

C
A
M

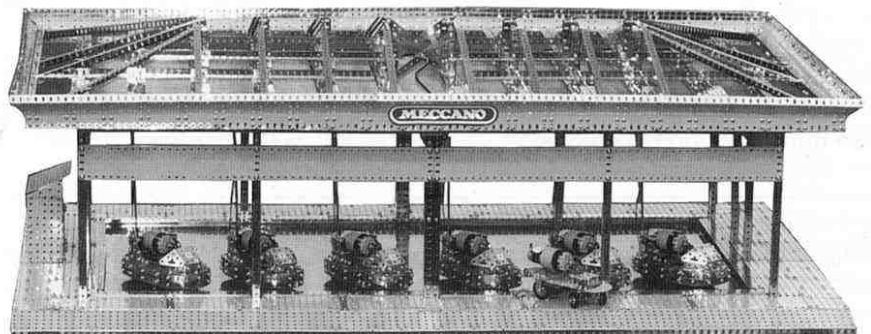
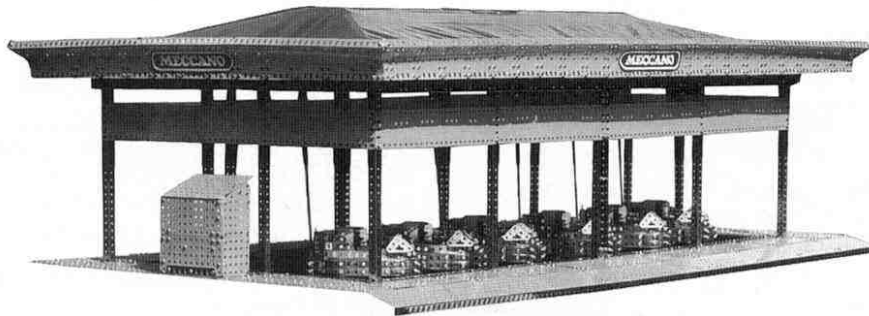
MAGAZINE

DU

CLUB DES

MECCANO

AMIS DU



B.P.45

69530 BRIGNAIS (FRANCE)



BP 45 - 69530 BRIGNAIS - France
Maurice PERRAUT, Président-Fondateur - Tél. 78 05 57 08
Association Loi de 1901

Président :	M. Maurice Perraut BP 45 - 69530 BRIGNAIS	Tél : 78.05.57.08.
Vice-Président :	M. Louis Fouqué 8 rue de la Motte - 49500 SEGRÉ	Tél : 41.92.12.63.
Secrétaire :	M. André Leenhardt 213 rue des Marguerites - 34980 St. GÉLY-du-FESC	Tél : 67.84.06.06.
Trésorier :	M. Robert Goirand "Les Hespérides" - 1 ch. de la Pomme - 69160 TASSIN-la-DEMI-LUNE	Tél : 78.34.57.49.
Administrateurs :	M. Jean-Stéphane Chappelon 1 rue Saint-James - 92200 NEUILLY-sur-SEINE	Tél : (1) 47.22.69.56.
	M. Claude Gobez 23 rue de Montesson - 95870 BEZONS	Tél : (1) 39.47.05.13.
	M. Michel Gonnet 133 avenue Berthelot - 69007 LYON	Tél : 78.69.08.34.
	M. Claude Lerouge 12 allée du Val Fleuri - 95580 ANDILLY	Tél : (1) 39.59.04.30.
	M. Henri Mativat 44 rue du 4 Septembre - 17300 ROCHEFORT	Tél : 46.99.59.63.
	M. Marcel Rebischung 18 rue St. Wendelin - 67500 HAGUENAU	Tél : 88.73.30.25.

SOMMAIRE

Éditorial.....	3
Nouvelles des expositions.....	4
Erector.....	6
Moteur à contrepoids.....	10
Le chariot chinois.....	13
Méthode de calcul des réducteurs.....	14
Savez-vous que ?.....	16
Quelques mécanismes - Petites Annonces.....	17
Trucs et ficelles.....	18
Les honneurs de la presse.....	20

Les Publications du CAM :

- Réimpression des Meccano Magazine de 1926, (disponibles).
- Notices de Super Modèles,
- Anciens numéro du présent Magazine, et dans la limite des stocks disponibles (aucune réimpression ne peut être envisagée).
- Nomenclature des documents d'instructions édités pour le marché français. Tome 1.

Pour toute cette littérature, s'adresser directement au :
CAM - BP 45 - 69530 BRIGNAIS
Pour la boutique du CAM, s'adresser au Trésorier (voir page 19 du Magazine n° 38).

Le Magazine du CAM, organe du Club, est servi par abonnement. Également en vente au numéro chez Jean Estève Objets, 3 rue Jacques Callot, 75006 PARIS. Sa parution est trimestrielle. Reproduction des textes et des photos interdite sans accord préalable.

Rédacteur en Chef :

André Leenhardt - 213 rue des Marguerites - 34980 St. GÉLY-du-FESC - Tél : 67.84.06.06
Tout courrier concernant le Club doit lui être adressé.

Restez membre du CAM.

Devenez membre du CAM : Cotisation annuelle : 200 F, à verser au Trésorier :
Robert Goirand - "Les Hespérides" A - 1 ch. de la Pomme - 69160 Tassin-la-Demi-Lune, par chèque bancaire ou postal à l'ordre du CAM

Crédit photos :

A. Konkoly, M. Pahin, M. Perraut, G. Quentin, J. Jermann

Mise en page :

Éditions La Régordane - 48230 CHANAC

Impression :

Imprimerie d'Anduze - 30140 ANDUZE

Routage :

Routage Service - 34740 VENDARGUES

Date limite de réception de tous les envois pour le prochain numéro : 15 février 1993

En couverture :

Les autos tamponneuses de M. Pahin.

En dos de couverture :

Les honneurs de la presse pour R. Brioult par Ouest-France.

L'Éditorial : MECCANO a le Vent en Poupe

Événement à New-York... Une caravelle en Meccano traverse l'Atlantique.

Pour le 500^e anniversaire de la découverte des États-Unis, des élèves français avec le soutien de Meccano ont offert aux jeunes Américains une réplique de la caravelle de Christophe Colomb.

Thibaut, 13 ans, élève du Collège Yves Dumanoir de Vaucresson, dans les Hauts-de-Seine, s'est rendu à New-York pour représenter ses camarades de classe et a offert la Santa Maria en gage d'amitié, aux petits Américains le 12 octobre, jour du Colomb Day. 15 000 pièces, 20 000 boulons, 950 heures de travail, une équipe de jeunes techniciens, un architecte nancéien M. Fleck, autant d'hommes et de moyens mobilisés par Meccano pour reconstituer la Santa Maria, une des trois caravelles — avec la Pinta et la Niña — qui ont permis à Christophe Colomb de découvrir l'Amérique. Cette œuvre de 5 m de long - 1,6 m de large - 6,5 m de haut, de 600 kg, constituée exclusivement de pièces d'origine Meccano rayonne dans le port de New-York, à proximité du World Trade Center et du South Street Seaport, lieu de mouillage des voiliers de passage.

La Santa Maria fut exposée sur le pont principal du porte-avion "USS Intrepid", transformé en musée de la marine et qui présenta pour l'occasion une exposition sur Christophe Colomb.

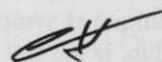
Les répliques des 3 caravelles, grandeur nature (construites pour 15 millions de dollars par le gouvernement espagnol) initialement destinées à la Californie, mouillèrent au pied du porte-avion en compagnie d'une quantité de vieux gréements. Un grand moment qu'a vécu Thibaut qui dévoila la Santa Maria en Meccano le jeudi 8 octobre à 11 heures en présence d'une classe de jeunes Américains et de la presse.

Nous devons cette information à M. Jacques Guegan, que nous remercions vivement ; par ailleurs, il nous donne les nouvelles suivantes : « Les ventes de fin d'année 92 sont en bonne progression ce qui démontre le dynamisme de la marque. Les ventes de Meccano-Erector sont en passe de doubler par rapport à l'an passé. Au vu de l'histoire de Meccano, c'est tout à fait intéressant de constater qu'après des décennies la Société Meccano est devenue propriétaire de la marque Erector (le rachat de la licence sera officialisée prochainement, jusqu'ici nous n'avions qu'un contrat d'exploitation de la licence). Nous aurons également l'occasion de vous parler des nouveautés 93. Nous commercialiserons 4 nouveaux coffrets permettant de réaliser chacun 3 modèles différents. De montage aisé, facilité par des notices détaillées, les modèles sont très attractifs et font l'objet de l'introduction de nouvelles couleurs. De jolis cadeaux à faire aux enfants à partir de 8 ans et, pourquoi pas, pour les amis de Meccano le plaisir de les collectionner ».

Nous ajouterons que M. Guegan nous avait déjà fourni, début septembre, les détails suivants :

« Une nouvelle page est en train de s'écrire avec la mise sur le marché en 1993 de nouvelles références constituant la gamme "Dynamic" qui seront présentées aux distributeurs de Meccano dès l'automne 1992 et, plus officiellement, au cours des différents Salons du Jouet au début de l'année 1993. Ces nouveaux produits seront proposés au public en septembre 1993. Ces évolutions ont remis Meccano dans les mains des enfants, tout en notant que les coffrets TECHNO 5 et 6 intéressent également les MECCANO fans adultes et confirmés.

Ces évolutions s'accompagnent d'une suppression des références 7, 8, 9 et 10 et des boîtes complémentaires 6X, 7X, 8X et 9X correspondantes à partir de l'automne 1992. Nous fournirons donc ces coffrets à compter de maintenant jusqu'à épuisement des stocks. Je sais que certains regretteront ces coffrets mais également que la fin de leur commercialisation fera le bonheur des collectionneurs. Cependant, nous reviendrons bientôt vers nos amis hobbyistes car les projets ne manquent pas. Longue vie à MECCANO »



Jacques Guegan, directeur marketing & export

N.B. : les bureaux de MECCANO ont quitté la rue Pasquier et se trouvent maintenant :

95 bis, rue de Bellevue - 92100 BOULOGNE BILLANCOURT - Tél. : 41 10 09 50 - Fax : 41 10 09 55

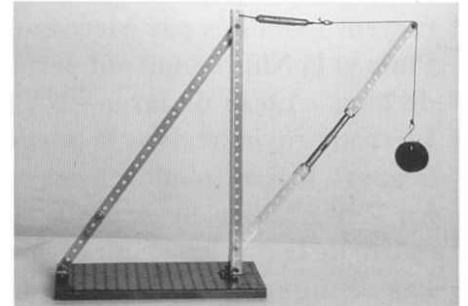
**COTISATION 93 : DÈS À PRÉSENT, ENVOYEZ VOTRE CHÈQUE
DE 200 FRs AU TRÉSORIER AVEC LA FICHE CI-INCLUSE.**

Nouvelles des *E*xpositions

nombreux furent ceux que je côtoyais pour la première fois. J'avais décidé, pour la circonstance, de présenter moi-même un modèle que je n'hésitais pas à considérer comme étant très ordinaire au regard des merveilles qui étaient exposées.

En fait, sous son aspect simplet se dissimulaient des difficultés sérieuses pour l'amateur désireux de le copier compte-tenu des pièces qui entraient dans sa construction. Il s'agissait en effet d'un modèle peu courant réalisé en pièces d'origine provenant du coffret spécial "The Hornby system of mechanical demonstration" de 1912 que des yeux avertis ont pu contempler à loisir.

La photo en haut de page représente au centre le modèle dont il est question avec, à gauche, le coffret d'où furent extraites les pièces, à droite le manuel d'instructions et sa page où figure le modèle que j'avais choisi de construire. L'autre photo (ci-dessous) prise à part permet de distinguer les fameuses pièces : plaque scientifique de 11 x 19 trous, dynamomètre à tension, dynamomètre à compression et disques de pesées de 20 grammes. Le samedi soir un coquet restaurant nous accueillait pour un repas amical au cours duquel le Président Bettello prit la parole pour remercier tous les participants à cette exposition mais aussi pour d'élogieux compliments à mon égard qui ne m'ont pas laissé insensible.



Que ces lignes renouvellent à nos Amis Italiens, pour la plupart adhérents de notre Club, l'excellent souvenir que je conserve de ce séjour passé en leur compagnie et mes remerciements pour l'accueil qu'ils m'ont réservé.

M. Perraut

P.S. : Était également présent notre ami W. Dewulf CAM 590, venu de Marseille.

Sète

Festival du Modèle Réduit de Sète, les 31 octobre et 1er novembre.

Le CAM y ayant été invité, un très beau stand a pu être installé grâce à la participation de MM. Bernard CAM 710, Besson CAM 099, Baleste CAM 806, Carlin CAM 295, Valentin CAM 136, et notre secrétaire.

Grand succès de notre présentation : et une réintégration, une adhésion et un renouvellement de cotisation pour 1993...

Pensez-y et sans plus tarder envoyez votre chèque (200 Frs) au trésorier.

Meccan'Ex 92 : Générosité

L'Exposition Annuelle du CAM 1992 qui se tenait à Exincourt fut honorée, comme nous l'avons souligné, par une forte participation de constructeurs Meccano Italiens.

Non satisfaits de nous avoir apporté leur précieux concours, ces Amis devaient me faire remettre des mains de M. Rolando Piazzoli la somme de 300 Frs à verser à une œuvre de notre choix. C'est à la ligue contre le cancer qu'elle fut destinée. Bravo et grand merci pour cette délicate attention.

M. Perraut

Par ailleurs, Marcel Pahin nous précise les dimensions de son manège d'autos-tamponneuses : longueur 1,40 m, largeur 0,80 m, hauteur 0,45 m ; entièrement fonctionnel, comme un manège réel. En couverture et ci-après les photos de ce modèle spectaculaire.

Milan : exposition du GAMM

Les 25, 26 et 27 septembre se tenait à Milan-Novegro l'Exposition du GAMM (Groupe d'Amateurs de Modélisme Mécanique) qui offrait au public une magnifique sélection de modèles Meccano.

Répondant aux souhaits de M. Rolando Piazzoli, le dynamique et sympathique secrétaire de ce Club, je me suis rendu à cette manifestation où j'ai été chaleureusement accueilli par M. Luigi Bettello, Président du GAMM et par tous ses collaborateurs. L'occasion m'était offerte d'y rencontrer bon nombre de participants tous aussi sympathiques mais que je me garderai bien de nommer étant certain d'en oublier d'autant que



Troyes

L'Expo. de Troyes-en-Champagne vient d'avoir lieu avec une très nombreuse et brillante participation du C.A.M.

Toulouse

Au II^e Salon du Modèle Réduit de Toulouse les 5 et 6 décembre, MM. Bernard CAM 710 et Valentin CAM 136 représenteront le C.A.M.

Aubenas : Viaduc 07

L'Association Viaduc 07 d'Aubenas invite les membres du CAM à exposer, lors du V^e Festival Européen de Modélisme Ferroviaire les 13 et 14 mars 1993. (en 92 : 65 exposants, 5200 visiteurs).

Tous renseignements au Secrétariat du CAM, à contacter dès réception de ce numéro car les organisateurs souhaitent connaître avant la fin de l'année le

nombre des personnes à héberger, le 13 mars au soir. Merci à eux.

Soissons 93

Enfin, évidemment la plus belle de toutes ! Retenez bien la date : du 20 au 23 mai. Le manque de temps et de place ne permet pas de vous en dire plus pour l'instant. Vous recevrez tous les détails dans le prochain numéro du Magazine ou par courrier séparé.

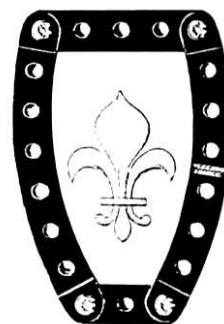
COTISATION 93

DÈS À PRÉSENT ENVOYEZ
VOTRE CHÈQUE DE 200 FR\$
AU TRÉSORIER AVEC LA
FICHE CI-INCLUSE

EXPOSITION INTERNATIONALE

MECCANO®

20, 21, 22 ET 23 MAI 1993



Centre culturel, rue Jean de Dormans
du jeudi 14 h au dimanche 18 h
SOISSONS

Club des Amis du Meccano - BP 19, 69530 Brignais

Commentaires

Note de Michel Chevrel CAM 62

Voici quelques commentaires sur les légendes de la page 11 du Mag. N° 40 : il s'agit de la photo n° 1 : Pour le 2e différentiel : il n'est pas "plat", aussi il aurait mieux fallu indiquer "à engrenages droits" ou "à engrenages cylindriques". Pour le 4e différentiel : l'axe passant est un axe mathématique ; en français ce différentiel s'appelle "engrenages d'Entwistle" ; en anglais : "Humpage's gear".

Nota : ce différentiel ne peut servir sur les véhicules !

Mise en Garde

Le dénommé Alan Curtiss avait, dans le n° 35 du Mag. et dans de nombreux magazines anglais, fait passer une annonce pour vente de boulons et écrous.

Si vous avez des problèmes avec lui : prenez contact avec M. Jacques Mermaz CAM 296 au Havre. De toutes façons, soyez très prudent dans toutes relations avec le personnage.

Revue de Presse

Magazines reçus :

- Revue du G.A.M.M. n° 4/92 (Italie)
- The International Meccanoman n° 7, septembre 92
- Meccano Nieuws n°3/92, ainsi que la brochure du Jubilé de la "Meccano Guild" des Pays-Bas 1982/1992
- The Others News Letter n° 7, oct. 92.

Annuaire

Veillez noter les modifications suivantes :

RECTIFICATIONS

- Notre ami **M. Espluges Ferrando Enrique** porte le n° 648 et non le 422 ; son n° de téléphone est le 209.35.61.
- n° CAM peu lisibles : **144 Samirant - 212 Thomas - 258 Bihn - 575 Bettello - 619 Thobois - 598 Piazzoli - 654 Cholet - 668 Pernet - 713 Plihon - 788 Clouard - 797 Périer.**
- n° de tél. à rectifier : **013 M. Hamel : 32.22.21.93 - 079 M. Solal : 83.28.82.03 - 273 M. Banti : 27.88.92.12. - 796 M. Dunet : 32.29.90.63 - 631 M. Hoffarth : (1).45.85.93.09.**

CHANGEMENTS D'ADRESSES

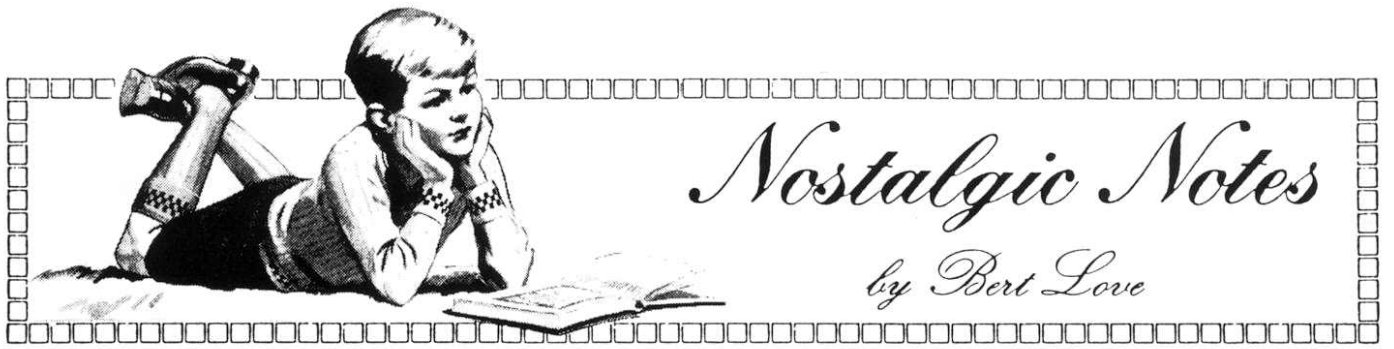
- **053 Monsieur Mathivet** - 4, Allée des Peupliers - 28130 Hanches.
- **359 Monsieur Gaudin** - Ch. d'Arche - CH-1870 Monthey (vs) Suisse.
- **714 Monsieur Niel** - 2, Square Poussin - Résidence Trocadéro - 78150 Le Chesnay

RÉINTÉGRATIONS

- **235 Monsieur Monsallut Pierre** - Ingénieur
69, rue de Dunkerque - 75009 Paris..... 45.26.88.55. Code : 1-2
- **382 Monsieur Viel Jean-Pierre** - Officier marinier supérieur
258, bd des Allobroges - 83100 Toulon Code : 1-3-4
- **504 Monsieur Fourgeaud Roland** - Colonel E.R.
89, rue Vatel - 34070 Montpellier Code : 1
- **690 Monsieur Gonzales Espinosa Antonio**
Castelao 21 - 6° SP-27001 Lugo (Espagne) Code : 1-3-4
- **704 Monsieur Chardon Pierre** - Ingénieur des Mines R
3, rue du Paquis - 88000 Épinal Code : 1-4
- **707 Monsieur Vincent Jean-François** - Informaticien
Chemin de Bel Air - 81150 Marssac-sur-Tarn 63.55.47.64 Code : 2
- **750 Monsieur Bernard Lavail** - Agent Technico-Commercial
37, av. Henri Gourou - 34490 Lignan-sur-Orb 67.37.93.96 Code : 3-6

NOUVEAUX MEMBRES

- **791 Monsieur Marc Bouniol** - Professeur de musique
Chemin du Boucher - 34270 St.Mathieu-de-Treviers 67.55.30.19 Code : 7
- **800 Monsieur André Prost** - R.
Résidence Alexandre - 81, av. Maréchal Juin - 06400 Cannes 93.43.15.68 Code : 2
- **801 Monsieur Eric Champeboux** - Chirurgien-Dentiste
32 Hameau de la Jonque - 91650 Breuillet 64.58.68.43 Code : 1
- **802 Monsieur Jean-Luc Gaillard** - Employé de banque
Lieu-dit : "La République" - 41140 Mehers 54.71.35.86 Code : 1
- **803 Monsieur Sébastien Latil** - Libraire
1, rue Allieis - 06400 Cannes 93.99.05.55 Code : 2
- **804 Monsieur Marcel Remle** - Ingénieur informaticien
12, Villa du Talagard - 13300 Salon-de-Provence 90.42.17.94 Code : 1-3-4
- **805 Monsieur Daniel Pinon** - Instituteur
4, rue Charles Péguy - 60100 Creil 44.25.61.37 Code : 1
- **808 Monsieur Albert Poncelet** - R.
12, rue Paul Pasteur - B-6142 Fontaine-L'Évêque (Leernes) Belgique Code : 7
- **809 Monsieur Nicolas Desvignes** - Collégien
"La Vuisset" Rochetoirin - 38110 La Tour du Pin 74.97.16.84 Code : 1
- **810 Monsieur Philippe Branchu** - Technicien
Quartier Plagnol - 84330 Caromb 90.62.52.34 Code : 1-2-4



Nostalgic Notes

by Bert Love

Traduction par Pierre Renard - CAM 297. Publication avec l'aimable autorisation de Bert Love et de la revue "Constructor Quarterly".

L'Empire qui croule ?

Adieu à la production **MECCANO** de Frank Hornby à Elizabeth, New Jersey, USA - 1929

Dans le dernier magazine, nous avons parlé de la reprise par A.C. Gilbert des intérêts Meccano aux USA au cours de 1929, lorsqu'il racheta à J. Kionel Cowan l'usine Hornby du New Jersey et les droits américains sur la marque et la production. Toutefois, par deux fois en 1929, la société Meccano du New Jersey allait faire la promotion des boîtes Meccano dans le style Liverpool au travers d'un catalogue de 24 pages, qui proclamait que la société restait "le Leader de 1929". La Fig. 1 montre le graphisme de la couverture de l'édition d'octobre, caractéristique des productions de Binns Road. La récession mondiale des affaires a conduit Hornby à céder ses intérêts aux USA, six ans seulement après avoir ouvert son usine de New Jersey. Les deux catalogues, conçus pour être distribués à la clientèle dans les points de vente de détail, étaient pleins de promesses pour l'avenir de la société et ils présentaient virtuellement la même gamme de "nouvelles" pièces Meccano, émailées en rouge et vert, que celle dont Meccano Ltd., Liverpool faisait la promotion tant au Royaume-Uni qu'à l'exportation. Nous possédons sous forme de photocopies le premier des catalogues édités en 1929, mais grâce à l'amabilité de Clyde

Suttle, nous sommes en mesure de montrer des extraits d'un exemplaire original du second catalogue (octobre) de 1929 qui présente quelques différences significatives par rapport au précédent. Le contenu du premier catalogue avait été préparé en 1928 pour l'éditer à la période de Noël, en annonçant le "Nouveau" Meccano projeté pour 1929. Plusieurs modifications portant sur la numérotation des boîtes et leur contenu sont intervenues en 1929 avant la parution du catalogue d'octobre, comme nous allons le voir.

Néanmoins, à cette époque, le moule était déjà cassé, l'inventeur d'ERECTOR ayant emménagé avec sa propre gamme de boîtes hybrides Meccano/Erector conçue à New Haven, comme indiqué dans le précédent numéro du magazine. L'acquisition de Gilbert comprenait l'usine de New Jersey qui produisait alors les boîtes Meccano "traditionnelles", présentées dans les deux catalogues. En conséquence, les deux styles de boîtes Meccano étaient en vente dans le même pays, la même année ! En deux ans de temps, Gilbert arrête la production Meccano américaine, se débarrassa des outillages de presse et se tourna vers son Erector "standard"

MECCANO
THE TOY THAT MADE ENGINEERING FAMOUS
 Easier, Better Model Building — You Just Count the Holes
 THE FIRST CONSTRUCTIONAL TOY—HORNBY'S ORIGINAL INVENTION—FIRST PATENTED 1901
 1929's MOST REMARKABLE TOY
 NEW FEATURE MINIATURE DUNLOP TIRES IN EVERY OUTFIT FROM \$5 UPWARDS

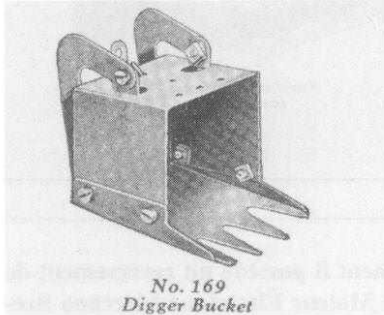
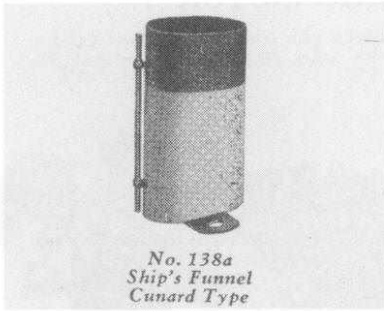
This is an exact replica of a giant Block-setting Crane that is used in the construction of Harbors and Breakwaters to place 200 ton concrete blocks in position on the sea-bed. The model travels along on a wheel base, under its own power; its

jib rotates, lowers its heavy load and manoeuvres it into position by the travelling grab that runs along the jib. All these movements are carried out by a high-power Meccano Electric Motor, controlled by levers in the powerhouse at the end of the jib.

MECCANO COMPANY, INC., ELIZABETH, NEW JERSEY

Fig. 1 : Couverture du catalogue d'octobre 1929 de la Société Meccano à Elizabeth, New Jersey.

Le Meccano de 1929



1. **Toutes les bandes avec des perforations équidistantes.** Parce que toutes les pièces Meccano possèdent des trous équidistants, espacés d'un demi pouce avec une précision de 1/1000e de pouce, vous pouvez fixer ou articuler selon vos désirs. Ne vous étonnez pas de pouvoir réaliser davantage de modèles et de meilleure qualité avec Meccano ! Évidemment, les modèles Meccano sont plus faciles à construire, plus solides et plus réalistes ! c'est pourquoi l'Horloge Meccano indique l'heure avec précision et le Châssis Automobile Meccano, avec son mécanisme complexe, se déplace d'un mouvement progressif et réaliste comme le fait son prototype réel. C'est une caractéristique exclusive du système Meccano.

2. **La solidité du métal pour des modèles plus robustes.** Parce que toutes les bandes et cornières sont fabriquées dans un métal dur, d'épaisseur confortable et sont polies à la machine, sans bords coupants ni bavures. Elles permettent la construction de modèles beaucoup plus rigides et robustes que n'importe quel autre jeu de construction. Des bandes et cornières de grande rigidité sont une caractéristique exclusive Meccano.

3. **Pas de bords pliés.** Parce que toutes les bandes et cornières Meccano sont planes. Si vous avez construit avec d'autres jeux de construction, vous avez remarqué que les pièces présentent des rainures ou des bords pliés, dans le but de rigidifier le métal mince. Ce n'est pas la bonne méthode pour fabriquer des modèles scientifiques et techniques, à la fois robustes et précis ! Vous devez utiliser des bandes planes car dans chaque modèle, vous avez toujours à faire des assemblages de ces bandes entre elles et c'est seulement lorsque les surfaces des bandes sont planes qu'un contact franc permet un assemblage rigide. C'est tout aussi vrai lorsque vous avez à réaliser des poutres composites de grande longueur. Les bandes polies à la machine sont une caractéristique importante et exclusive Meccano.

4. **Des mécanismes au fonctionnement régulier.** Parce que chaque trou dans une bande ou cornière Meccano constitue un palier de qualité et non pas un palier aux bords tranchants comme un couteau, inutilisables, comme c'est le cas avec les bandes plus minces souvent rencontrées dans d'autres jeux de construction qui ne permettent de construire que des modèles branlants et rachitiques. Tout ingénieur vous dira qu'une mécanique de qualité, au fonctionnement régulier est le fondement essentiel en construction et les trous usinés avec précision qui constituent d'excellents paliers sont une caractéristique exclusive Meccano.

Fig. 2 : Propagande anti-concurrence réalisée par la société Meccano du New Jersey au cours de sa dernière année d'existence - 1929

Paradoxalement, la société A.C. Gilbert qui était en train de réaliser l'opération du New Jersey, était continuellement critiquée dans le catalogue Meccano, comme on peut le constater à partir des extraits présentés sur la Fig. 2 tirés de l'édition d'octobre. Les commentaires étaient des attaques à peine déguisées contre les pièces "inférieures" Erector.

De nombreuses autres revendications furent insérées dans le manifeste en "14 points" en faveur du Meccano de 1929 - insistant, par exemple, sur la taille de précision des engrenages Meccano par opposition aux pièces mécaniques "estampées" des boîtes de construction bon marché (Erector) !

Franck Hornby avait adopté le même scénario dans son "Histoire de Meccano", vers 1916, en éclaboussant le système Structator de Bing.

J. Lionel Cowan, alors propriétaire des activités Meccano au New Jersey, avant qu'elles ne soient finalement vendues à Gilbert, était l'instigateur de la version américaine du moteur Meccano à changement de marche - inclus dans la game "X" des boîtes Meccano - au début de 1929.

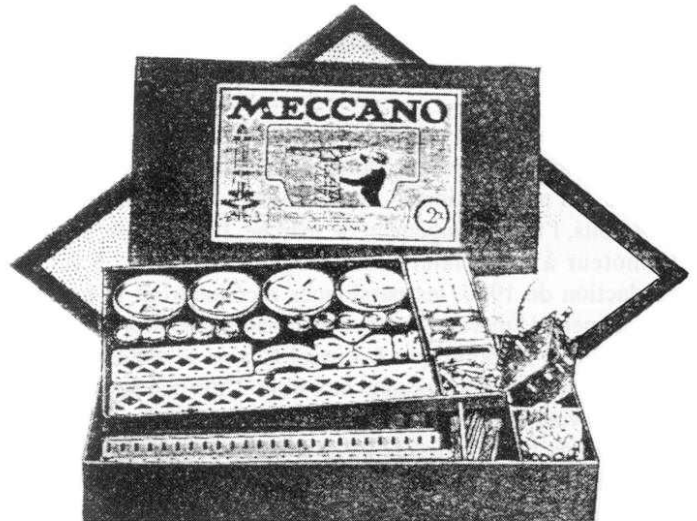


Fig. 3 - Un exemple des boîtes "X" présentées dans le premier catalogue 1929 de Meccano New Jersey.

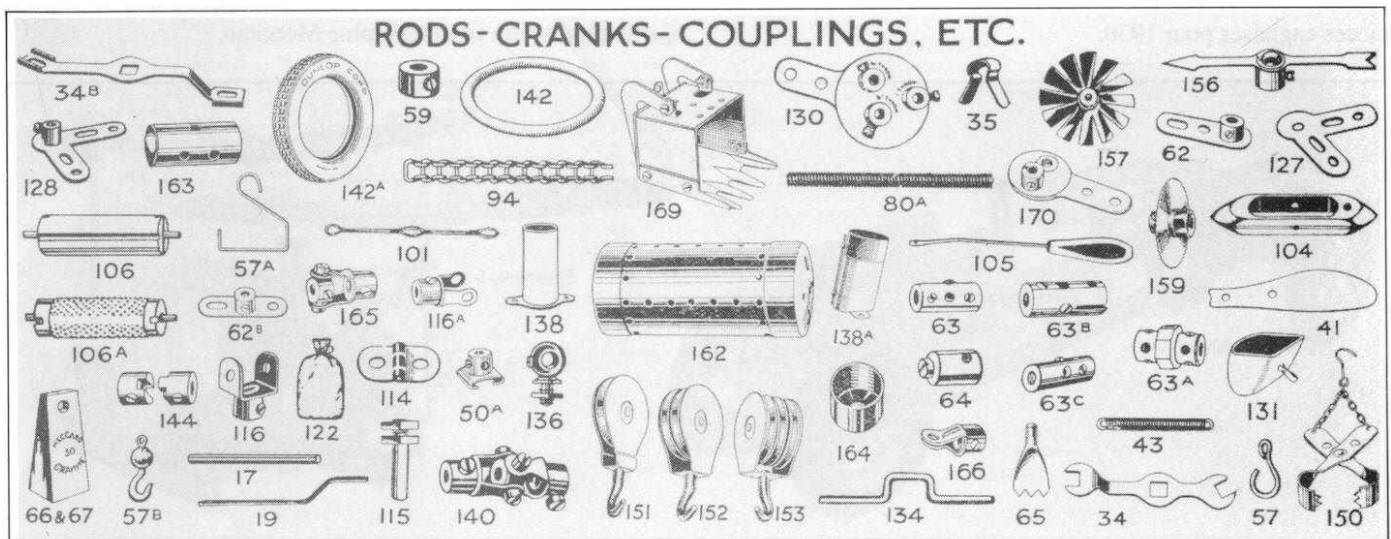
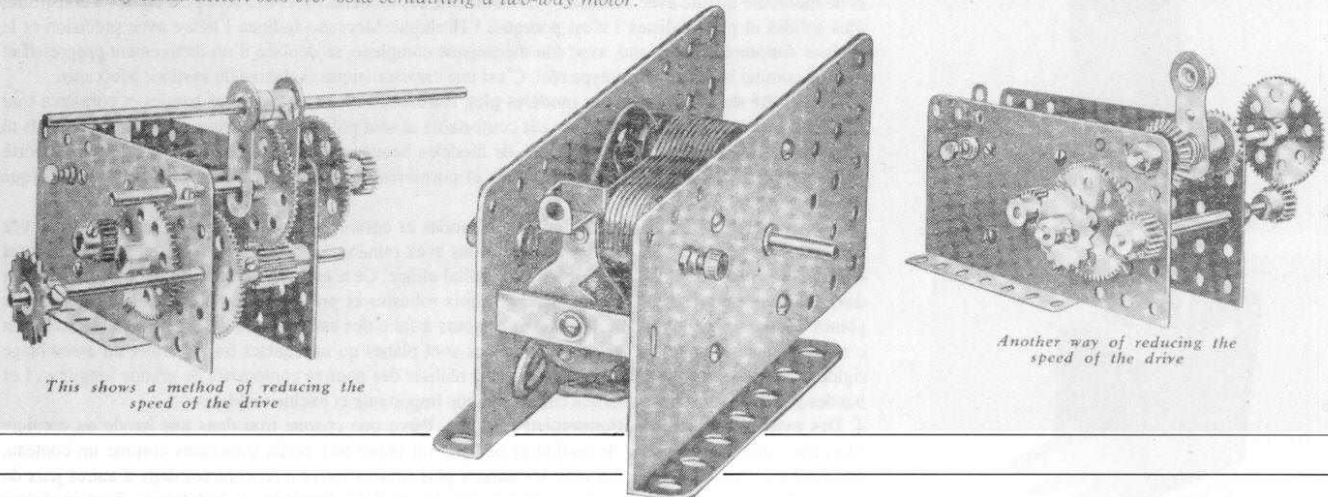


Fig. 4 - Une partie des pages illustrées des deux catalogues 1929 présentant les pièces du Meccano américain. Remarquer la gamme étendue de "nouvelles" pièces Liverpool en provenance de l'usine Meccano du New Jersey - 1928/29.

THE MECCANO PATENTED REVERSING ELECTRIC MOTOR

This is a new and exclusive Meccano feature. Note the perfection of design and the wonderful gear combinations you can get when you use the Meccano precision gears. This is the motor that goes with Meccano Outfits—Nos. 20, 30, 40, 50, 60 and 70. The only construction sets ever sold containing a two-way motor.



Voici le moteur électrique destiné à tous les constructeurs de modèles. Non seulement il possède un reversement de marche, mais les flancs et les rebords constituent une parfaite boîte de vitesses. Le Moteur Électrique Meccano Breveté à Changement de Marche est le mieux conçu, le plus puissant moteur à changement de marche jamais réalisé. Le Moteur Électrique à un seul sens de marche est une relique et est en train d'être délaissé par les constructeurs de modèles dans le vent. Moteur Électrique ; 4,50 dollars la pièce. Transformateur 110 volts Meccano ; 2,50 dollars la pièce.

Fig. 5 : La publicité extravagante de New Jersey sur les performances et la conception de leur Moteur Meccano à Changement de Marche. Remarquer le style particulier du levier de reversement de marche - contemporain des modèles de locomotives "Lionel".

Cowan entretenait des relations avec Hornby depuis la première guerre mondiale, lorsqu'il produisit, dans sa propre société des trains "Lionel", deux moteurs électriques Meccano de 4 volts, l'un à changement de marche, l'autre sans. Bien que le moteur à faces latérales allongées de la Fig. 5 fut une production de 1920, les passionnés reconnaîtront le levier de changement de marche "Lionel" équipant la version 1916.

Clyde Suttle rapporte que J. Lionel Cowan a possédé environ 30 % des actions de Meccano aux États-Unis pendant plusieurs années, avant de détenir la totalité du capital de l'usine de New Jersey et de la revendre en 1929 à A.C. Gilbert. Alors que le catalogue de Meccano New Jersey dans son édition d'octobre critiquait les moteurs sans changement de marche et les considérait comme obsolètes.

La Fig. 6 montre des exemples de modèles extraits de ce catalogue et comportant un (nouveau) Moteur Meccano non réversible. Une version 6 volts fut incluse dans la liste des pièces anglaises pour 1930.

Les moteurs électriques Meccano jusque là étaient du type 4 volts, ce qui permettait de les alimenter au moyen des accumulateurs radio, courant à cette époque. C'était la règle aux États-Unis d'inclure dans les boîtes un moteur électrique réversible, dans la gamme "X", ce qui permettait de construire des modèles animés dans cet immense pays où aucun revendeur local n'était présent. Même lorsque les boîtes New Jersey furent modifiées en incluant les dernières pièces Meccano au cours du second semestre de 1929, la plupart comportait soit le moteur réversible soit le moteur non réversible en version 4 volts.

En dépit de la propagande stupide sur la supériorité des moteurs Meccano, les moteurs Erector étaient au-devant de la scène depuis 1914 et, comme on l'a vu dans le précédent numéro du magazine, les combinaisons mécaniques et les ensembles complets de treuils à double entraînement par moteur étaient autrement plus sophistiqués que n'importe quelle production contemporaine Meccano.

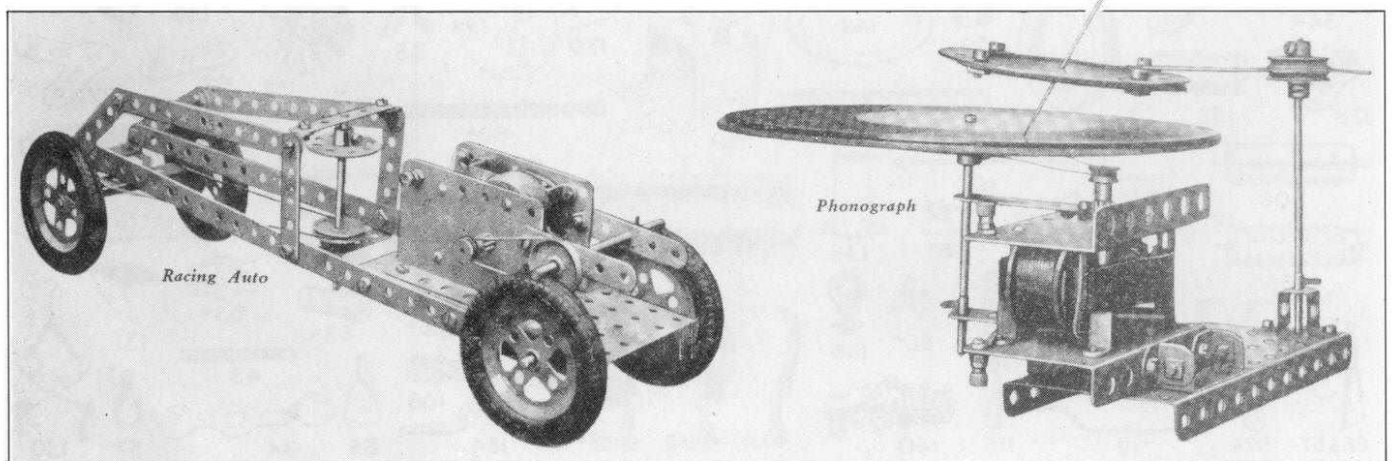


Fig. 6 : Première apparition du moteur américain non réversible - dans le catalogue Meccano New Jersey d'octobre 1929 - Ce moteur fut adopté en Angleterre comme le modèle El de 1930. Remarquer les "nouveaux pneus ballons Firestone" sur la voiture.



Fig. 7: Nouvelle présentation pour les ensembles Meccano New Jersey modifiés, extrait du catalogue États-Unis d'octobre 1929

Une gamme de boîtes Meccano apparut en octobre 1929, avec une numérotation confuse et abusive, sans continuité avec les ensembles "X", comme on peut s'en rendre compte sur la liste de prix de la Fig 9. Il n'y a aucun doute que, comme la plupart des éléments rencontrés dans la littérature Meccano anglaise, des exemples de confusion et d'illustrations obsolètes étaient fréquentes, la boîte n° 70 (Fig. 7) est, manifestement, représentée avec des pièces en nickel, obsolètes en 29.

Une pelle excavatrice excentrique

Bien que la Fig. 8 tire son origine d'une photocopie de médiocre qualité, un dispositif de suspension est clairement visible sur la pelle excavatrice à vapeur. Les Pelles d'Excavateur Meccano "standard" fabriquées aux Etats-Unis ne comportaient pas de perforations latérales. Cette modification fut apportée ultérieurement en Angleterre. Aucun exemple de cette pelle suspendue très spéciale n'était apparue jusqu'ici ! Bien que la grue représentée sur la couverture du catalogue (Fig 1) et montré avec le roulement à galets "original", le roulement standard 167 était alors disponible à New Jersey et figurait dans la liste des pièces détachées

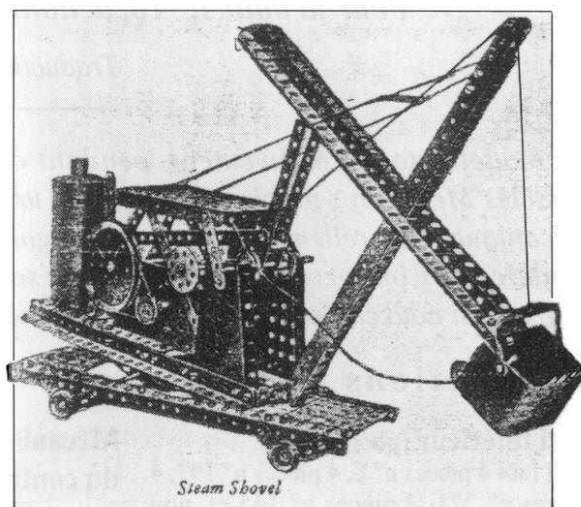


Fig 8 : L'énigmatique Pelle Excavatrice dans la panoplie des modèles 1929.

No. 00 Meccano Outfit	\$1 00	No. 2x Special Meccano Outfit	\$10.00
No. 1 " "	3.00	No. 3x Meccano Outfit	12.50
No. 1x " "	5.00	No. 4x " "	17.50
No. 2x " "	7.50	No. 5x " "	30.00
No. 6x Meccano Outfit		\$50.00	
(Early Booklet)			
Meccano Accessory Outfits			
No. 00a Accessory Outfit	\$2.00	No. 3a Accessory Outfit	\$ 6.50
No. 1a " "	3.00	No. 4a " "	10 00
No. 2a " "	5 00	No. 5a " "	20 00
Meccano Reversing Electric Motor	4.50	Meccano Transformer	2.50
Meccano Spring Motor	3.00	New Roller Bearing	12.50
(October Booklet)			
Meccano Accessory Outfits			
No. 0 Meccano Outfit.....	\$1.50	No. 30 Meccano Outfit.....	\$10.00
No. 10 " "	3.50	No. 40 " "	15.00
No. .5 Special Outfit.....	5.00	No. 50 " "	25.00
No. 20 " "	7.50	No. 60 " "	35.00
No. 70 Meccano Outfit.....		\$55.00	
No. 0a Accessory Outfit to No. 0 and 5 Special.....	\$ 2.00	No. 40a Accessory Outfit to No. 40 Outfit.....	\$10.00
No. 20a " " " " 10 " 20 Outfits.....	2.50	No. 50a " " " " 50 "	7.50
No. 30a " " " " 30 Outfit.....	5.00	No. 60a " " " " 60 "	20.00
Meccano Reversing Electric Motor.....	\$ 4.50	Meccano Transformer.....	\$ 2.50
Meccano Spring Motor.....	3.00	New Roller Bearing.....	12.50

Fig. 9 - Les tarifs Meccano New Jersey pour les États-Unis, en haut pour la première édition en bas pour la seconde édition 1929, tels qu'ils furent publiés dans les deux catalogues édités en 1929 par Meccano Company Inc. Elizabeth, New Jersey. Remarquer le changement radical de la gamme des boîtes et la nuémrotation "farfelue" des nouveaux ensembles en octobre.

Moteur à Contrepoids

Super-Modèle n° 51 d' A. Konkoly

Pour la boîte n° 10, actionné par un poids de 2 kg

Traduction de P. Renard - CAM 297

Ce modèle met en mouvement, pendant cinq minutes, trois petits modèles Meccano : un cheval au galop, un gymnaste et un marteau mécanique. Naturellement, vous pouvez également actionner un autre modèle plus important. Le modèle présenté possède un frein de conception nouvelle et il fonctionne de manière très silencieuse.

Instructions de montage

Bâti inférieur (photo A)

Il faut 4 pièces n° 8, 4 pièces n° 197, 4 pièces n° 221, 2 pièces n° 145 et, non visibles, 4 pièces n° 4.

Pour les montants : 4 pièces n° 8, 8 pièces n° 1, 4 pièces n° 38d, 4 pièces n° 48a, 4 pièces n° 16, 4 pièces n° 59, 4 pièces n° 20b, 4 pièces n° 20a montées avec 4 pièces n° 142a.

Bâti intermédiaire (photo A)

En bas : 4 fois 2 pièces n° 12, 4 fois 2 pièces n° 7. En haut : 4 pièces n° 11, 1 pièce n° 167b. À l'intérieur de cette dernière, 4 pièces n° 10 sur lesquelles sera fixé le bâti supérieur.

Bâti supérieur (photos A et B)

Il faut 1 pièce n° 167b, en bas 4 pièces n° 11, 4 fois 2 pièces n° 8, en haut également 4 pièces n° 11, 1 pièce n° 143.

Le bâti supérieur est démontable du bâti intermédiaire. Le poser dessus.

Boîtier du mécanisme

(photos B, C et E)

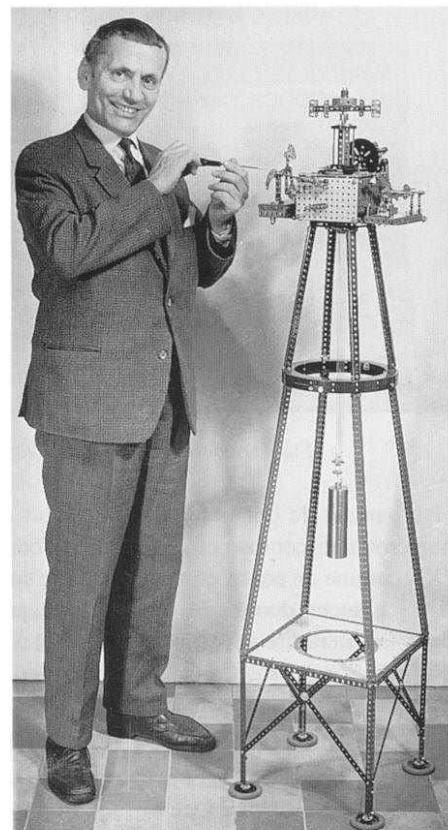
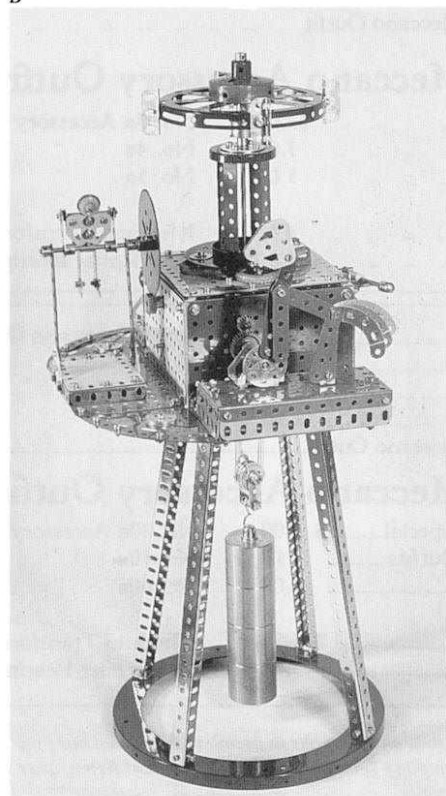
Il faut 4 pièces n° 9, 4 pièces n° 9b, 4 pièces n° 52a. Dessous, 4 pièces n° 111, orientées vers l'extérieur, permettent d'appliquer le boîtier sur la pièce n° 143 du bâti supérieur. Sur le dessus du boîtier, sont vissées 4 pièces n° 111a également orientées vers l'extérieur, ces boulons servant à maintenir la partie supérieure : 2 fois 2 pièces n° 2, 2 pièces n° 70, 2 pièces n° 5.

Mécanisme de remontée

du contrepoids (photos C, D et E)

Arbre principal : une tringle n° 14 avec une pièce n° 62 à son extrémité, sur laquelle sont montées 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 63, une autre pièce n° 38 et un écrou. Sont enfilées sur l'axe, 1 pièce n° 38, l'une des pièces n° 52a, 1 pièce

B



A

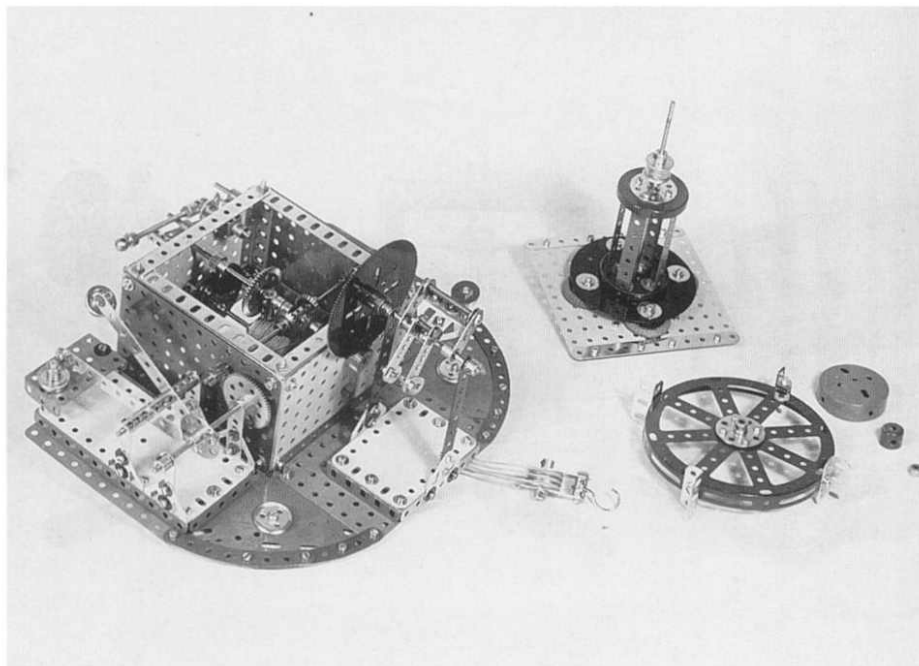
n° 63d, 1 pièce n° 27c tournant librement sur l'axe n° 14 et sur laquelle on trouve 1 pièce n° 147 (cliquet à moyeu avec boulon-pivot et écrous), une courroie n° 186 fixée par un boulon, 1 roue à rochet n° 148 est montée sur l'axe n° 14 sur lequel on trouve encore 1 pièce n° 20, 1 pièce n° 216, une autre pièce n° 20. Cet axe n° 14 traverse une seconde pièce n° 52a. Au dessus de cet axe se trouve l'arbre supérieur.

Arbre supérieur : 1 pièce n° 14, un accouplement court n° 63d, puis successivement : 1 pièce n° 38, la première pièce n° 52a, 1 pièce n° 26, 1 pièce n° 30c, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 63, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 59, un espace de 1 mm, 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 63, 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 30, la seconde pièce n° 52a, 1 pièce n° 25. L'arbre supérieur est destiné à mettre en mouvement le gymnaste (voir photo C).

Arbre gauche : constitué d'une pièce n° 16 sur laquelle on trouve successivement : 1 pièce n° 26, la troisième pièce n° 52a, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 30, 1 pièce n° 38, la pièce n° 63 montée sur l'arbre supérieur.

L'arbre gauche est destiné à actionner le cheval au galop (voir photo A).

Arbre droit : constitué d'une pièce n° 16 sur laquelle on trouve successivement : 1 pièce n° 26c, la quatrième pièce n° 52a, 1 pièce n° 38; 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 30, 1 pièce n° 38, la pièce n° 63 montée sur l'arbre supérieur.



C

L'arbre droit commande la marteau mécanique (voir photo C).

Support du palan triple supérieur (voir photo D) : Il comporte 1 pièce n° 9, 2 pièces n° 12a.

Palan triple supérieur (voir photo D) : Il résulte de l'assemblage suivant : 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 16b, la première pièce n° 12a ci-dessus, 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 22, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 22a, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 22, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 59, la seconde pièce n° 12a ci-dessus, 1 pièce n° 59.

Palan triple inférieur (voir photos B, C et D) : Sont successivement enfilées sur une pièce n° 18b : 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 6a, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 22a, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 22a, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 6a, 1 pièce n° 10, 1 pièce n° 59. Pour le bas du palan : 1 pièce n° 111, la première pièce n° 6a, 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 57d, 1 pièce n° 59, la seconde pièce n° 6a, écrou et contre-écrou. Le crochet n° 57d supporte le poids de 2 kg.

Maintenant, nous pouvons enrouler une corde de 8 m sur le cylindre n° 216 de l'arbre principal et mettre cette corde en place sur les poulies des palans triples inférieur et supérieur.

L'autre extrémité de la corde est attachée à la pièce n° 10 du palan triple inférieur. Nous pouvons alors contrôler le fonctionnement des différents

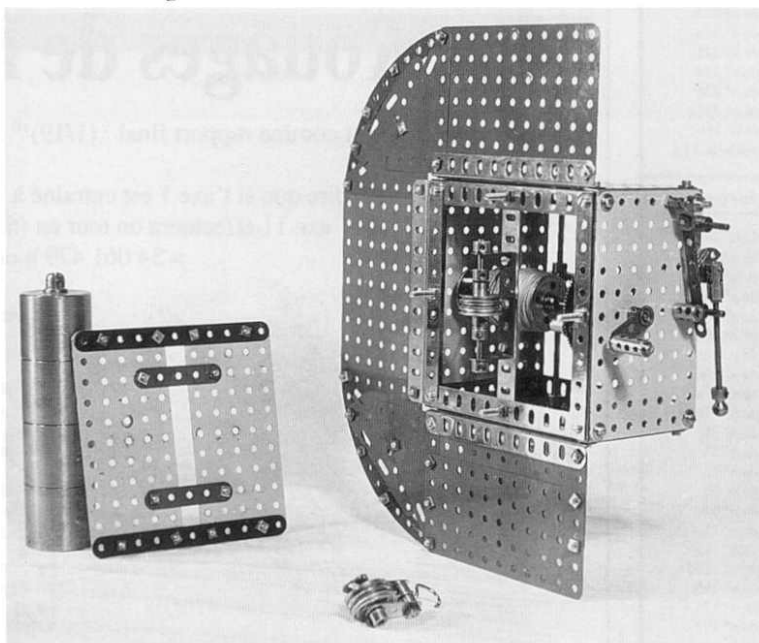
arbres. Si tout marche correctement, nous pouvons maintenant passer au montage du frein.

Le frein (photos C et D)

À côté de l'arbre principal, monter : 1 pièce n° 115a, 1 pièce n° 212a libre, 1 pièce n° 59. Sur la pièce n° 212a est fixée une bande étroite n° 235, son extrémité libre au contact de la pièce n° 63d de l'arbre supérieur. Au dessus, sont montées 2 pièces n° 179. Entre ces pièces, à l'intérieur de la plaque n° 52a et de la cornière n° 9, est monté un cavalier n° 45.

Levier de frein (voir photo D) : Assembler 1 pièce n° 136a, 1 pièce n° 80c, un écrou, 1 pièce n° 63c, 1 pièce n° 17, 1 pièce n° 131 (came), 1 rondelle, 1 pièce n° 62a, 1 pièce n° 9, 1 pièce n° 45, 1 rondelle, 1 pièce n° 59.

D



Si le levier de frein est positionné à gauche, la came appuie sur la bande étroite située en dessous qui freine le mouvement de la pièce n° 63d située sur l'arbre supérieur.

La grande autonomie de marche du moteur est assurée au moyen d'un volant d'inertie vertical (voir photos B et C). Ce volant tourne sur un bâti.

Bâti du volant d'inertie

(photos B et C)

Assembler 1 pièce n° 146a, 4 pièces n° 22 munies de 4 pièces n° 142c, 4 pièces n° 38d, 4 pièces n° 38. Cet ensemble est à monter sur la partie supérieure du boîtier du mécanisme. Sur la pièce n° 146a, sont montées, 1 pièce n° 137, 4 pièces n° 48b surmontées d'une autre pièce n° 137, puis une pièce n° 24a.

Volant d'inertie (photos B et C)

Assembler 1 pièce n° 118, 2 pièces n° 24, 4 pièces n° 9f. L'arbre du volant d'inertie comporte : 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 164, 1 pièce n° 162a, la pièce n° 118 et ses 4 pièces n° 9f, 2 pièces n° 20b, 1 pièce n° 59, les pièces n° 24, n° 137, n° 137, n° 146a du bâti, 1 pièce n° 30a.

On peut maintenant mettre en place ce sous-ensemble sur le boîtier du mécanisme. L'extrémité de l'axe du volant d'inertie s'engage dans la pièce n° 63 de l'arbre supérieur et la pièce n° 30d doit entraîner sans points durs la pièce n° 30a du volant d'inertie.

Le bâti supérieur peut alors être installé sur le bâti intermédiaire. Vérifier que tout fonctionne bien. Si c'est le cas, lubrifier les parties mécaniques. Démontez du bâti supérieur le boîtier du mécanisme pour y installer les plates-formes supportant les trois petits modèles.

Plates-formes des petits modèles

(photos C et D)

Assembler 3 pièces n° 9, 2 pièces n° 52a. La troisième plate-forme est formée de 2 pièces n° 70 (voir photo D). Les raccordements d'angle entre les plates-formes sont formés chacun de : 2 pièces n° 226, 1 pièce n° 224 et 2 pièces n° 89b. Ces raccordements comportent chacun, pour décoration, 1 pièce n° 22a (voir photo C).

Les petits modèles peuvent alors être assemblés (voir photo E).

Le cheval au galop

Pour le réaliser, il faut assembler : 1 pièce n° 52, 2 pièces n° 103, 2 pièces n° 103f, 2 pièces n° 126 surélevées au moyen de 4 pièces n° 38 et 4 écrous.

Le mécanisme : 1 pièce n° 17, 1 pièce n° 31, 1 pièce n° 38, les 2 pièces n° 126 déjà installées, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 24 sur laquelle la jambe avant droite, constituée d'une pièce n° 5 est montée libre en rotation, la jambe avant gauche étant totalement libre.

La tête : 2 pièces n° 126a enserrant le cou constitué par 1 pièce n° 90a et les oreilles représentées par 1 pièce n° 10.

Le dos : 1 pièce n° 5.

La jambe arrière gauche : 1 pièce n° 5.

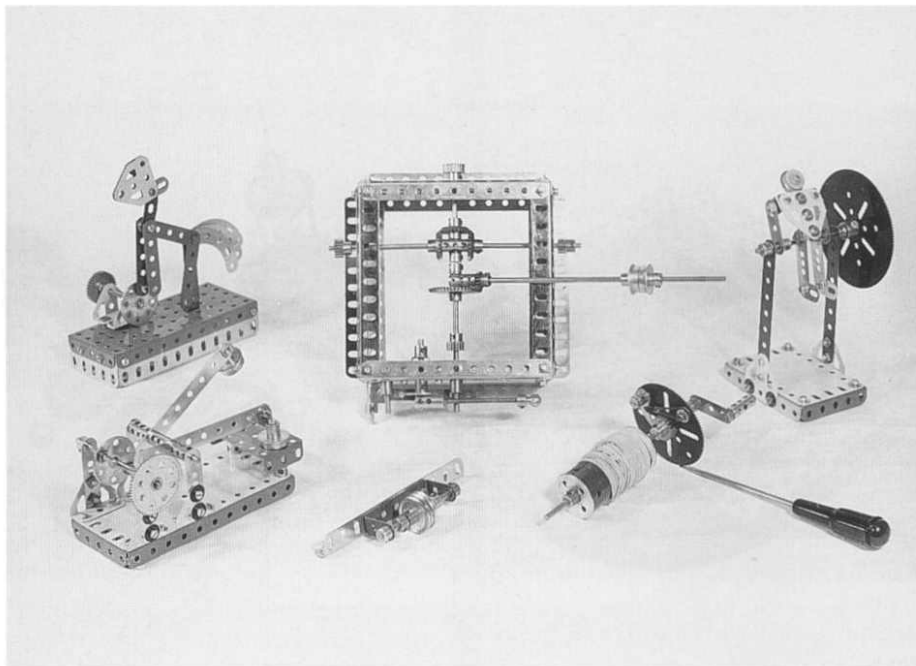
La queue : 3 pièces n° 90a sont solidaires et ont un mouvement d'ensemble.

La jambe arrière droite est articulée sur l'ensemble précédent et est constituée aussi d'une pièce n° 5. Le pied de cette jambe est articulé sur une pièce n° 12.

Ce modèle peut maintenant être mis en place sur sa plate-forme au moyen de 2 pièces n° 81 et, par en dessous avec 2 pièces n° 23a.

Le gymnaste

Sa réalisation comporte : 1 pièce



E

n° 53, 1 pièce n° 190a, 2 pièces n° 9b, 2 pièces n° 126a, 2 pièces n° 2a.

L'arbre supportant le gymnaste est une pièce n° 16 sur laquelle on trouve successivement : 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 38, la première pièce n° 2a, le personnage, la seconde pièce n° 2a, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 59 et 1 pièce n° 27b.

Les bras : 2 pièces n° 62 reliées par 1 pièce n° 81.

Le buste articulé : 1 pièce n° 48, 1 pièce n° 126a, 2 pièces n° 12, 2 pièces n° 6 articulées, 2 pièces n° 10. Les jambes sont montées articulées avec une pièce n° 111.

Le gymnaste peut maintenant être mis en situation sur la plate-forme qui lui est destinée, au moyen de 2 pièces n° 111.

Le marteau mécanique

Pour le réaliser, il faut assembler : 1

pièce n° 52, 1 pièce n° 192, 4 pièces n° 126, 4 pièces n° 6.

L'enclume : 1 pièce n° 51, 2 pièces n° 111d, 2 pièces n° 63.

Les marteaux : pour chacun d'eux : 1 pièce n° 2a, 1 pièce n° 12, 1 pièce n° 20b. L'arbre support : 1 pièce n° 16b, 1 pièce n° 6, 1 pièce n° 63.

Le premier marteau : 1 pièce n° 63.

Le second marteau, 1 pièce n° 63 et 1 pièce n° 6.

L'arbre de commande : 1 pièce n° 16, 1 pièce n° 59, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 6, 1 pièce n° 24b munie de 2 pièces n° 115 diamétralement opposées et une de chaque côté de la pièce n° 24b, 1 pièce n° 6, 1 pièce n° 38, 1 pièce n° 27d.

Cet ensemble peut maintenant être installé sur sa plate-forme au moyen de 4 pièces n° 111.

Liste des pièces nécessaires

Moteur

8 du n° 1	1 du n° 25	5 du n° 111c
4 du n° 2	2 du n° 26	1 du n° 111d
4 du n° 4	1 du n° 26c	1 du n° 115a
2 du n° 5	1 du n° 27c	1 du n° 118
2 du n° 6a	3 du n° 30	1 du n° 131
8 du n° 7	1 du n° 30a	1 du n° 136a
16 du n° 8	1 du n° 30c	2 du n° 137
12 du n° 9	251 du n° 37a	4 du n° 142a
4 du n° 9b	229 du n° 37b	4 du n° 142c
4 du n° 9f	50 du n° 38	1 du n° 143
5 du n° 10	8 du n° 38d	2 du n° 145
12 du n° 11	1 du n° 45	1 du n° 146a
8 du n° 12	1 du n° 46	1 du n° 147
1 du n° 13a	4 du n° 48a	1 du n° 148
2 du n° 14	4 du n° 48b	1 du n° 162a
6 du n° 16	6 du n° 52a	1 du n° 164
1 du n° 16b	1 du n° 57d	2 du n° 167b
1 du n° 17	20 du n° 59	4 du n° 197
1 du n° 18b	1 du n° 62	1 du n° 212a
2 du n° 20	3 du n° 63	1 du n° 216
4 du n° 20a	1 du n° 63c	4 du n° 221
6 du n° 20b	2 du n° 63d	2 du n° 224
6 du n° 22	4 du n° 70	4 du n° 226
6 du n° 22a	1 du n° 80c	1 du n° 235a
2 du n° 24	4 du n° 89b	1 du n° 186
1 du n° 24a	9 du n° 111	1 poids de 2 kg

Cheval

5 du n° 5
2 du n° 10
1 du n° 12
1 du n° 17
2 du n° 23a
1 du n° 24
1 du n° 31
33 du n° 37a
16 du n° 37b
12 du n° 38
1 du n° 52
2 du n° 81
4 du n° 90a
2 du n° 103
2 du n° 103f
1 du n° 111a
1 du n° 111c
2 du n° 126
2 du n° 126a

Gymnaste

2 du n° 2a
2 du n° 6
2 du n° 9b
3 du n° 10
2 du n° 12
1 du n° 16
1 du n° 23
1 du n° 27b
30 du n° 37a
19 du n° 37b
12 du n° 38
1 du n° 38d
1 du n° 48
1 du n° 53
2 du n° 59
2 du n° 62
1 du n° 81
3 du n° 111
1 du n° 111c
3 du n° 126a
1 du n° 190a

Marteau

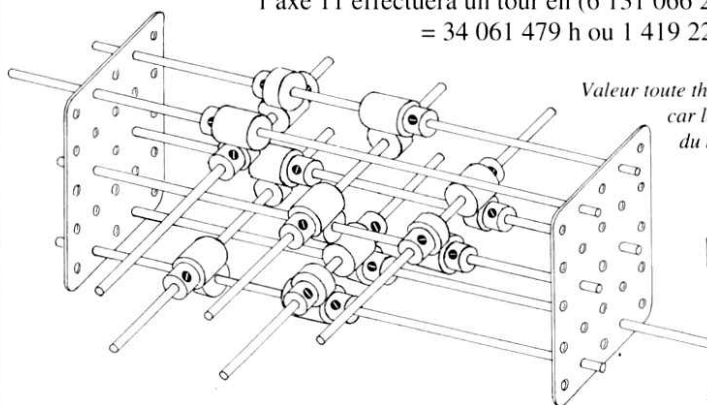
2 du n° 2a
4 du n° 6
2 du n° 12
1 du n° 16
1 du n° 16b
2 du n° 20b
1 du n° 24b
1 du n° 27d
28 du n° 37a
18 du n° 37b
10 du n° 38
1 du n° 51
1 du n° 52
1 du n° 59
5 du n° 63
2 du n° 111
2 du n° 111a
2 du n° 111d
2 du n° 115
4 du n° 126
1 du n° 192

Les Rouages de l'Inutile

Mécanisme donnant comme rapport final : $(1/19)^{10}$ soit

$$\frac{1}{6\ 131\ 066\ 257\ 801}$$

Ce qui veut dire que si l'axe 1 est entraîné à 3 000 t/mn, soit 180 000 t/h, l'axe 11 effectuera un tour en $(6\ 131\ 066\ 257\ 801 : 180\ 000) = 34\ 061\ 479$ h ou $1\ 419\ 228$ j, soit 3 885 ans.



Valeur toute théorique, naturellement car le temps aura eu raison du mécanisme bien avant.

Engrenages :
N° 26 x 10
N° 32 x 10

Louis Fouqué ■

Le Chariot Chinois

La parution en 4^e de couverture du magazine n° 33 d'une photo de chariot chinois, plusieurs lecteurs ont demandé des éclaircissements relatifs à l'origine et au fonctionnement de ce véhicule céleste.

Les voici. Au Moyen-Age, les Chinois avaient inventé un chariot portant une figurine dont le bras tendu indiquait toujours la même direction quel que fût le trajet que l'on fit parcourir au chariot. Ce modèle est une illustration de l'invention chinoise.

Toute l'astuce est de s'arranger pour que la somme des mouvements communiqués par les roues à l'axe qui porte la flèche indicatrice soit toujours nulle. Ce prodige est assuré par un différentiel.

Le différentiel

Il se compose de deux planétaires (pignons montés sur l'axe vertical) et de deux satellites (pignons montés sur l'axe horizontal) (cf figure 1).

Les planétaires tournent librement sur l'axe vertical, mais chacun d'entre-eux est rendu solidaire de l'une des roues du chariot par l'intermédiaire d'une douille d'accouplement et d'un train d'engrenages approprié. Les deux planétaires sont entraînés en sens contraires et, dans ce modèle, le rapport de réduction des engrenages est de 1/1.

Si le planétaire supérieur tourne de x_1 degrés dans un sens et si le planétaire inférieur tourne de x_2 degrés dans l'autre sens, l'axe des satellites effectuera dans le plan horizontal une rotation résultante $x_r = 1/2 (x_1 - x_2)$ degrés, dans le sens du mouvement de plus grande amplitude.

L'axe horizontal des satellites étant solidaire de l'axe vertical qui porte l'aiguille indicatrice, celle-ci tournera d'un angle identique.

Fonctionnement du chariot

Le chariot roule en ligne droite

Les deux roues parcourent des chemins égaux et les deux planétaires tournent en sens contraires d'un même angle x . Rotation dans le plan horizontal de l'axe des satellites : $x_r = 1/2 (x - x) = 0$.

L'axe reste immobile, le satellite tourne "flou" sur lui-même, l'aiguille d'orientation reste donc elle-même immobile, pointant toujours dans la même direction.

Le chariot effectue un virage de 90 degrés à droite (cf fig. 2)

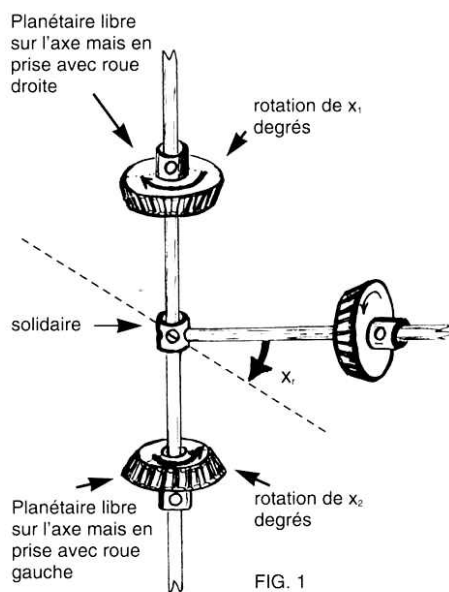


FIG. 1

- Chemin parcouru par la roue gauche : $1/4$ de cercle de diamètre $4D$ soit $1/4 K 4D = KD$. Il faut se souvenir ici que D représente le diamètre d'une roue ; KD représente donc la longueur de la circonférence de cette roue. En parcourant un chemin de longueur KD , la roue fait donc 1 tour et par voie de conséquence son axe fait également 1 tour.

- Chemin parcouru par la roue droite : $1/4$ de cercle de diamètre $2D$ soit $1/4 K 2D = 1/2 KD$ soit $1/2$ tour de roue ou d'axe.

- Rotation dans le plan horizontal de l'axe des satellites et donc de l'aiguille : $1/2 (1 \text{ tour} - 1/2 \text{ tour}) = 1/4$ de tour dans le sens du mouvement de plus grande amplitude. L'aiguille tournera donc de $1/4$ de tour vers la gauche par rapport à l'axe du chariot, pointant toujours dans la même direction.

Le chariot pivote sur lui-même sur place

Les deux roues parcourent des chemins égaux mais en sens inverse. Les planétaires ont donc tendance à tourner dans le même sens, bloquant les satellites, donc l'axe central, donc l'aiguille. En fait, c'est le chariot tout entier qui tourne autour de l'axe immobile. L'aiguille pointe donc toujours dans la même direction.

Les deux roues parcourent des chemins égaux mais en sens inverse. Les planétaires ont donc tendance à tourner dans le même sens, bloquant les satellites, donc l'axe central, donc l'aiguille. En fait, c'est le chariot tout entier qui tourne autour de l'axe immobile. L'aiguille pointe donc toujours dans la même direction.

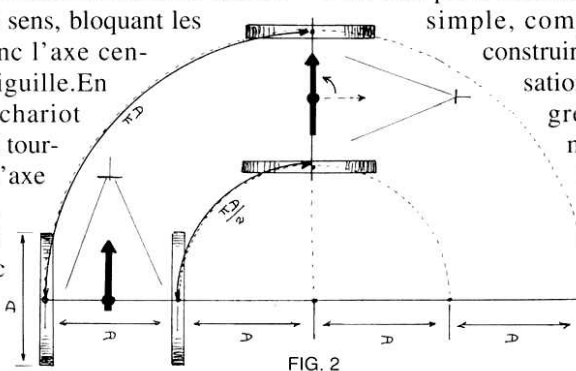


FIG. 2

Liste des pièces nécessaires pour la construction du chariot chinois dont la photo a été publiée en 4^e de couverture du magazine CAM n° 33.

N°	Désignation	Nombre
5	bande 5 trous	2
14	tringle de 165	1
15a	tringle de 115	2
16	tringle de 90	1
16a	tringle de 60	1
17	tringle de 50	2
18a	tringle de 40	1
19b	poulie de 75	2
30	pignon d'angle 26 dts	8
31	roue dentée 39 dts	4
37a	écrou	30
37b	boulon de 5	8
38	rondelle	95
48b	bande coudée 7x1 trous	4
59	bague	11
62b	bras de manivelle double	1
63	accouplement tringles	5
72	plaque 5x5 trous	2
11	1a boulon de 12	16
11c	boulon de 9,5	2
136a	support de rampe avec collier	1
140y	bague 4 trous	1
142b	pneu de 75	2
147a	flasque de roue	2
147b	boulon pivot normal	2
147d	boulon pivot long	2 (*)
171	accouplement jumelé à douille	2

(*) Les deux boulons-pivots normaux sont ceux du différentiel.

Les deux boulons-pivots longs sont utilisés pour la fixation de la traverse du timon. Ils sont invisibles sur la photo. On en voit que les écrous (1 seul à vrai dire).

Bien d'autres solutions sont possibles.

Conclusion

Le principe de fonctionnement étant connu, on peut construire de très nombreuses variantes de ce chariot en utilisant toutes sortes d'engrenages, notamment des roues de champ ou bien encore des couronnes à double denture diverses.

Ces variantes conduisent à des réalisations plus ou moins compliquées, souvent volumineuses et dont la précision est parfois décevante.

Le modèle décrit ici est certainement l'un des plus intéressants car il est simple, compact, et facile à construire.

De plus, l'utilisation exclusive d'engrenages en laiton massif donc parfaitement centrés donne au mécanisme douceur et précision.

J. Berré
CAM 115 ■

Méthode de Calcul des Réducteurs par Engrenages Planétaires et Différentiels

3^e Partie (suite et fin)

par A. Jordan - CAM 82 et G. Quentin - CAM 168

Dessins mis en forme par L. Fouqué - CAM 129

Développement d'un nombre en fraction continue

Exemple :
soit un nombre fractionnaire $\frac{625}{218}$

On divise 625 par 218 : quotient 2, reste 189

On divise 218 par 189 : quotient 1, reste 29

On divise 189 par 29 : quotient 6, reste 15

On divise 29 par 15 : quotient 1, reste 14

On divise 15 par 14 : quotient 1, reste 1

On divise 14 par 1 : quotient 1, reste 0

Notation : $\frac{625}{218} = (2, 1, 6, 1, 1, 14)$

	625	218	189	29	15	14	1
quotients		2	1	6	1	1	14
restes	189	29	15	14	1	0	

Réduites successives. Ce sont des fractions donnant une valeur approchée de la fraction donnée

Dispositions à adopter. Reprenons l'exemple ci-dessus.

Sur la 1^{ère} ligne, on écrit les nombres de la décomposition en fraction continue. Le 1^{ier} nombre de la 2^e ligne est toujours 1.

	2	1	6	1	1	14
1	2	3	20	23	43	625
0	1	1	7	8	15	218

Le 2^e nombre de la deuxième ligne est égal et en dessous du 1^{er} nombre de la 1^{ère} ligne.

Le 3^e nombre est égal à : $(2 \times 1) + 1 = 3$

Le 4^e : $(3 \times 6) + 2 = 20$

Le 5^e : $(20 \times 1) + 3 = 23$

Le 6^e : $(23 \times 1) + 20 = 43$

Le 7^e : $(43 \times 14) + 23 = 625$

Le 1^{er} nombre de la 3^e ligne est toujours 0 et le 2^e nombre toujours 1. On calcule les nombres de la 3^e ligne comme ceux de la 2^e ligne

	2	1	6	1	1	14
1	2	3	20	23	43	625
0	1	1	7	8	15	218

Le 3^e : $(1 \times 1) + 0 = 1$

Le 4^e : $(1 \times 6) + 1 = 7$

Le 5^e : $(7 \times 1) + 1 = 8$

Le 6^e : $(8 \times 1) + 7 = 15$

Le 7^e : $(15 \times 14) + 8 = 218$

Les nombres de la 2^e ligne sont les numérateurs, les nombres de la 3^e ligne sont les dénominateurs des réduites successives

Réduites successives de rang.

	1	2	3	4	5	6
2	3	20	23	43	625	
1	1	7	8	15	218	

Plus ce nombre se rapproche de 6, plus la précision est grande.

Essayons de réaliser ce rapport : $\frac{625}{218}$

Commençons par le dénominateur : 218

218		
- 2		
216	2	Enlevons 2. Il reste 216 que nous décomposons en facteurs premiers.
108	2	
54	2	
27	2	
9	3	Nous utiliserons un train épicycloïdal.
3	3	

On a : $K_i = 2$

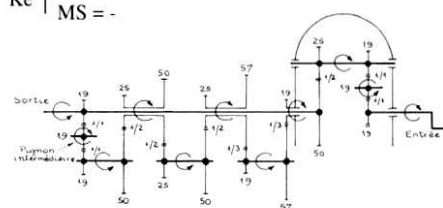
$K_e = 2^3 \times 3^2 = 72$

$M = 2 + 1 = 3$ MS

et $K_t = (K_e \times M) + K_i$ SI

Le SI nécessite un pignon intermédiaire.

K_i	SI = -
	MS = +
K_e	SI = +
	MS = -



Continuons par le numérateur : 625

Dans ce cas, il faut multiplier la vitesse de l'arbre de sortie par $625 = 5^4$. Ce montage ne pourra pas tourner. Il est dommage qu'il n'y ait pas de facteur 5 dans le nombre 216. Essayons une autre décomposition pour 625.

625

+ 5

630

315

105

35

7

Ajoutons 5 et décomposons en facteurs premiers.

On a : $630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

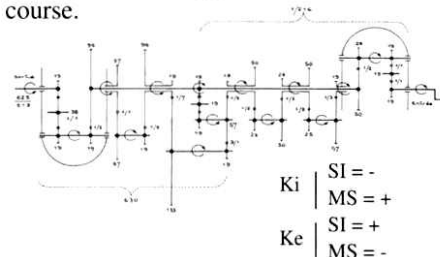
avec $K_i = 5$

$M = 5 + 1 = 6$ MS

$K_e = 3 \times 5 \times 7 = 105$

$K_t = (105 \times 6) - 5 = 630 - 5 = 625$ MS

Nous avons en commun avec la décomposition de 2165 un facteur 3. Nous devons modifier notre schéma précédent pour placer le rapport 19/57 en fin de course.



La réduction $K_i = 5$ est réalisée par un train épicycloïdal de rapport $5/1 = 95/19$.

Le mouvement est ramené au centre par 2 roues de 57 dents.

Essayons maintenant une valeur approchée avec une fraction de 5^e rang $\frac{43}{15}$

43

- 1

42

21

7

Enlevons 1 à 43. Il reste 42 que nous décomposons en facteurs premiers.

Nous utiliserons un différentiel qui multipliera par 2 et ajoutera 1.

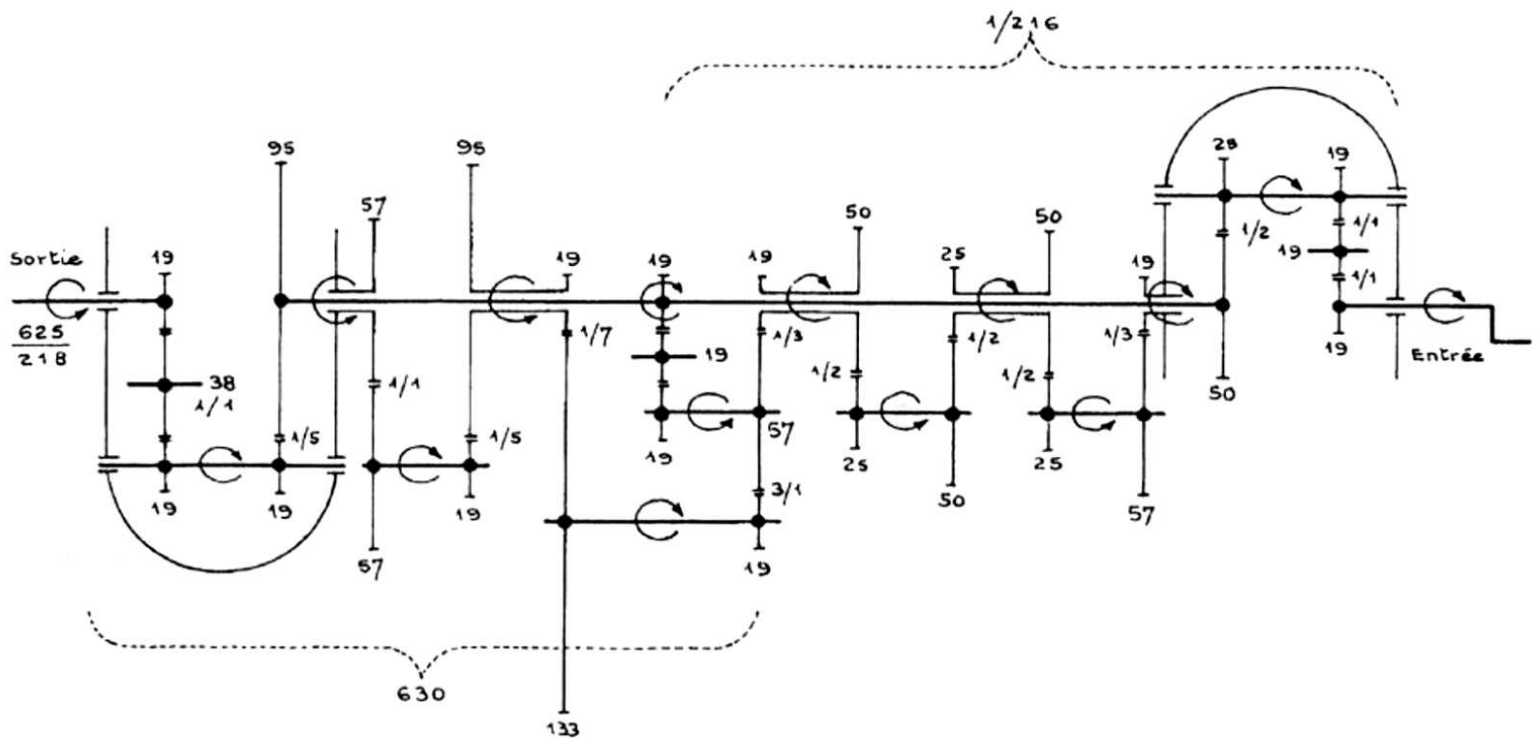
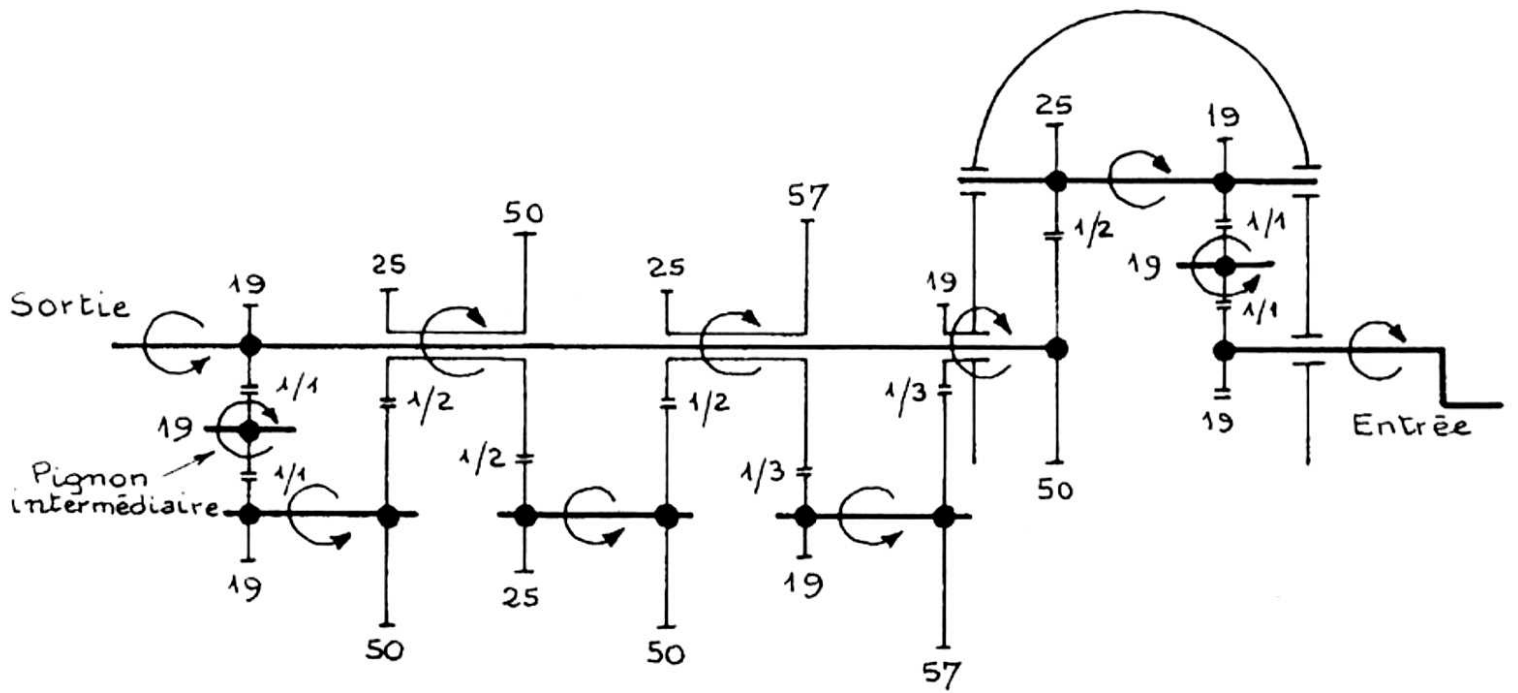
on a : $K_i = 1$ MS

$M = 2$

$K_e = 3 \times 7 = 21$

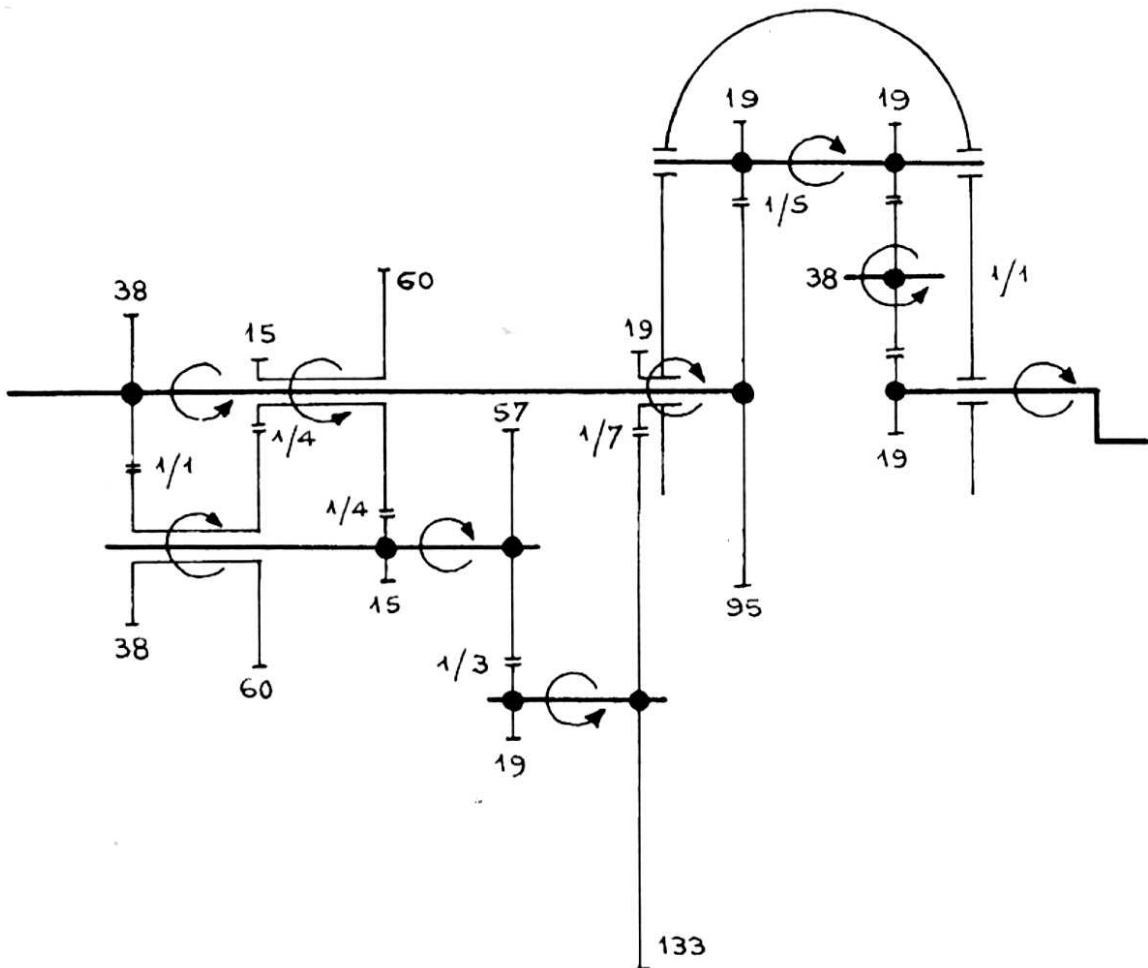
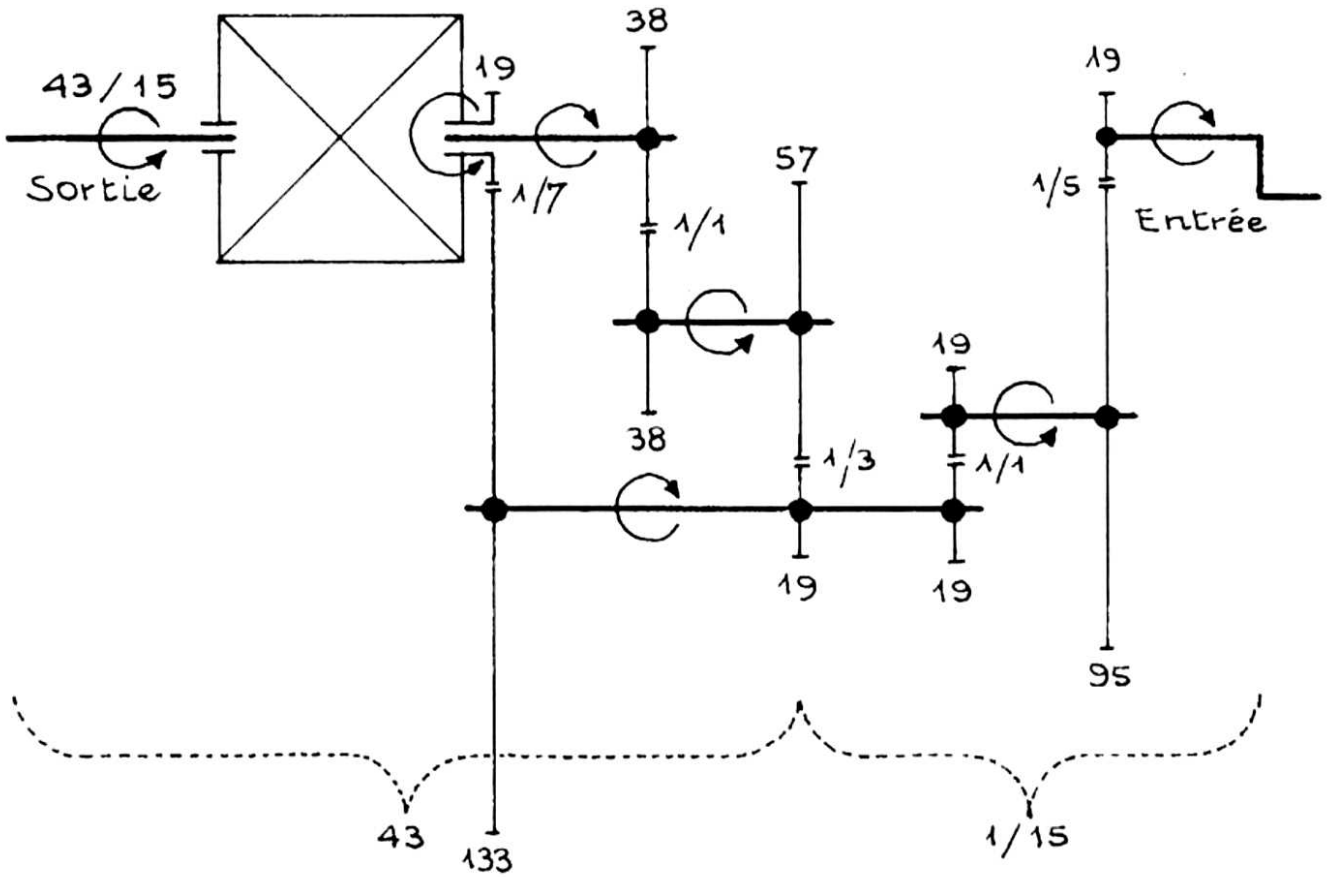
$K_t = (K_e \times M) + 1$

Schémas de la page 14, agrandis.

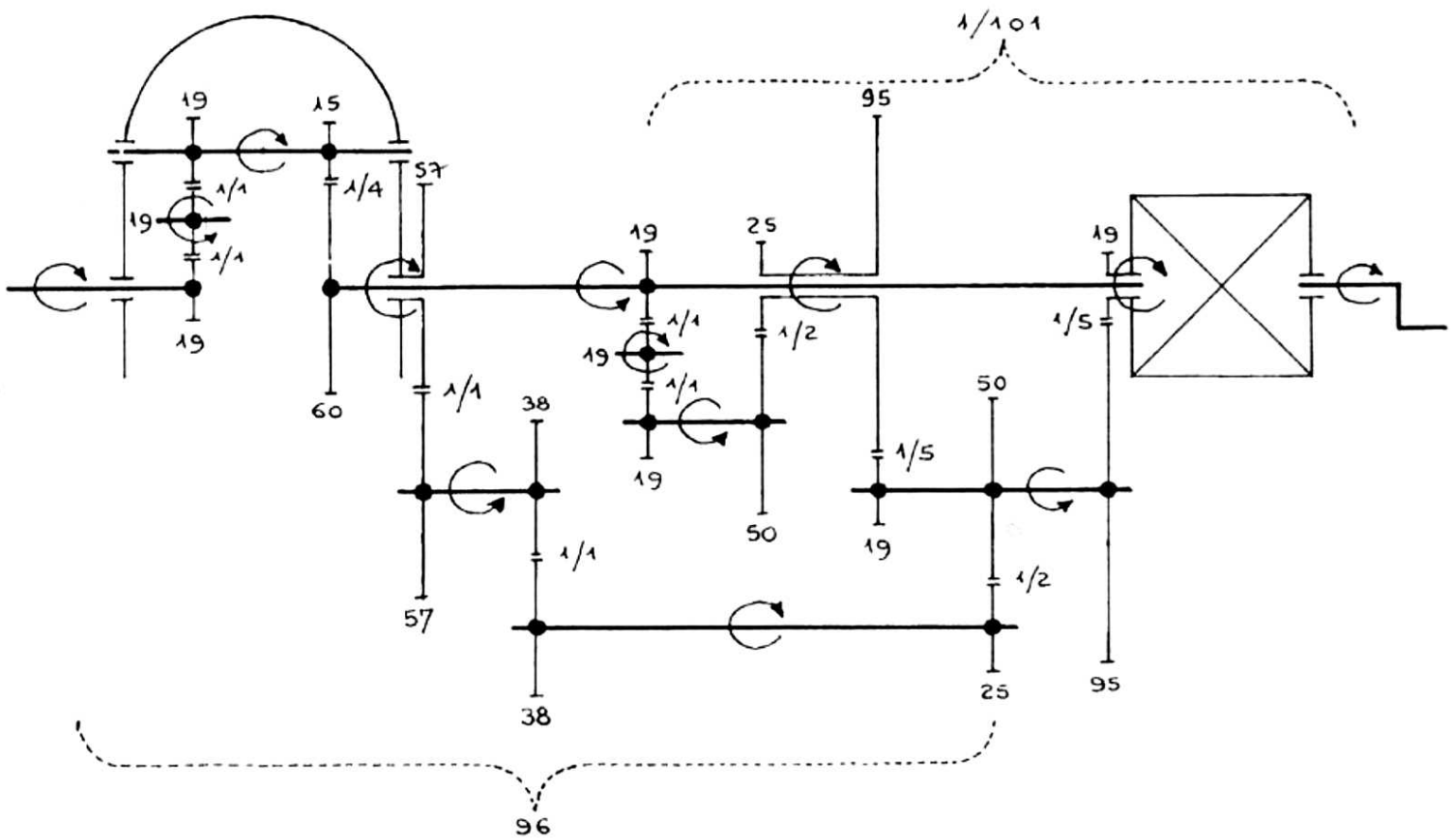
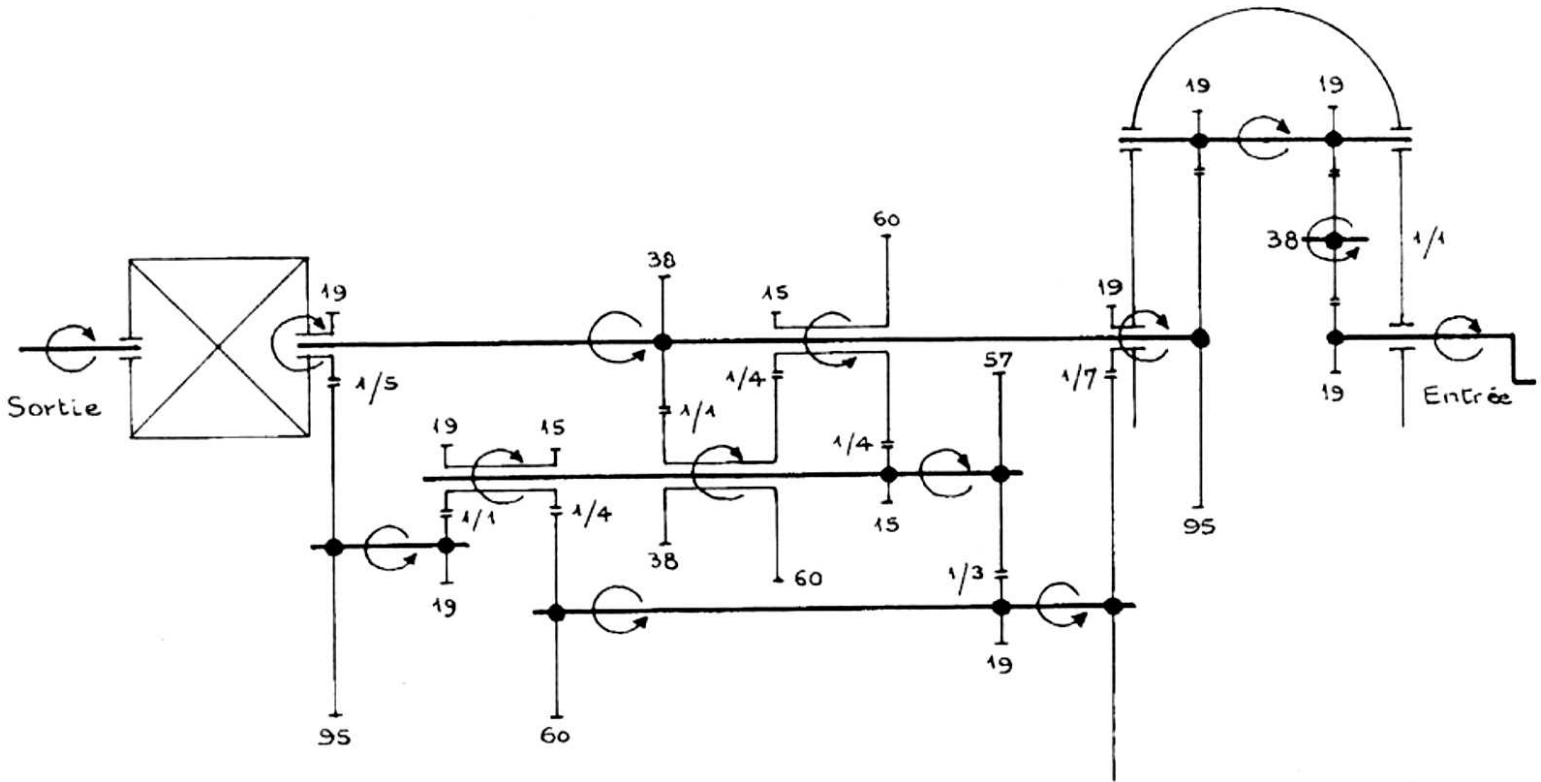


page blanche

Schémas 1 et 2 de la page 15, agrandis.



Schémas 3 et 4 de la page 15, agrandis.



Savez-vous Que...

par Louis Fouqué

194

Pendant trois périodes, de 1915 à 1919, 1919 à 1923, et 1928 à 1930, Meccano a commercialisé des boîtes spéciales complémentaires contenant des pièces de création récente, qu'on ne trouvait généralement pas alors dans les boîtes principales et qu'on ne pouvait se procurer au détail.

Ces boîtes s'appelaient :

- 1915 à 1919 : inventeur constructeur
- 1919 à 1923 : inventeur A et inventeur B

• 1928 à 1930 : nouvelle boîte inventeur ou simplement inventeur.

En voici la composition et les prix de vente de l'époque.

195

On peut augmenter le réalisme des montages Meccano en les décorant aux couleurs exactes des modèles représentés. Ainsi, dernièrement, j'ai construit un bus londonien à deux étages qui comme chacun sait est d'un beau

rouge. Pour obtenir cette couleur, j'ai collé du plastique adhésif genre "Vénilia" sur les plaques et les bandes. Ce plastique tient très bien, même sous la tête des boulons et s'enlève facilement au démontage des modèles sans altérer les pièces.

Le résultat obtenu est extrêmement satisfaisant. Le plastique est collé sur la pièce à décorer et tout ce qui déborde est coupé au cutter. Autre avantage esthétique, tous les trous inutilisés sont invisibles.

La seconde face des pièces peut éventuellement être décorée avec du plastique adhésif d'une autre couleur.

Année	Prix	1915	1916	1917	1918	1919
		9 à 11,5	11,5	11,5	11,5	11,5 à 17,5
N° des pièces - description	DMS					
18 b - tringle de 25	1503	2	2	2	2	2
19 a - roue d'artillerie noire (sans moyeu)	1690	4	4	4	4	0
19 b - poulie de 75 noire à 4 rayons	1157	0	0	0	4	4
20 a - poulie volant à 4 ayons (O:48)	1154	1	1	0	0	0
20 a - poulie nickelée (O : 50) gorge faite par écartement de 34 languettes	1155	0	0	1	1	0
20 a - poulie de 50	1156	0	0	0	0	1
23 a - poulie de 12 nickelée	1151	1	0	0	0	0
23 a - poulie de 12 nickelée flasques serties avec étrier	1152	0	1	1	1	0
23 a - poulie de 12 laiton	1153	0	0	0	0	1
26 - pignon de 20 dents	1196	1	1	1	1	1
27 a - roue dentée de 56 dents nickelée ou laiton sans trou ou avec 6 ou 8 trous	1212					
38 - rondelle	1576	12	12	12	12	12
59 - bague d'arrêt un seul trou taraudé	1352	2	2	0	0	0
62 - bras de manivelle moyeu remplacé par étrier serti	1318	1	1	0	0	0
63 - accouplement	1308	2	2	0	0	0
94 - chaîne	1305	1	1	1	1	1
95 - roue de chaîne de 50 nickelée 36 dents	1295	1	1	1	1	1
96 - roue de chaîne de 25 nickelée 18 dents	1293	1	1	1	1	1
99 - longrine nickelée 25 trous	1097/98	4	4	4	4	4
100 - longrine nickelée 11 trous	1101/02	8	8	8	8	8
101 - lisse pour métier à tisser livret modèles primés concours 1914/1915	1748	24	24	24	24	24
		1	1	0	0	0

Prix : 125 F.		N° des pièces - description		DMS
19 b - poulie de 75 à moyeu				1160 4
20 b - roue à boudin de 19 mm				1186 4
26 a - pignon de 19 dents 13 mm				1199 1
30 a - pignon d'angle de 16 dents				1256 1
30 c - pignon d'angle de 48 dents				1259 1
50 a - (nou. n° 50) bague d'arrêt à glisière				1372 4
62 b - bras de manivelle double				1325 1
98 a - bande incurvée de 75 mm				1088 4
20 b - roue à boudin de 19 mm				1186 4
116 a - chape d'articulation (petite)				1378/9 1
138 a - cheminée de navire penchée				1763 1
142 b - pneu d'auto 75 mm				1710/5 4
150 - crampon de levage				1645 1
151 - palan simple poulie				1165/6 1
152 - palan deux poulies				1167/8 1
154 a - équerre d'angle droite				1593 1
154 b - équerre d'angle gauche				1594 1
157 - turbine				1730 1
159 - scie circulaire				1810 1
160 - support en U				1595 1
165 - accouplement à cardan				1376 1
166 - chape d'articulation				1380 1
168 - roulement à billes				1661 1

Année	Prix	1919/20	1921/23
		19,5 à 25	25
N° des pièces - description	DMS		
18 b - tringle de 25 mm	1503	2	2
19 b - poulie de 75 noire à 4 rayons	1158	4	4
20 a - poulie de 50 mm noire normale	1156	1	0
20 a - poulie de 50 mm nickelée	1156	0	1
23 a - poulie de 12 mm laiton	1153	1	1
26 - pignon de 20 dents	1196	1	0
26 - pignon de 19 dents	1197	0	1
27 a - roue dentée de 56 dents laiton	1217/8/9	1	0
27 a - roue dentée de 57 dents laiton	1220/1	0	11
38 - rondelle	1576	12	12
94 - chaîne	1305	1	1
95 - roue de chaîne de 50 nickelée 36 dents	1295	1	1
96 - roue de chaîne de 25 nickelée 18 dents	1293	1	1
99 - longrine nickelée 25 trous	1098	4	4
100 - longrine nickelée 11 trous	1102	8	8

Année	Prix	1919/20	1921/23
		48 à 62,5	62, à 44,5
N° des pièces - description	DMS		
12 a - équerre 2T x 2T	1020	6	6
30 - pignon d'angle de 26 dents	1249	2	2
31 - roue dentée de 40 ou 38 dents	1223/4	2	2
52 a - plaque sans rebord 11 T x 7 T	1404	2	2
53 a - plaque sans rebord 9 T x 5 T	1405	2	2
60 a - (nouveau n° 48) bande coudée 3 T x 1 T	1039	6	6
60 b - (nouveau n° 48 b) bande coudée 7 T x 1 T	1041	4	4
60 c - (nouveau n° 48) d bande coudée 11 T x 1 T	1043	2	2
62 a - bras de manivelle taraudé	1322	2	2
63 a - accouplement octogonal pour tringles	1311	1	1
63 b - accouplement octogonal tringle bande	1312	1	1
64 - raccord taraudé	1360	4	4
70 - plaque sans rebord 11 T x 5 T	1406	2	2
72 - plaque sans rebord 5 T x 5 T	1407	2	2
76 - plaque triangulaire 5 T x 5 T	1412/3	2	2
80 - tige filetée 125 mm	1519	2	2
81 - tige filetée 50 mm	1520	2	2
89 - tbande incurvée 11 T	1086	6	6
90 - tbande incurvée 5 T (R: 60 mm)	1085	6	6
108 - architrave (équerre d'assemblage)	1583/4	4	4
109 - plateau central	1351	1	1
110 - crémaillère de 90 mm	1234	2	2
111 - boulon de 19 mm	1539	4	4
112 - (nouveau n° 47) bande coudée 5 T x 3 T	1047	2	0
113 - poutrelle triangulée	1587	6	6
114 - charnière	1382	2	2
120 - tampon simple	1619	4	4
121 - accouplement de train	1622	2	2

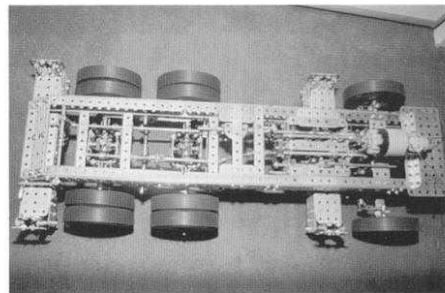
(*) : ces états ont été établis par la compilation d'un grand nombre de documents parfois contradictoires et par examen de boîtes de l'époque.

COTISATIONS 93

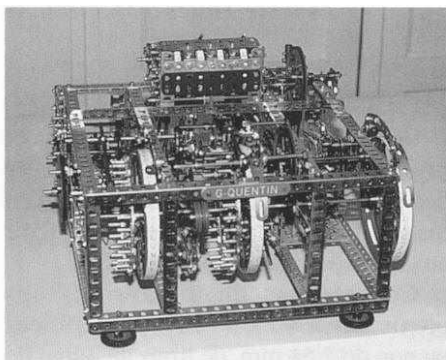
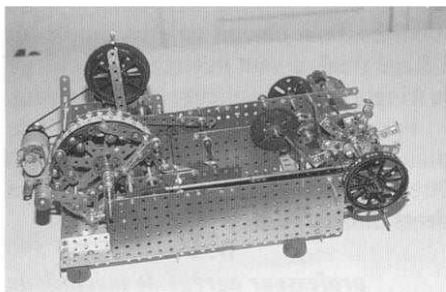
Dès à présent :
envoyez votre chèque de 200 Fr au trésorier
avec la fiche ci-incluse.

Quelques

Mécanismes Ingénieurs



Ci-dessus : Camion grue, vue du chassis.



Deux calendriers perpétuels : en haut celui de G. Nougaret, ci-dessus celui de G. Quentin.

● Un calendrier perpétuel : réalisation de G. Quentin, CAM 168.

Le calendrier ci-contre a été commencé par notre ami Georges Nougaret, aujourd'hui décédé. Il m'a servi de base pour construire un autre calendrier.

Le passage du 29 février a été copié intégralement.

Ce calendrier indique :

- le jour,
- le quantième,
- le mois,
- l'année.

La variation de longueur des mois est automatique. Le 29 février apparaît 1 année sur 4. Il est supprimé 3 années séculaires sur 4.

● Un camoin grue : réalisation de J. Jermann, CAM 357.

- 1 moteur 6 vitesses pour le roulement et les stabilisateurs

- boîte 4 vitesses + MA
- 2 différentiels à roues et pignons hélicoïdaux
- direction à crémaillère
- 1 moteur 6 vitesses pour la grue
- armature arrière de la grue à escamotage et relevage automatiques
- roulement à plateau diamètre 190 mm

Ci-dessous : Camion grue, vue d'ensemble. Réalisation de J. Jermann, CAM 357.



P e t i t e s A n n o n c e s

N.B. : les adresses et numéros de téléphone sont à rechercher dans votre annuaire.

● **Notre ami J. Olivet CAM 008 et Madame** (ancien administrateur et un des fondateurs du Club avec M. Perraut) **seraient heureux de recevoir** à Biarritz - Résidence Euskadi 79 avenue de Verdun, tél. : 59.24.66.96. tous les membres du CAM de passage en cette ville. De nombreux modèles sont visibles et les échanges d'idées ne manqueront pas !

● Michel Bailly CAM 035

Recherche manuel relié Meccano, boîtes 00 à 7, année 1933 (Réf. 56 F). À défaut, l'édition anglaise "Bound manuals" même année, conviendrait.

● André Esmiliaire CAM 028

Vends important stock Meccano parfait état, en block ou par lots (environ 30 000 pièces, 12 moteurs, 1000 engrenages).

● Andreas Konkoly

Vends le "Livre des 34 Super Modèles de Konkoly" pour boîte n° 10 ; avec 2, 3, 4 ou 5 grandes photos techniques avec détails et références en anglais.

Excellentes photocopies des "Livres des Nouveaux Modèles" de 1928, 29, 30 et 31 et

livre des modèles primés en 1932.

Copie en format original : 152 pages. 100 mécanismes jamais vus, 100 petits et 100 moyens et grands modèles. Sensationnel !

Des sets complets de tiges de 4 mm pour la boîte n° 10 en acier argenté brillant, parfaitement rectiligne.

Un nouveau plaisir pour la construction de vos modèles.

● Sébastien Papillon CAM 790 (un de nos jeunes amis, handicapé)

Échange : 96 clefs pour écrous 4 et 6 pans, 6 clefs mâles de 3 mm et 31 tournevis contre 1 boîte 8A bleue et dorée, neuve, complète avec les 10 modèles de la boîte 9, boîte des années 62 à 69.

• 79 plaques transparentes ; 134 plaques plastiques colorées dont 6 triangulaires et 8 cartons quadrillés contre 3 boîtes 5A et 1 boîte 3A "boîtes neuves, non déballées en dorées et bleues, des années 62 à 69.

• 71 poulies et engrenages plastiques et 1 tringle 5 cm contre 2 boîtes 4A rouges, neuves, complètes avec manuels d'instructions, non déballées des années 54 à 61.

• 1 boîte Stokys n° 2 sans écrous et sans vis

contre 2 boîtes 6A Meccano complètes avec manuels, neuves et non déballées : l'une bleue et dorée (année 62 à 69), l'autre rouge (année 54 à 61).

• Quelques centaines de pièces Trix contre 4 boîtes Meccano 2 boîtes 2A, 1 boîte 4A et 1 boîte 5A : boîtes neuves, non déballées, en rouge, années 54 à 61.

Recherche : 6 manuels d'instructions pour 20 Frs le manuel ou 100 Frs le lot complet, soit manuel n° 718 de 1954/1961 ; 1 manuel n° 9 de 1954/1961 ; 1 manuel n° 4A de 1946/53 ; 1 Manuel n° 5A de 1946/53 ; 1 manuel n° 6A de 1946/53 et 1 manuel n° 6 des années 1970/79 avec 3 modèles utilisant les pièces électroniques disparues.

● Serge Dumont 10 bis Passage de Clichy - 75018 Paris

Vends à 50 % de sa valeur très important lot de Meccano. Tél. (1) 43.87.93.43

● Francis Warnier CAM 764

Vends, cause maladie, important lot de pièces "Meccano-France" achetées en 91 et 92, valeur : 17 968 Frs. Faire offre avec enveloppe timbrée.

Trucs et Ficelles

LIAISON MOYEU-TRINGLE AVEC GROS EFFORTS

Deux principes possibles :

Liaison par adhérence (serrage d'une vis)
Liaison par obstacle (la rupture est la limite).

Liaison par adhérence :

- Le serrage est obtenu par une vis :
- d'arrêt, réf. 069
- sans tête à six pans creux, réf. 069AN
- sans tête avec fente, longueur normale, réf. 069A
- sans tête avec fente, longueur 2 mm, réf. 069C.

L'efficacité du serrage décroît de la vis d'arrêt jusqu'à la vis de 2 mm dont l'efficacité est douteuse.

L'efficacité dépend de la forme du bout de la vis qui peut être :

- arrondi pour tous, sauf la vis de 2 mm
- cuvette.

La pression de contact bout/tringle déforme la tringle et assure un mini-obstacle, au prix d'une déformation de la tringle.

La pointe cuvette de la vis de 2 mm déforme le moins. On peut doubler le moyeu, en mettant deux pignons côte à côte, pour transmettre un moment double. Mettre une vis de chaque côté du moyeu est plus douteux, la force de serrage n'étant pas augmentée. C'est une question de force de serrage et de sa force antagoniste qui de toutes façons est donnée par le moyeu en face de la vis. Par contre, cela double les déformations donc augmente l'efficacité.

Liaison par obstacle :

Elle n'est pas prévue par le système Meccano. Vous devez donc USINER votre tringle. Entre autres, vous pouvez :

- Donner un coup de lime formant un méplat sur la tringle. La vis de serrage opère donc par adhérence et forme obstacle à la libre rotation de la tringle.

- Percer à peu près diamétralement avec un forêt de 1 mm de diamètre le pignon en place et serré sur la tringle. Vous placez dans ce trou une "Goupille Mécanindus de 1 mm". Vore quincailler favori vous en fournira. Un léger coup de marteau la forcera en place.

Remarque 1 :

Les efforts en cause sont consi-

dérables. Cela est dû au petit rayon de la tringle. Exemple numérique :

Une force de 1 est donnée tangentielle sur la denture du pignon 027C de 95 dents. Cela vous donne un moment (moment = force x bras de levier) de 2×32 (32 mm = rayon de cette roue).

La tringle a un rayon de 2 mm. La force tangentielle F, qui tend à faire glisser la roue sur la tringle, est de 32 (moment) = 2 (rayon) x F, d'où force tangentielle de 16. Vous avez multiplié par 16 l'effort supporté par vos pièces.

Remarque 2 :

On peut aussi COLLER les deux pièces. L'Araldite et la cyanolite peuvent vous servir. Mais il faut impérativement dégraisser et GRIFFER les surfaces. De plus, la mise en place est délicate et le démontage impossible.

La résistance n'est pas parfaite, les colles en question étant cisailées dans le mouvement.

Remarque 3 :

Le perçage et l'utilisation de la goupille peuvent se faire après coup, une fois que l'on s'aperçoit (trop tard) que le mécanisme patine. Le perçage peut se faire avec une mini-perceuse (minicraft, miniplex etc...) apte à se faufiler dans un mécanisme existant. Le perçage du moyeu en laiton est très facile. Les ennuis commencent avec le perçage de la tringle en acier. On y laisse des forêts avant d'attraper le tour de main. On ne peut pas percer séparément la tringle et le moyeu, les trous ne seront jamais alignés. La goupille Mécanindus (existe aussi en LGC, la Goupille Cannelée) est élastique et plus grosse que le trou. Elle fait 1.20 de diamètre environ. Cette élasticité la coince dans son trou. Un petit coup de meule, avec la même mini-perceuse équipée d'une meule, permet d'arser la goupille au ras du moyeu. Donc pas d'ennui avec un pignon très proche. Le démontage est possible, prévoir un chasse-goupille formé par un forêt de 1 que vous aurez cassé au cours des essais.

Remarque 4 :

La meilleure solution reste à ne pas poser le problème. Les tringles de 4 mm ne sont pas calculées pour résister aux efforts que l'on rencontre dans nos gros

modèles. Pour obtenir un gros couple sur l'étage final, il vaut mieux ne pas utiliser la tringle pour transmettre le mouvement.

Par exemple, une roue de 140 mm de diamètre, ou un gros treuil, ont intérêt à être entraînés par une roue de 95 ou 133 dents directement vissées sur la roue.

*W. Dewulf CAM 590
professeur agrégé de mécanique
au lycée Thiers à Marseille ■*

BASES POUR GRANDS MODELES

On trouve dans les quincailleries et rayons spécialisés des grandes surfaces des plaques à rebords métalliques ou en matière plastique rigide destinées à fixer aux murs des panoplies d'outillage.

Ces plaques de dimensions approximatives 40 x 60 cm sont perforées ou non de 2,54 mm, de trous de 4 mm de diamètre. Elles constituent d'excellentes bases pour grands modèles. Leur prix est d'environ 70 Frs.

J. Berrié CAM 115 ■

CONSEILS DE RÉALISATION POUR VERROUILLAGE DE BOITE DE VITESSES

Généralités

La réalisation demande :

Une perceuse, un petit tour de modéliste, une fraiseuse.

On peut réaliser les formes planes à la lime et à la scie dans un étau d'ajusteur.

L'outillage demande en plus des forêts de 4,1 de 2,3 mm et des tarauds pour écrous Meccano.

Un nécessaire pour braser est indispensable (cf plus loin).

La précision des pièces est du type "Meccano", c'est-à-dire que des erreurs de plusieurs 1/10e de mm sont tout à fait acceptables.

Les chiffres donnés proviennent de la conversion des mesures anglaises et ne doivent pas être considérés comme impératifs.

Matières premières

Bille d'acier. Diamètre souhaitable 6 mm. Si vos billes sont de diamètre différents, adaptez le trou de de 6,1. Il faut le diamètre de la bille plus un jeu.

Ressort de compression "Meccano". Il exige un trou de diamètre 6 minimum.

Tringle "Meccano" choisie suivant vos besoins. Évitez les tringles standard cisaillées dont le diamètre d'extrémité est fantaisiste.

Bague d'arrêt Meccano.

Une plaquette de tôle de 6 x 1 x 15

Du laiton carré. L'idéal serait une section de 12,7 x 12,7 (demi-pouce). On peut se débrouiller avec du 12 x 12.

Réalisation

Pièce 01 : Corps de verrou

À la fraiseuse ou à la lime, faire le parallélépipède extérieur. Sa section doit être légèrement inférieure à 12,72. Pointez et percez les trous. Taraudez. Le trou de 6,1 doit être au diamètre de la bille plus 1/10e.

Pièce 02 : bille

À récupérer dans un vieux roulement à billes.

Pièce 04 : Tringle

Il suffit de tourner les gorges. La précision est très médiocre. Un mini-tour de capacité 4 mm est suffisant. Il faut que la gorge reste très près (quelques mm) du mandrin de serrage pour ne pas faire fléchir la tringle. On peut se débrouiller avec une simple perceuse électrique placée dans un support, les gorges étant réalisées avec le chant d'une lime plate. La distance entre gorges dépend de vos

besoins.

Pièce 11 : Dé de commande

À tailler dans le laiton de la pièce 01.

Respectez la largeur de la gorge (4,1 au moins), une tringle Meccano doit y avoir un léger jeu.

Pièce de commande :

Elle comporte une bague d'arrêt "Meccano" dans laquelle vous donnez un coup de scie à métaux.

Préparez un morceau de tringle, de longueur égale à celle de la bague d'arrêt, que vous sciez en long sur 1,5 mm de profondeur.

Préparez un morceau de tôle (acier ou laiton) aux dimensions demandées.

Brasez le tout. On peut se servir d'une petite lampe à souder trouvable dans les magasins de bricolage. Une autre méthode consiste à utiliser un pistolet à air chaud pour décapage de peinture. L'air est soufflé à plus de 500° et suffit largement.

Trouvez-vous un endroit ne craignant pas 500°. Le mieux est de placer quelques briques sur un établi ou une cuisinière à gaz.

Assemblez les pièces en respectant la position. Débrouillez-vous pour les faire tenir ensemble.

Enduisez les endroits à souder de pâte décapante (voir votre magasin de bricolage favori).

Chauffez les pièces en dirigeant le

souffle chaud.

Essayez de placer le fil de soudure (soudure d'électricien à l'étain) sur la pièce. Le fil ne doit pas fondre dans le soufflé d'air chaud. Retirez le pistolet à air chaud et mettez le fil de soudure au contact de la pièce. Si tout va bien, il fond et la soudure pénètre entre les pièces. Si non, reprenez le chauffage.

Montage

Faites vos essais.

Le système permet de très nombreuses combinaisons.

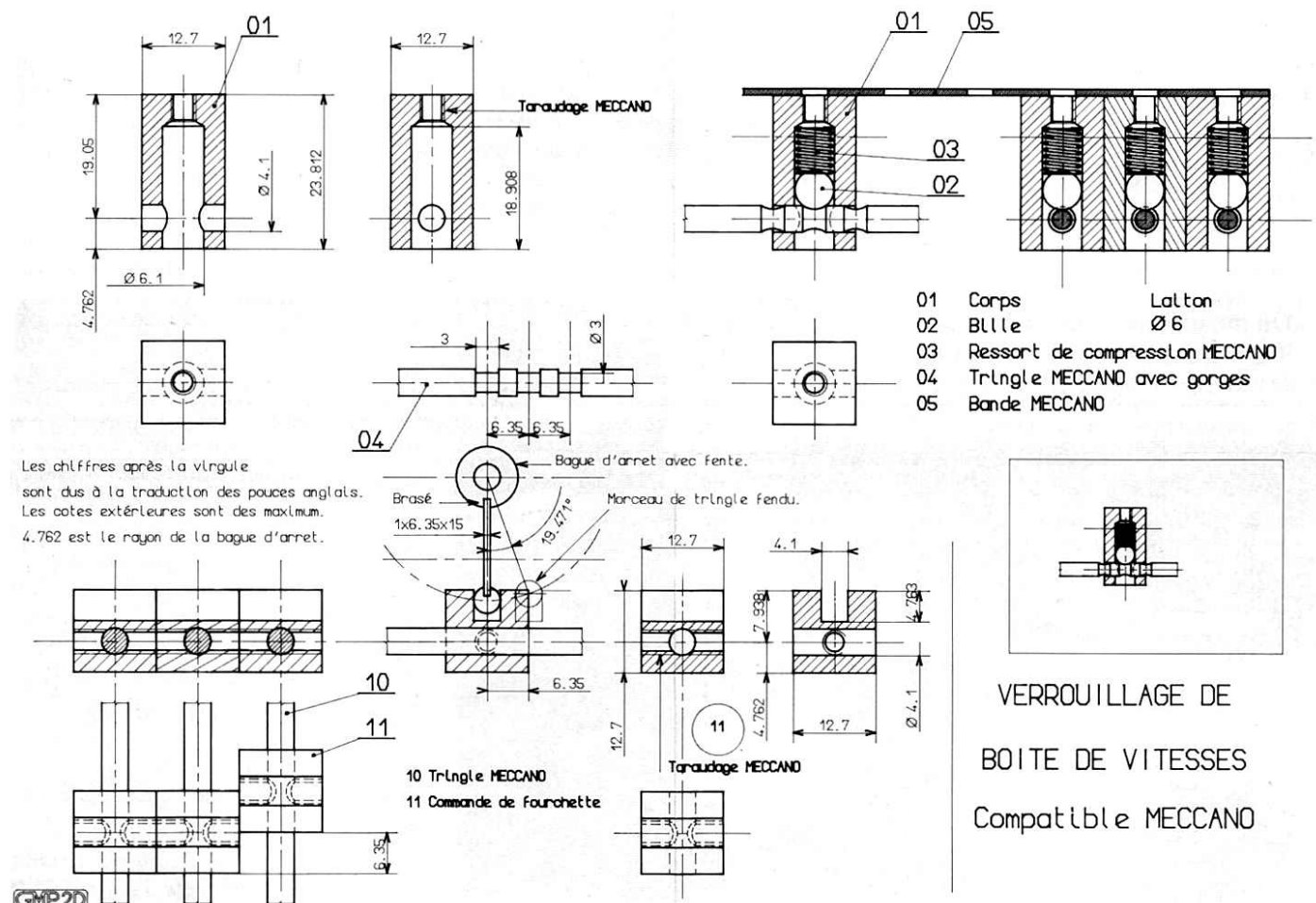
Sur le dessin fourni, les vis "Meccano" ne sont pas représentées.

W. Dewulf CAM 590 ■

93

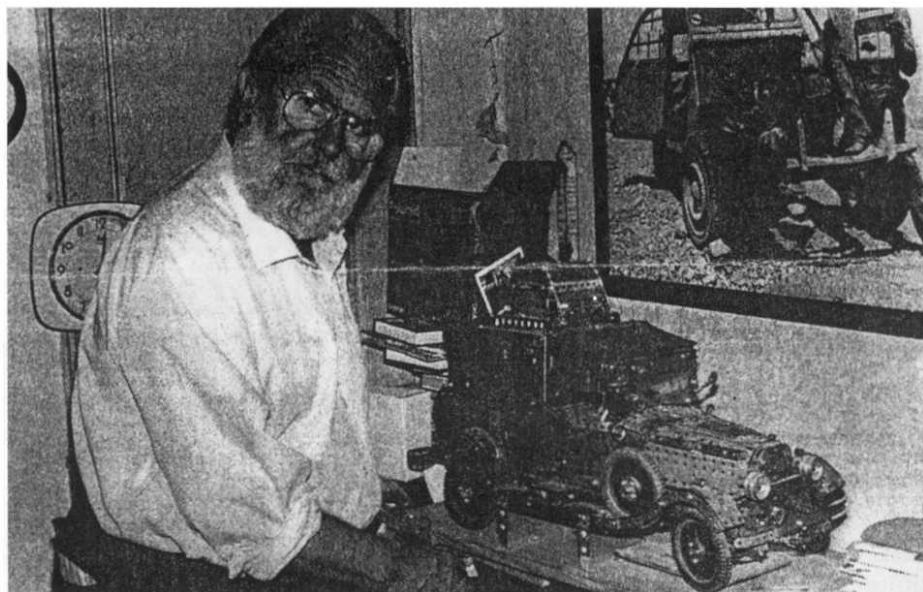
COTISATIONS

Dès à présent :
envoyez votre chèque de
200 Fr au trésorier
avec la fiche ci-incluse.



les Honneurs de la Presse

À l'abri des regards indiscrets, dans la région de Gacé, l'ancien directeur général-adjoint de la Revue technique automobile, Roger Brioult collectionne les voitures anciennes. Attention, pas n'importe lesquelles, uniquement celles qui l'ont fait rêver. Où la dernière 2 CV fabriquée en France côtoie la Rolls du peintre Braque et une Cord de 1936...



Avec des pièces de Meccano, Roger Brioult est parvenu à reconstituer, dans les moindres détails, un coupé Landaulet-Limousin de 1921. Ses phares s'allument et elle dispose d'une boîte de trois vitesses.

Roger Brioult avait prévu le coup. Dès 1974, date à laquelle il obtint l'assurance d'être le destinataire de la dernière 2 CV sortie des chaînes françaises. Sa patience fut récompensée, il y a quatre ans, lorsqu'on lui livra, sur un plateau, le précieux véhicule, muni d'un certificat de conformité. Vingtième pièce d'une collection très prisée mais aussi très privée.

«J'ai un jour prêté ma Darracq pour un film. On me l'a rendue avec une aile arrière pliée. Ça m'a découragé de recommencer.» Dommage. Sa collection vaut le détour.

«On me prenait pour un farfelu»

Roger Brioult l'a entamée en 1959. Justement par l'achat de cette Darracq de

1907. «Collectionner les voitures anciennes, c'était extrêmement rares à l'époque. On me prenait même pour un farfelu. Mais, au moins, je faisais mes affaires». Il récupère ainsi, pour trois francs six sous, une petite voiture de sport anglaise de 1938, une Morgan, destinée à la ferraille. Ses relations avec Darmon, un constructeur français de l'entre-deux guerres, lui permettent d'acquérir un prototype, détenteur en 1924 du record du monde de vitesse sur le kilomètre lancé : 152 km/h.

La même année, la veuve du peintre G. Braque lui vend pour 15 000 F la Rolls Royce de son époux. Il aura beaucoup plus de difficultés pour obtenir le modèle dont il rêvait. Une Cord de 1936. «Cette

européens à posséder cette petite merveille. Véritable fleuron de cette collection qui symbolise une vie vouée à l'automobile. Passion de gamin qui ne s'est jamais éteinte.

De l'influence du Meccano

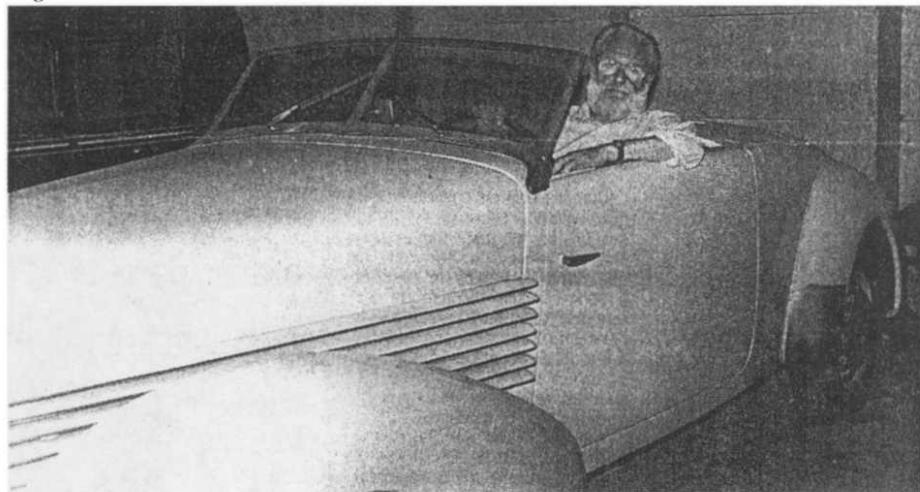
Passion transmise par son père, un ancien garagiste, qui, très tôt, l'initia au célèbre Meccano. «Ce jeu a littéralement conditionné ma carrière professionnelle.» Une carrière qui prend au lendemain de la seconde guerre mondiale une tournure inattendue, lorsque Roger Brioult entre par hasard à la Revue technique automobile, dont il sera le directeur général-adjoint pendant onze ans.

«Au départ, j'étais représentant. J'essayais d'abonner les garagistes. Mais ils n'en avaient que faire. Leur souci, c'était de trouver des pièces détachées. Jusqu'au jour où en discutant avec l'un d'entre eux, j'eus l'idée de refondre totalement la revue. Désormais, chaque numéro présenterait les caractéristiques précises d'un modèle.»

Idée de génie qui vaut aujourd'hui à la revue ses 25 000 abonnés et au groupe de presse qui l'édite ses 210 salariés.

Roger Brioult en est toujours actionnaire. Mais ce qu'il recherche avant tout... c'est une Graham cabriolet de 1937.

Roger Brioult au volant de sa corde.



Stéphane Guy,
Ouest-France du 3 août 1992 ■