné, sans changement jusqu'en fin 1912. En 1913, avec la disparition du système de blocage par clavette, deux poulies viendront remplacer le modèle précédent, une poulie fixe à bague d'arrêt gardant le N° 22 et une poulie folle prenant le N° 22a.



LA POULIE FOLLE

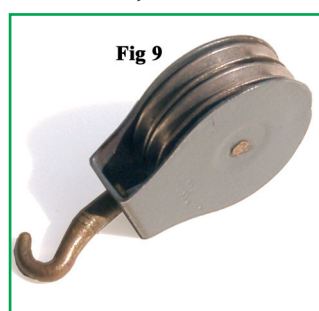
C'est cette poulie folle qui sera étudiée en premier, car de par sa forme, c'est la plus proche du modèle précédent. La première version, en laiton est identique à la poulie clavetée de type 5, sauf la partie ovalisée du trou, qui n'est plus nécessaire. Le marquage de cette poulie a été très fluctuant, le plus fréquent est un triple MECCANO circulaire (fig. 7), mais au début on en trouve aussi sans aucune marque. En 1915, période de guerre oblige, on abandonne provisoirement le laiton pour un acier nickelé, toujours avec le triple MECCANO circulaire (fig. 8).



Mais dès 1918 on revient au modèle en laiton, avec toutefois des flasques un peu plus minces. Modèle qui subsistera jusqu'en 1934 dans les boîtes vert et rouge.

Une ou plusieurs poulies en acier nickelé, généralement non marquées seront également utilisées dans les palans gris aussi bien dans les modèles de 1927 sans patte (fig. 9), que dans ceux de 1929 avec patte de fixation puis par la suite dans les palans verts (1931). En 1934 et 1935, début de la période alphabétique, bleu quadrillé, on vend encore des boîtes avec du vert et rouge. Deux variétés de poulies folles coexisteront : un modèle en acier doré verni (fig. 11) pour les boîtes alphabétiques et pour les dernières boîtes rouge et vert un modèle bleu (fig. 10) soit en laiton pour épuiser les stocks, soit en acier (On trouve même parfois de curieux assemblages : un flasque laiton riveté sur un flasque acier).

En 1937, retour à la période numérique bleu quadrillé, la poulie N° 22a, toujours en acier et toujours avec le triple MECCANO,



se passe au rouge (fig. 12), couleur qu'elle conservera en France jusqu'à la fin du bleu et or (1969). Ce rouge sera assez fluctuant, très clair au début et beaucoup plus foncé vers la fin des années 50). Pendant la période de guerre (1940-1945), on retrouve parfois à nouveau des poulies en acier doré, mais, la dorure est moins fine que celles de 1934.



Les palans de 1937 à 1940 et ceux réintroduits en 1953 sont rouges et munis du modèle de poulie folle précédent (fig. 13). En Angleterre on retrouve le rouge et vert dès 1937 avec des poulies rouges et, en 1950, ces poulies sont de nouveau en laiton et marquées MECCANO MADE IN ENGLAND (fig. 14) puis à partir de 1952, en acier noir.



En 1970, avec l'apparition du zingué, les poulies folles sont en acier laitonné ou bronzé (fig. 15) marquées soit MECCANO MADE IN ENGLAND, soit MECCANO MECCANO FRANCE. En 1980, on trouve encore des poulies métalliques, en acier blanc marquées d'un seul MECCANO (fig. 16) mais la plupart sont en plastique.



En 1978, Meccano introduit de nombreuses nouvelles pièces en plastique dans ses boîtes. A cette occasion de nouvelles roues sont proposées mais un plastique jaune est aussi utilisé parallèlement au métal pour de nombreuses poulies et engrenages. Dès 1979, une poulie folle en plastique jaune sans les trois trous habituels (fig. 17) vient d'abord coexister avec la poulie métallique



puis la remplacer progressivement dans les boîtes. Une variante, toujours jaune, avec trois trous allongés coexistera, puis remplacera la poulie précédente, à partir de 1994 (fig. 18). En 2000, une autre poulie en plastique orange fluo avec trois trous allongés, ressemble beaucoup à la poulie folle précédente, mais son trou central avec trois méplats en fait une poulie fixe pour les nouveaux axes de section triangulaire (fig. 19).



Fig 18 bis



Fig 19

LA POULIE FIXE À BAGUE D'ARRÊT

En 1913, la première poulie à bague d'arrêt était formée de deux joues, en laiton épais, rivetées par une bague d'arrêt avec un seul trou fileté. Le trou, au niveau du rivetage, était profond, en forme d'entonnoir (fig. 20). Dès le début, il existera plusieurs variantes de marquage, dont le triple MECCANO figurant ici. En 1915, les pénuries de métaux obligent Meccano à changer quelque peu cette poulie. D'abord, un modèle tout en acier nickelé, sans marquage, mais très voisin du modèle précédent (fig. 21).



Fig 20

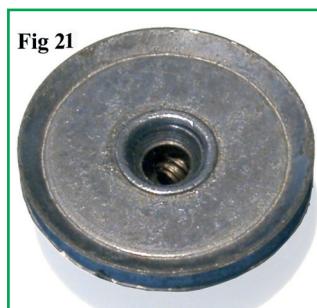


Fig 21

Puis un peu plus tard, en 1916 la bague d'arrêt classique est remplacée par une bague d'arrêt en U rivetée par deux points (fig. 22 et fig. 23).



Fig 22



Fig 23

En 1918, après la guerre, nous retrouvons une poulie en laiton voisine de celle de 1913, mais le trou en entonnoir du rivetage est beaucoup moins prononcé et le laiton est plus mince. Le marquage est toujours assez varié, surtout en France où le triple



Fig 24



Fig 25

MECCANO (fig. 24) coexiste avec MECCANO MECCANO PARIS (fig. 25), MECCANO MECCANO FRANCE (fig. 27) et aussi un simple MECCANO (fig. 26). Curieusement, je n'ai jamais rencontré IMPORTE D'ANGLETERRE et FABRIQUE EN ANGLETERRE sur les poulies de 25 mm alors que c'est fréquent sur celle de 38 mm et 50 mm.

Sur la fin de la période nickelée, à partir de 1924, la bague d'arrêt présente deux trous filetés et à partir de 1926, les deux joues de la poulie sont rivetées ensemble, avant le sertissage de la bague d'arrêt ; on le voit sur la fig. 26.



Fig 26



Fig 27

Pendant la période rouge et vert, de 1927 à 1934, la poulie de 25 mm restera inchangée, tout en laiton. Mais les dernières boîtes rouge et vert vendues au début de la période bleu quadrillé de 1934 à 1936 contiendront des poulies émaillées bleues (fig. 28) ; au début, on utilise les flasques en laiton existants puis rapidement les flasques en laiton sont remplacés par des flasques en acier.

Il arrive parfois que sous l'émail bleu on trouve une joue en laiton rivetée sur une joue en acier. Ces poulies sont souvent marquées d'un simple MECCANO

A la même période, les boîtes bleu quadrillé sont équipées de roues de 25 mm en acier émaillé rouge (fig. 29) ; la bague d'arrêt est toujours en laiton avec deux trous filetés. Ce rouge est d'abord assez foncé avec un double MECCANO puis plus clair à partir de 1937 avec un simple MECCANO ou plus rarement de MECCANO PARIS.



Fig 28

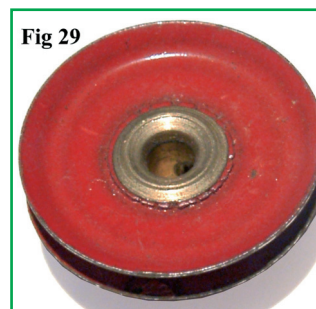


Fig 29

En France entre 1940 et 1945, période de guerre, les pénuries en métaux obligent à abandonner complètement le laiton et même parfois l'émail rouge.

On trouve au début des poulies en acier doré dont la bague, également en acier doré, n'a qu'un seul trou fileté (fig. 31).

Puis vers 1942, des poulies en acier doré (fig. 30) dont la bague est en aluminium avec deux trous filetés.

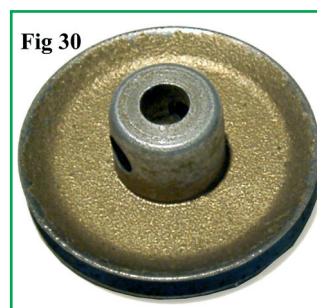


Fig 30

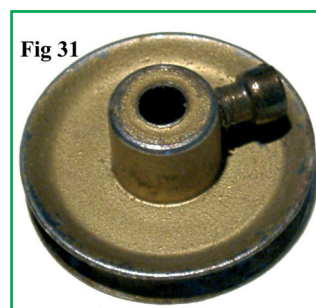


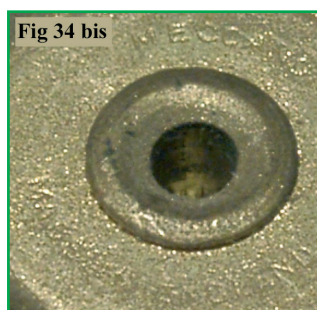
Fig 31

Sur la fin, ces poulies sont en acier rouge (fig. 32) et la bague est toujours en aluminium avec deux trous filetés. Ce sont ces dernières que l'on retrouve encore dans les boîtes d'après guerre de 1946 à 1947.

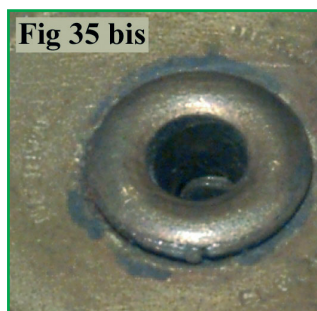
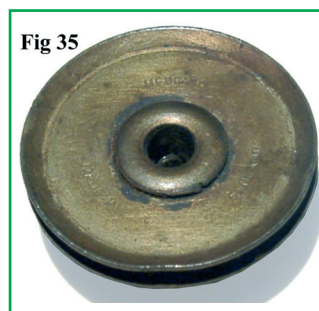
En Angleterre dans la période d'après guerre, en 1946 on retrouve des poulies en laiton, finition lisse, marquées MECCANO MADE IN ENGLAND (fig. 33).



En 1947, ces poulies toujours en laiton ont une finition sablée (fig. 34) elles sont toujours marquées MECCANO MADE IN ENGLAND (fig. 34 et 34 bis).

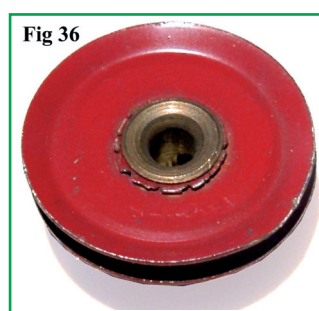


Toujours en Angleterre, en 1950, la poulie de 25 mm est en acier cuivré avec bague en laiton, marquée d'un très fin MECCANO MADE IN ENGLAND (fig. 35 bis). Cette poulie qui ne durera que peu de temps avait une gorge en V trop petite pour une utilisation rationnelle (fig. 35).



En 1951, en Angleterre, suite aux pénuries occasionnées par la guerre de Corée, cette poulie sera en acier noir, toujours marqué MECCANO MADE IN ENGLAND (fig. 36 bis).

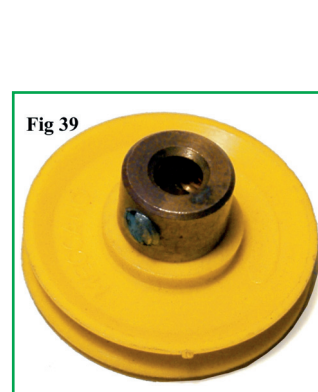
En France, la poulie de 1948 est d'un rouge clair, presque identique à celle de 1937, elle conservera cette couleur jusqu'à la fin du bleu quadrillé (fig. 36), puis pendant le bleu et or, de 1955 à 1969, le rouge sera un peu plus foncé. Elle est généralement marquée MECCANO FRANCE.



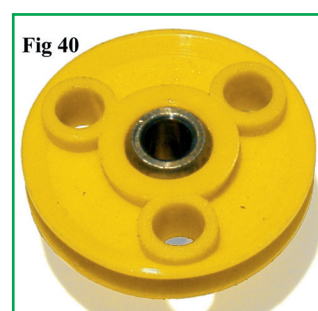
A partir de 1970, période zinguée, la poulie de 25 mm sera en acier avec bague en laiton. L'acier, couleur acier, est marqué MECCANO FRANCE (fig. 38) ou MECCANO ENGLAND. En 1971, l'acier est soit laitonné (fig. 37) soit toujours couleur acier.



En 1972 en Angleterre, l'acier a une finition bronze. A partir de 1978, d'abord en Angleterre puis plus tard en France, une poulie en plastique jaune (fig. 39), marquée d'un simple MECCANO (fig. 39 bis), coexistera avec les deux poulies en acier citées précédemment.



En 1995, une deuxième poulie en plastique jaune, coexiste avec la précédente puis la remplace. Elle se distingue par ses trois trous (fig. 40) et son marquage daté, sur deux lignes en arc de cercle (fig. 40 bis) :



PNEUS UTILISÉS POUR LA POULIE D'UN POUCE

La poulie d'un pouce fut équipée de pneus à partir de 1929 (Pièce N° 142C). En Angleterre, ces premiers pneus sont noirs et d'abord marqués DUNLOP CORD puis vers 1931 simplement DUNLOP puis plus tard DUNLOP BALLOON jusqu'en 1936. En France, le marquage est différent, en 1930 ils sont marqués PNEU MICHELIN sur les deux faces (fig. 41) et en 1932, une variante plus rare (fig. 42), prévue pour les avions est marquée sur une face :

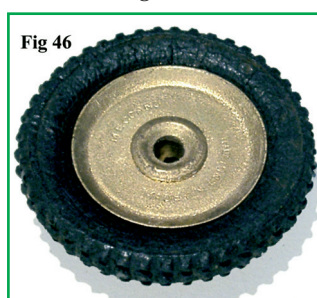
MECCANO P 44 PNEU HUTCHINSON
et sur l'autre face : MECCANO FAB EN FRANCE
(on remarque que ce pneu porte le N° 44 au lieu de 142C)



Toujours en France, en 1936, ce pneu noir est marqué sur les deux faces MECCANO PNEU 142C MADE IN France (fig. 43), en 1937 le marquage est conservé, mais le pneu est bleu (fig. 44).

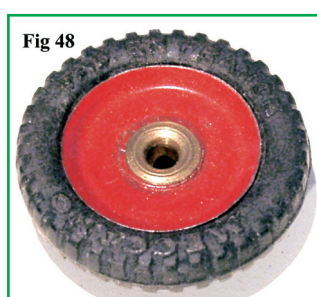
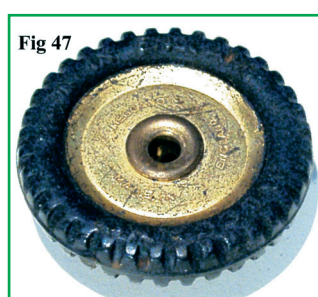


Indépendamment du marquage, tous ces pneus ont la même forme et les mêmes dessins ; ils ont tous trois stries parallèles sur leur plus grand périmètre. Dans des lots datant du début de la guerre, j'ai recensé deux variétés de pneus sans aucun marquage : une série d'origine anglaise avec trois rangées de picots sur la périphérie (fig. 46) et une série d'origine française avec huit stries au lieu des trois habituelles (fig. 45).



Après la guerre, en 1946, en Angleterre, puis en 1949, en France, le dessin change complètement. Ces nouveaux pneus sont noirs et marqués soit

MECCANO MADE IN ENGLAND (fig. 47)
soit MECCANO FAB EN FRANCE (fig. 48).



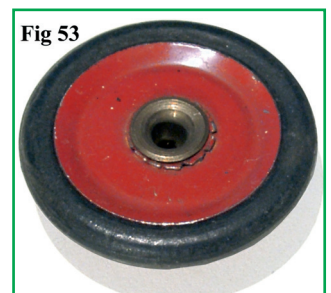
Ce pneu reste inchangé en France jusqu'en 1978 mais en Angleterre il passe au gris en 1955 (fig. 49). En 1978, le pneu est en plastique noir et simplement marqué MECCANO (fig. 50). En 1989, apparaît un nouveau type de pneu ballon marqué 1989 MECCANO (fig. 51).



ANNEAUX UTILISÉS POUR LA POULIE D'UN POUCE

Les anneaux de 25 mm sont apparus beaucoup plus tard, en 1937 et ils ne sont jamais marqués. Leur forme restera inchangée et seule, la couleur fluctuera d'une période à l'autre.

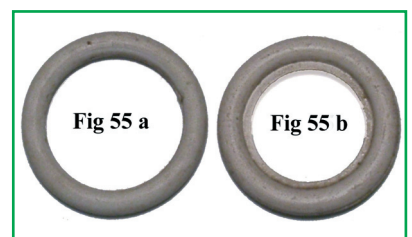
De 1937 jusqu'au début de la guerre, ils sont en caoutchouc blanc qui vieillit très mal et devient cassant (fig. 52). Pendant la période de guerre, on ne trouve plus ni pneu ni anneau, mais dès 1946 en Angleterre, les boîtes sont à nouveau équipées d'anneaux qui sont maintenant noirs (fig. 53), alors qu'en France, en 1947, on retrouve des anneaux blancs.



En 1955, en Angleterre, les anneaux deviennent gris (fig. 54). Dans les années 60, de nouveaux matériaux synthétiques permettent d'avoir des anneaux qui ne durcissent plus en vieillissant (fig. 55a). A la fin des années 60, la section de l'anneau n'est plus circulaire, un renflement est ajouté pour bien bloquer l'anneau sur la poulie (fig. 55b). Le diamètre est un peu plus petit, mais cela est compensé par une élasticité plus grande. Cette forme sera rapidement abandonnée. En 1971, aussi bien en France qu'en Angleterre les anneaux sont en plastique noir mat puis en 1975 en plastique noir brillant (fig. 56). Ils resteront ainsi jusqu'à la fin.

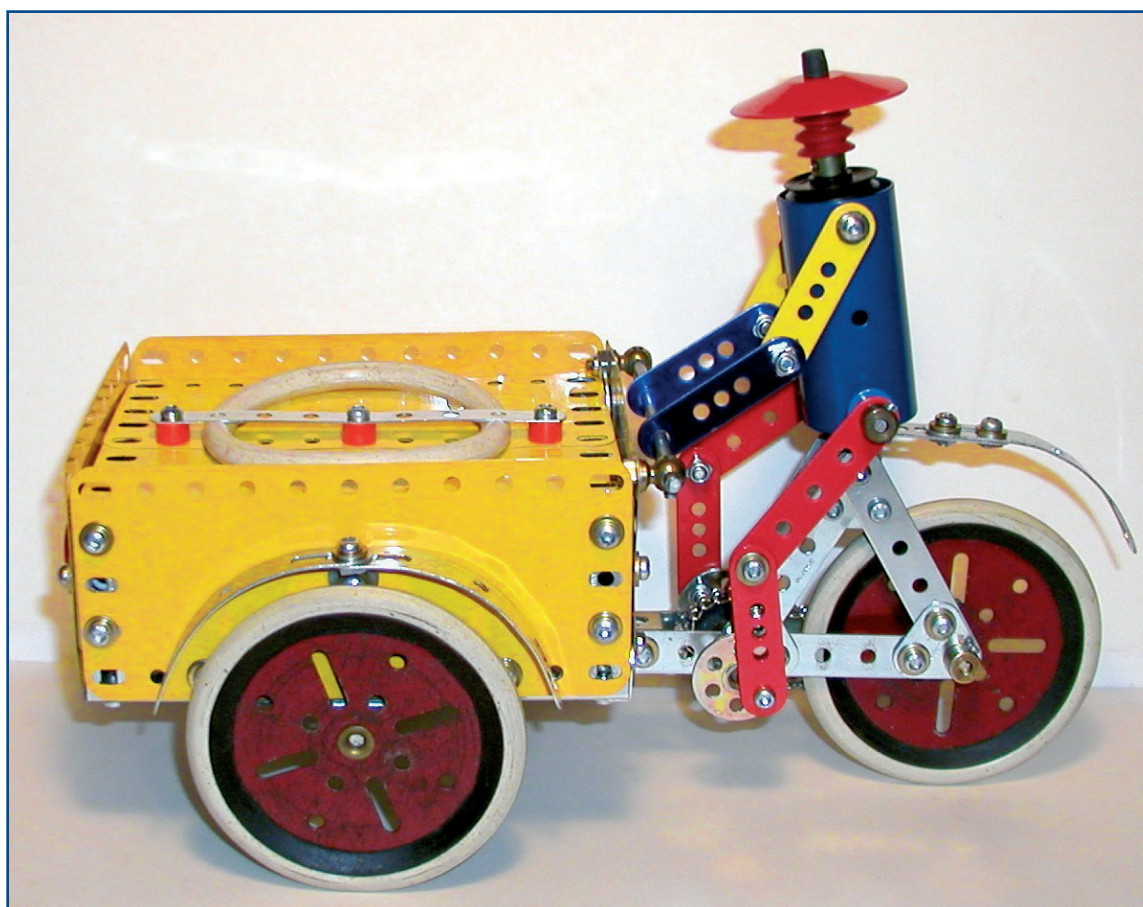


En 1971, aussi bien en France qu'en Angleterre les anneaux sont en plastique noir mat puis en 1975 en plastique noir brillant (fig. 56). Ils resteront ainsi jusqu'à la fin.



TRIPORTEUR DELPHINOIS

Par Jean Max Estève

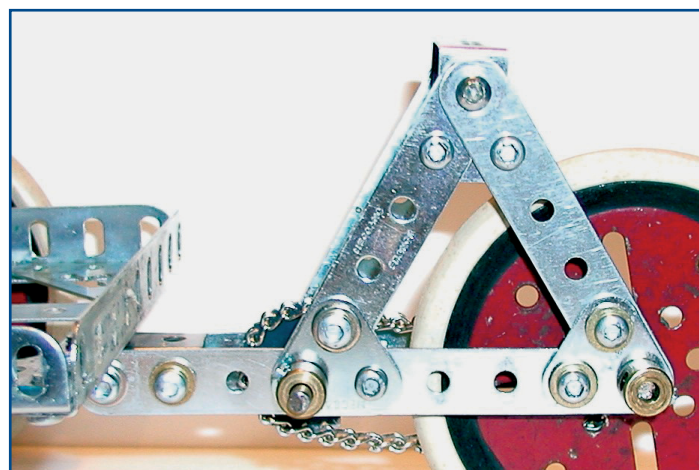
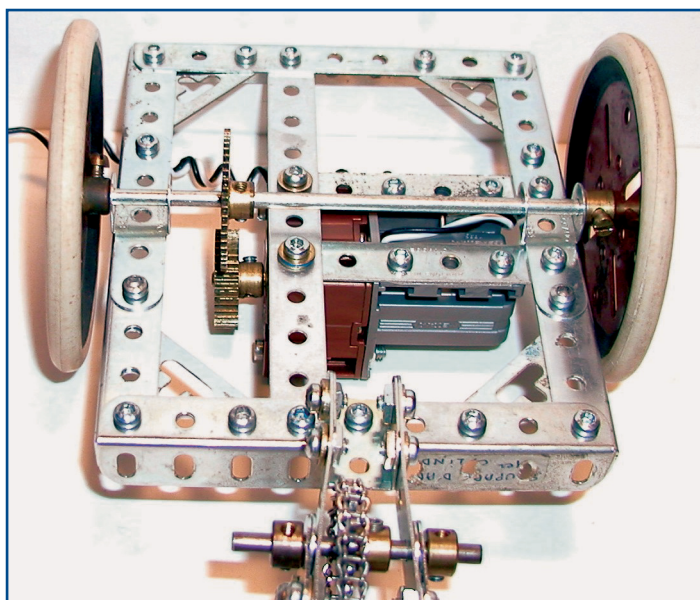


Le Delphinois est une petite enclave principauté sise dans l'arrondissement de Laon etc. La suite de l'histoire chez la robote. Mais, le Delphinois petite principauté en cours d'évolution, vient de s'enrichir d'un triporteur afin de livrer plus vite ses magazines. Et attendez-vous à d'autres surprises...

La base de la caisse est constituée de cornières de 11 et 9 trous n° 9 et 9a face à face et tenues dans les angles par quatre goussets n° 133. A côté du trou central des 9a vous vissez une bande de 11 trous n° 2 et sur celle-ci de chaque

côté du trou central vous vissez une bande de 5 trous n° 5 (elles supporteront le moteur). Sur les deux cornières n° 9 vous vissez un support double n° 11b-2. Si vous n'en avez pas, le n° 11 fera l'affaire.

La partie cycle est composée de deux bandes de 9 trous n° 2a fixées à une des extrémités sur un support n° 51c. A l'opposé vous fixez de chaque côté deux bandes de 6 trous n° 4 de façon à former un triangle équilatéral. Les angles sont renforcés avec des goussets n° 77 et le haut des triangles est relié avec une bande coudée n° 48e sur laquelle vous vissez une bande coudée n° 48. Cet ensemble est relié à la base de la caisse par l'extrémité du support N° 51c à l'aide d'une vis n° 111c, d'une rondelle n° 38 et d'un écrou frein n° 37h.



La fixation du moteur se fait comme indiqué sur la photo ci-contre, en prenant soin de fixer sur l'axe un pignon de 38 dents n° 31.

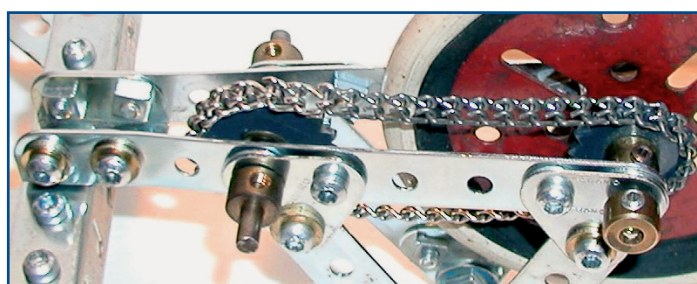
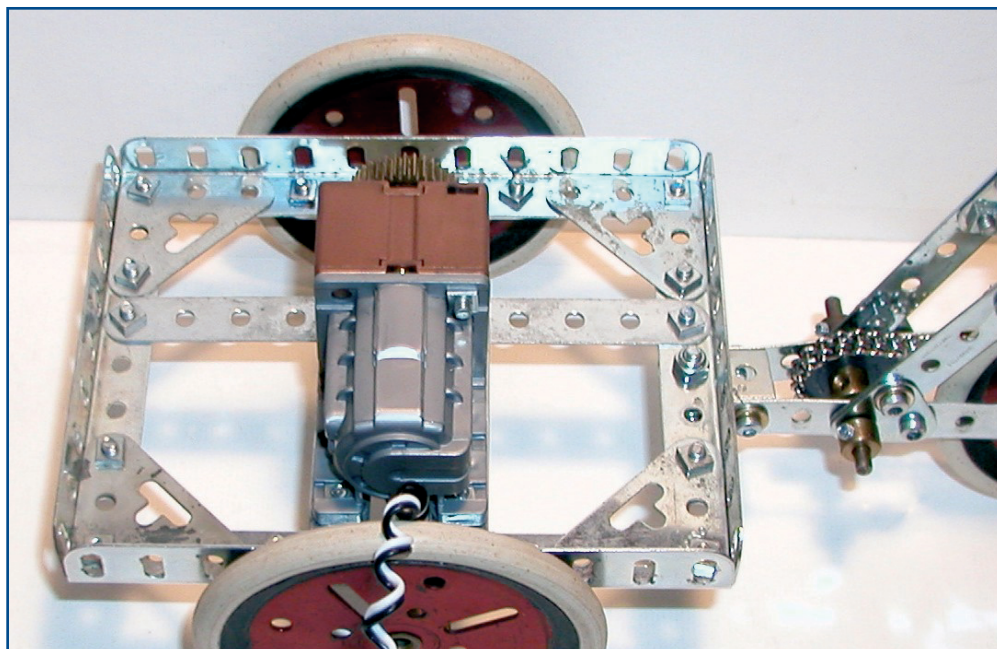
Les roues avant sont réunies par une tringle n° 15 sur laquelle vous aurez fixé auparavant une roue dentée n° 57. La roue arrière est montée sur une tringle n° 18a avec, dans l'ordre : n° 59, 19b le moyeu vers l'extérieur, 96a le moyeu vers la 19b, n° 38a et n° 59.

Au sixième trou en partant de l'extrémité vous fixez sur une tringle n° 17, dans l'ordre : n° 59 (en attendant les petites roues barillet n° 518), n° 96 et n° 59. Vous pouvez maintenant relier délicatement les deux roues de chaîne avec la chaîne Galle n° 94.

Les éléments de la caisse sont constitués avec des plaques flexibles de 11x5 et 9x5 n° 191 et 192, vissées au troisième trou sur les n° 192 et au deuxième trou sur les n° 191. Les angles sont reliés entre eux par des cornières de trois trous n° 9f. Chaque garde-boue avant est constitué de deux bandes cintrées n° 215 tenues aux côtés des n° 192 par le trou central avec une équerre n° 12b. Le garde-boue arrière est constitué d'une bande n° 215 et d'une bande n° 6 fixées à la bande coudée n° 48e qui fait office de selle.

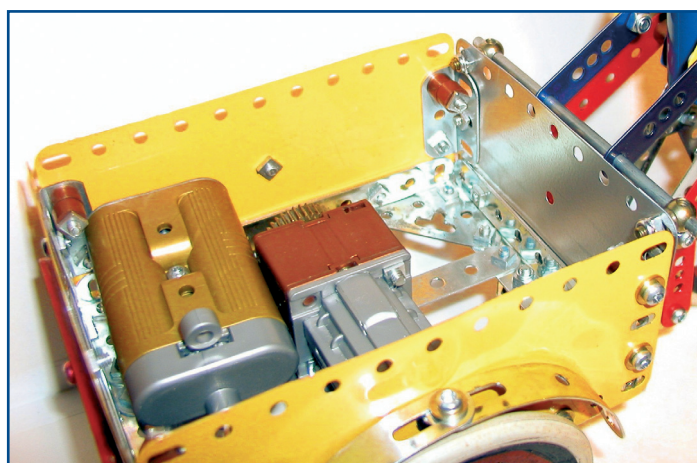
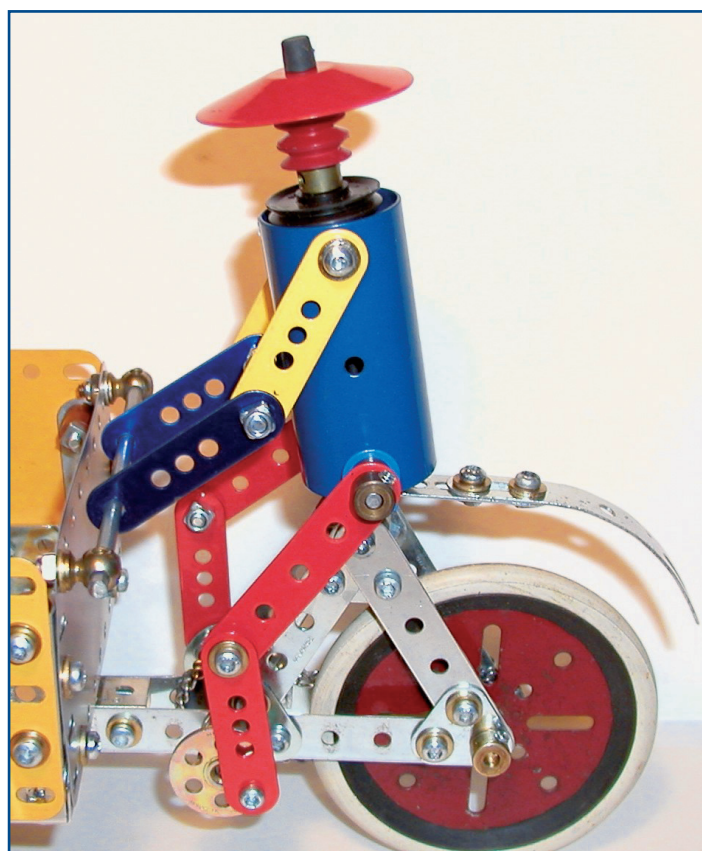
Sur la photo ci-dessous la composition du personnage peut presque se passer de commentaire, toutefois n'hésitez pas à utiliser les vis et les écrous freins pour chaque partie mobile. Le haut des cuisses est tenu par une tringle n° 16a, avec dans l'ordre : n° 59, 5, 38a, traversez la bande n° 48 entre les coudes de laquelle il y a le cylindre n° 216 et la n° 48e, à nouveau 38a, 5 et 59.

Les hauts des bras sont fixés au cylindre n° 216 à l'aide de vis N° 111a à l'intérieur duquel, en partie haute, vous insérez une autre bande coudée N° 48e.



Une tringle N° 15b passant dans les trous centraux des deux N° 48e à l'intérieur du cylindre N° 216 vous permettra de terminer le tricycliste avec, dans l'ordre : N° 22a, 23a, 23b (x 3), 187a et 59a-1.

Le couvercle de la caisse est constitué de deux plaques n° 192 sur lesquelles vous fixez au centre le pneu de secours à l'aide d'une bande étroite n° 235d, tenue au milieu et aux extrémités par des vis n° 111c et des entretoises n° 38a.

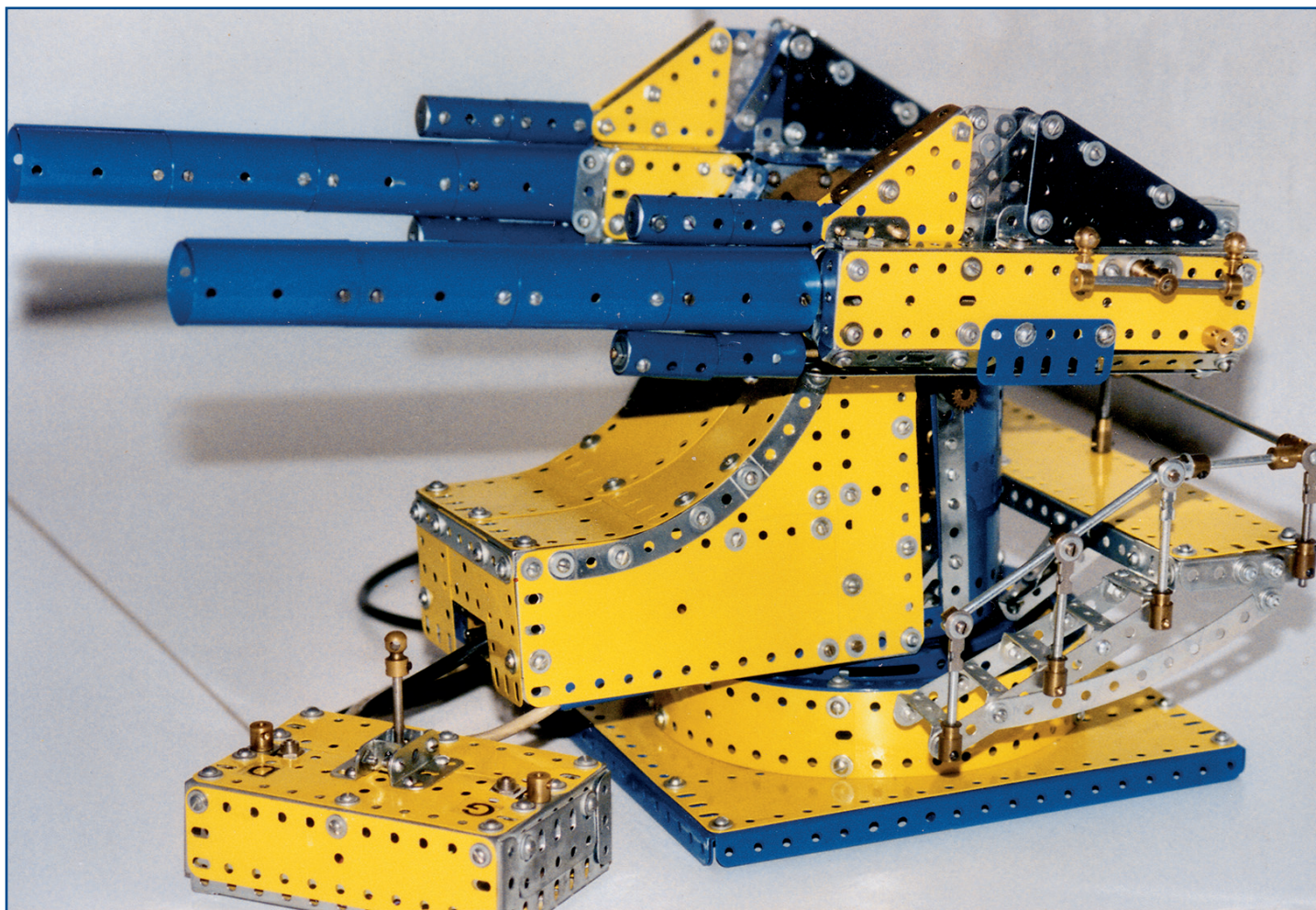


Pour que le couvercle reste en place correctement, vous aurez au préalable fixé au deuxième trou en partant du haut et à chaque extrémité un support composé de deux entretoises n° 38a tenues à l'aide d'une vis n° 111.

PS : Vous êtes nombreux à construire mais peu à écrire, cette description ne m'a pris qu'une petite heure et pourtant je tape avec deux doigts, En cas de besoin, passez-moi donc un coup de fil, mon aide vous sera acquise.

CANONS ANTI-AÉRIENS FILOGUIDÉS ET STAND DE TIR

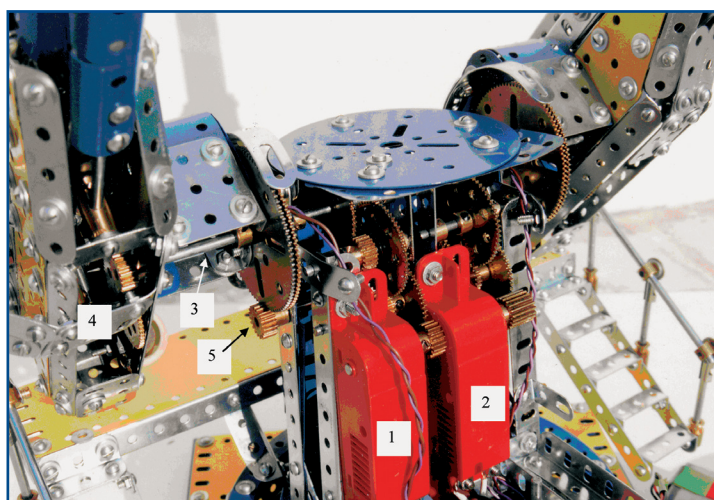
Par André Schaeffer



Vue générale du canon et de la boîte de commande permettant les mouvements et le tir

Plusieurs modèles de canons ont été décrits par le passé, soit dans des manuels Meccano, soit dans des revues. Les projectiles utilisés étaient des billes ou des rondelles. Dans le cas des rondelles, le chargement et le tir se faisaient au coup par coup.

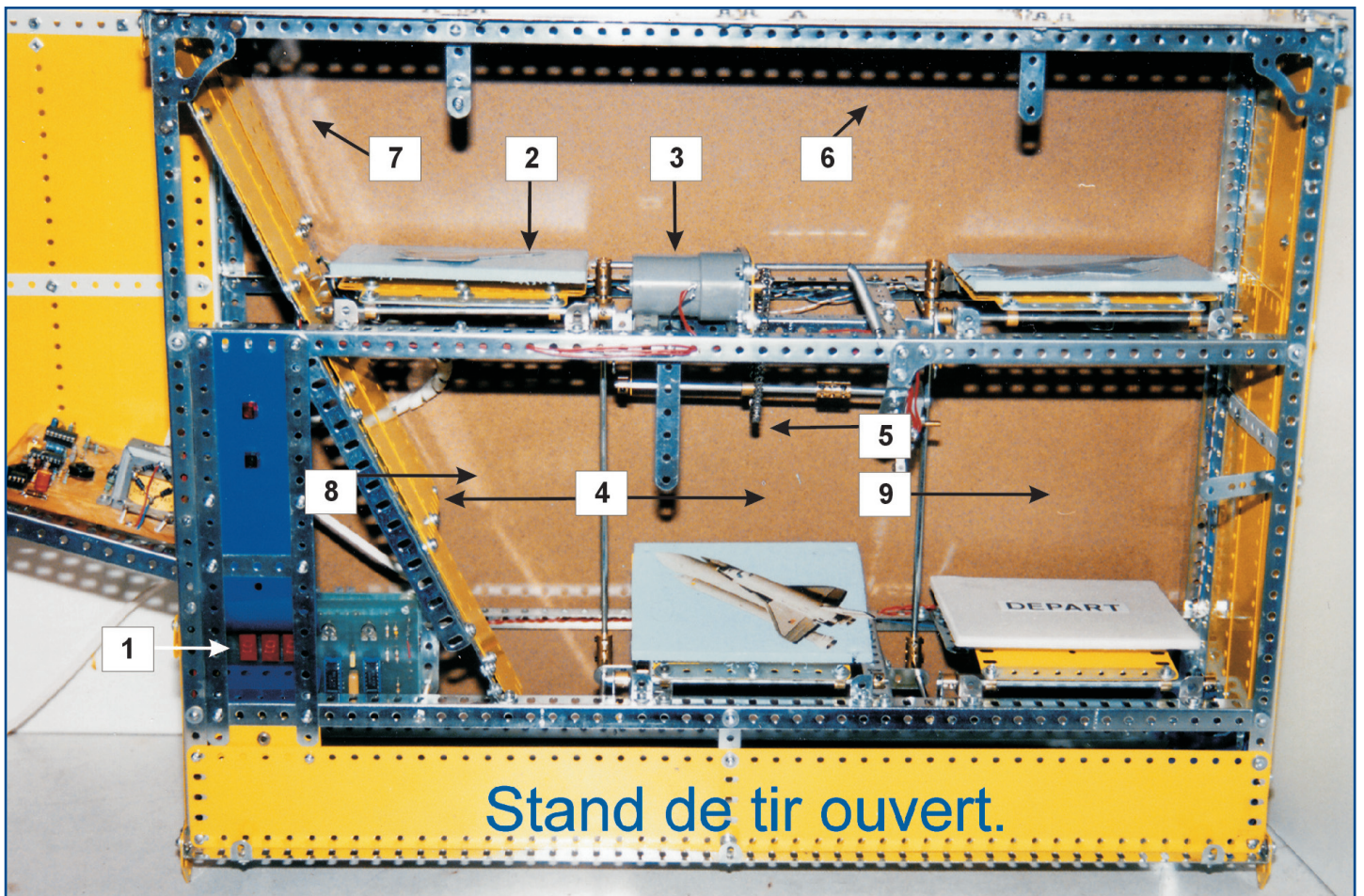
Le modèle proposé ici tire des rondelles, à partir d'un stock de 7 pièces. Le tireur dispose de 2 canons, donc de 14 projectiles. La commande de tir se fait à l'aide de 2 boutons de la boîte du joystick. Le joystick permet de diriger le canon en élévation et en rotation. Le stand de tir comptabilise les objets abattus et le temps mis pour le faire. Les objets doivent être abattus dans un ordre déterminé. En cas de non respect de cette condition, la partie est annulée. La partie dure environ 2 minutes, après quoi le tir se bloque et le score s'affiche.



LES MOTEURS DE TIR

- 1) et 2) Tir droit et gauche
- 3) Axe commandant le tir à droite
- 4) Mécanisme de tir

- 5) Pignon 19 dents et roues de 95 dents, symétriques des deux côtés, commandant l'élévation du canon par un moteur situé derrière les moteurs de tir et donc non visible sur la photo.

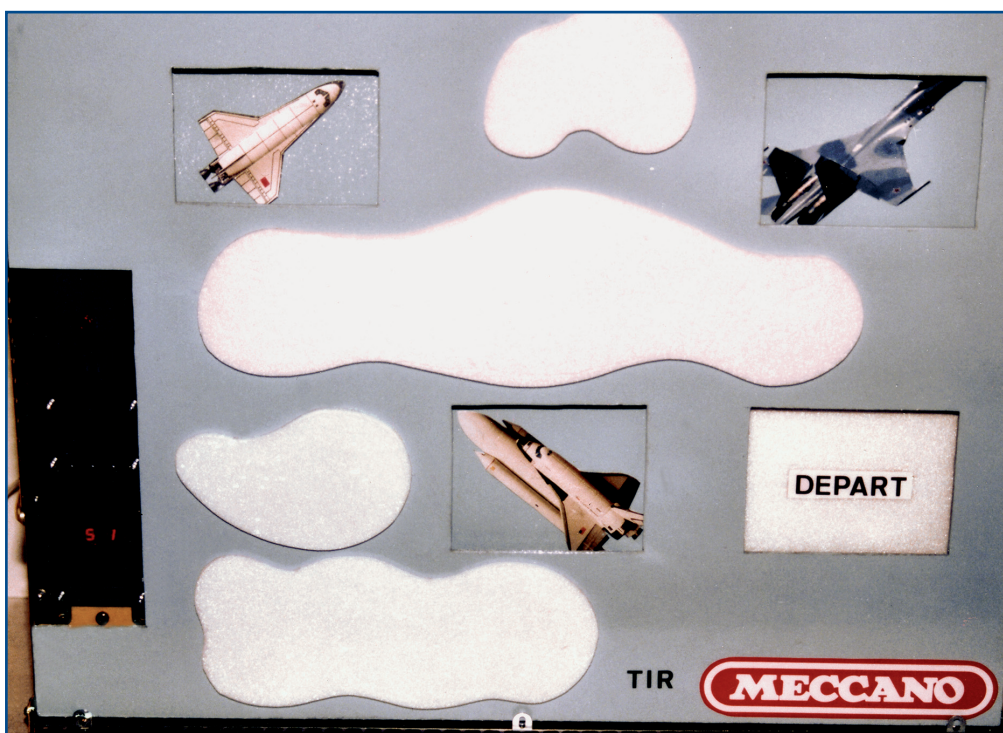


Stand de tir ouvert.

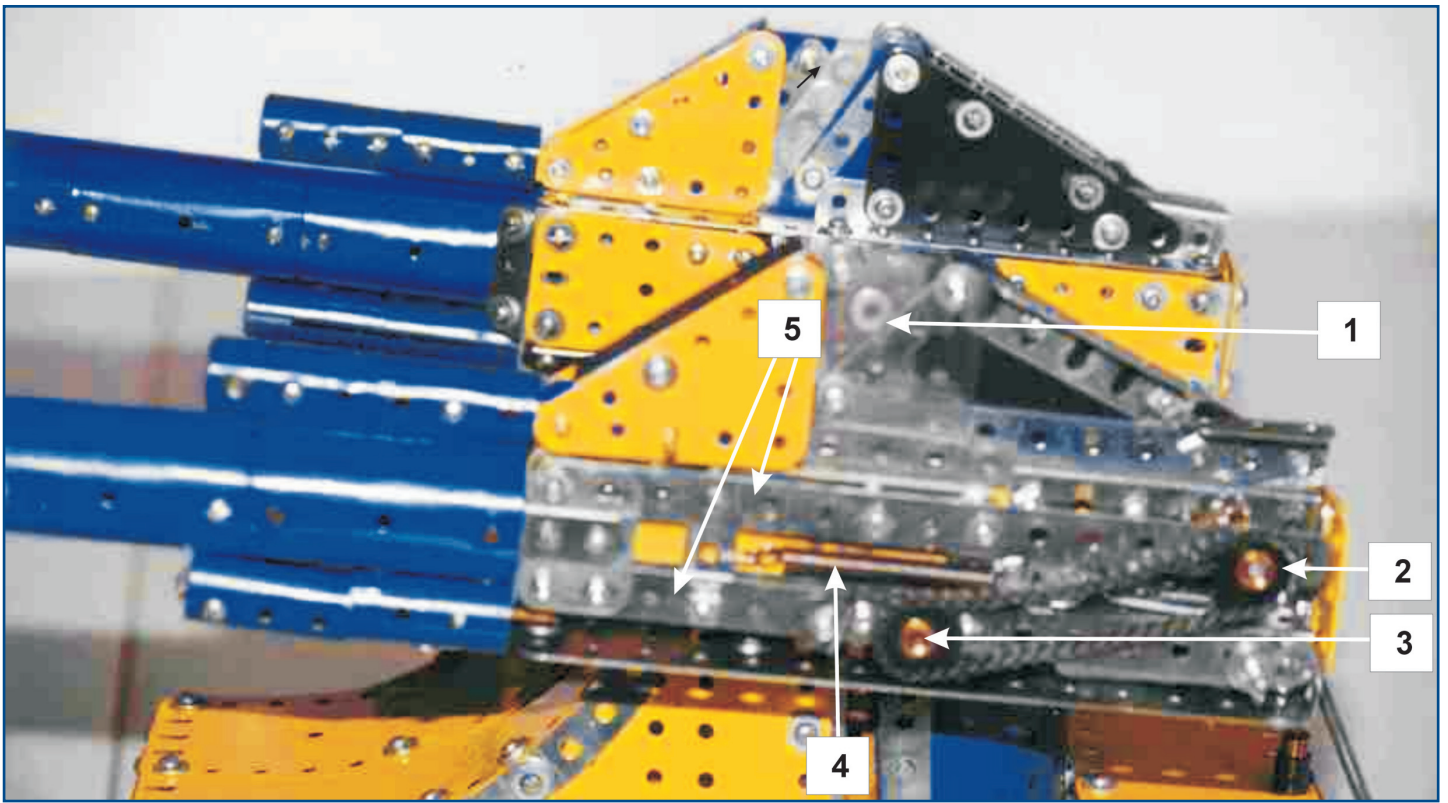
Le stand de tir est montré panneau avant démonté. Les silhouettes et le "Départ" sont couchés. Côté gauche le panneau latéral a été ouvert et le circuit électronique abaissé. On distingue aussi l'affichage lumineux marquant les points gagnés (1). A la mise en route, le moteur (2) lève les panneaux au moyen d'une came (5) faite d'une cheville vissée dans un plateau central, qui repousse vers l'arrière les tringles coulissantes (3) et (4). Le dispositif sera décrit en détail, par la suite.

En position haute, les cibles s'appuient contre des bandes (6 à 9). Le stand de tir se présente comme le montre la photo 4 (ci-

contre). Le canonnier doit en premier lieu toucher la cible "Départ", ce qui provoque l'affichage d'environ 800 points sur l'afficheur. Ces points diminuent graduellement pour retourner à zéro après une minute environ, valeur ajustable. Chaque fois que l'une des silhouettes est abattue, le tireur se voit attribuer un certain nombre de points et l'affichage remonte à un niveau plus élevé. Il faut abattre les silhouettes dans l'ordre : gauche haut, droite haut, centre bas. Après une minute, une lampe rouge signale la fin de la partie et le score final s'affiche.

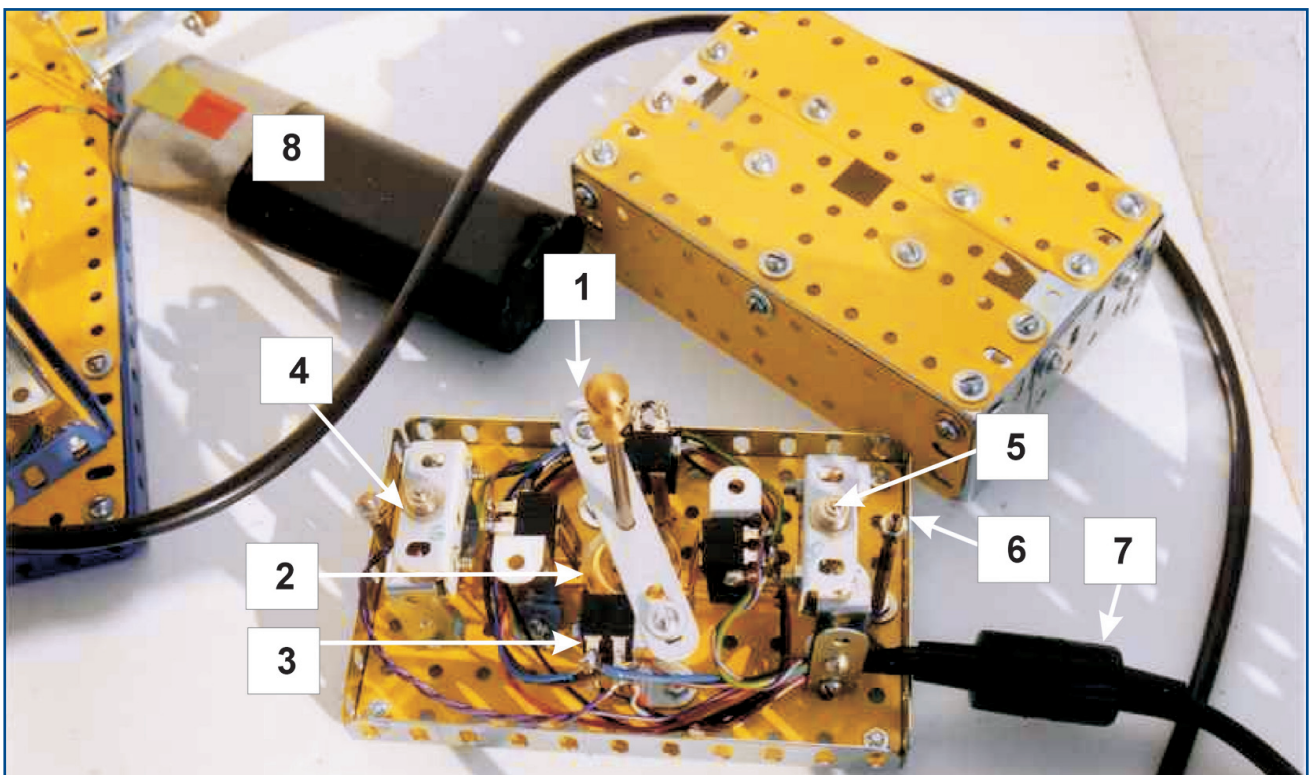


PANNEAU AVANT DU STAND DE TIR



DÉTAILS DU CANON (CACHE LATÉRAL ENLEVÉ)

- 1) La charge de rondelles est visible derrière les guides transparents.
- 2) Axe du dispositif de propulsion des rondelles.
- 3) Roue d'entraînement vissée à l'extrémité de l'arbre 3) de la photo 2.
- 4) Un des deux ressorts de tir.
- 5) Deux bandes de 15 trous fixées sur les côtés du mécanisme de frappe.



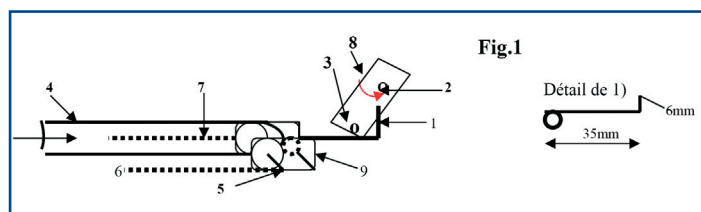
LE JOYSTICK ET SON BOÎTIER

- 1) Le joystick est ramené au centre par deux élastiques enfilés dans sa partie inférieure et fixés à deux points diamétralement opposés de la boîte.
- 2) Poulie de 26 mm avec pneu, qui ferme les contacts de 4 séries de deux micro-switch commandant la rotation dans les deux sens et l'azimut.
- 3) Une des paires de switch.
- 4) et 5) Deux boutons de tir.
- 6) Tige filetée pour la fermeture de la boîte.
- 7) Raccord 8 broches.
- 8) Batterie utilisée au début. A été remplacée par une alimentation.

LE MÉCANISME DE TIR

Initialement nous avons utilisé le principe du "tiroir" : les rondelles étaient empilées dans un petit tube. La barre de frappe, une bande utilisée à plat, frappait la rondelle inférieure. Ce système a causé beaucoup de problèmes de fiabilité. Nous l'avons remplacé par une frappe verticale, facile à mettre au point. On ne peut charger que 7 rondelles, mais ceci est un avantage pour les expositions : cela limite l'ardeur des canonniers !

LA BARRE DE FRAPPE



Boulon de 19 mm 5), ressort de traction 6), rondelle, support plat 9), écrou, bande 6 trous étroite 4), limée à l'avant selon le dessin pour épouser la forme d'une rondelle, écrou (on bloque la bande), support plat, rondelle, ressort de traction 7), contre-écrou.

L'autre trou des supports plats porte, par une vis avec contre-écrous, la pièce 1), libre dans le sens vertical. Cette pièce est accrochée lors de la rotation de l'axe 2) photo 5, par une courte tringle 3) vissée latéralement dans un raccord de tringle 8) solidaire de 2).

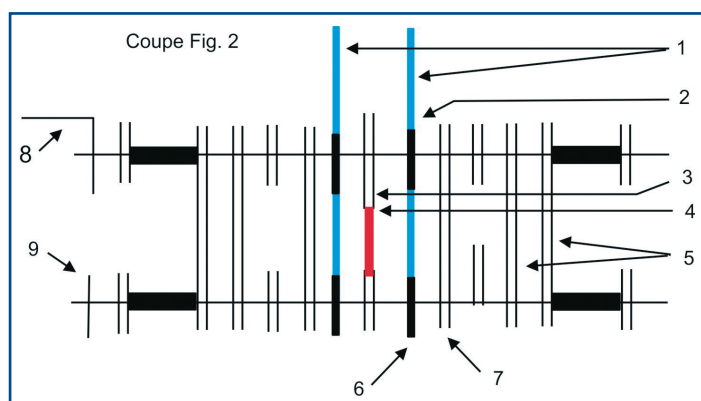
Le sens de rotation de 8) est donné par la flèche rouge.

Lorsque l'axe tourne, la tringle 3) tire la pièce 1) et donc la bande de frappe 4) vers la droite, ce qui tend les ressorts et permet à la charge de rondelles de descendre d'un cran.

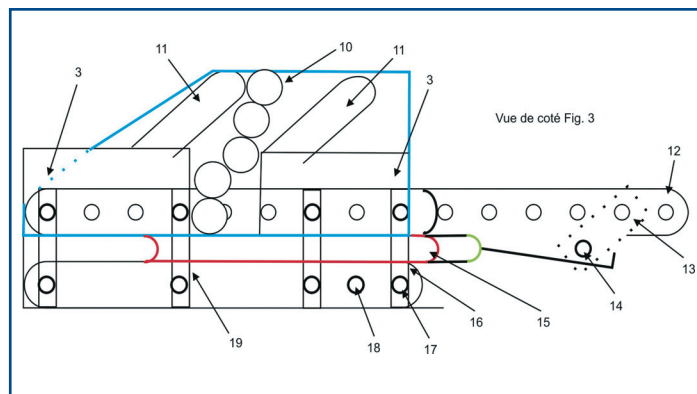
Le tir a lieu lorsque le plat de la pièce 1) arrive en contact avec l'axe X du 2), et que 3) se dégage de 1). Les deux ressorts propulsent alors 4) qui frappe la rondelle inférieure.

La pièce 1) est faite à partir de fil galvanisé de 25/10.

LE SYSTÈME DE TIR : LA COULISSE



- 1) Plaques plastique transparent coupées à la demande (en bleu)
- 2) Rondelles fines de part et d'autre des poutrelles
- 3) Poutrelle plate 4 trous
- 4) Barre de frappe
- 5) Doubles bandes de 3 trous :
- 6) Bande 9 trous
- 7) Plaque flexible 3x9 trous
- 8) Cornière de 15 trous
- 9) 3 bandes de 15 trous



- 3) Poutrelle plate 4 trous (idem fig. 2)
- 10) Charge de rondelles
- 11) Bandes guide-rondelles vissées entre les plaques plastique
- 12) Une des bandes 15 trous
- 13) Axe 2) de la fig. 2 actionné par le mécanisme de tir
- 14) cheville d'entraînement
- 15) Barre de frappe 6 trous étroite
- 16) Double bandes de 3 trous
- 17) 8 tiges filetées dans les trous gras
- 18) Axe 3) photo 5
- 19) Point d'attache des ressorts

Le bloc de tir est muni de 2 bandes de 15 trous côté gauche et d'une bande et d'une cornière côté droit. C'est sur ces pièces que sont fixées, par de petites cornières, les roues de 95 dents ainsi que les divers caches... que vous construirez de manière à pouvoir les retirer facilement. L'axe 3) entraîne l'axe 4) par une chaîne et deux pignons de 14 dents.

Notez l'emploi d'une bande étroite pour la barre de frappe : moins haute que la rondelle, elle ne risque pas d'expulser les rondelles empilées.

AUTRES DÉTAILS DE CONSTRUCTION

Moteurs et réductions

Rotation : moteur Philips. Réduction 1/50 par vis sans fin, puis 9/112 par l'anneau du roulement.

Élévation : moteur Philips. Réduction 1/4, 1/3, 1/4

Tir : 2 Moteurs Meccano, type rouge à réduction.

Réduction 1/2, 1/3, 1/2

Caches

Ils sont visibles sur les photos et montés à la demande.

Faites de votre mieux pour les rendre amovibles facilement.

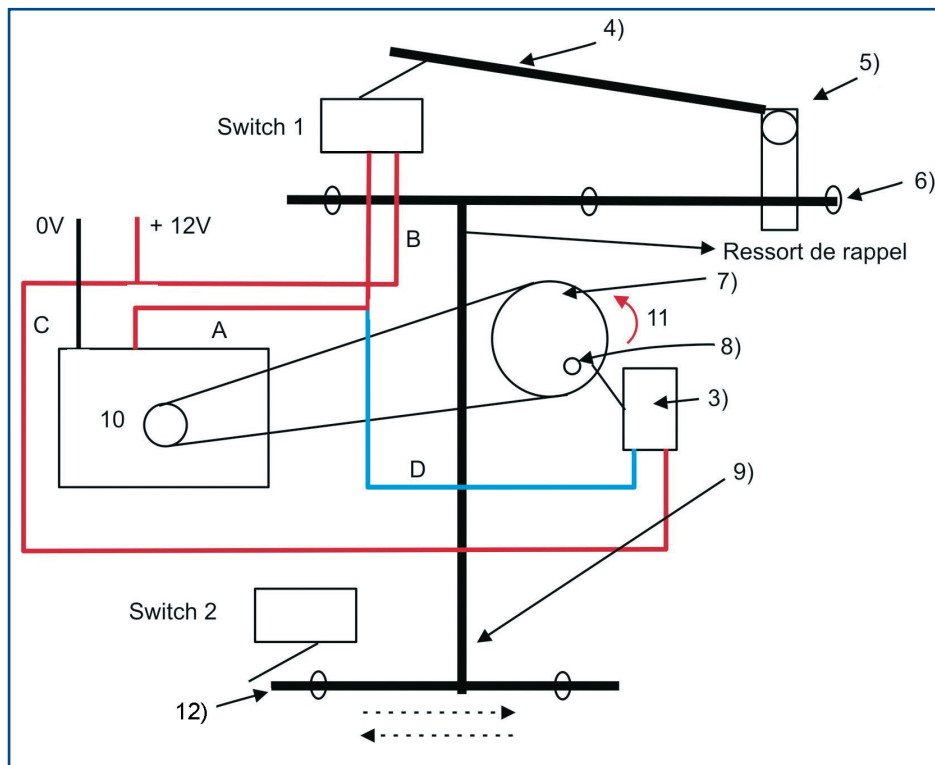
Freins de recul... factices

Montés sur les tubes.

Fixation des tubes

Deux bandes latérales étroites de 9 trous dépassant de 2 trous, vissées sur 2 poutrelles de 3 trous que l'on fixe sur les côtés des bandes de 15 trous (voir photo 5).

La construction est clairement montrée par la photo 3. Sa profondeur est de 15 trous. Le dispositif de remise en place des silhouettes est décrit ci-dessous.



- 3) Switch ouvert en fin de course (normalement fermé)
- 4) Silhouette "Départ" abattue
- 5) Bras de manivelle, centre de rotation
- 6) Poulie de 15 mm poussant le bras de manivelle pour le relever
- 8) Cheville
- 9) Equipage mobile

Les silhouettes 4) sont collées sur une plaquette de polystyrène de 2 mm supportée par des plaques flexibles articulées sur un axe comportant un bras de manivelle 5) à une extrémité.

L'équipage coulissant 9) est fait d'un assemblage de tringles dont le mouvement vers la gauche est assuré par un plateau central 7) muni d'une cheville 8). Lorsque 7) tourne dans le sens de la flèche 11), 8) relève les figurines suite à l'action de l'équipage 9) et des poulies 6), qui font basculer les manivelles 5). Le moteur 10), muni d'une réduction à environ 10t/minute, fait tourner le plateau central 7) par une chaîne.

Dans leur position verticale, les figurines doivent être presque en équilibre afin de basculer facilement sous l'impact des rondelles.

La figurine "Départ" vient de tomber, ce qui ferme le switch 1) et alimente le moteur en + 12V par les lignes B et A. Le fin de course 3) est encore ouvert mais se ferme dès que 7) tourne, ce

qui maintient le moteur en marche par les lignes C et D. Le plateau central fait un tour complet, pendant lequel toutes les figurines sont remises en position relevée. Intermédiairement, SW 2) aura été fermé un court instant par la tringle 12) de l'équipage mobile, ce qui remet à zéro les compteurs de l'électronique. Lorsque, après un tour, 8) coupe 3), le plateau central s'arrête.

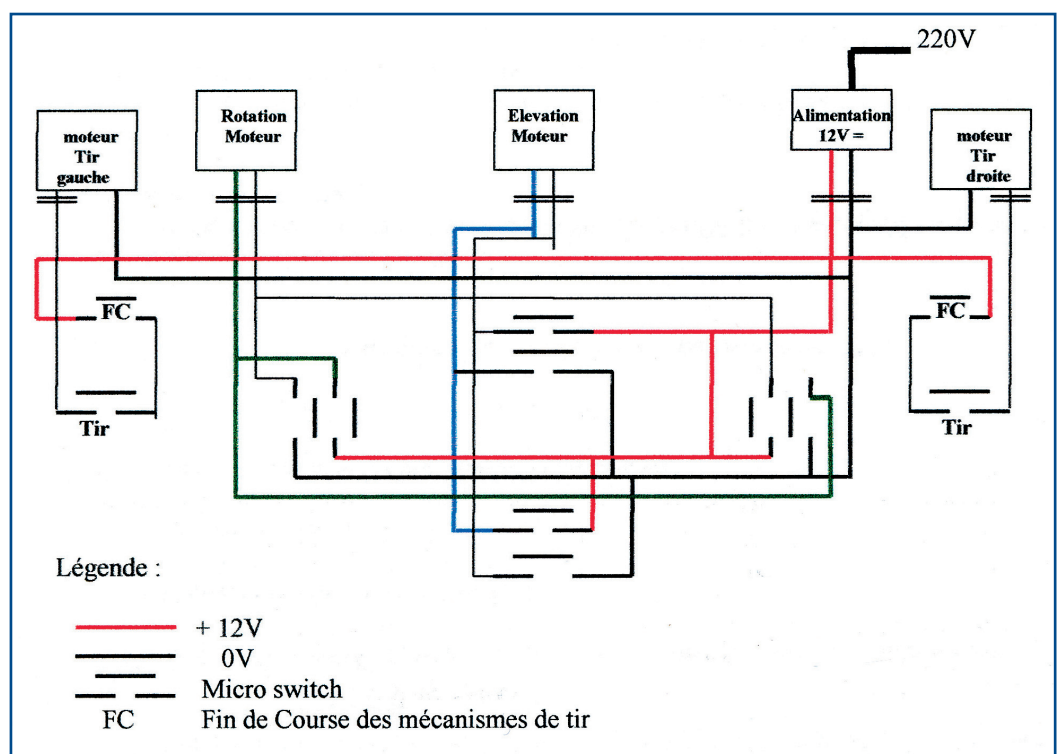
Notons que lorsque la figurine "départ" tombe, le contact coupé doit rester coupé, ce que l'on obtient à l'aide d'un switch plus sensible que ceux des autres figurines. Pour celles-ci, la chute doit fermer le contact, mais l'élasticité de la lamelle du switch doit ensuite relever un peu la figurine et recouper le contact. On obtient ainsi une brève impulsion dans le cas des figurines, c'est-à-dire des switch 3-4-5. Cette impulsion agit sur le compteur.

LE CÂBLAGE DU JOYSTICK

Le module comprend 8 microswitch qui commandent les mouvements du canon et deux poussoirs pour le tir. Huit fils

sortent du module pour aller au canon. Celui-ci possède aussi deux entrées pour le 220V. Il renferme dans son socle une alimentation transformant le 220V en 12V continu.

On notera que le joystick met le contact sur une paire de switch à chaque action. Pour le "tir" on utilise des boutons poussoirs. Les contacts de fin de course du tir sont actionnés par une bague munie d'un boulon qui actionne le switch. Cette bague est vissée sur l'axe 2) Fig.3, côté interne. Elle coupe juste après le tir.



A la mise sous tension, les figurines étant abattues, le moteur les remet en place. Le décompte de points commence aussitôt. Si rien ne se passe, les points affichés diminuent pour arriver à environ zéro après une minute.

Le tireur doit donc, pour commencer, abattre "Départ", ce qui remet tout à zéro et affiche 800 points. Ces points diminuent, mais, si le tireur abat une figurine, ils remontent d'autant plus que la figurine a été abattue plus rapidement. Toutefois il faut les abattre dans l'ordre : haut gauche, haut droite, bas. Si cet ordre n'est pas respecté, le jeu s'arrêtera après une minute et affichera zéro ! Si le joueur est très rapide, il peut arriver à faire afficher "EEE", exceptionnel ! Mais ce haut fait n'a jamais eu lieu ! Le jeu s'arrête également lorsque les trois figurines ont été abattues. Le score final s'affiche dans tous les cas et reste stable jusqu'à la partie suivante.

L'électronique n'étant pas le but essentiel de Meccano, nous donnons plus loin une version simplifiée ne demandant que du câblage.

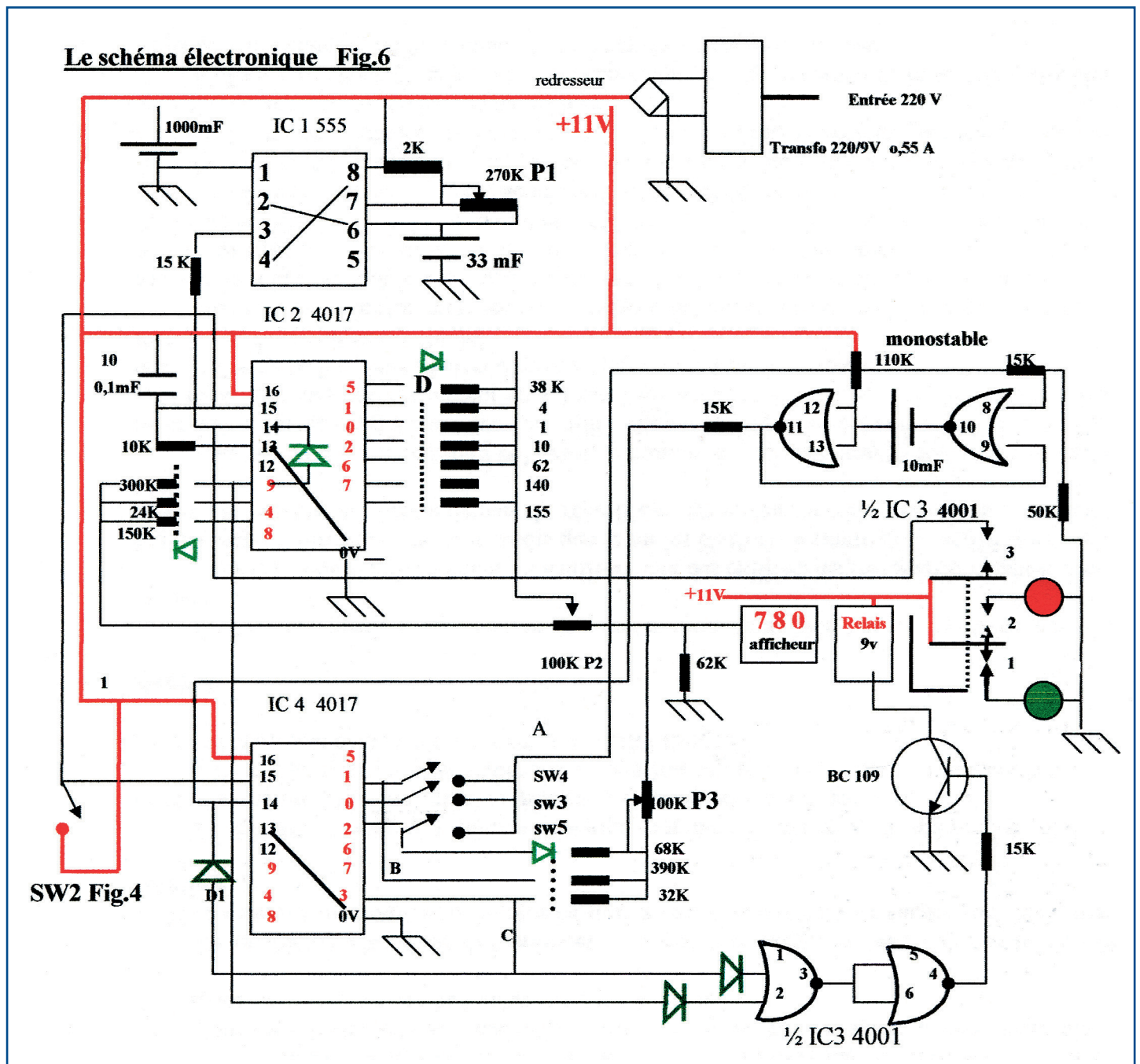
IC1 et les composants associés forment un oscillateur qui délivre un signal positif sur l'entrée horloge 14 du compteur IC2. La fréquence de ce signal peut être modulée de 10 secondes à plusieurs minutes à l'aide du potentiomètre P1. Le compteur IC2 possède 10 sorties et avance d'un pas à chaque réception du signal. Ces 10 sorties sont connectées, à travers 10 diodes, à un pont de résistances qui mène au potentiomètre P2 et, après lui, à l'affichage. Comme afficheur, nous avons utilisé un kit voltmètre, mais sans câbler la virgule afin d'avoir des chiffres plus parlants. P2 permet de fixer le chiffre maximal de l'afficheur. Nous l'avons réglé à 780. A chaque impulsion de IC1, le compteur décimal avance d'un pas. Il s'arrête à 10. P1 permet donc de fixer la durée du jeu.

CONCERNANT LE SCHÉMA

Les lignes positives sont en rouge.

Les lignes négatives sont reliées au signe de masse.

Les résistances sont indiquées par un trait épais, leur valeur est indiquée en kilo-ohm (KΩ).



Les diodes : le signe conventionnel donne le sens de passage du courant, elles comportent normalement un cercle noir sur la sortie côté +.

Les canaux des compteurs sont indiqués en rouge ; à chaque canal est associée une diode et une résistance. Il n'a pas été possible de représenter toutes les diodes, mais leurs lignes sont clairement indiquées. Toutes les résistances sont jointes à la sortie. L'afficheur ne reçoit que le voltage du canal actif, lequel décroît à chaque nouveau pas de IC2. Lorsque IC2 arrive à "9", la diode représentée dans IC2 bloque l'entrée horloge et fixe ainsi l'affichage final. Cette diode ne fait évidemment pas partie du CI. Le compteur IC4 gère les points donnés par la chute des figurines.

A la mise en route, lorsque "Départ" est abattu, les deux compteurs sont remis à zéro par le mouvement de relevage des cibles, qui actionne le switch fugitif SW2 (Fig. 4 et 6). IC4 est alors positif sur le canal "0". Lorsque la figurine gauche, haute, est abattue, SW3 se ferme puis se rouvre par l'élasticité de la lamelle du SW. Une impulsion positive passe alors par la ligne A vers le monostable, entrée "8", dont la sortie 11, devenue brièvement positive, actionne l'horloge 14 de IC4, lequel passe à "1". Cet état est alors transmis par la ligne B, la résistance de 390K, le potentiomètre P3. Le voltage résultant est enregistré par l'affichage.

Lorsque la 2ème cible du haut, correspondant à SW4, est abattue, le compteur passera à "2". Le processus se répète, l'affichage monte à une valeur plus élevée. De même, la chute de la troisième cible fera passer le compteur à "3". L'affichage augmente encore et se fixe, la diode D1 maintenant positive l'entrée horloge "14" de IC4. Mais "3", par la ligne C envoie aussi un signal positif vers une double porte NAND dont la sortie devient, elle aussi positive. Le transistor BC 109 devant passer, un relais à deux contacts repos-travail est attiré, ce qui ouvre le contact 1 et ferme 2. La lampe témoin passe de vert à rouge. Le contact 3 du relais se ferme également, ce qui bloque le comptage sur IC1 en maintenant haute son entrée horloge.

On voit sur le schéma que IC2 est également relié, par sa sortie "9", à la double porte NAND de IC3. Cette position attire donc également le relais et arrête le jeu lorsque IC2 arrive à "9".

Avec les valeurs de résistances indiquées, la 1ère cible vaut 60, la 2ème 150, la 3ème 200 points, mais ces valeurs dépendent aussi de la position de IC2, si bien que l'incertitude règne ! Plus on va vite, meilleur est le résultat !

Mais répétons que si le tireur n'abat pas les cibles dans l'ordre indiqué, il ne se passera rien. Même s'il abat les trois cibles, il sera gratifié d'un zéro ! Un joueur très chanceux peut abattre rapidement deux cibles. L'affichage passe alors sur "EEE", ce qui normalement signifie "erreur", mais ici veut dire "Exceptionnel". Toutefois cet état ne perdure pas, car IC2 continue son décompte et les points vont diminuer pour s'arrêter aux environs de 500.

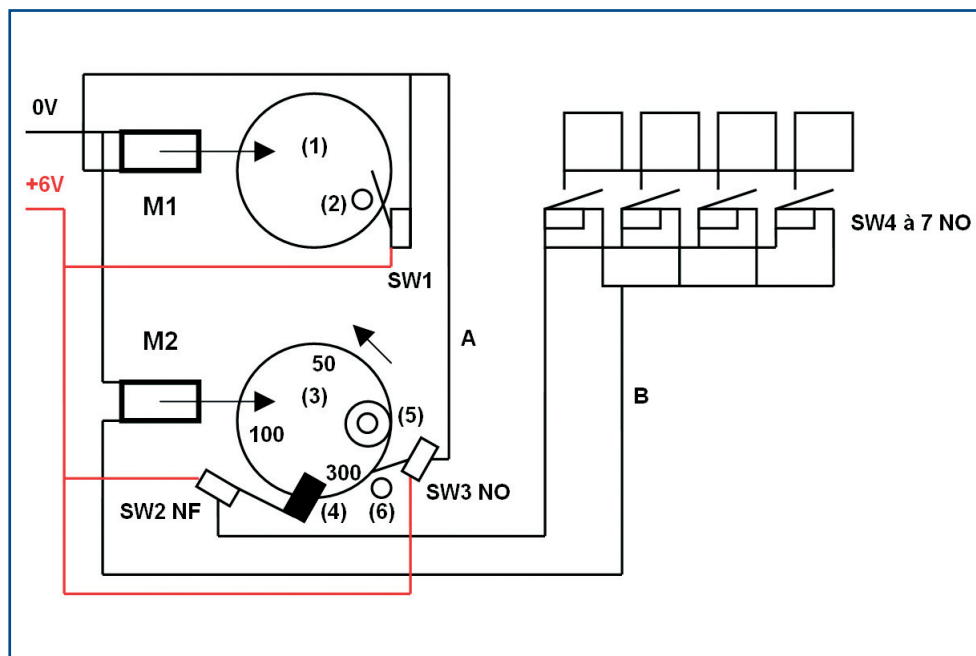
Par contre, si la 3ème cible est abattue, le décompte peut s'arrêter alors que l'on est encore sur "EEE". Mais, jusqu'à présent, ce miracle n'a pas eu lieu, la parabole du tir s'avérant trop difficile à estimer, et les viseurs imprécis. De toutes les façons, personne ne s'en sert !

UN SCHÉMA SIMPLIFIÉ, SANS ÉLECTRONIQUE

(MAIS PAS SANS CÂBLAGE !)

Aucun changement pour le canon et la télécommande qui ne contiennent pas d'électronique. Le stand de tir reste identique en ce qui concerne la construction. La cible "Départ" est remplacée par une image.

Les switch de toutes les cibles doivent s'ouvrir lorsqu'une figurine est abattue. Le mécanisme de relevage des cibles reste le même.



Le schéma montre la disposition après une partie au cours de laquelle aucune cible n'a été abattue. M1 est le moteur chargé de relever les cibles. Il actionne le plateau central 1) par une réduction donnant environ 5 tours/minute. La goupille 2) coupe le fin de course SW1 câblé en NF (Normalement Fermé). M2 fait tourner le disque du score. Il est entraîné à 0,5 tours/minute par le moteur M2 qui est coupé à la fin de la partie par le support plat 4) qui ouvre SW2. M2 démarre en début de partie, lorsque l'on tourne à la main le plateau central 3) dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le support plat 4) ferme SW3 NO (Normalement Ouvert), ce qui démarre le moteur des cibles par la ligne A. Une goupille 6) limite le mouvement : SW3 doit juste être enclenché. A ce stade, on lit le score maximum possible, ici "300". 3) sera monté avec une friction pour permettre sa rotation manuelle. On peut aussi l'entraîner avec une corde élastique qui glissera sur une poulie lors de la manœuvre.

Les cibles se relevant, SW4 à 7 se ferment, ce qui alimente le moteur du score par la ligne B : le disque 3) se met à tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Les points, visibles à travers une fenêtre 5), se mettent à diminuer. La vitesse du disque 3) doit être de l'ordre de 0,5 tours/minute.

Abattre 1, 2 ou 3 avions ne sert à rien. C'est seulement si les 4 cibles sont touchées que M2 s'arrête et que le score se fixe. Le nombre de points dépend du temps que vous avez mis pour abattre les 4 cibles.

Les vitesses de rotation indiquées plus haut sont telles que, lors de la mise en route, le support plat 4) a déjà quitté SW3 – qui est alors ouvert – avant que SW1 du moteur M1 ne soit coupé par 2). Si tel n'est pas le cas, M1 fera un 2ème tour.

CHARIOT ÉLÉVATEUR FENWICK H25

Par Jean Pierre Veyet



▲ Vue générale avec les fourches en position basse

PRÉSENTATION

Reproduction à l'échelle 1/3.5 du chariot élévateur Fenwick type H25. Le H25 est un chariot élévateur avec une capacité de 2.5 tonnes à transmission hydrostatique (une pompe hydraulique à débit variable, entraînée par le moteur thermique, alimente deux moteurs hydrauliques qui sont montés à l'intérieur de l'essieu avant). Il n'y a aucune liaison mécanique entre le moteur et les roues. La variation de vitesse est réalisée d'une part grâce à la pompe, dont le débit peut varier de 0 litre /min à un débit maximum grâce à sa cylindrée qui est variable, et à la vitesse du moteur qui va de 800 tr/min à 2000tr/min environ. Pour changer le sens de marche, il suffit d'inverser le sens de passage de l'huile dans les moteurs hydrauliques de traction. Cette opération se réalise à l'aide d'un interrupteur électrique fixé sur le tableau de bord. L'inversion peut se faire même si le chariot est en vitesse maximum sans qu'il y ait besoin d'appuyer sur la pédale de frein. Celle-ci n'est d'ailleurs jamais utilisée car le chariot s'arrête dès que l'on lâche la pédale d'accélérateur ou que l'on actionne l'inverseur, et ceci même en descente.

MODÈLE MECCANO

But de la construction :

Réaliser un modèle animé par un seul moteur pour toutes ses fonctions, avec la possibilité de faire varier la vitesse d'un ou plusieurs mouvements.

Celui-ci assure les quatre fonctions principales du modèle : levage des fourches ; inclinaison du mât duplex (mât en deux éléments) ; assistance pour la direction, et déplacement du véhicule.

Le levage des fourches est réalisé par deux vérins à vis diamètre 8 mm fixés le long du mât, entraînés par un variateur à plateau. L'inclinaison du mât de levage est également assurée par deux vérins à vis qui sont montés sur la cabine de la machine ; cette disposition permet dans la réalité une meilleure retransmission des efforts et diminue considérablement les jeux aux niveaux des rotules. Les vérins sont entraînés par un mécanisme avec deux embrayages qui fonctionnent en opposition (vissage et dévissage).

Le déplacement du modèle se fait également à l'aide d'un variateur à plateau qui entraîne un différentiel. Celui-ci entraîne les deux roues avant à l'aide de réducteurs à train planétaire, qui sont montés à l'intérieur du pont avant. Un bip sonore est actionné dès que l'on enclenche la marche arrière.

L'assistance de direction est identique à tous les modèles JPV précédents. Un moteur Meccano MR qui est commandé par la radiocommande via deux relais entraîne le volant de direction, qui entraîne à son tour le mécanisme d'assistance. Deux fins de course limitent sa rotation.

Le déplacement du tablier (pièce en acier mécano-soudée qui soutient les fourches) est assuré par un deuxième moteur électrique Meccano MR ; deux fins de course limitent son déplacement, de butée à butée.

Toutes les fonctions sont actionnées par des servomoteurs et sont reliées à une radiocommande.

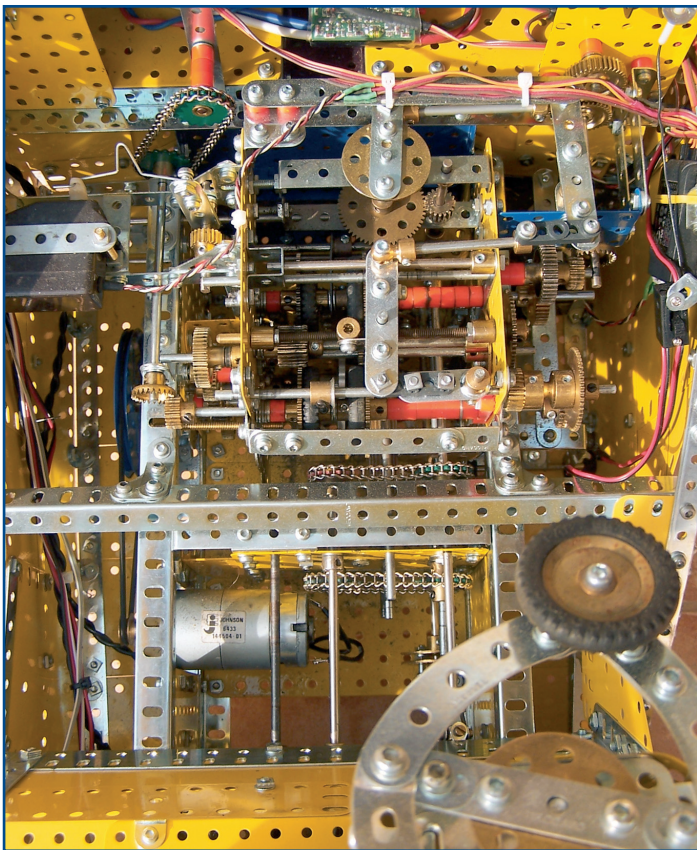
Dimensions du modèle L x l x H :

800 (sans les fourches) x 380 x 700. Poids : 28 kg.

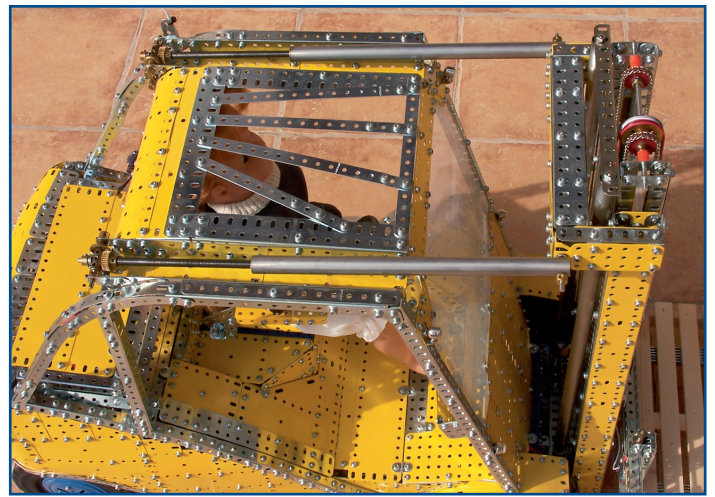
Moteur principal récupéré sur une visseuse 12V, puissance 30W.

Siège conducteur suspendu et réglable en profondeur.

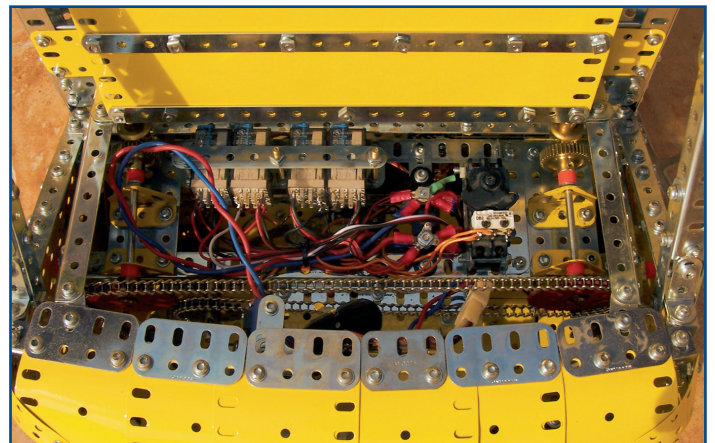
Eclairage par quatre mini-projecteurs de marque Graupner.



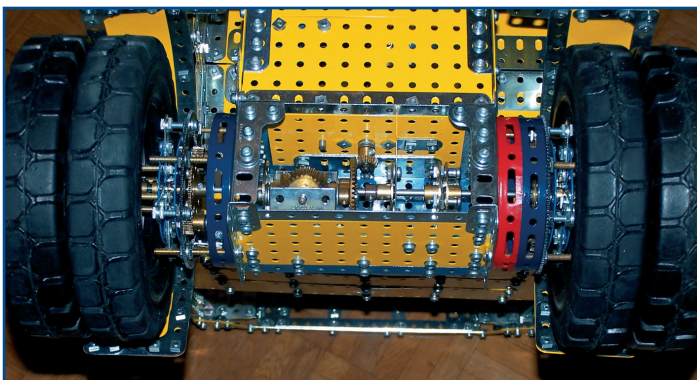
▲ Partie mécanique avec vue sur le moteur principal et le boîtier comprenant le mécanisme pour les 4 mouvements



▲ Vue de dessus du chariot montrant les vérins d'inclinaison du mât et les points de fixation



▲ Partie électrique comprenant les 4 relais de commande utilisés pour la direction et le TDL, ainsi que la chaîne de commande des 2 vérins d'inclinaison du mât



▲ Essieu avant avec son différentiel et ses 2 réducteurs à train planétaire

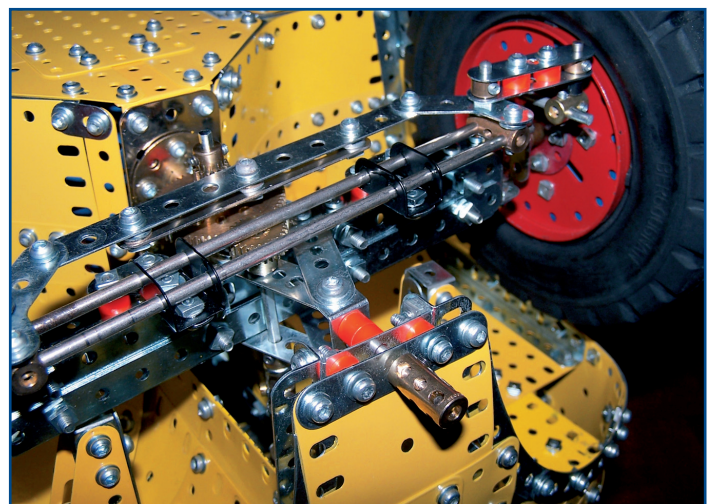
Les vérins à vis : ils sont réalisés avec de la tige filetée \varnothing 8 mm en acier brut ; classe 80 kg ; pas 1.25 (1.25 mm/tour). L'écrou inséré dans le tube est en bronze, lg 20 mm, taraudé M8. Les plateaux pour les variateurs de vitesse sont réalisés en aluminium avec un \varnothing de 50 mm. Ils sont de type concave avec une inclinaison de 3° vers le centre. Cette conicité augmente la pression qui s'exerce sur le pneu en comprimant un ressort qui est monté sur l'axe supportant le plateau.

Ils ont été utilisés sur de nombreux modèles que j'ai réalisés en Meccano, mais jamais pour le déplacement d'un véhicule, chose qui me tentait depuis très longtemps. Le premier modèle réalisé selon ce principe était une pelle à câble d'une cinquantaine de kilos. Les deux mouvements principaux – le levage et la translation du balancier – se déplaçaient à une vitesse relativement impressionnante. La vitesse de rotation des plateaux, qui est de l'ordre de 1000 tr/min, permet de transmettre une fois la vitesse réduite des couples très puissants.

RÉSERVES ÉMISES

Pour les puristes, il sera très difficile de réaliser le modèle.

- Remplacer les variateurs à plateau par une pièce Meccano du fait que toutes les poulies ou pignons ont leur moyeu qui dépassent.

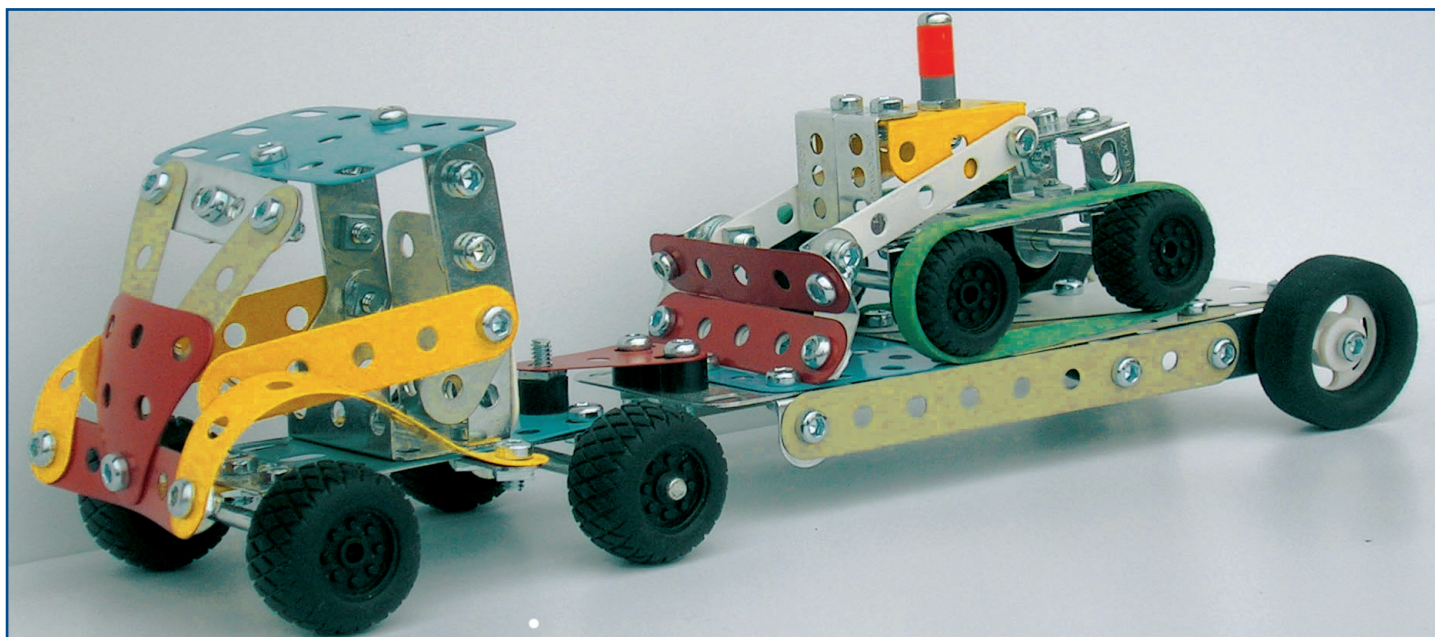


▲ Essieux arrière de direction avec sa crémaillère

- Le moteur : je pense qu'il est possible de le remplacer par un E15R ou E20R avec une vitesse des mouvements un peu plus faible.
- Les pneus : ils proviennent d'un fournisseur de pneus industriels pour chariots élévateurs, et n'ont pour l'instant pas d'équivalent en Meccano.
- Les projecteurs : ils peuvent être simulés par des poulies \varnothing 12 mm jaunes.
- Les tiges filetées : les supprimer et réaliser des vérins à câbles.
- La radiocommande : elle est pratiquement indispensable pour faire fonctionner les variateurs à plateaux.

SUR DES PENSERS NOUVEAUX, FAISONS DES VERS ANTIQUES...

Par Jean-François Barrié

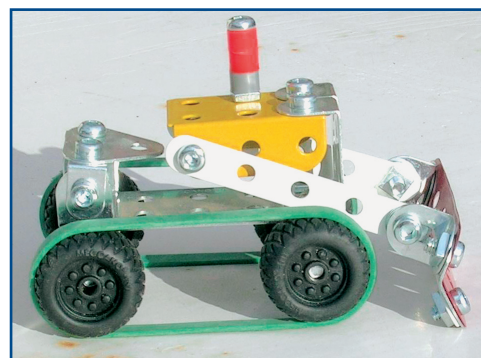


▲ L'ensemble complet

Quel rapport entre André Chénier et la mécanique ?
En fait, l'application consiste à décliner les vieilles gloires des boîtes d'autrefois avec des pièces modernes.

Le Meccano a évolué, c'est certain. Le designer Luc Poirier qui a mis au point certains nouveaux modèles (<http://lucp.club.fr/a-sommaire-01.htm>) le dit lui même : "Dans cette gamme, Yves Malka et moi-même, avons voulu emmener Meccano vers une esthétique plus moderne, en rupture avec l'image "vieux jouet pour faire des grues " de Meccano."

Avant de faire de vieilles grues (comme celles de la boîte centenaire par exemple), il nous a paru être un excellent exercice de partir des pe-



▲ Le bull seul

28 Ces Modèles sont faits avec la Boîte MECCANO No. 3 (6

3.14 CAMION ARTICULE GEANT

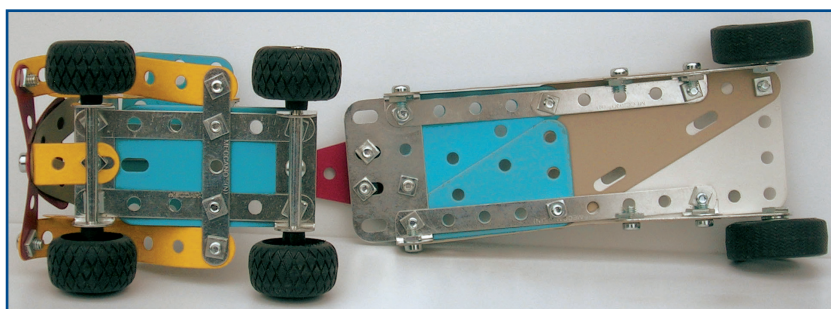
Le capot consiste en deux Plaques cintrées en "U" se recouvrant sur trois trous et fixées à la Plaque à rebords de 14x6 cm. au moyen de deux Equerres. La partie avant de l'abri est formée par une Plaque flexible de 6x4 cm. fixée au châssis à l'aide d'une Equerre renversée. Des Supports plats boulonnés aux rebords de la Plaque servent de supports aux Tringles de 9 cm. figurant les essieux avant et arrière.

	8 du No. 12	1 du No. 38	1 du No.176
	1 " " 15b	2 " " 48a	2 " " 187
	2 " " 16	1 " " 52	1 " " 188
Pièces nécessaires	1 " " 17	4 " " 90a	2 " " 190
2 du No. 1	4 " " 22	2 " " 125	2 " " 192
6 " " 2	1 " " 24	1 " " 126	2 " " 199
5 " " 5	2 " " 35	2 " " 126a	2 " " 200
4 " " 10	50 " " 37	4 " " 155a	4 " " 215
2 " " 11			

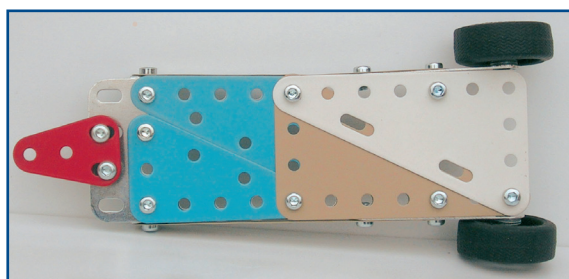
▲ Le modèle 3-14

tites boîtes Design de la série 27 pour faire revivre des modèles ayant fait les beaux jours du bleu quadrillé. Le présent article propose de transposer le "camion articulé géant" de la boîte n° 3 (3 - 14 en 1947) avec les moyens fournis. Le résultat apparaît dans les photos jointes. Il y avait assez de composants pour construire aussi le chargement sous la forme d'un bulldozer. De nombreuses pièces restant disponibles, nos lecteurs pourront à volonté améliorer le modèle ou en inventer d'autres.

JEAN-FRANÇOIS BARRIÉ CAM 1422 ■



▲ Vue de dessous montrant l'emploi des plaques triangulaires



▲ Vue de dessus de la remorque

REVUE DE PRESSE : LE MONDE DU MECCANO

Par Jean-François Nauroy

The International Meccanoman - Revue de l'ISM N° 53 - Janvier 2008

L'ISM compte actuellement 469 membres en provenance de 30 pays.

Lucio Borriello (I) revient sur le câblage de ses moteurs et micro rupteurs pour automatiser ses modèles sans électronique (suite d'un article paru dans IM N° 52).

Techniques de construction : astuces pour bras télescopiques, toutes sortes de différentiels... Michael Whiting (UK) décrit les différentes façons de construire des "planétaires", appareils qui permettent de représenter un modèle du système solaire ou d'un autre système planétaire.

Grand spécialiste de ce type de modèles en Meccano, il en a construit plus de 30.

Portrait de Luciano Luppi, grand collectionneur italien.

Images d'expos : Novegro en Italie, Toronto au Canada, Melbourne et Sydney en Australie.

Meccano Nieuws - N° 25.3 - Automne 2007

Un accouplement universel plus résistant que le N°140 par Co Stevens d'après un concept de Peter Pyefinch (NMMG).

Hans Kuijl commence un article qui s'étendra sur 3 numéros sur les grues géantes pour la pose de blocs de béton, les fameuses GBSC (Giant Block-Setting Cranes) qui illustrent beaucoup de manuels des années 1950.

Description de modèles : Funiculaire de Budapest par P.J. 't Hoen, grue à portique avec deux bennes preneuses et 12 moteurs par Martin Hermanns.

Compte rendu des expos de Heemskerk, Bellegarde, Sneek (photos sur le site www.meccanogilde.nl/)

Canadian Meccanotes – Décembre 2007- Numéro 48

Emile Amirault a été élu Meccanoman de l'année 2007.

Repéré à Skegness 2006 par Colin Hoare (président du CMA-MAS), le "Mississippi river boat" de Tony Parmee (UK) a été conçu il y a 20 ans mais reconstruit pour l'expo. Le constructeur sollicité a écrit un article sur ce modèle de bateau qui se déplace sur des roues masquées, deux à l'avant et une à l'arrière.

Description d'un véhicule aux roues carrées par Glen Baker.

Compte rendu du Toronto Hobby Show 2007.

Meccano & Erector Club Newsletter (Vol. XXXII, No 3, Décembre 2007)

Au début du siècle dernier, des dragues fouillaient sans discontinuer le lit des rivières de Nouvelle Zélande pour l'exploitation de l'or. Blake Huffam raconte comment il a construit dans les années 1950 un modèle géant de drague exposé actuellement au musée de Hokitika (NZ). Son modèle réalisé à l'échelle 1/24ème présente les dimensions suivantes : longueur 4,3 m, largeur 1,06 m, hauteur 1,16 m, Il comprend environ 45000 pièces et 10 moteurs.

The Meccano Newsmag - N° 109 - Novembre 2007

Description de trois modèles :

- Tracteur compact à chenilles Bobcat T180 par Stefan Tokarski,

- Manège Swing boat (l'ancêtre du bateau pirate) construit par Tony Parmee avec une boîte 8 et animé par un moteur à ressort,
- Char télécommandé Tigre utilisant des chenilles Tamiya par Paul Blythe.

Brett Gooden raconte l'origine et la construction du gigantesque blockhaus de construction des V2 à Watten (Picardie) avec des illustrations d'un modèle de V2 construit par John MacDonald.

Comptes rendus des expos d'Oxton et Skegness par Paul McMahon et Tony Homden,

Hommage à Eric Schoolar, un pilier de la North Midlands Meccano Guild disparu en 2007. Cette année le North Midlands Meccano Guild fête ses 30 ans.

AMS Bulletin 58/07

Le Musée du jouet Angela Prader à Davos (CH) abrite une exposition permanente de quelques modèles construits par les membres de l'AMS (www.spielzeugmuseum-davos.ch/).

Description de modèles ou mécanismes :

- Convoi de cirque par Christoph Schörner,
- Cargo par Markus Zanelli,
- Hanomag et Smart, deux voitures deux places par Ansgar Henze,
- Grues sur portique, un article de synthèse par Christoph Schörner,
- Grue sur portique grand modèle capable de déplacer un objet sur une surface de 2m x 1,7 m par Willy Dewulf, modèle illustré par 50 photos,
- Camion benne par Franco Richner,
- Distribution Walschaert pour locomotive vapeur par Peter Hartmann,
- Chariot élévateur par Wolfgang Repke.

Constructor Quarterly - N° 78 - Décembre 2007

Description de petits et gros modèles :

- Magicien de Roger Mariott présenté à Tergnier en 2003,
- Deux véhicules de la seconde guerre mondiale à base du bâti RC de Nikko : Dodge WC 51 par Bernard Périer et Jeep Mogul de Frank Weber,
- Tracteur 4 axes Mercedes Actros avec benne de sablage (poids total 42 kg) par Peter Jonges,
- Moto D-Rad des années 1930 par Frank Weber, modèle présenté à Skegness 2007,
- Un planétaire de très petite taille simulant Jupiter et ses 4 lunes galiléennes par Paul Dale,
- Mini modèle de locomotive à vapeur par Bernard Périer.

Historique de la boutique MW : liste et illustrations des pièces spéciales par R. Kay.

Astuces de construction : spirale en bandes étroites pour les meccaboules par Graham Jost, barre de torsion par Guy Kind et un différentiel simple et bon marché par Chis Shute.

Pour les collectionneurs : Tom Mc Callum décrit les garages pour voiture construits par Meccano dans les années 1930.

ANNUAIRE

Veillez noter les modifications suivantes

■ NOUVEAUX MEMBRES

- | | Email/Téléphone | Code |
|--|--|------|
| • 1673 - GOMBERT Claude - Gérant Commerce Electro-Ménager 2 | Retraité. La Maison - LAGRUERE - F 47400 TONNEINS
gombert.claude@neuf.fr - 05 53 84 44 47 - 05 53 89 54 51 - 05 53 84 44 46 | |
| • 1674 - BERTHELOT Sylvain - Electro Mécanicien 7 | Les Champs Carrés - F 35460 LA SELLE EN COGLES - 02 99 97 70 16 | |
| • 1675 - GÉRARD Jacques - Technico Commercial 1 | 870 rue Marc Chagall - F 77190 DAMMARIÉ LES LYS
gerard@claranet.fr - 01 64 37 72 47 | |
| • 1676 - LE LOUS Jean - Chef de produit Soudage Retraité 1 | 65 avenue d'Orgeval - F 95210 SAINT GRATIEN
ylous@orange.fr - 01 34 17 35 80 | |
| • 1677 - PICHANCOURT Emmanuel 1 2 | Designer Electronicien Métrologue - 173 chemin du Piat
LES RIVOLETS - F 38330 ST NAZAIRE LES EYMES
emmanuel.pichancourt@orange.fr - 04 76 52 79 96 | |
| • 1678 - BONNACIÉ Lucien - Distributeur de journaux 1 2 | 16 rue du Vert Bocage - F 64400 VERDETS - 05 59 39 51 19 | |
| • 1679 - ROYET Jean-Daniel 1 3 4 | Chef d'entretien et travaux neufs Retraité
Font Chana - F 42520 ROISEY - 04 74 87 48 66 | |
| • 1680 - HUERTAS Xavier - Médecin généraliste Retraité 1 | Mas Petit - Route de Corbère - F 66300 THUIR
xavierhuertas@wanadoo.fr - 04 68 53 31 19 | |
| • 1681 - DANIEL Théo - Collégien 1 3 4 | 23 rue de Beaunay - F 76420 BIHOREL - alain.daniel12@wanadoo.fr | |
| • 1682 - BERGERON Axel - Enseignant 1 | 1 avenue des Quatre Vents - F 44210 PORNIC
axel.bergeron@wanadoo.fr - 02 40 82 84 94 | |
| • 1683 - DUMONCHEL Jean-Pierre 1 3 | Artisan Plombier Chauffagiste Retraité.
4 Grande Rue - F 60190 LACHELLE
jp.dumonchel@wanadoo.fr - 03 44 42 39 93 - 06 77 86 99 06 | |
| • 1684 - ROBILLARD Sébastien - Secrétaire Comptable 1 | 3 rue Jules Barni - F 80580 PONT REMY
sebrobi97@gmail.com - 03 22 19 02 99 - 06 98 00 06 97 | |
| • 1685 - LE BÂCQUER Jacques - Commercial Retraité 1 3 4 | 3 rue de Chenonceaux - F 31170 TOURNEFUILLE
05 62 48 27 11 | |
| • 1686 - PONS René - Ajusteur Retraité 3 4 | 18 bd Charles Nedelec - F 13001 MARSEILLE - 04 91 91 29 10 | |
| • 1687 - PILLET Alain - Instituteur 1 | 19 rue Jules Renard - F 58500 CLAMECY - 06 83 74 06 12 | |
| • 1688 - BEUNE Robert - Employé de Banque 1 4 | 4 rue de L'Alizarine - F 84000 AVIGNON
04 90 89 39 68 - 06 24 24 55 13 | |
| • 1689 - LEMARCHAND Joël - Technicien Télécoms 1 | 3 rue du Lieutenant Colonel Faro - F 19360 MALEMORT SUR CORREZE
joel.lemarchand@orange.fr - 05 55 86 00 79 - 06 07 67 77 73 | |
| • 1690 - DEBORD Jean - Médecin Biologiste 1 | 23 bis avenue Montjovis - F 87100 LIMOGES
debord.jean@orange.fr - 05 55 79 25 08 | |
| • 1691 - AURIAT Jacques - Chirurgien Retraité 1 | 6 imp. Beauregard - F 30133 LES ANGLÉS - 04 90 25 08 96 | |
| • 1692 - EVRARD José - Cheminot SNBC Retraité 1 4 | 46 Hector Denis - B 6001 MARCINELLE | |

■ RÉINTÉGRATION

- **0425 - GODFROY Hugues** - Educateur sportif en natation 2
VILLEJEU - F 36150 GUILLY VATAN
- **1166 - SERVAIS Joseph** - Mécanicien 1 2
Impasse Herman 40 - B 4460 BIERSET Belgique
servais.j56040@teledisnet.be - 32 {0}4 73 73 98 17 - 32 {0}4 250 20 83

■ CHANGEMENTS ADRESSE, TÉLÉPHONE, MAIL, OU AUTRE...

- **0001 - PERRAUT Maurice** - 48 rue Paul Bovier Lapière - 69530 BRIGNAIS
- **0095 - MORDINI Jean-Joseph** - mordini.jean@neuf.fr
- **0130 - FROMENT Gérard** - gerard.froment@neuf.fr
- **0140 - BOVAS Philippe** - 6 rue du Docteur Calmette
28500 VERNOUILLET - pbovas@airwell.com
- **0147 - LACAZE Gilles** - gilleslacaze@free.fr
- **0266 - BÉGUIN Bernard** - marie-helene.beguib@wanadoo.fr
- **0282 - HAZEBROUCK Gérard** - Enseignant Retraité
10 rue Henry Dunant - 80100 ABBEVILLE - 03 22 31 42 07
- **0368 - PASQUIER Carole** - carolepasquier@orange.fr
- **0377 - GIREL Bernard** - girelbernard@numericable.fr
- **0494 - COMBE René** - 04 73 61 17 32
- **0512 - HAMON Francis** - francis-hamon@orange.fr
- **0568 - MOINE Stéphane** - Probeststrasse 115 - CH - 8051 ZURICH
- **0592 - GIGUET Thierry** - 06 61 41 58 24
- **0632 - QUERQUELIN André** - querquelin@tele2.fr
- **0639 - DAUMESNIL Jean-Louis** - Directeur Administratif Retraité
- **0673 - FORESTIER Hervé** - 06 65 54 38 02 herveforestier@free.fr
- **0687 - DUMONCHAU Pierre** - pm.dumonchau@orange.fr
- **0707 - VINCENT Jean-François** - jean.f.vincent@gmail.com
- **0757 - ROBERT Gérard** - grardrobert@aol.com
- **0775 - BESNARD Guy** - 5 rue de la Fosse aux Toiles
14700 FALAISE - 02 33 90 71 52
- **0790 - PAPILLON Sébastien** - sebastien.papillon@tele2.fr
06 84 56 28 31
- **0797 - PÉRIER Bernard** - bernard-perier@orange.fr
- **0827 - BLAIS René** - 02 38 85 73 03

- **0982 - HOLLARD Christian** - christian.hollard@orange.fr
- **1054 - BOISSEL Yves** - 04 86 12 38 68 - 06 19 48 61 33
- **1068 - SAULÉ Jean-Pierre** - jean-pierre.saule@wanadoo.fr
- **1082 - TELLIER Pierre** - Retraité de l'Education Nationale
- **1127 - MARTROU Philippe** - 125 rue Gabriel Péri
78420 CARRIERES SUR SEINE
- **1128 - CLAUDEL Eric** - eric.claudel@free.fr
- **1136 - ROCCO Aldo** - Via Pergola 7 - 30173 MESTRE - VENEZIA - Italy
- **1179 - FELLOWS David** - Magpies, Washington Road,
Storrington, West Sussex RH20 4BY G.B.
+49 1903 746 919 - davidfellows@pncl.co.uk
- **1236 - PIERSON Claude** - 01 48 76 59 00
- **1239 - GROSOBOIS Alain** - laeagro30@club-internet.fr
08 70 42 23 04 - 04 66 30 23 04
- **1241 - BOIZARD Patrick** - 06 87 57 01 75
- **1284 - HAIRIE Alain** - Alain_hairie@hotmail.fr
- **1293 - BARRE Jean-Marie** - 10 rue de l'Etang, Theil - 79190 SAUZÉ VAUSSAIS
05 49 07 71 73 - jm.barre@orange.fr
- **1300 - FORMENTEL Lisandre** - 18 rue Lafayette - 80080 AMIENS
- **1301 - MAGRIN Edgar** - edgar.magrin@orange.fr
- **1356 - BOUDÉ Gérard** - Retraité du CHR de Reims
- **1378 - MASSELOT Thierry** - Fraiseur Tourneur Mécanicien
thierry@mathiere.fr
- **1398 - HENRI Guy** - maryguy1@orange.fr
- **1399 - ARCHAMBAULT Damien** - 29 rue Jules Guesde
71300 MONTCEAU LES MINES
- **1407 - RAYNAUD Jean-Paul** - Fax 01 60 83 38 13
- **1418 - SILVESTRE Jean-Paul** - jean-paul.silvestre0743@orange.fr
- **1482 - CHANTEAU Didier** - 10 rue du Gabouret
35131 CHARTRES DE BRETAGNE
- **1502 - MOREAU COQUIN Paul** - 780 rue Alphonse Callais
76480 JUMIEGES
- **1541 - CAUCHEBRAIS Cyril** - 2372 chemin d'Arras - 01600 TREVOUX
- **1544 - DRUAIS Jean-Paul** - Consultant Juridique
09 50 22 87 80 - Fax 09 55 22 87 80
- **1553 - BEAUCOURT Didier** - 01 42 04 51 92 - didier.beaucourt@gmail.com
- **1572 - ZAEPFFEL Jacques** - jacques.zaepffel@free.fr
- **1620 - AILLOUD René** - rene.ailloud@orange.fr

■ DÉCÈS

- **0104 - FICHET Pierre** - 01-2007
- **0368 - PASQUIER Jean-Yves** - 01-2008
- **1035 - MONTIGNY Joseph** - 01-2008

■ DÉMISSIONS

- **0611 CARRU André** • **0750 LAVAIL Bernard** • **0945 COIFFAIT Julius**
- **0954 CHEVALLIER Claude** • **1288 GERARD Michel** • **1426 CAVAL-LARO Elodie** • **1466 WILLIAMS Adrian** • **1591 DELESSUE Bernard**
- **1621 BEDU Marcel** • **1630 TORTES Christian**

PETITES ANNONCES

Nota : Les PA sont reproduites sous l'entière et unique responsabilité de leurs auteurs. Etant insérées gratuitement, nous demandons à nos adhérents d'être modérés dans leur libellé et d'éviter les énumérations sans fin de pièces ou de lots. D'autre part, par souci de déontologie, l'aspect financier de ces annonces ne sera pas évoqué.

■ DANGER - CAM 1552

181 avenue du 14 Juillet
F 76300 Sotteville-lès-Rouen
Tél. 02 35 72 66 21

- Recherche dans la marque PRIMUS ENGINEERING : coffrets, pièces détachées, documentations. Echange possible contre Meccano.

■ THIEFFRY J.C. - CAM 1073

3 rue Froissart
F 75003 PARIS
Tél. 06 83 37 00 45

- Recherche dans la marque MULTIMOTEUR : coffrets, albums, listes de pièces, documentation générale, pièces détachées, transfos, etc.

■ VAUDOYER N. - CAM 0886

33 avenue de Suffren
F 75007 PARIS

Tel. 01 47 83 48 36
- Vends pièces boîte n° 10 neuves, moteurs, pièces toutes époques. Documentation et trains Hornby.

■ JUISHOMME M. - CAM 1551

398 av. Roger Salengro
92370 CHAVILLE
Tél. 01 47 50 49 25 (de 10h à 20h)
- Vends moteurs universels 220 V, 3500 tr/mn, 100 W pour modèles ou petit outillage.

■ LOGUT G. - CAM 0112

Tél. 04 76 91 55 79 (heures repas)
- Remet en vente de nouveaux lots de pièces MECCANO à -50% et plus. Liste envoyée contre lettre timbrée.

PROJET DE SOMMAIRE DU N° 103

- Compte rendu de l'Assemblée Générale
- Compte rendu de l'exposition de Vourey
- Les articles concernant les premiers prix des concours
- Un autre article en fonction de la place disponible

GUIDE DE RÉDACTION D'ARTICLE OU DE NOTICE

Objet de la notice (précisions éventuelles)

Constructeur : Ce document a pour but d'aider à la rédaction d'article tous ceux qui n'ont pas la plume facile. Cependant il ne faut pas oublier que de belles photos permettent d'éviter les longs textes de description parfois aussi difficiles à lire qu'à écrire...

PRÉAMBULE

On pourra trouver ici des éléments ayant motivé la construction du modèle en précisant le cadre de l'étude et de la prise de décision. Présentation succincte du sujet. Ne pas oublier de dire s'il s'agit d'une variante d'un modèle existant...lequel et de qui.

UN BREF HISTORIQUE

Pour certains sujets originaux ou peu connus et méritant une présentation particulière. Origine du modèle réel.

DOCUMENTATION

Bibliographie, Logiciel de dessin, autres sources d'informations.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MODÈLE RÉEL

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MODÈLE MECCANO

Choix de l'échelle, différences éventuelles par rapport à la réalité,

AVERTISSEMENT (le cas échéant)

Pièces non Meccano ou pièces Meccano modifiées (par souci de transparence). Ou au contraire, préciser que toutes les pièces utilisées sont exclusivement des pièces d'origine Meccano et n'ayant subi aucune modification.

DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION PAR SOUS ENSEMBLES

Présentation du découpage et / ou liste des sous ensembles. Description de chaque sous ensemble
Pour faciliter la lecture, il est recommandé de faire des phrases courtes et d'utiliser le présent de l'indicatif comme mode d'expression autant que faire se peut.
Penser à utiliser quelques traits d'humour pour rendre le texte plus convivial.
Il est souhaitable d'appeler les pièces par leur nom "officiel" et de compléter éventuellement par leur numéro du moins pour la première utilisation dans le texte. On évitera autant que possible l'appellation des pièces uniquement par leur numéro, car cette façon de faire n'est compréhensible que par les initiés de haut niveau et n'apprend rien au lecteur moyen ou débutant, ce qui est contraire au principe même de la notice descriptive.

Apporter le maximum de précision à la description des parties les plus délicates et laisser le lecteur plus libre pour les parties dont la réalisation peut être interprétée de plusieurs façons (en fonction des stocks de pièces de chacun) sans remettre en cause le fonctionnement ou l'aspect du modèle.

PRÉSENTATION DU MODÈLE EN EXPOSITION

Le cas échéant, on pourra détailler le mode de présentation du modèle en exposition en assurant l'animation du modèle sur un banc de démonstration.

Si le modèle peut être animé par le public, il est impératif de sécuriser tous les mouvements aussi bien pour le public lui-même que pour assurer la pérennité du modèle. (Voir à cet effet l'article de Willy Dewulf paru dans le N° 94 du CAM.)

PHOTOS ET SCHÉMAS

Dans la mesure du possible il est préférable de réaliser des photos numériques les plus claires possibles et d'une définition d'une valeur minimum de **300 DPI en format JPEG**, soit d'un « poids informatique de l'ordre d'un méga ». Pour toutes les photos attention au traitement des fonds. Attention aux reflets et autres contre jour. N'oubliez pas que les photos sont la "vitrine" de notre magazine.

Ne pas hésiter à faire des photos de détails lorsque les choses peuvent être compliquées à expliquer. Autant que possible on fera les photos au fur et à mesure du montage en s'assurant bien que les remises en cause éventuelles de définition du modèle seront également prises en compte par de nouvelles photos.

Les schémas seront réalisés les plus grands possible pour être traités plus facilement par le metteur en page. Les inscriptions seront également suffisamment grandes afin de rester lisibles en réduction de moitié environ. Les schémas peuvent bien entendu être fournis sous la forme d'un scan en JPEG, tout comme les photos. Si vous utilisez des documents qui ne sont pas de vous, notamment pris sur internet, **attention aux protections par copyright**. Dans ce cas il est nécessaire de demander l'autorisation de publication à l'auteur, en expliquant dans quel cadre ses documents seront utilisés (tirage à 800 exemplaires).

NOMENCLATURE- LISTE DES PIÈCES

Cela n'est pas une obligation, mais si vous avez établi une nomenclature, elle pourra être jointe en fin d'article. Elle sera publiée en fonction de la place disponible lors de la mise en page de l'article. Si non son existence sera précisée par la Rédacteur du magazine.

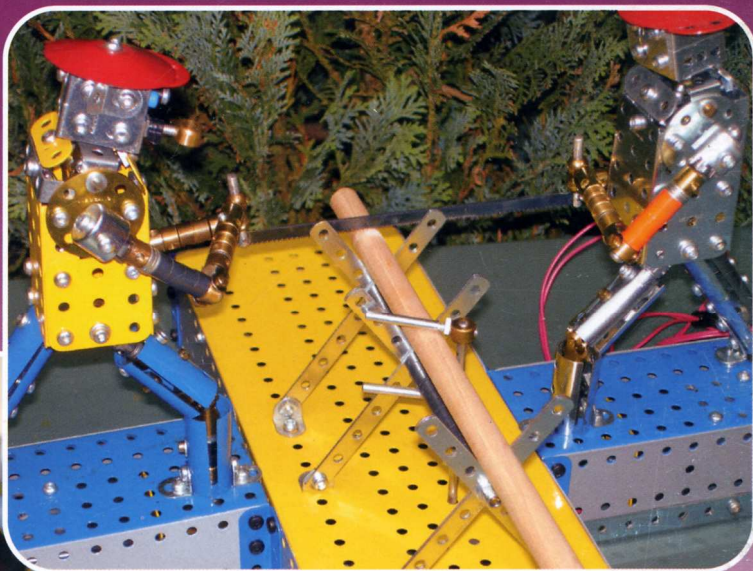
LE COORDINATEUR DE LA RÉDACTION ■

A PROPOS DES CONCOURS DE MODÈLES LORS DE NOTRE EXPOSITION ANNUELLE...

Afin d'éviter toutes confusions nous vous rappelons que, conformément au règlement intérieur de notre Club (article 13), un modèle donné ne peut participer (en tout ou partie) qu'à un seul concours indépendamment d'un éventuel classement réalisé par le public. La participation à chaque concours implique donc de présenter un modèle différent pour chacun.

LE COMITÉ D'ORGANISATION DES CONCOURS ■

Et toujours une grande variété de modèles... qui vous seront bientôt présentés dans votre magazine.



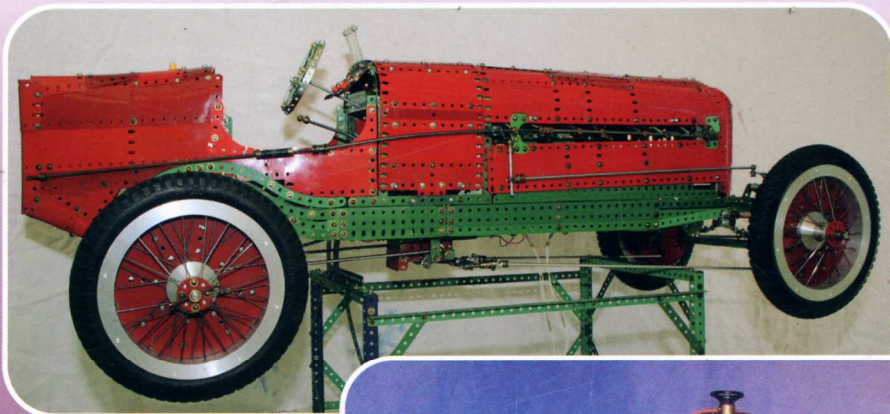
La scène de sciage au passe-partout de Bernard Guittard



La mini pelle de Michel Bréal



La grande roue Crazy inventor de Jean-Marie Jacquel



L'Alpha P3 de Roger Poulet



Le Nautilus de Philippe Bovas