

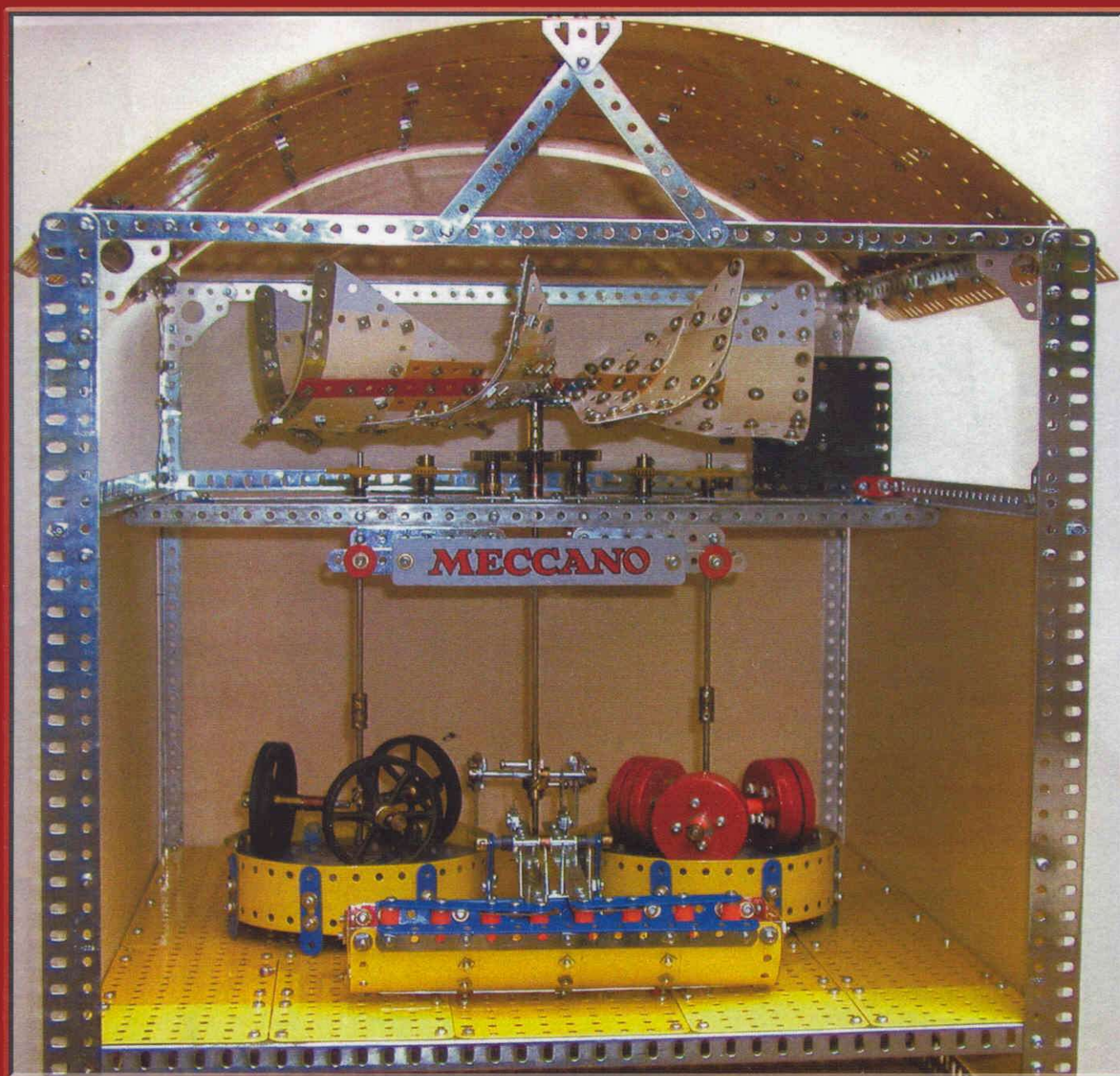
CAM

(FRANCE)



N° 96

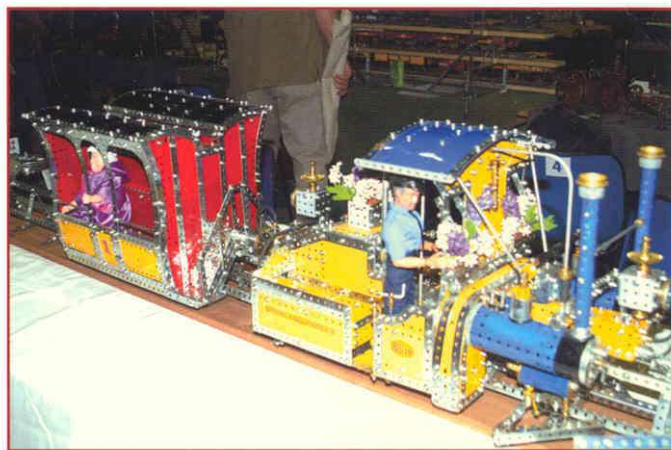
Octobre
Novembre
Décembre
2006



Moulin à pales horizontales dédié à la fabrication de la pâte à papier par Jean Max Estève
Photo de l'auteur



▲ 1



▲ 2



▲ 3



▲ 4



▲ 5

SKEG-Ex 2006

Reportage de Guy KIND

- 1 - Navire à voiles de M. Whiting
- 2 - Loco "Ellie" et carrosse de J. Bridger
- 3 - Ensemble de camions de pompiers de G. Illingworth
- 4 - Bulldozer CAT D10 de S. Way
- 5 - Machine à vapeur de D. Harvey
- 6 - Trains Hornby en Meccano par Y. Allard
- 7 - Riksha et son conducteur par Ph. Edwards

Suite, 3^{ème} page de couverture...



▲ 6



▲ 7



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

Fondateur, Président d'honneur : Maurice Perraut

Président : Bernard Garrigues (Relations avec la société Meccano).

Vice Président : Marcel Rebischung

Secrétaire : Serge Hondemarck

Trésorier : Guy Pouchet

Administrateurs : Jeannot Buteux - *Responsable de la section Champagne*.

Jean-Noël Caillois - *Responsable de la section Bourgogne*.

Jean-Max Estève - *Responsable section Île-de-France*

Claude Gobeze - *Comité de rédaction*.

Bernard Guittard - *Coordinateur du comité de rédaction*.

Alain Legrand

Jean Tresson

Jacques Vuve - *Comité de rédaction*.

Responsables de section : Marcel Pahin - *Alsace, Franche-Comté*

Gérard Carlin - *Languedoc-Roussillon*

Willy Dewulf - *Responsable section PACA*.

Les publications du CAM :

- Anciens numéros du présent Magazine, et dans la limite des stocks disponibles.
- Une liste s'appelant "l'Odeur du papier" existe. Mise à jour de manière périodique.

Pour toute cette littérature (liste détaillée sur simple demande accompagnée d'une enveloppe réponse timbrée à 0,82 Euro), à adresser à :

Monsieur Guy Pouchet

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.

Restez ou devenez membres du Club des Amis du Meccano

Cotisation annuelle 2007 : 43 euros, à verser au trésorier : Guy Pouchet.

Par chèque bancaire ou postal à l'ordre du CAM (20 euros pour les moins de 18 ans). Cotisation pour les membres résidents hors CEE : 52 euros.

Crédits photos, logos et dessins :

W. Dewulf, J.M. Estève, A. Fanard, C. Gobeze, G. Kind, A. Legrand, M. Perraut, G. Pouchet, J. Robert, A. Schaeffer.

Mise en page, impression et routage :

AMD Multicom
29 rue Chateaubriand
F 34070 Montpellier

Date limite de tous les envois pour le prochain numéro :
10 Novembre 2006*.

Date de parution du N° 97 :

Première quinzaine de Janvier 2007.

En encart :

- Appel de cotisation 2007

* 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.

SOMMAIRE

EDITORIAL

Le mot du Président

Le mot du Trésorier

4

CONSTRUCTION 1^{ère} PARTIE

Boîte de vitesses épicycloïdale

5

Moto réducteur série VIII

8

Manège de skieurs

10

LE COIN DU COLLECTIONNEUR

Moteurs électriques BT

12

CONSTRUCTION 2^{ème} PARTIE

Moulin à pales horizontales

18

Voilier catamaran

21

Mini grue auto (1ère partie)

24

DIVERS

La vie des autres Clubs

28

Compte rendu Skegness

29

Annuaire - Petites Annonces

Communiqués

30

Chers amis,

Le retour des vacances..... et des bonnes résolutions !!! On va faire plein de choses...

Justement à ce propos, plein de choses nous attendent :

Le N° 100 c'est dans un an... c'est dans quatre numéros... c'est bientôt... Il faut montrer aux plus « jeunes » comment le CAM est devenu ce qu'il est, depuis une trentaine d'années. Avis aux « Anciens » de retrouver les Photos, les Modèles, les pièces rares, les anecdotes, qui ont marqué toutes ces époques. Bernard Guittard se fera un plaisir de condenser tous les faits marquants de notre Club. Ce Numéro CENT de CENT pages doit être un numéro festif pour tout le monde, et il faut s'y mettre dès maintenant...

Jacques Vuye a une excellente idée à l'égard de nos amis Anglais, qui sont toujours présents lors de notre expo annuelle : il se propose d'encadrer les constructeurs qui seraient tentés de traverser la Manche vers Skegness, mais qui n'osent pas (barrière de la langue, conduite à gauche, le ferry ou le shuttle).

Personnellement, j'y vais assez régulièrement, et c'est un réel enchantement : l'ambiance à cette expo est très « british », très amicale et familiale. L'accueil y est formidable, les modèles sont aux couleurs « meccano anglais » pour la plupart et de grande qualité. La salle

n'est pas grande, et les emplacements des modèles tournent, certains ne restent qu'une journée. On y rencontre des constructeurs du monde entier... On peut y faire son marché de pièces d'occasion, et pour les collectionneurs son marché de boîtes anglaises. Un Banquet a lieu le Samedi soir (avec des vins français). Il y a un « Prix » qui récompense les cinq premiers. Le droit de vote n'est donné qu'aux constructeurs. Michel Bréal, JP Veyet, Guy Kind, Marcel Rebischung ont été à l'honneur ; pour certains plusieurs fois. Cette année Bernard Périer était à l'honneur avec son livre de 50 modèles romancés.

Je vous incite à faire le voyage une fois ça vaut la peine ; la conduite à gauche est plus facile qu'on ne l'imagine (beaucoup d'autoroute) et les B&B (Chambres d'hôtes) très accueillants. Pour limiter les frais, il faut remplir les voitures, et Jacques se propose d'expliquer comment il voit les choses.... Affaire à suivre

Ci-dessous, vous avez un petit mot du Trésorier Guy Pouchet, j'insiste pour que vous le preniez en compte pour l'avenir, afin de lui faciliter la tâche, il fait un travail remarquable... mais non sans peine... Pensons à lui et sa famille.

Je vous souhaite une bonne rentrée.

Amitiés à tous

BERNARD GARRIGUES ■

Le mot du Trésorier

"à propos du recouvrement des cotisations"

Je voudrais attirer votre attention sur un point qui me tient à cœur (et pouvant conduire à interrompre ma tâche de bénévole dans notre Club).

L'appel de cotisation pour l'année suivante est joint au magazine que nous recevons en octobre et, à cette occasion, je voudrais remercier les Amis qui m'envoient leur cotisation dès réception de ce magazine.

Malheureusement, vous n'êtes pas nombreux dans ce cas !

Voici comment se sont déroulés vos règlements pour cette année :

Octobre	186
Novembre	149
Décembre	285
Janvier	59
Février	13
Mars	9

Vous constatez que seulement **48 %** des cotisations sont rentrées avant le 30 novembre. Mais la majorité est réglée sur décembre et tout particulièrement **sur la fin du mois** (c'est-à-dire, au dernier moment !).

Cela me contraint à effectuer plusieurs relances :

15 décembre	263 personnes
28 décembre	146 personnes
11 janvier	68 personnes

Fort heureusement, ces fastidieuses relances produisent un effet positif car seulement 23 personnes n'ont pas donné signe de vie à la suite de mes rappels.

Conclusion : pendant la période des fêtes de fin d'année, au lieu de jouer au Meccano avec mes petits enfants, je m'occupe d'enregistrer les règlements et mettre à jour le fichier du Club de façon à ce que vous receviez votre magazine dans la première quinzaine de janvier.

Peut-être que certains d'entre vous ont des difficultés financières... dans ce cas, prévenez-moi et je n'encaisserai votre chèque qu'au mois de janvier (je le fais régulièrement à la demande de quelques membres).

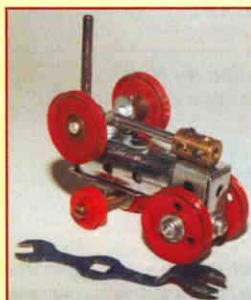
Alors, est-ce trop vous demander de m'envoyer votre adhésion au plus tard début décembre ?

Par avance, merci pour ma Famille !

GUY POUCHET CAM 0964 ■

Les MMM encore et toujours...

Aujourd'hui c'est Jean Robert qui nous régale avec sa locomobile d'un autre temps, comme il nous a habitué depuis longtemps à ce regard nostalgique sur la technique des anciens.



Carnet rose

Antoine Monsallut, avec la complicité de sa maman et de son papa, a la joie de nous annoncer la naissance de sa petite sœur Marie le 30 Juin 2006.

Félicitations aux heureux parents !

BOÎTE DE VITESSES EPICYCLOIDALE 4 VITESSES ET MARCHÉ ARRIÈRE

Par Aubin FANARD

Historique

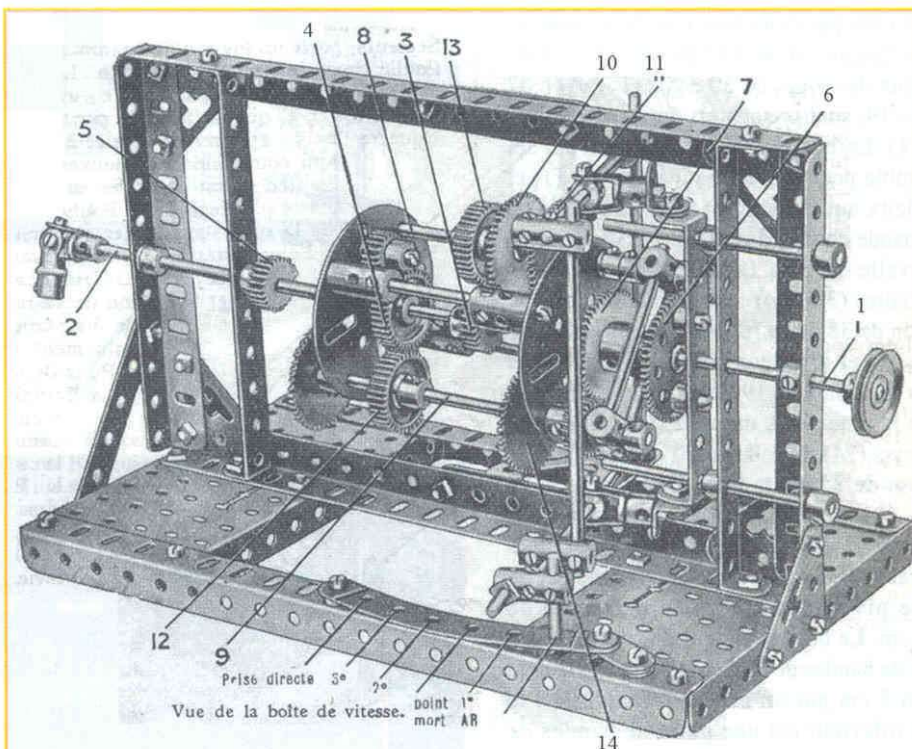
Ce modèle fut décrit pour la première fois dans le numéro de janvier 1934 du Meccano Magazine, version anglaise ; il était attribué à I. Mackillop de Farnham, dans le Surrey. Pour la version française, il fallut patienter jusqu'au mois de mars 1934 : sous le titre « Suggestion de nos lecteurs - Boîte de vitesses à mouvement planétaire » figurait le nom de l'auteur, devenu entretemps G. Robert de Nîmes ! Dans les deux versions, la même photo (1) de 10 x 8 cm. illustrait une explication fouillée d'une page.

Dès 1928, le « Livre des nouveaux modèles » présentait une boîte de vitesses épicycloïdale assez rudimentaire : elle n'avait que 2 vitesses avec marche arrière ; ce modèle apparut plus tard dans les « Mécanismes standard Meccano » : il reçut le No MS 84 dans l'édition de 1933. (Photo 2)

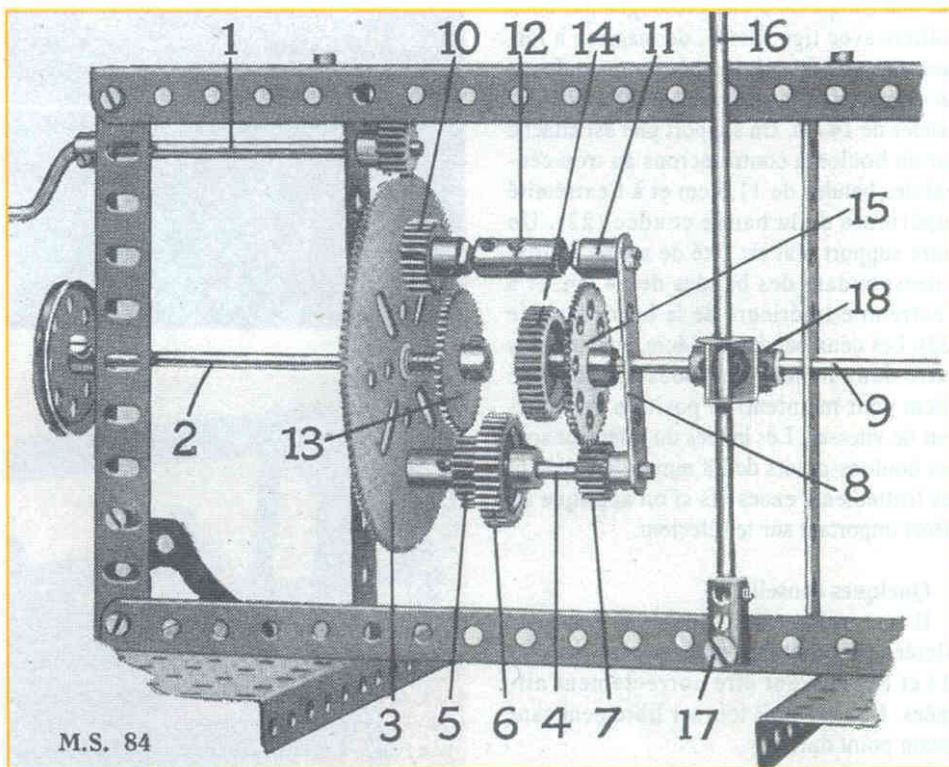
De l'autre côté de la Manche, la boîte épicycloïdale 4 vitesses / marche arrière parut dans l'édition 1936 des « Standard Mechanisms ». La photo avait été simplement retouchée pour actualiser les plaques de base qui échangèrent leur couleur unie et leurs glissières contre le croisillonnage du schéma de couleur contemporain. C'est cette photo que j'ai vue pour la première fois dans le livre « The Meccano System » du regretté Bert Love [1] ; de là vint l'envie de construire ce modèle « d'une ingéniosité unique » à en croire la littérature Meccano de l'époque ! Cet exemple de mécanisme est censé représenter ce que Frank Hornby appelait « l'art de l'ingénieur en miniature », mais les véritables boîtes de vitesses épicycloïdales sont assez différentes : elles sont constituées de différents étages connectés entre eux. Au niveau de chaque étage, les engrenages sont constamment en prise, mais il reste un degré de liberté ; pour sélectionner un rapport, on bloque donc un élément d'un étage, ce qui impose le rapport des vitesses entre l'entrée et la sortie. Ce blocage est effectué par électro-aimants dans le cas de la boîte Cotal ou grâce à des garnitures freinées dans le cas de la boîte Wilson. Dans le cas du modèle Meccano, on engrène entre eux différents engrenages pour sélectionner les rapports.

Le montage du modèle Meccano modifié. (Schéma 1, Photos 3 et 4)

Le châssis et la configuration générale restent inchangés. Les modifications portent sur le sélecteur de vitesses, le guidage du raccord jumelé à douilles et la suppression d'un point mort envahissant grâce au remplacement du pignon central de 25 dents par un même pi-



▲ 1



▲ 2

gnon de triple largeur (qui existait déjà à l'époque).

Le moteur actionne la tringle de 20 cm. (1). Le pignon de 25 dents (15) est fixé sur la tringle (1) dont l'extrémité est insérée sur 2 mm dans le moyeu du pignon de 38 dents

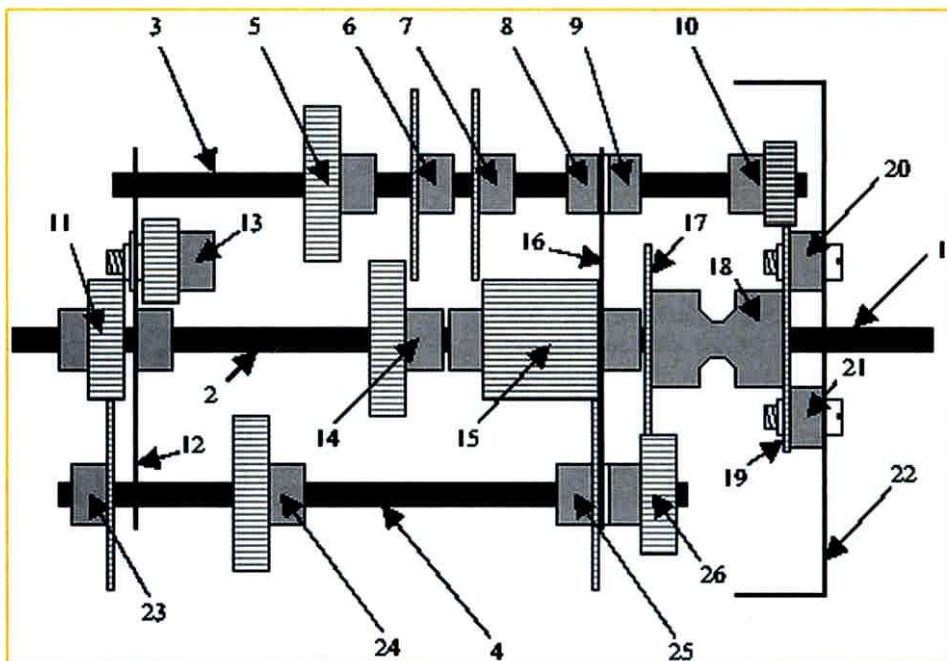
(14) fixé sur la tringle de sortie de 14 cm. (2). Un pignon de 25 dents (11) est également fixé sur la tringle (2). La cage tourne librement sur les tringles (1) et (2) ; elle est construite en réunissant deux plateaux centraux (12) et (16) au moyen de 2 tiges file-

tées de 11,5 cm. La distance entre les deux plateaux centraux est de 8 cm environ ; les extrémités des tiges filetées côté moteur portent des raccords de tringles réunis par deux tringles de 6 cm. qui guident le raccord jumelé à douilles (18). Le sélecteur de vitesses actionne la bande coudée de 9 cm (22) à laquelle est attachée une roue de 57 dents (19) par deux boulons de 12 mm. et deux bagues d'arrêt (20) et (21). Les moyeux des roues de 50 dents (17) et de 57 dents (19) sont prisonniers du raccord jumelé (18). La bande coudée (22) reliée à cet ensemble peut coulisser sur la tringle (1) et sur deux autres tringles de 9 cm. fixées à une bande coudée de 14 cm. par des bras de manivelle doubles. La cage porte les arbres auxiliaires (3) et (4) ; sur l'arbre (3), on a le pignon de 38 dents (5), les deux roues de 50 dents (6) et (7), deux bagues d'arrêt (8) et (9) et le pignon de 19 dents (10) ; l'arbre (4) porte la roue de 50 dents (23), le pignon de 38 dents (24), la roue de 50 dents (25) et le pignon de 25 dents (26). Le pignon de 19 dents (13) de marche arrière est monté sur une cheville filetée vissée sur le plateau central (12). Le sélecteur de vitesses est un cadre pivotant autour d'une tringle de 16,5 cm. Le bord supérieur du cadre est une paire de bandes de 11,5cm réunie à la tringle de 16,5 cm par un bras de manivelle ; le bord inférieur est une paire de bandes de 14cm., fixées de même à la tringle de 16,5 cm. Les deux bords horizontaux sont reliés par une tringle de 9 cm. prolongée par deux colliers avec tige filetée, de manière à former un ensemble rigide ; la commande est un support de rampe vissé à l'extrémité des bandes de 14 cm. Un support plat est attaché par un boulon à contre-écrous au trou central des bandes de 11,5 cm et à l'extrémité supérieure de la bande coudée (22). Un autre support plat est fixé de même au trou correspondant des bandes de 14 cm. et à l'extrémité inférieure de la bande coudée (22). Les deux bandes de 14cm. sont pincées entre deux bandes courbées épaulées de 10cm pour maintenir la position du sélecteur de vitesses. Les butées du sélecteur sont des boulons-pivots de 28 mm ; elles évitent les frottements excessifs si on applique un effort important sur le sélecteur.

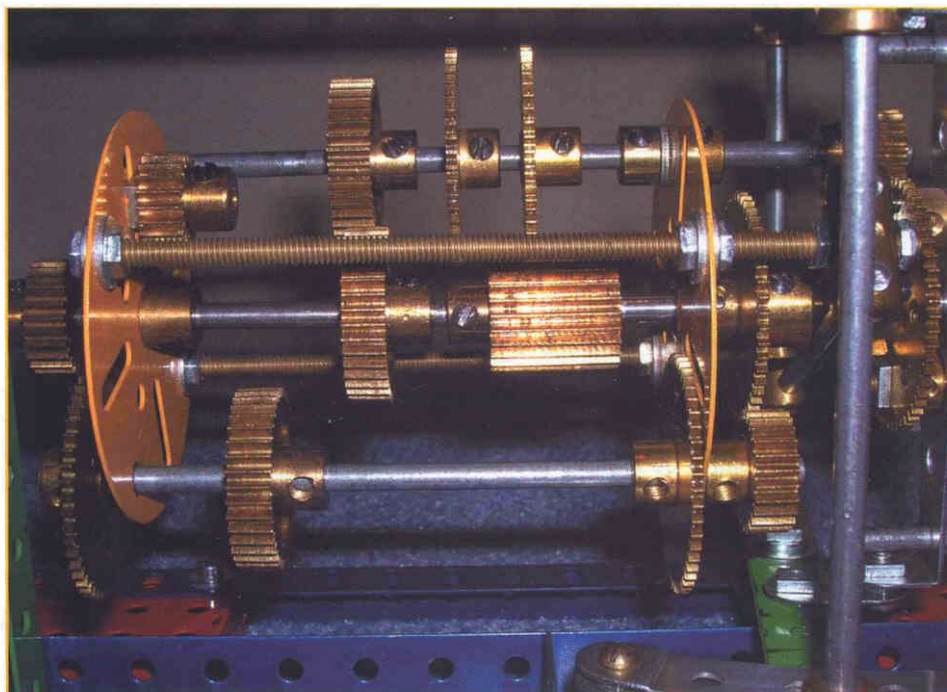
Quelques conseils.

Il faut utiliser des tringles et des tiges filetées parfaitement droites ; les tringles (1) et (2) doivent être correctement alignées. La cage doit tourner librement sans aucun point dur.

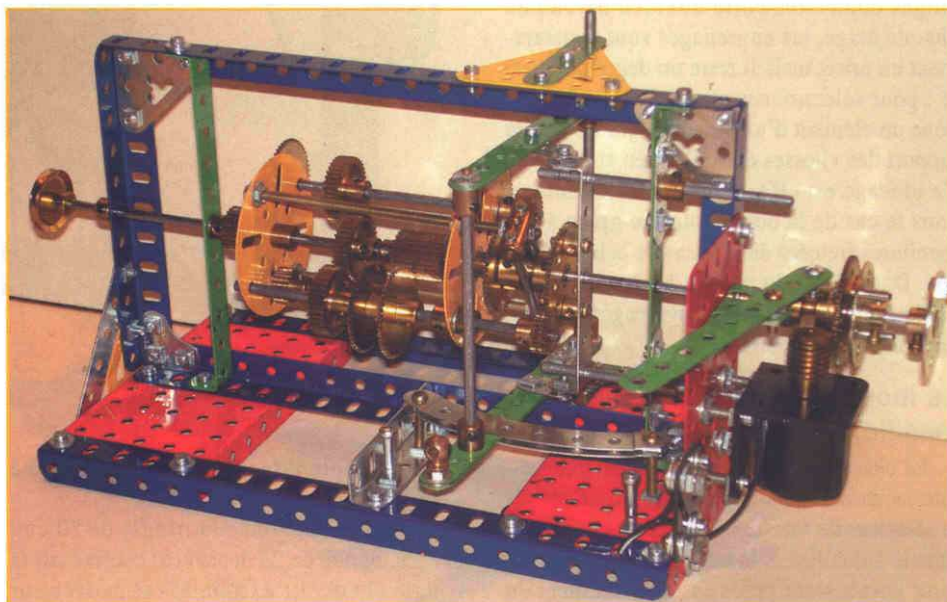
Les boulons qui portent les bagues d'arrêt (20) et (21) sont fixés de manière à éviter des frottements anormaux entre les roues (17) et (19) et la tringle (1). Les dents des roues de 50 dents (6) et (7) doivent être parfaitement alignées. Les points morts entre deux rapports successifs doivent être aussi réduits que possible.



▲ Schéma 1



▲ 3



▲ 4

Principes de fonctionnement.

La boîte est une combinaison de deux étages A et B. L'entrée de l'étage A est le pignon de 25 dents (15) ; suivant la sélection des rapports, il peut entraîner soit la roue de 50 dents (6) pour la marche arrière, la première et la deuxième vitesse, soit la roue (7) pour la troisième vitesse, ce qui oblige le pignon de 19 dents (10) à tourner autour de la roue de 57 dents fixe (19) ; ceci entraîne la cage qui est la sortie de l'étage A. Pour la quatrième vitesse, le pignon (15) entraîne la roue de 50 dents (25) ce qui force le pignon de 25 dents (26) à tourner autour de la roue de 50 dents fixe (17).

L'entrée du deuxième étage B est la cage. La rotation de la cage impose la vitesse des arbres (3) et (4) car les pignons (10) et (26) sont entraînés autour des roues fixes (19) et (17). La sortie de l'étage B est le pignon de 38 dents (14), sauf pour les troisième et quatrième vitesses, où c'est le pignon de 25 dents (11).

Dans le cas de la marche arrière, le deuxième étage B est dégénéré : le pignon fixe (13) solidaire de la cage entraîne directement le pignon de 38 dents (14). Pour la première vitesse, le pignon de 38 dents (24) entraîne le pignon (14). Pour la deuxième, c'est le pignon (5) qui entraîne le pignon (14). Pour les troisième et quatrième vitesses, le pignon de 25 dents (11) est entraîné par la roue de 50 dents (23).

Calcul des rapports.

On note n_k la vitesse angulaire de l'arbre k ($k = 1, 2$ ou c pour la cage), soit $i_0 = n_1 / n_2$ le rapport des vitesses quand la cage est bloquée. La formule de Willis (1841) donne en toute généralité la relation entre les vitesses des différents arbres d'un train épicycloïdal [2] : $i_0 = (n_1 - n_c) / (n_2 - n_c)$ ou encore : $n_1 - i_0 n_2 - (1 - i_0) n_c = 0$ (1)

Pour l'étage A, l'entrée est 1, la sortie est c tandis que 2 est bloqué.

Si on note $i_{1c} = n_1 / n_c$ avec $n_2 = 0$, on a donc par la relation (1) : $i_{1c} = (1 - i_0)$

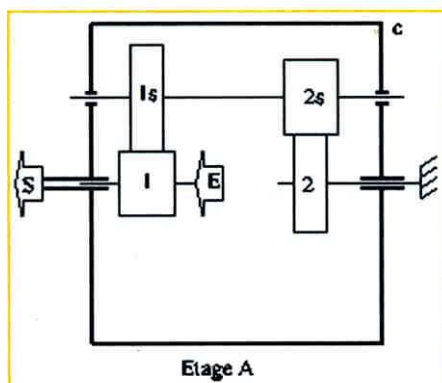
Pour l'étage B, l'entrée est c' , la sortie est $1'$, $2'$ est bloqué.

On a de même $i_{c'1'} = n_{c'} / n_{1'}$, avec $n_{2'} = 0$, par la relation (1) : $i_{c'1'} = 1 / (1 - i_0')$

En tenant compte que n_k est proportionnel à $1/z_k$, si z_k est le nombre de dents de l'engrenage k , on peut calculer les différents rapports.

On a, par exemple, pour deux engrenages à denture externe a et b : $n_a / n_b = - (z_b / z_a)$ (Le signe moins vient de l'engrènement externe : les deux engrenages tournent en sens inverses ; ce n'est pas le cas pour un pignon en prise avec l'intérieur d'une couronne).

Etage A.



▲ 5

A.1 Dans tous les cas, sauf la quatrième vitesse, on a les engrenages suivants :

1 : pignon de 25 dents (15)

1s : roue de 50 dents (6) ou (7)

2s : pignon de 19 dents (10)

2 : roue de 57 dents (19)

$i_0 = n_1 / n_2 = (-z_{1s} / z_1) \cdot (-z_2 / z_{2s}) = (-50 / 25) \cdot (-57 / 19) = +6$

$i_{1c} = 1 - i_0 = 1 - 6 = -5$

A.2 Quatrième vitesse :

1 : pignon de 25 dents (15)

1s : roue de 50 dents (25)

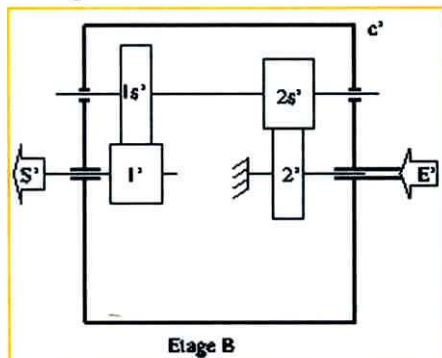
2s : pignon de 25 dents (26)

2 : roue de 50 dents (17)

$i_0 = n_1 / n_2 = (-50 / 25) \cdot (-50 / 25) = +4$

$i_{1c} = 1 - i_0 = 1 - 4 = -3$

Etage B.



▲ 6

B.1. Marche arrière :

L'étage est dégénéré, de rapport +1 (la cage tourne à la même vitesse que la sortie)

B.2. Première vitesse :

1' : pignon de 38 dents (14)

1s' : pignon de 38 dents (24)

2s' : pignon de 25 dents (26)

2' : roue de 50 dents (17)

$i_0' = n_{1'} / n_{2'} = (-38 / 38) \cdot (-50 / 25) = +2$

$i_{c'1'} = 1 / (1 - i_0') = -1$

B.3. Deuxième vitesse :

1' : pignon de 38 dents (14)

1s' : pignon de 38 dents (5)

2s' : pignon de 19 dents (10)

2' : roue de 57 dents (19)

$i_0' = (-38 / 38) \cdot (-57 / 19) = +3$

$i_{c'1'} = 1 / (1 - i_0') = -1 / 2$

B.4. Troisième et quatrième vitesse :

1' : pignon de 25 dents (11)

1s' : roue de 50 dents (23)

2s' : pignon de 25 dents (26)

2' : roue de 50 dents (17)

$i_0' = (-50 / 25) \cdot (-50 / 25) = +4$

$i_{c'1'} = 1 / (1 - i_0') = -1 / 3$

Rapports de la combinaison des deux étages :

$i_{\text{total}} = i_{1c} \cdot i_{c'1'}$

Marche arrière : $(-5) \cdot (+1) = -5$

Première vitesse : $(-5) \cdot (-1) = +5$

Deuxième vitesse : $(-5) \cdot (-1/2) = +2,5$

Troisième vitesse : $(-5) \cdot (-1/3) = +1,667$

Quatrième vitesse : $(-3) \cdot (-1/3) = +1$

(On voit, dans le cas de la quatrième vitesse, comment synthétiser, de manière compliquée, un rapport évident ...)

Références :

[1] The Meccano System and the Special Purpose Meccano Sets, par Bert Love et Jim Gamble, New Cavendish Books, 1986, ISBN 0 - 904568 - 36 - 9.

L'histoire du Meccano anglais.

[2] Epicyclic Drive Trains, par Herbert Müller, Wayne State University Press, 1982,

ISBN 0 - 8143 - 1663 - 8.

Ouvrage couvrant tous les aspects : analyse, synthèse et applications.

AUBIN FANARD CAM 1197 ■

Nomenclature

Qté	Réf	4	8a	1	14	1	22	5	27	60	37b	1	53a	1	76	5	111a	1	126a	2	171
2	2	2	9	2	15	2	24b	2	27a	64	38	10	59	2	80b	1	111c	2	133	2	179
3	2a	1	9c	1	15a	2	25	3	31	1	48b	2	62	2	89b	2	111d	3	133a	1	508
1	4	3	10	3	16	1	25b	1	32	2	48d	2	62b	2	109	3	115	1	136	2	542
1	5	1	13a	2	16a	2	26	110	37a	2	52	2	63	4	111	1	126	2	147g	1	700

MOTO REDUCTEURS DE LA SERIE VIII

Changement du rapport de réduction, donc de la vitesse de sortie.

Par Willy DEWULF

Ces moto réducteurs (Fig.1) sont trouvables sous différentes marques.

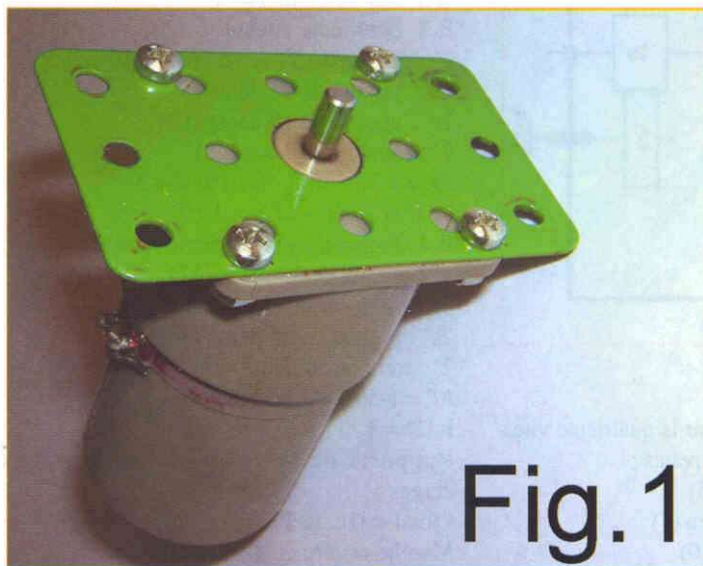


Fig.1

Ils sont livrables avec des réductions donnant des vitesses de 18 à 450 tr/min. Il est possible de changer soi-même le rapport de réduction, donc la vitesse de sortie, à condition d'acheter le moto réducteur avec la plus faible vitesse de sortie possible, car il est possible de l'augmenter, mais pas de la réduire.

L'outillage nécessaire (Fig.3) est classique.

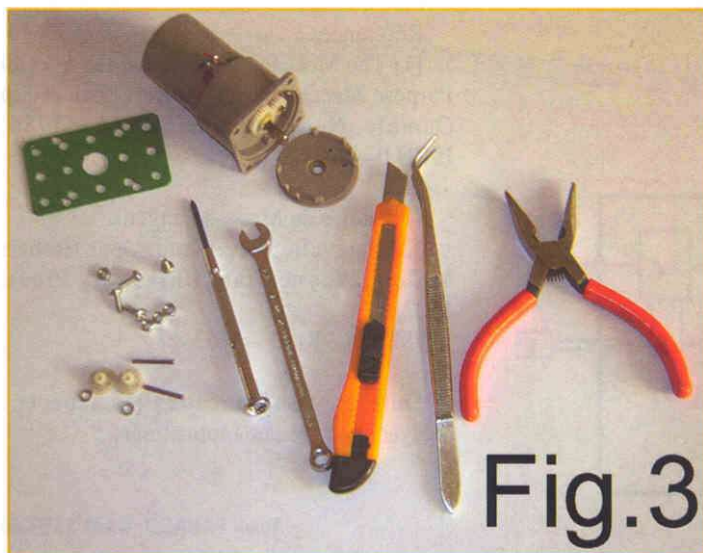


Fig.3

Pour changer le rapport de réduction :

1- Enlever la plaque d'adaptation (Fig.2) au modèle Meccano. Prévoir une clé de 5,5 mm et un petit tournevis pour les boulons de 3 mm.

2- Avec un cutter, en tirant sur l'arbre de sortie, enlever l'opercule extérieur qui est simplement emboîté (Fig.4). La réduction finale, visible, n'est pas modifiable.

3- Avec une pincette, enlever l'opercule interne simplement emboîté (Fig.8).

4- Bien observer ce qu'il y a à l'intérieur. La figure 5 montre une réduction maximale. La figure 7 montre le boîtier. Le pignon moteur est au centre. Les pignons sont montés (Fig.6) sur des axes en acier. Une roue dentée, la plus haute sur la figure 6, est

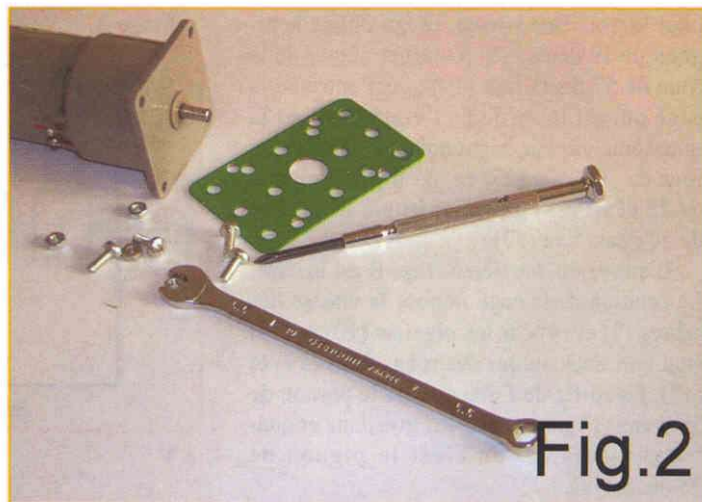


Fig.2

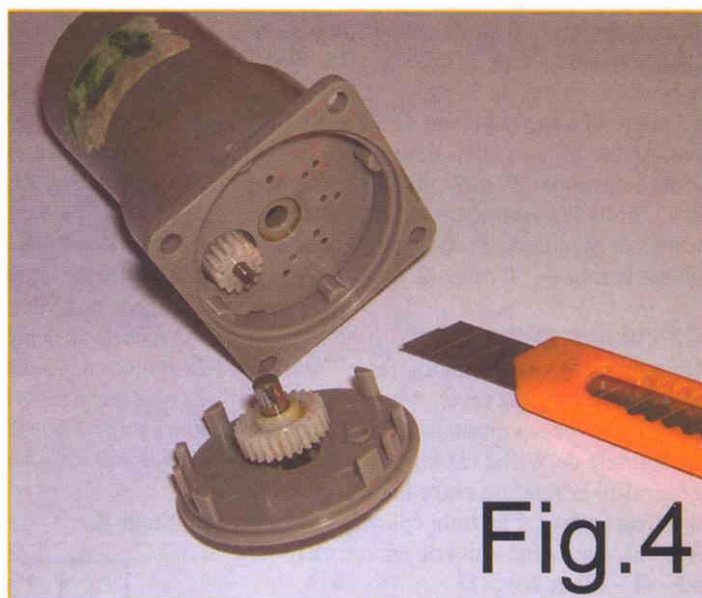


Fig.4

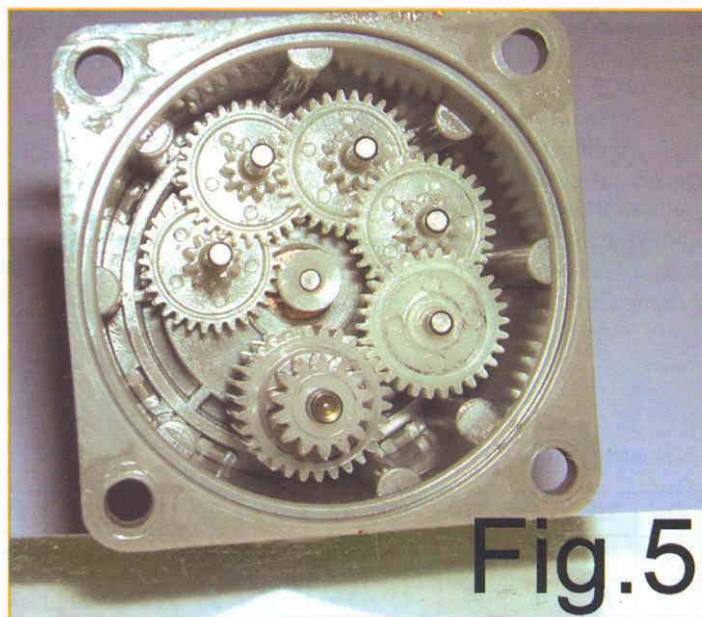


Fig.5

une roue simple qui assure la transmission avec le long pignon de sortie comportant le pignon d'attaque de la réduction finale (Fig.8).

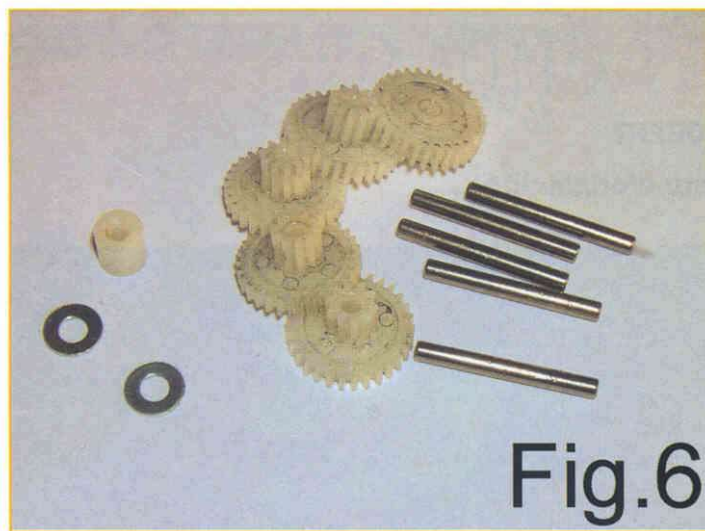


Fig.6

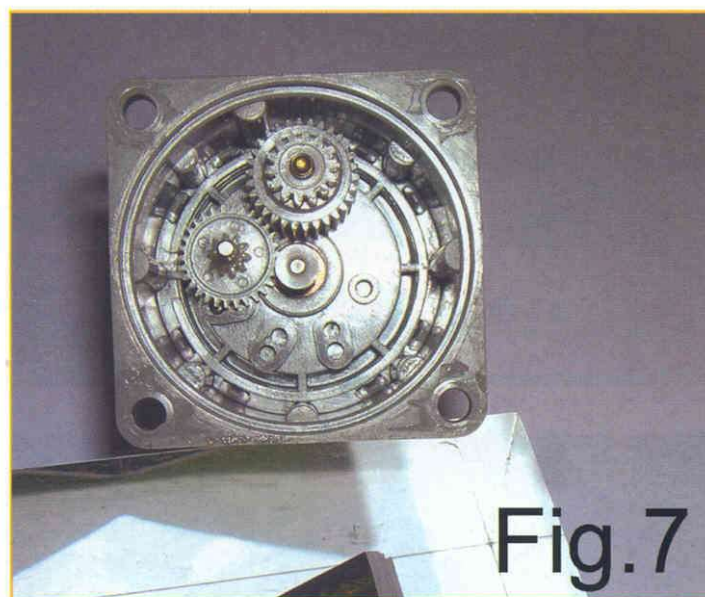


Fig.7

Il y a jusqu'à quatre roues dentées de 30 dents portant un pignon de 10 dents. La figure 5 montre l'ensemble monté. Le pignon moteur attaque la roue située à gauche, dont le pignon attaque la roue suivante et ainsi de suite jusqu'à la roue simple qui engrène avec le gros pignon de sortie. Toutes les roues dentées sont portées sur les axes qui s'engagent dans les logements situés sur un cercle extérieur (Fig.7), sauf la première roue qui engrène avec le pignon moteur. Celle-ci est sur un axe s'engageant dans le trou situé sur un cercle intérieur au précédent. Observez que les trous externe et interne sont sur le même bossage, sauf le premier (à droite, fig.7). Ce trou permet à la roue avec pignon de venir engrèner avec le pignon de l'arbre moteur. Tous les autres roues / pignons sont plus loin pour éviter l'engrènement avec le pignon moteur. La roue dentée sans pignon assure l'engrènement avec le gros pignon de sortie.

5- Définir la réduction que vous désirez. Chaque roue / pignon enlevée multipliera la vitesse par 3. Cela définit le nombre de roue / pignon à installer. Exemple : 2

6- Enlever toutes les roues en commençant par celle du pignon de sortie.

7- Mettre la roue / pignon n° 2 (Pour notre exemple) avec son axe dans le 3^{ème} bossage, trou interne. Elle doit engrèner avec le pignon moteur.

8- Mettre la roue / pignon n° 1 avec son axe dans le 2^{ème} bossage, trou externe. Elle engrène avec la roue n° 2.

9- Mettre la roue sans pignon avec son axe dans le 1^{er} bossage, trou externe. Elle engrène avec la roue n° 1 et le gros pignon de sortie.

10- La dernière roue immobilise en translation l'ensemble des autres. Ajouter les rondelles (Fig.6 & 8) pour limiter le jeu. L'oper-

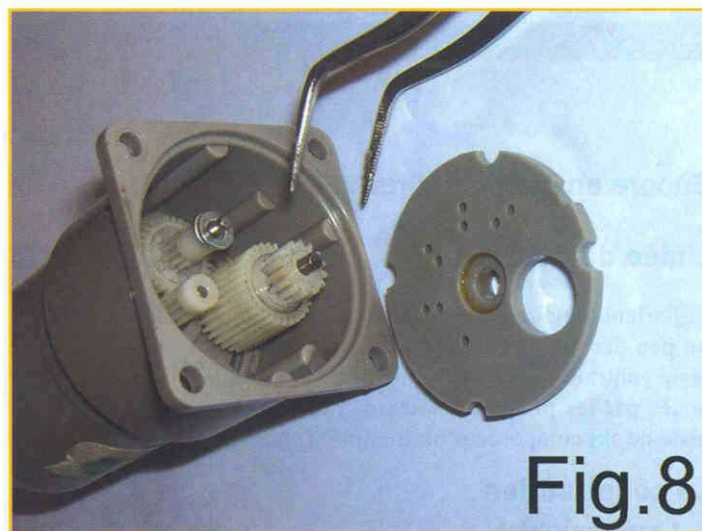


Fig.8

cule interne doit rentrer sans forcer à sa place. Une fois en place les bouts des axes doivent affleurer la surface externe de l'opercule.

11- Remettre en place l'opercule externe avec l'arbre de sortie. Bien vérifier que cet opercule affleure le bâti du moteur.

12- Remettre en place la plaque d'adaptation qui fixe le tout.

13- Faire un essai à vide. Le moteur doit tourner sans problème.

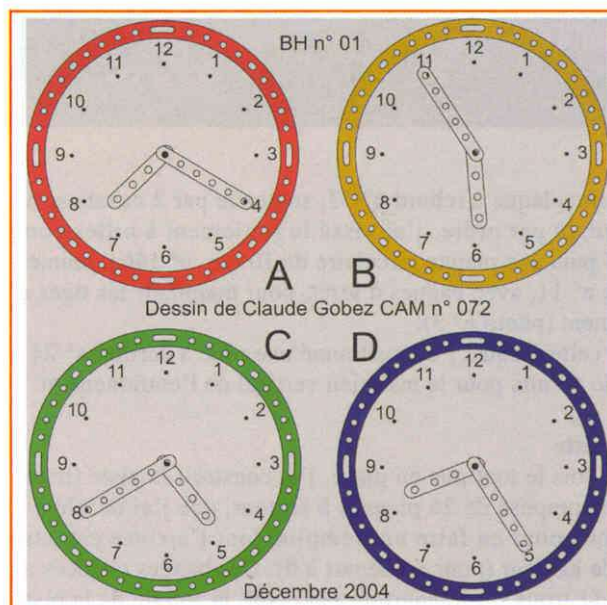
Il m'est souvent arrivé de refaire la manoeuvre pour modifier la vitesse en fonction des résultats de l'ensemble du modèle.

WILLY DEWULF CAM 0590 ■

LA DEVINETTE

de Claude GOBEZ CAM 0072

Quelle horloge a exactement 75 minutes d'avance sur une autre ?



Solution page 30

MANEGE "LE SCHUSS"

Par Jean ROBERT

Encore un manège direz-vous ! Oui, mais avec un zeste d'originalité...

L'idée de départ

Parlant toujours de manèges traditionnels, j'ai un peu dérogé à la règle en ce qui concerne la piste centrale. Ne pouvant modifier la taille imposée par les plaques à secteur, j'ai formé une piste de ski composée d'un tremplin (photo 1).

La construction

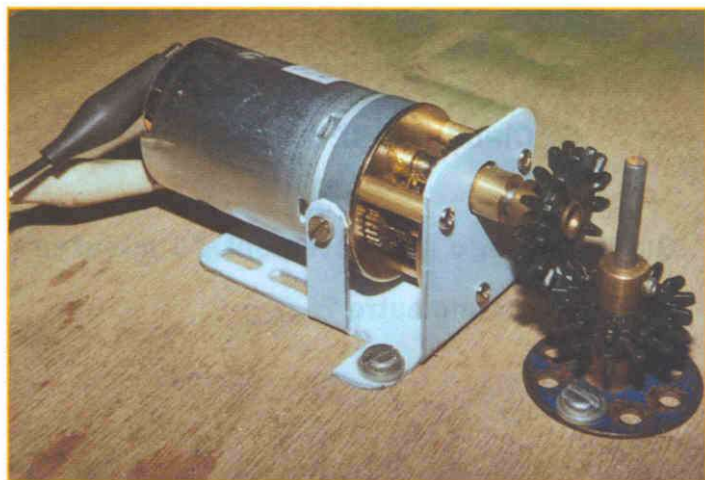
Le mécanisme

Je suis parti d'une plate forme en bois de 51 cm x 51 cm x 7 cm de hauteur, nécessaire pour fixer le moteur de 3 / 12 volts au droit de l'axe du manège (photo 2), commandé ici par 2 roues de 14 dents 27f. Ayant mal auguré du bon rapport, j'ai dû par la suite, le reprendre par une vis sans fin n° 32 et une roue de 38 dents n° 31. A partir de là, j'ai pu prendre n'importe quelle vitesse de rotation sans fatiguer le transfo, car cela m'imposait d'alimenter en 3 volts.

Sur le dessus du coffre, j'ai fixé un plateau denté de 29 cm n° 167ag. Sur celui-ci, et pour lui maintenir la rigidité de l'axe vertical, j'ai



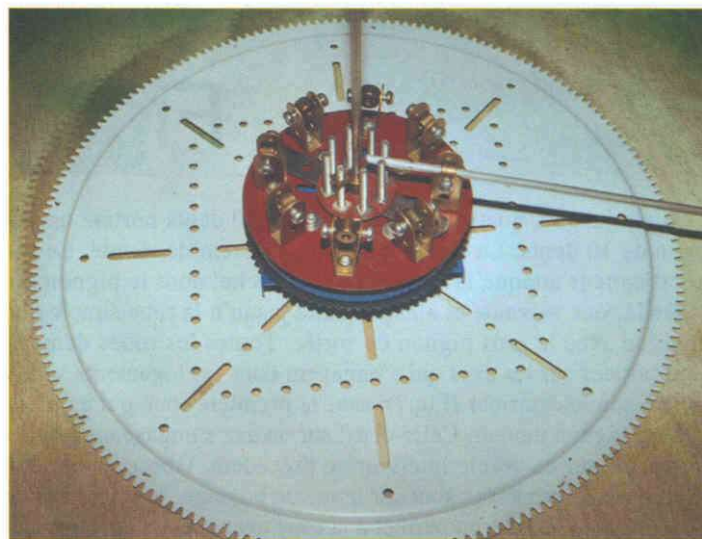
▲ 1



▲ 2

placé une plaque à rebord n° 53, soutenue par 2 cavaliers n° 45. Ensuite, et par ordre, j'ai vissé le roulement à billes complet n° 168 puis une plaque circulaire de 10 cm n° 146a, munie de 8 chapes n° 11, avec bagues d'arrêt, pour maintenir les tiges d'entraînement (photo n° 3).

Sur cette plaque, j'ai positionné une roue à barillet n° 24 avec 8 vis de 40 mm pour le maintien vertical de l'entraînement.

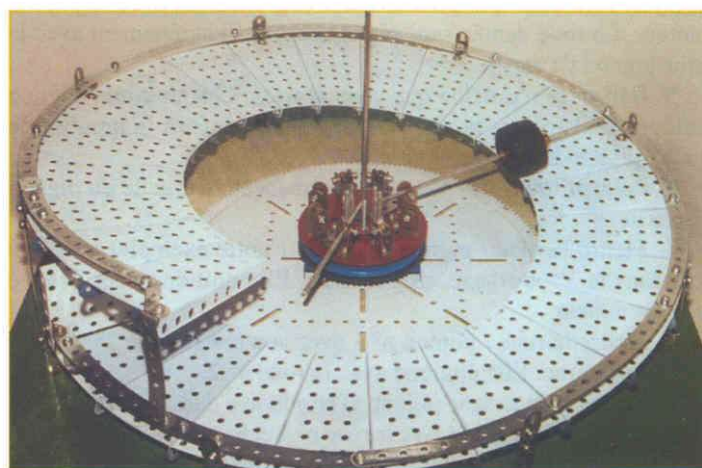


▲ 3

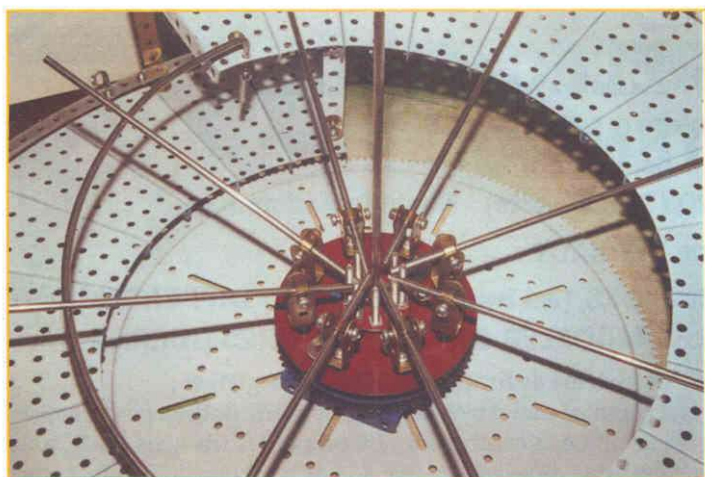
La piste

Une fois le tout mis en place, j'ai construit la piste (photo 4). Elle se compose de 26 plaques à secteur, que j'ai décalé à leurs jonctions pour en faire un tremplin dont l'arrivée est située à 9 cm de hauteur (pour un départ à 0). Des bandes coudées allant de 3 à 11 trous sur le pourtour ont établi la spirale de la piste.

Sur chaque bande coudée, j'ai placé un support double n° 11 et un support plat n° 10 qui servent à maintenir un semblant de siège fait de 13 bandes incurvées n° 89 ainsi que des longrines (photo 1).



▲ 4



▲ 5

Pour le tremplin (photo 5), j'ai fixé une tringle de 35 cm courbée et cintrée qui sert à soutenir les tiges de rotations des skieurs.

Au centre de la piste, une plaque circulaire de 15 cm n° 146 sert de cache aux 8 tiges d'entraînement. En décor, j'ai bâti un skieur plus grand (photos 6 et 7) qui est positionné au niveau de l'axe central.

Les figurines

Huit sujets différents se déplacent grâce à des tiges de 20 cm comportant une poulie à pneu située entre les skis. Chaque skieur évoque une attitude différente : vitesse, déséquilibre, décontraction et l'on peut, comme ici, (photo 8) les coiffer de bonnets multicolores, ou bien d'un flasque de roue n° 187a (photo 9),



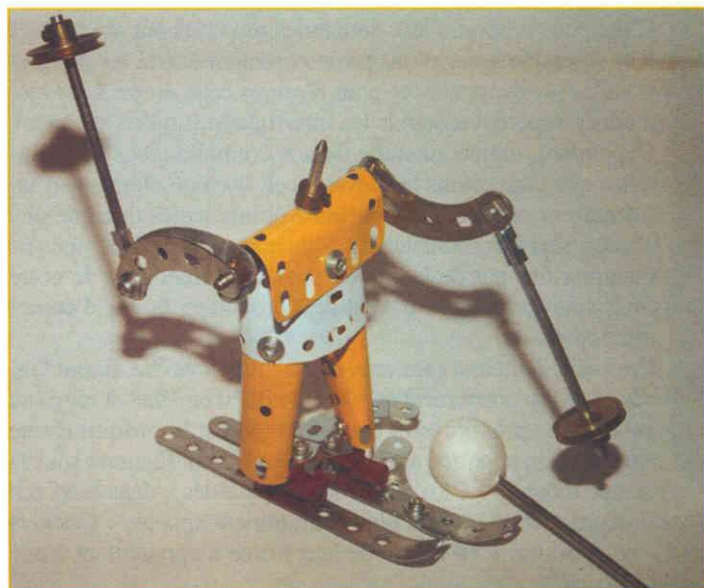
▲ 6

mais dans ce cas, nous nous transporterions en Chine ! Pour ma part, mon épouse a gentiment accepté de tricoter...

Sur le pourtour, j'ai posé 6 mâts de différentes hauteurs, plus un mât clignotant bleu habillé du sigle des Jeux Olympiques (pneus Meccano).

J'ai adjoint un décor de fond de montagne peint pour agrémenter le tout.

JEAN ROBERT CAM 1097 ■



▲ 7



▲ 8



▲ 9

LES MOTEURS ELECTRIQUES BASSE TENSION

Types E06 (6 volts) - E020 et 020 (S) (20 volts) - Made in England

Par Maurice PERRAUT

PREAMBULE

C'est pour répondre aux demandes qui nous ont été faites à leur sujet que nous avons provisoirement écarté les productions de plusieurs années pour réserver cette étude à ces moteurs en espérant assouvir les interrogations qu'ils suscitent. Cependant, même au stade de nos connaissances actuelles telles que nous allons les développer, des compléments d'informations répondants à certains points restés quelque peu obscurs seraient souhaitables. S'ils nous parvenaient, nous ne manquerions pas de les révéler par l'intermédiaire de notre Magasine comme le cas s'est déjà produit en faveur d'études précédentes.

Ces petits moteurs, sans renversement de marche, furent lancés en ce qui concernent le E06 et le E020 en 1938 et remis au catalogue après-guerre. (Le E020 (S) est le produit d'une amélioration apportée après-guerre au E020). Figurant sous le nom de moteurs « Clos » ou encore « Blindés » dans leurs notices d'instruction, ils furent plus couramment appelés « Crickets Ball » ou « Boules » en raison de leur forme s'apparentant à une boule de cricket.

Les deux versions 6 et 20 volts apparurent simultanément dans le catalogue prix courant Anglais imprimé en Juin 1938 (réf : 13/638/1150 UK) pour la saison 1938-1939. Une notice d'instructions commune aux deux versions imprimée en Juillet 1938 (réf : 1/738/3) - qui semble être la plus ancienne connue (1) - laisse supposer que ces moteurs ne furent disponibles qu'à partir du mois d'Août ou plus vraisemblablement de Septembre de cette même année.

Leur conception sommaire (détaillée au § Caractéristiques) et leur aspect singulièrement sobre s'imposèrent afin de satisfaire une volonté déterminée par la Société Meccano de proposer des moteurs à bas prix. Ils furent effectivement mis sur le marché quelque soit le voltage au prix de 5 schillings et 6 pence ce qui fut préjudiciable à la version 6 volts et vraisemblablement l'une des causes de sa mévente difficilement contestable aux explications données au § Notices d'instructions.

CARACTERISTIQUES COMMUNES AUX DEUX VERSIONS :

Certains éléments électriques ramenés au volume minimum pour être compris dans une cage inévitablement très exigu semble être à l'origine de la faible puissance libérée par ces moteurs. On retiendra qu'ils furent donnés pour être en mesure d'entraîner que les modèles des boîtes 1 à 5 et quelques modèles légers des boîtes 6 à 8.

Ensemble totalement clos résultant de l'assemblage de deux carters en forme de demi sphères donnant à ces moteurs cet aspect de boule à l'origine de leurs divers surnoms. Ces carters englobèrent lors de leur moulage (mesures économiques) effectués en Zamac, les paliers de l'arbre moteur, les graisseurs de paliers et les supports internes de balais, de bobine et de collecteur.

Arbre moteur au diamètre standard débouchant d'un seul côté comportant une gorge servant au guidage des vis de serrage du collier de la poulie. Collecteur du type « plat ». Plaquette de connexion électrique isolante placée sur le dessus. Moteur livrés avec une poulie spéciale en laiton (à l'aspect naturel sur les modèles d'avant-guerre et nickelée sur ceux d'après guerre) de 0,5 pouce avec collier et un sachet contenant 2 courroies de transmission.

INDICES (au nombre de deux) DIFFERENCIANT LES MODELES DE CEUX D'APRES-GUERRE :

1°/ Le système de fixation des fils d'alimentation :

Il fut constitué sur les modèles d'avant-guerre de deux pinces munies chacune d'une vis servant à comprimer les fils mais l'efficacité s'avéra assez décevante en fonction de la section du fil utilisé (fig : 1). Pour remédier à cet inconvénient ce système à pinces fut abandonné et remplacé après-guerre par deux bornes moletées (fig : 2). Signalons néanmoins que les tout premiers moteurs E06 (6 volts) ainsi que les E020 (20 volts de couleur noire peinture craquelée) composés de demi sphères formant les carters ornés d'une arête circulaire en relief, comme précisé ci-après au § 2, furent toujours équipés de l'ancien système de fixation des fils d'alimentation par pinces. Le but vraisemblable étant d'épuiser les anciennes pièces d'avant guerre en stock. La figure 7 montre l'un de ces moteurs E020 (20 volts). Ajoutons que les moteurs E06 (6 volts) sans arête en relief sur les demi sphères du carter et pourvus du système à pinces pour la fixation des fils d'alimentation qui peuvent être retrouvés dans les toutes premières boîtes de 1949 proviennent des stocks d'avant-guerre.

2°/ L'aspect des « demi sphères » formant le corps des moteurs :

Sur celles d'avant-guerre aucune saillie n'apparaît sur leur pourtour supérieur (fig : 1).

Sur celles d'après-guerre, issues d'un nouveau moule, le pourtour présente en relief une arête circulaire entourant les indications : Meccano 6 volts ou 20 volts (selon le cas) Made in England (fig : 2)

COULEUR DES MOTEURS :

Type E06 (6 volts) d'avant comme d'avant comme d'après-guerre : Rouge (boîte bleue)

Type E020 (20 volts) d'avant-guerre : bleu foncé (boîte rouge) (*)

Type E020 (20 volts) d'après-guerre et E020 (S) 20 volts : noire (peinture craquelée)

(*) Une pastille de couleur bleue a été observée sur les boîtes destinées à ces moteurs. Collée à l'origine elle eût de toute évidence pour rôle de rappeler la couleur du moteur qu'elle contenaient mais à qu'elle fin ? C'est la question que nous nous posons et à laquelle nous souhaitons une réponse. Etait-elle destinée à servir sans erreur un client s'exprimant par la couleur du moteur désiré et non par son voltage ? Il faut admettre que l'erreur pouvait être favorisée par le fait que les boîtes de couleur bleue étaient curieusement destinées aux moteurs rouges (seules portant le n° de référence d'usine 287) de moteurs dont la ou les couleurs nous échappent actuellement ?

LE MOTEUR TYPE E020 (S)

Ce type a été attribué au moteur E020 muni d'un Antiparasite. L'extension à tout le Royaume-Uni des émissions télévisions dans les années 50 fut suivie de mesures destinées à préserver les programmes des interférences provoqués entre autres par l'utilisation de petits moteurs électriques à usage domestique. Pour répondre à ces exigences la Société Meccano incorpora à ses moteurs E020 et E20R, tous deux au catalogue à cette époque, un Antiparasite Spécial TV. De certaines sources et sauf preuve du contraire ces améliorations auraient été effectuées en 1995 mais la commercialisation des moteurs concernés, en se référant à la documentation en notre possession, ne paraît pas avoir été effective qu'à partir de Juillet 1956. A toutes fins utiles signalons que les tarifs d'octobre 1955 ne font encore état que des moteurs habituels E020 et E20R. Dûment modifiés

ces moteurs passaient respectivement du type E020 à E020 (S) et du type E20R à celui de E20R (S).

Il paraît indispensable de souligner, en ce qui concerne le type E020 (S) qui intéresse ce jour, que sa mise aux normes fût effectuée sans que le moteur lui-même n'en porte extérieurement la moindre preuve. Sa conception « close » interdisant tout accès visuel à la partie électrique constitue un obstacle supplémentaire pour le discerner d'un ancien E020. Il convient donc que soit établi avec certitude (ce qui n'est pas aisé) que l'ensemble boîte et moteur ait été acquis à la bonne époque et de n'avoir jamais été dissociés pour nourrir la certitude d'être en possession d'un réel moteur E020 (S). Nous insistons sur le fait qu'il serait une erreur de se fixer sur les indications portées par la boîte qui peut ne plus avoir de lien avec le moteur qu'elle contient par suite d'interventions ayant pu survenir au fil des ans entre boîtes et moteurs ce qui est assez fréquent.

A défaut de disposer de preuves fondées, il reste la solution du démontage du moteur pour en découvrir ou non la présence d'un anti-

parasitage et être fixé sur le type de matériel en présence.

Les premiers moteurs E020 (S) furent livrés dans les boîtes en stock précédemment destinées aux E020 à la base desquelles fut collée une bandelette de papier de couleur rouge orange portant en cinq langues dont le français « Muni d'un filtre antiparasite pour éviter de gêner les auditions de T.S.F » (à notre avis il s'agit plus précisément de T.V). Ces bandelettes ne dévoilaient pas encore le nouveau sigle réservé à ces moteurs (E020 (S)) et l'ancien non corrigé, soit E020, apparaissait toujours en haut du couvercle des boîtes précédé de N° 11200 qui était la référence d'usine attribuée précédemment à ces moteurs (fig. 10). Sur les boîtes qui leur succédèrent, ces bandelettes laissèrent place à un texte directement imprimé en anglais sur l'une des faces : Meccano E020 (S) ELECTRIC MOTOR Fitted with Suppressor 20-volts non reversing - Made in England by Meccano Limited. Un nouveau numéro de référence attribué au moteur, soit le 11205, était imprimé en haut de ce texte (fig. 11).

Clichés mettant en évidence les points différenciant les moteurs d'avant guerre de ceux d'après guerre quelque soit le voltage ou la teinte (bleue, rouge ou noire).

53 cadré

Moteur d'avant guerre

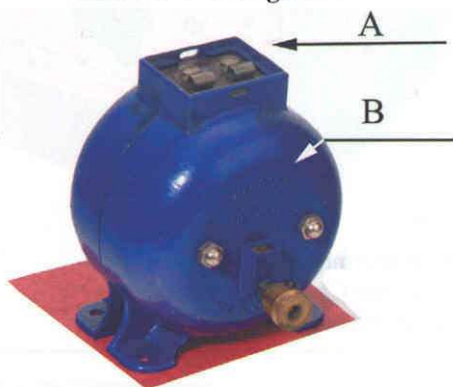


Fig : 1 1) Fixation des fils d'alimentation par pinces (fléchage A)
2) Pourtour des flasques / carter dépourvus de tout ornement (fléchage B)

46 cadré

Moteur d'après guerre

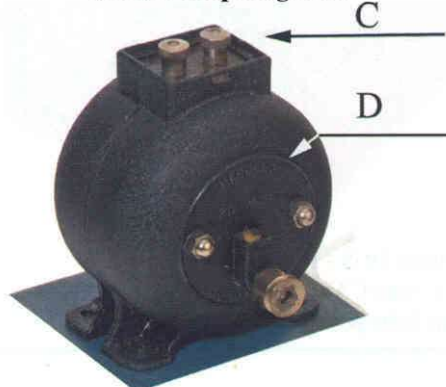


Fig : 2 1) Fixation des fils d'alimentation par bornes (fléchage C)
2) Pourtour des flasques / carter orné d'une arrête circulaire en relief, nouveau moule, tout ornement (fléchage D)

Moteurs E06 (6 volts) et leurs différentes boîtes

E06R



Fig : 3 Années 1938 - 1942
Seule boîte portant la référence d'usine 286.
N° d'ordre CAM : 20

52R



Fig : 4 Années 1949 - 50
Pas de référence d'usine sur l'étiquette
Boîte de remise en vente
N° d'ordre CAM : 21

51R



Fig : 5 Années 1949 - 50
Pas de référence d'usine sur la boîte
Boîte définitive
N° d'ordre CAM : 22

53



Fig : 6 - Années 1938 - 1942
N° d'ordre CAM : 23
Seule boîte portant la référence d'usine 287

49



Fig : 7 - Boîte de remise en vente en avril 1949
N° d'ordre CAM : 24
Pas de référence d'usine sur l'étiquette

46



Fig : 8 - Boîte en cours dès septembre 1949
N° d'ordre CAM : 25
Pas de référence d'usine sur la boîte

45



Fig : 9 - Boîte définitive
N° d'ordre CAM : 26
Boîte portant la référence d'usine 11200

47



Fig : 10 - Boîte provisoire de 1956
N° d'ordre CAM : 27
Boîte portant l'ancienne référence usine 11200

48



Fig : 11 - Boîte définitive
N° d'ordre CAM : 28
Boîte portant la nouvelle référence d'usine 11205

LES NOTICES D'INSTRUCTIONS :

Il pouvait paraître surprenant qu'une version 6 volts ait été proposée en 1938 faisant triple emploi avec les moteurs E1 et E6 - toujours au catalogue - à flasques parallèles, facteurs de très bon rendement compte tenu de la disposition des éléments électriques qui en était permise sans aucune relation avec la conception de ces moteurs « boules ». On pouvait dès lors se demander si ce nouveau moteur en version 6 volts n'avait pas été voué à la mévente au point d'en envisager sa suppression.

La découverte toute récente de deux précieuses notices d'instruction et la complicité d'un matériel non moins déterminant n'ont fait qu'étayer ce pressentiment d'insuccès. Il nous a paru nécessaire de satisfaire les éventuelles interrogations quant aux éléments qui nous ont amenés à cette conclusion mais nous restons néanmoins nullement indifférents aux contestations qui pourraient en naître et nous être communiquées.

En premier lieu il convient de considérer ce point essentiel que nous livrent les notices d'instructions destinées aux moteurs d'avant-guerre. On observera que dès les premières - qui à titre indicatif sortirent des presses en juillet 1938 (réf : 1/738/3) - sauf preuve du contraire - ces notices étaient établies à l'usage des deux versions 6 et 20 volts avec explications appropriées à chacune d'elles (fig.12). Après guerre, ces notices imprimées dès octobre 1946 (réf : 16/1046/4) - à l'intention de moteurs qui ne furent finalement disponibles qu'à partir du mois d'avril 1949 - ne s'adressaient plus qu'à la seule version 20 volts ! (fig. 13) confirmant que celle de 6 volts n'était plus au programme.

A cet indice incontournable s'en ajoutaient bien d'autres non moins significatifs tels les manuels d'instructions de l'époque dont les modèles animés par moteurs électriques l'étaient à l'aide de E020 (20 volts) ou de E20R mais jamais le E06 (6 volts) qui nous intéresse ne réapparut.

Nous pensons enfin que l'évocation des faits suivants ne peut que mettre un point final aux doutes qui pourraient subsister quant au sort qui fut réservé à ce moteur : en juillet 1948 une notice d'instruction (réf : 16/748/5) fut curieusement éditée et cette fois à l'usage exclusif de cette version 6 volts. A cette surprise de taille s'ajoutaient celles de constater :

- 1) Qu'elle n'était imprimé en anglais (toutes les autres l'étaient en huit langues ce qui s'avérait justifié compte tenu de leur large diffusion) ;
- 2) D'avoir paru dans un format réduit très inhabituel et ne comportant en son centre aucun cliché (fig. 14) ;
- 3) Que la boîte réalisée pour la remise en vente de ce moteur se présentait sous un aspect des plus sommaires à savoir en carton brut ne comportant qu'une modeste étiquette (fig. 4). Bien que suivie après septembre 1949 d'une boîte plus attrayante (fig. 5) cette mesure fut sans effet pour la survie de cette version.

On admettra aisément que ces produits eurent pour point commun celui d'avoir été réalisés « à l'économie » dans le but essentiel de tenter d'écouler les stocks de moteurs d'avant-guerre. Un petit contingent de moteurs réalisés à l'aide de nouveaux moules (arêtes circulaires en relief sur les carters) et pourvus du nouveau système de fixation des fils d'alimentation par bornes (fig. 2) y furent joints probablement à effet d'appâts mais sans conviction quant à l'impact qu'ils allaient produire et qui se solda par un échec.

Leur vente fut effectivement éphémère confirmant à n'en plus douter que cette version 6 volts avait bien été confrontée déjà avant-guerre à un semblable insuccès. Remise en vente en avril 1949, elle disparaissait définitivement du catalogue dès la fin du mois de janvier 1950. La version 20 volts (E020) devenue E020 (S) en 1956 faisait par contre bonne route bien que concurrencée par le moteur E20R devenu à son tour E20R (S).

INSTRUCTIONS

Meccano E020 Enclosed Electric Motor

The Meccano E020 Motor is operated from A.C. mains through a 20-volt Transformer having an output of 1 ampere. The Motor will drive many of the models that can be built from Outfits Nos. 1 to 5, and also some of the lighter models built from Outfits Nos. 6 to 8.

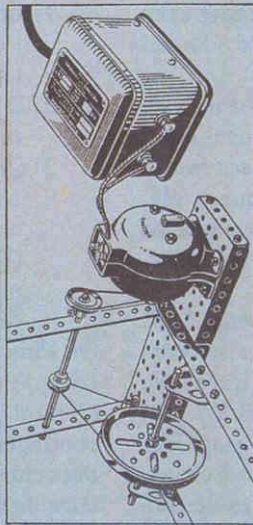
This is a high-speed Motor, and therefore it may be necessary to reduce the speed of the drive to suit some models. This can be done through a system of pulleys and rubber or cord driving bands. Two bands are supplied with the Motor.

The accompanying illustration shows examples of this method of speed reduction, and shows also how the Motor is connected to the power supply.

The lubricating pads on the Motor bearings should be kept oiled.

The nuts on the Motor casing must not be unscrewed.

Care must be taken to prevent the bared ends of the wires from touching each other, or touching the frame of the Motor, as this may cause a short circuit.



Printed in England

INSTRUCCIONES

Motor Eléctrico Meccano E020 Tipo Encerrado.

El Motor E020 (20-voltios) es para operar desde corriente alterna a través de un Transformador de 20 voltios con un efecto de 1 amp.

El motor es capaz de poner en marcha todos los modelos que funcionan en los Equipos No. 1 hasta No. 5, así como también algunos de los más ligeros modelos en los Equipos No. 6 al No. 8.

Es un motor de alta velocidad y por esto puede ser necesario reducir la velocidad de la transmisión en algunos modelos. Esto puede llevarse a cabo por medio de un sistema de poleas y correas de transmisión. Dos correas de goma van con el motor.

El grabado arriba demuestra como se emplea este método de reducción de velocidad y también la manera de conectar el Motor al suministro de corriente.

Los tacs lubricantes en el árbol motor deben mantenerse bien lubricados.

Las tuercas en la cubierta del motor no deben desenroscarse.

Debe tenerse cuidado de evitar que los extremos desnudos de los hilos desde el transformador vengán en contacto el uno con otro ó con el armazón del motor, pues esto podría causar un corto circuito.

Impreso en Inglaterra

INSTRUCTIONS

pour l'Emploi du Moteur Meccano E020—Modèle Blindé

Le moteur E020 fonctionne sur secteur alternatif au moyen d'un Transformateur de 20 volts ayant une capacité de 1 amp.

Le moteur est capable de faire marcher tous les modèles mobiles construits par les Boîtes Meccano No. 1 à 5, et quelques-uns des modèles légers des Boîtes No. 6 à 8.

Ce moteur tourne à grande vitesse; aussi, dans certains cas, une démultiplication par un système de poulies et bandes de transmission est nécessaire. Deux Bandes de Transmission sont fournies avec chaque moteur.

La gravure ci-dessous explique un exemple de la manière d'obtenir une démultiplication convenable, et aussi de brancher le moteur au secteur par l'intermédiaire d'un Transformateur.

Les tampons de graissage aux paliers doivent être imbibés d'huile régulièrement. Ne jamais défaire les écrous du blindage.

On doit veiller à ce que les extrémités nues des fils venant du transformateur n'entrent pas en contact ni entre eux ni avec le blindage du moteur, car ceci peut occasionner un court-circuit.

Impreso en Inglaterra

ISTRUZIONI

Motorino Elettrico E020

Il motore No. E020 (20 volta) funziona sulla corrente alternata della luce mediante un trasformatore di 20 volta con una capacità di 1 amp.

Con questo motore si possono azionare tutti i modelli azionabili dello scatole Meccano del No. 1 al No. 5, ed anche i modelli più semplici costruiti con le scatole No. 6 al No. 8.

Essendo questo un motore assai veloce è necessario, per alcuni modelli, ridurre la velocità mediante pulegge e trasmissioni. Ciascun motorino è munito di due trasmissioni elastiche.

La figura mostra come si può ridurre la velocità ed anche come si inserisce il motore alla presa di corrente.

L'asse del motore deve essere sempre mantenuto lubrificato. Non si devono mai svitare i dadi delle placche del motore.

Le estremità nude dei fili del trasformatore non si devono mai mettere in contatto fra loro o colle placche del motore, perché questo può cagionare un corto circuito.

Stampata in Inghilterra

INSTRUCTIONS

E020 and E06 Meccano Enclosed Electric Motors

The E020 Motor is operated from A.C. mains through a T20A, T20 or T20M Transformer. When a T20M type Transformer is used the speed of the Motor can be controlled by a 20-volt Resistance Controller connected in series.

The E06 Motor can be run from a 6-volt accumulator, or from A.C. mains through a Meccano T6A, T6 or T6M Transformer. When a T6M type Transformer or an accumulator is used, the speed of the Motor can be controlled by a 6-volt Resistance Controller connected in series.

An E020 or E06 Motor will drive all the working models that can be built from Outfits Nos. 1 to 5, and also some of the lighter models built from Outfits Nos. 6 to 8.

These are high-speed Motors, and therefore it may be necessary to reduce the speed of the drive to suit some models. This can be done through a system of pulleys and rubber driving bands. Two bands are supplied with the Motor.

The accompanying illustration shows examples of this method of speed reduction, and also shows how the Motor is connected to the power supply.

The lubricating pads on the bearings should be kept oiled.

The nuts on the Motor casing must not be unscrewed.

Care should be taken to prevent the bared ends of the wires from touching each other, or touching the frame of the Motor, as this may cause a short circuit.

INSTRUCCION

Motors Electricos Meccano No. E020 y No. E06 Tipo Encerrado.

El Motor No. E020 (20-voltios) es para operar desde corriente alterna a través de un Transformador Meccano T20A, T20 ó T20M. Cuando se emplea un Transformador tipo T20M, la velocidad del Motor puede controlarse por medio de un Regulador de Resistencia de 20 voltios conectado en serie.

El Motor No. E06 (6-voltios) es para operar a través de un Acumulador de 6 voltios ó desde corriente alterna por medio de un Transformador Meccano T6A, T6 ó T6M. Cuando se emplea un Transformador tipo T6M ó un Acumulador, la velocidad del Motor puede controlarse por medio de un Regulador de Resistencia de 6 voltios conectado en serie.

Los motores son capaces de poner en marcha todos los modelos que funcionan en los Equipos No. 1 hasta No. 5, así como también algunos de los más ligeros modelos en los Equipos No. 6 al No. 8.

Son motores de alta velocidad y por esto puede ser necesario reducir la velocidad de la transmisión en algunos modelos. Esto puede llevarse a cabo por medio de un sistema de poleas y correas de transmisión. Dos correas de goma van con cada Motor.

El grabado acompañado demuestra algunos ejemplos de este método de reducción de velocidad y también la manera de conectar los Motores al suministro de corriente.

Debe tenerse cuidado de evitar que los extremos desnudos de los hilos desde el transformador vengán en contacto el uno con otro ó con el armazón del motor, pues esto podría causar un corto circuito.

Los tacs lubricantes en el árbol motor deben mantenerse bien lubricados.

Las tuercas en la cubierta de los motores no deben desenroscarse.

Impreso en Inglaterra

INSTRUCTIONS

pour l'Emploi du Moteur Meccano E020 ou E06—Modèle Blindé

Le moteur E020 fonctionne sur secteur alternatif au moyen d'un Transformateur Meccano T20A, T20 ou T20M. En cas d'utilisation avec un Transformateur T20M, la vitesse peut être réglée par un Contrôleur de Vitesse 20 V. connecté en série avec le moteur.

Le moteur E06 fonctionne sur un Accumulateur 6 Volts ou sur secteur alternatif au moyen d'un Transformateur Meccano T6, T6A ou T6M. En cas d'utilisation avec un Transformateur T6M, la vitesse peut être réglée par un Contrôleur de Vitesse 6 volt, connecté en série avec le Moteur.

Ces moteurs sont capables de faire marcher tous les modèles construits par les Boîtes Meccano du N° 1 à 5, et quelques-uns des modèles légers des Boîtes N° 6 à 8.

Ce sont des moteurs tournant à grande vitesse; ainsi, dans certains cas, une démultiplication soit par train d'engrenages, soit par courroies, peut être nécessaire. Deux Courroies de Transmission sont fournies avec chaque moteur.

La gravure ci-contre explique un exemple de la manière d'obtenir une démultiplication convenable, et aussi de brancher le moteur au secteur par l'intermédiaire d'un Transformateur.

On doit veiller à ce que les extrémités nues des fils venant du transformateur n'entrent pas en contact ni entre eux ni avec le blindage du moteur, car ceci peut occasionner un court-circuit.

Les tampons de graissage aux paliers doivent être imbibés d'huile, régulièrement. Ne jamais défaire les écrous du blindage.

ISTRUZIONI

Motorini Elettrici No. E020 e No. E06

Il motore No. E020 (20 volta) funziona sulla corrente alternata della luce mediante un trasformatore Meccano No. T20A, T20 oppure T20M. Adoperando il trasformatore T20M, la velocità del motore può essere regolata per mezzo di un Regolatore con Resistenza Meccano a 20 Volts.

Il motore No. E06 (6 Volts) può funzionare sia con accumulatore a 6 Volts, oppure sulla corrente alternata della luce mediante un trasformatore Meccano No. T6A, T6 oppure No. T6M. Adoperando il trasformatore No. T6M oppure un accumulatore, la velocità del motore può essere regolata per mezzo di un Regolatore con Resistenza Meccano a 6 Volts inserito in serie.

Con questi motori si possono azionare tutti i modelli delle scatole Meccano del No. 1 al No. 5, ed anche i modelli più semplici costruiti con le scatole No. 6, 7, 8.

Essendo ciascuno un motore assai veloce è necessario, per alcuni modelli, ridurre la velocità mediante pulegge e trasmissioni. Ciascun motorino è munito di due trasmissioni elastiche.

La figura mostra come si può ridurre la velocità ed anche come si inserisce i motorini alla presa di corrente.

Le estremità nude dei fili del trasformatore non si devono mai mettere in contatto fra loro o colle placche del motore, perché questo può cagionare un corto circuito.

L'asse del motore deve essere sempre mantenuto lubrificato. Non si devono mai svitare i dadi delle placche del motore.

Fig : 12 - Face avec les instructions en français en haut à droite

NOTICES D'INSTRUCTION ACTUELLEMENT RECENSEES

(liste probablement non exhaustive)

Date du tirage	Références	Fig	Moteurs concernés	Format vertical	Teinte d'impression
Juillet 1938 (1)	1/738/3*	12	E06 et E020	27,3 x 22 cm	Noir sur papier verdâtre
Septembre 1938 (1) (existence à confirmer)	1/938/3,5*		E06 et E020	?	?
Avril 1939 (1)	1/439/5,5*		E06 et E020	27,3 x 22 cm	Noir sur papier bleu gris
Octobre 1946 (1)	16/1046/4*	13	E020	27,5 x 20 cm	Noir sur papier bleu foncé
Juillet 1948 (2)	16/748/5*	14	E06	13 x 10 cm	Noir sur papier gris bleu
Octobre 1954 (1)	17/1054/5*		E020	26,5 x 20,3 cm	Noir sur papier gris bleu
Janvier 1956 (1)	17/156/8*	15	E020 (S)	26,5 x 20,2 cm	Noir sur papier bleu

(1) imprimées en 8 langues : anglais, allemand, danois, dutch, espagnol, français, italien et suédois.

(2) imprimées en anglais seulement.

(*) il s'agit du tirage exprimé en milliers d'exemplaires.

CURIOSITE ET QUESTION :

Un cliché malheureusement assez mal venu concernant un moteur E020 (20 volts) de couleur bleue, de toute évidence d'avant guerre, semble posséder le système de fixation des fils d'alimentation par bornes moletées ce qui paraît déjà anormal et de surcroît par des bornes d'un type étranger à celles généralement utilisées. S'agit-il d'une modification privée (d'autant que le moteur paraît fort usagé) ou d'un montage d'origine observé sur d'autres moteurs du même type ?

MAURICE PERRAUT CAM 0001 ■

Nos chaleureux remerciements à notre ami J.J Lecluse pour sa généreuse participation matérielle à cette étude.

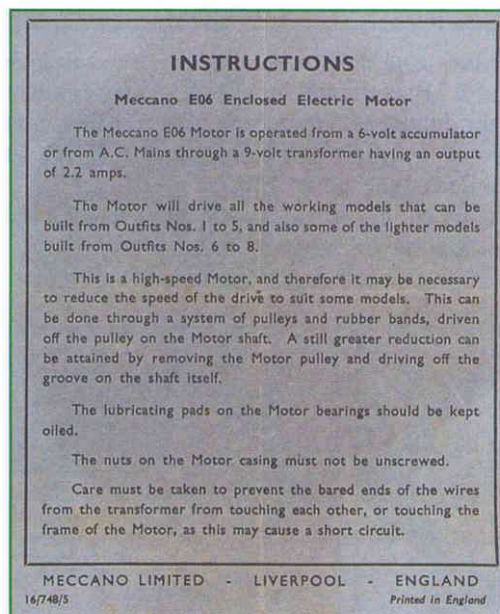
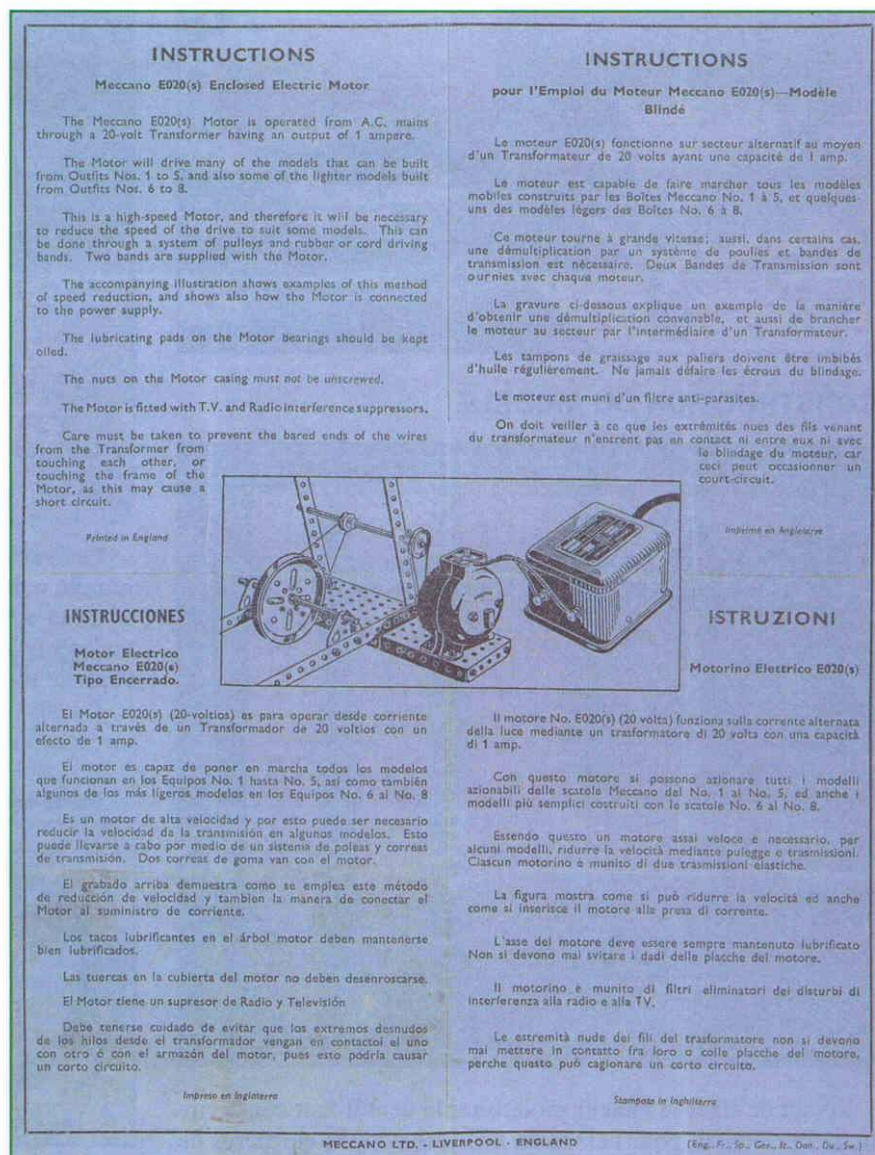


Fig : 14 rare notice n'intéressant que le moteur E06 (6 volts) remis en vente en 1949

Fig : 15 - Face avec les instructions en français en haut à droite

MOULIN A VENT A PALES HORIZONTALES

Dédié à la fabrication de la pâte à papier

Par Jean-Max ESTEVE

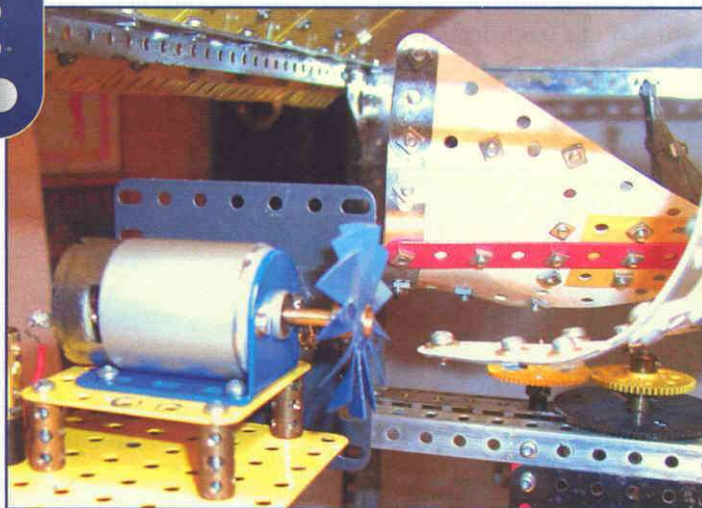
Ce modèle a reçu le 3^{ème} prix du concours à thème "Le vent" de Valras en 2006

Voir la vue générale du modèle en page 1 de couverture.

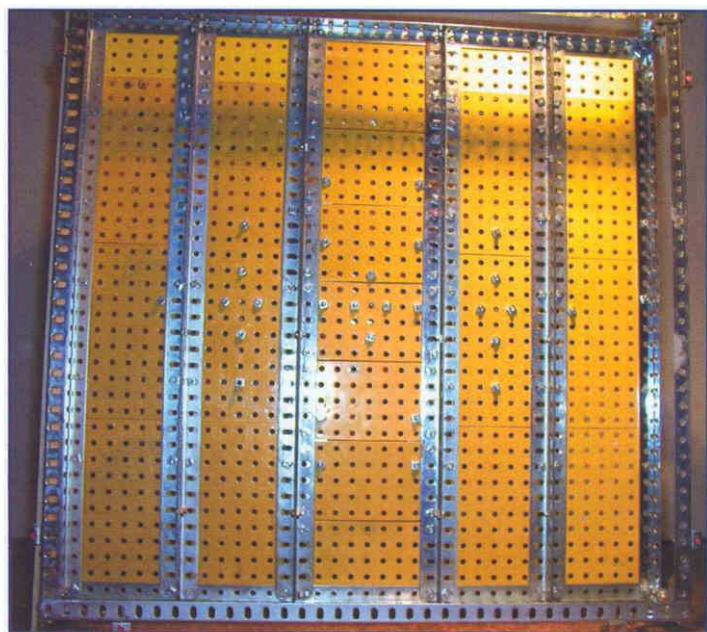
PREAMBULE

Il y a quelques temps me promenant au Clos Lucé à Amboise, j'ai eu le déclic pour construire un modèle inspiré des célèbres inventions de Monsieur Léonard de Vinci, célèbre peintre, sculpteur, ingénieur, architecte et savant italien, né à Vinci près de Florence, (1452 – 1519).

Après moult essais tous aussi infructueux, je vous livre enfin le résultat de mes recherches, à savoir, un moulin à vent actionné par un rotor à huit pâles horizontales, muent véritablement par le vent, celui-ci étant produit par une turbine n° 157 fixée sur l'arbre d'un moteur G550A tournant à 19.000 tr/mn.



CONSTRUCTION DU MODELE



Avant de fixer le moteur produisant le vent il faut construire le bâti principal, pour cela vous utiliserez douze cornières de 37 trous n° 7a afin d'obtenir un cube, les angles sont maintenus par des architraves n° 108. Sur la face avant pour le décor,

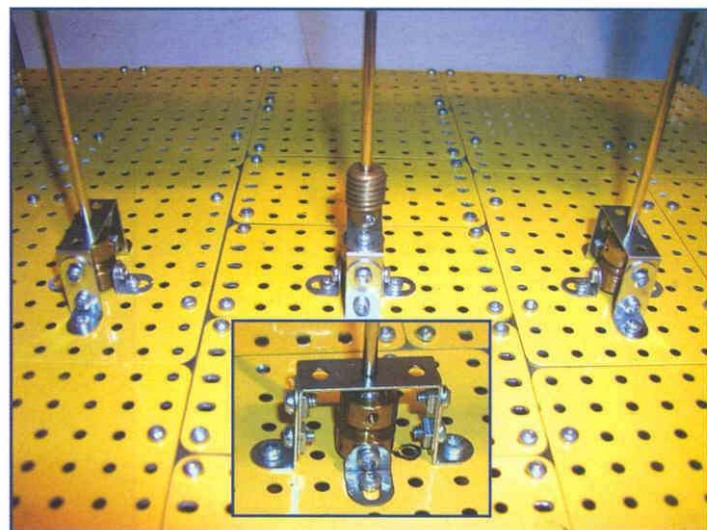
vous pouvez visser verticalement deux poutrelles plates de 37 trous n° 103t.

La base de support des machines se compose d'un carré de quatre cornières n° 7a sur lesquelles seront fixées huit cornières n° 7a qui elles mêmes supporteront les plaques rigides.

Pour cet ensemble de plaques rigides il vous faut, en commençant face à vous deux plaques de 11 x 7 trous n° 52a, une plaque 9 x 5 trous n° 53a, deux plaques n° 52a et ainsi de suite jusqu'au remplissage du carré. Les dernières plaques se chevauchent d'un ou deux trous suivant leur largeur.

Le support de rotor est constitué de cinq cornières n° 7a, trois fixées à onze trous du haut sur les côtés et le dos, et deux espacées d'un trou au centre des deux latérales, entre ces deux pièces vous fixerez une bande de 19 trous n° 1a maintenue à chaque bout sur les deux n° 7a par une bande de trois trous n° 6a, cette bande servira de palier pour le passage des tringles d'entraînement des machines.

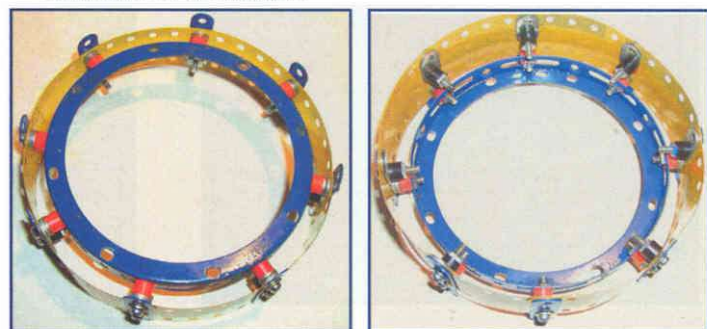
Support d'axe



Les supports d'axes sont construits avec un accouplement jumelé à douille n° 171 sur lequel sont fixés deux équerres n° 12 et à l'intérieur duquel est insérée une bille n° 168d, pour maintenir la tringle vous utilisez une bande coudée n° 46a sur laquelle sont fixées deux équerres n° 12b.

Il vous faut exécuter cette construction trois fois afin d'obtenir trois paliers de supports d'arbres verticaux.

Porte meule ou marbre

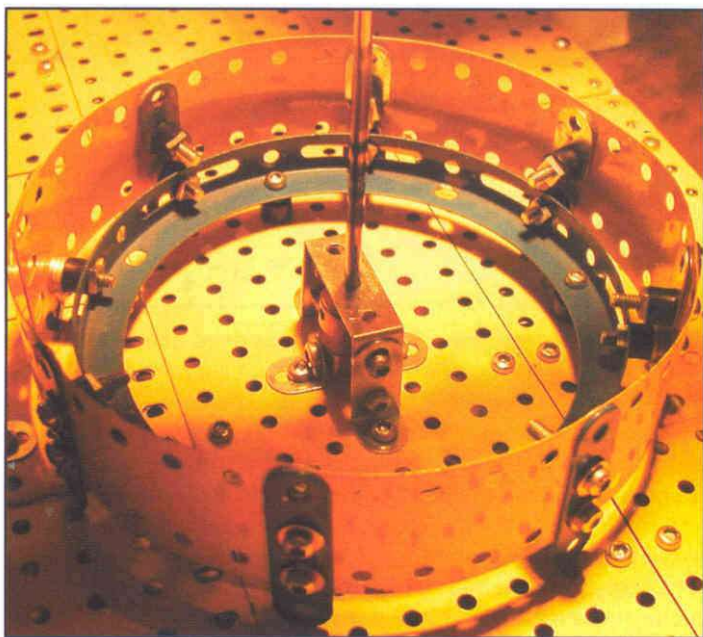


Il se compose de quatre plaques flexibles n° 189 fixées sur une longrine circulaire n° 143.

Les plaques se fixent avec un boulon n° 111 sur le quel vous mettez dans l'ordre une bande spéciale n° 6, n° 189, trois rondelles n° 38, une entretoise n° 38a, passez dans la longrine circulaire n° 143 et boulonnez, jusqu'à obtention d'une couronne.

Pour permettre la pose du support des meules il faut visser au travers des n° 189 huit supports composé d'un boulon n° 111 suivi d'une rondelle n° 38 passant au travers de la bande n° 6 au niveau du trou central de la plaque flexible n° 189, ensuite vous mettez dessus deux supports plats n° 10, une entretoise n° 38a et l'écrou de serrage. Les supports plats sont impératifs, ils permettront de maintenir en place sans jeu la plaque circulaire n° 146.

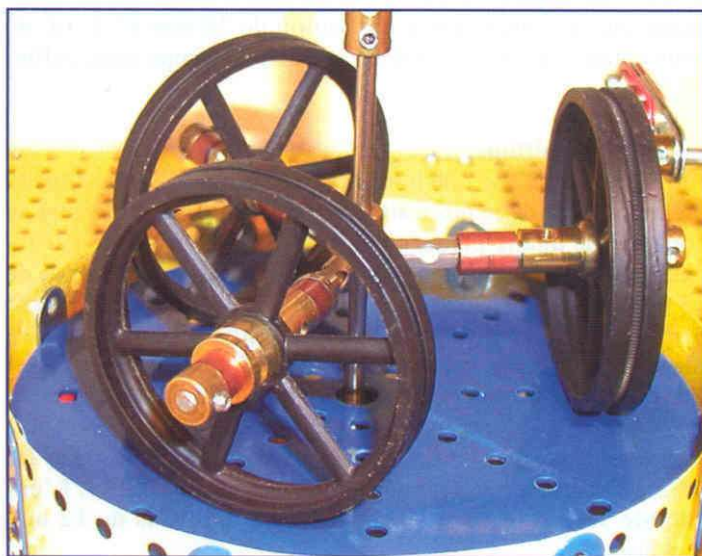
La figure ci-dessous vous montre l'emplacement de fixation des deux pièces que vous venez de construire.



La fixation sur la base se fait par quatre boulons n° 111 passant au travers de la longrine circulaire n° 143 autour duquel est mit une entretoise n° 38a et 38, puis l'écrou de fixation. Vous mettez ensuite la plaque circulaire n° 146, elle rentre légèrement en force et repose sur les entretoises n° 38a.

Les meules

Les trois meules noires sont composées de trois volants à inertie n° 132 tournant librement autour d'une tringle n° 16b fixée sur le support triple à moyeu n° 213b, le dit support est fixé sur une tringle à cannelure n° 230, ceci afin de permettre aux meules de se mouvoir et d'absorber les irrégularités éventuelles.



Les trois meules rouges se construisent de la façon suivante. Suivez les figures de droite à gauche. Chacune se compose d'un boudin de roue n° 137 au travers duquel passent quatre boulons n° 111d sur lesquels vous installez un disque 8 trous n° 24a, quatre entretoises n° 38a, un boudin de roue n° 137, deux entretoises n° 38a, un disque 8 trous n° 24a, le troisième boudin de roue n° 137 en sens inverse des deux autres, et les écrous de fixation.



Cette opération est à réaliser en trois exemplaires, la fixation sur l'arbre est la même que pour les meules noires.



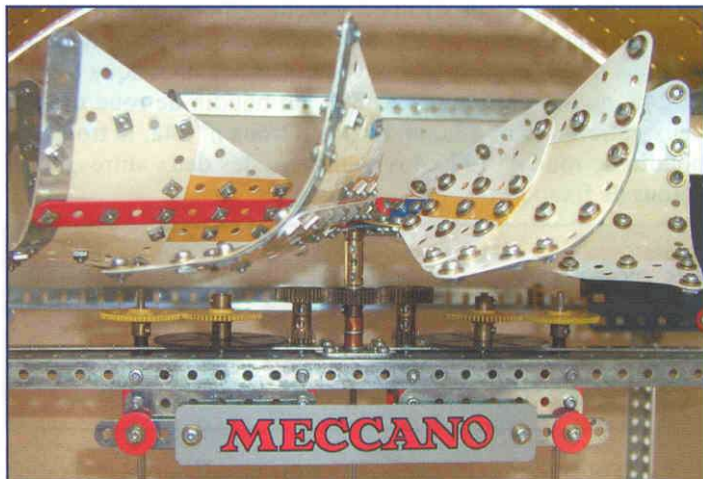
Les pales du rotor

Les pâles sont construites avec des plaques plastiques de couleurs. L'extrémité comporte une n° 194b avec de chaque côté une n° 221 vissée sur une bande cintrée à glissière n° 215 que suivent à chaque extrémité une bande 3 trous n° 6a, cela permet de donner la forme et la rigidité, ensuite vous fixer en



partant du centre une n° 194 avec de chaque côté une n° 221. Le tout est fixé sur une bande de 11 trous n° 2. Vous prendrez soin de fixer au bout libre deux équerres à 135° n° 12c, celles-ci permettront la fixation sur la partie centrale composée d'un plateau central n° 109 sur lequel vous devrez fixer huit bandes de trois trous n° 6a en les faisant se chevaucher comme le montre la photo la ci-dessus.

Les huit pâles étant construites vous les fixez sur le plateau central comme indiqué sur la photo ci-dessus.



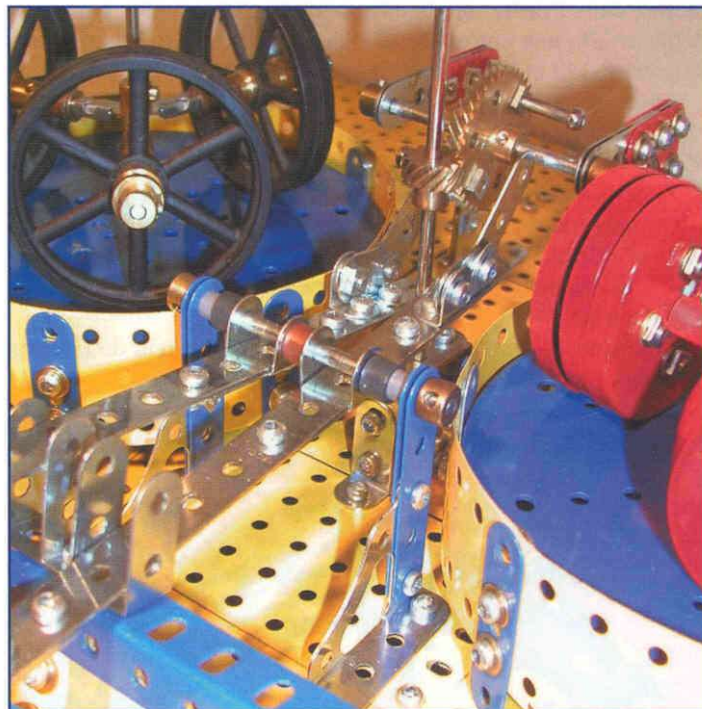
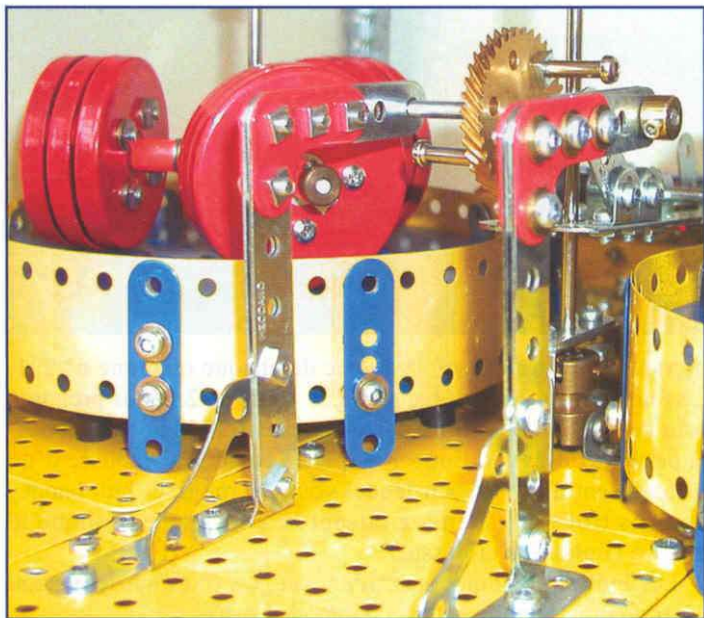
Maintenant vous pouvez mettre en place les trois tringles dont deux se terminent par la tringle à cannelure. En partant du haut, elles passent dans la bande n° 1a, au centre de l'ouverture du n° 146, dans le trou central de la 46a et repose par son poids sur la bille 168d. Partant du centre et de chaque côté vous fixez entre les cornières un cavalier n° 45 au deuxième et au cinquième trou. Le mécanisme d'entraînement des machines est mu en partant du centre par un pignon de 38 dents n° 31 et de chaque côté par un autre n° 31 sous lequel il y a un pignon de 19 dents n° 26 qui entraîne une roue dentée de 95 dents au dessus de laquelle il y a une roue dentée de 57 dents qui entraîne une autre roue de 57 dents.

La tringle centrale passe également au travers de la n° 1a, vous mettez dessus un pignon hélicoïdal n° 221a et la faites reposer sur la bille centrale.

La tringle centrale est utilisée pour mettre en œuvre le mécanisme des marteaux.

Entraînement des marteaux

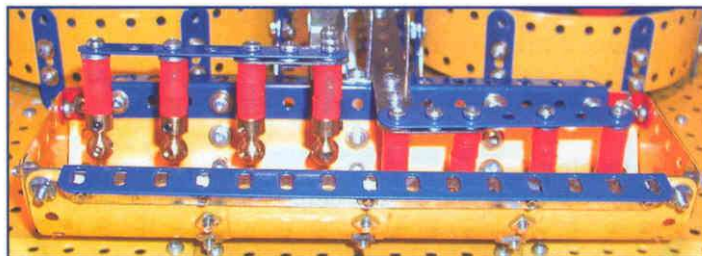
Les deux supports se composent chacun d'une équerre n° 139 et 139a sur laquelle est fixée de chaque côté une bande de 7 trous n° 3 suivie de deux goussets triples n° 133b entre lesquels sont fixés deux bandes de cinq trous n° 5. Entre les deux bouts passe une tringle de 10 cm n° 15b sur laquelle est fixé une roue hélicoïdale à six trous de 35 dents n° 211b, sur cette roue vous aurez eu soin de fixer de chaque côté à chaque extrémité du diamètre un boulon pivot de 23 mm n° 147g, ceux-ci mettront en action les bras support de marteaux.



Les bras des marteaux sont fabriqués avec deux bandes de 15 trous n° 1b sur lesquelles sont fixés un support double spécial 5 trous n° 11b dont le centre est au niveau du sixième trou, ensuite dans les derniers trous vous fixez une équerre n° 12 permettant la fixation du gousset à 135° 4 trous n° 133c, faites attention à ce que ces deux goussets soient fixés en opposé.

Les supports d'articulation des bras supportant les marteaux se composent de supports à rebord n° 139 et 139a sur lesquels sont fixés deux bandes de 5 trous n° 5 aux extrémités desquelles vous mettez en place une tringle de 75 mm n° 16b.

Les marteaux



A l'autre extrémité des bandes de 15 trous, fixez dessus une bande de 7 trous n° 3 et dessous un levier d'angle sans moyeu n° 127, sur lequel seront fixés à un trou d'intervalle les marteaux qui se composent d'un boulon de 28 mm n° 111d, de trois entretoises n° 38a et d'un support de rampe avec collier n° 136a.

Le bac à chiffons

C'est dans ce bac que le malaxage des chiffons constitue la première étape de la fabrication du papier. Le bac à chiffons se compose de quatre plaques flexibles de 9 x 5 trous n° 191 tenues entre elles au niveau des trous centraux par une bande de 15 trous n° 1b, à chaque extrémité est fixé une équerre n° 12b permettant la fixation des flans. Ensuite à chaque bout des plaques flexibles pour la bonne tenue de l'ensemble vous fixer une bande 1b à l'extérieur et une cornière de 15 trous n° 8b à l'intérieur.

Et pour terminer vous fixer l'ensemble des plaques sur les parois faites avec les plaques semi circulaire n° 214. L'ensemble sera fixé sur la base par deux boulons de 12 mm n° 111a.

La toiture

La toiture se fabrique avec dix huit plaques de 25 x 5 trous n° 197 qui se chevauchent sur trois trous dans la partie centrale, l'ensemble sera fixé sur le haut de l'armature avec des équerres à 135° n° 12c à l'avant dernier trou, se qui déterminera la forme courbe de la toiture.

JEAN MAX ESTÈVE CAM 0090 ■

L'auteur reste à la disposition de tous ceux qui souhaiteraient avoir des informations complémentaires sur la construction de ce modèle original.



VOILIER CATAMARAN

Par Bernard GUITTARD

Ce modèle a reçu le 6^{ème} prix du concours à thème « Le vent » de Valras en 2006

Préambule

Bien que le Meccano et l'eau n'aient jusqu'à présent pas fait bon ménage, cela fait quelques temps que plusieurs d'entre nous comme André Schaeffer et Jean Tresson se sont essayés à ce genre d'exercice.

Le modèle présenté ici utilise au mieux les deux éléments que sont l'eau et le vent, puisqu'il s'agit d'un voilier catamaran.

Généralités

Le but de ce modèle mettant en évidence la navigabilité d'un bateau construit en Meccano est purement démonstratif afin d'ouvrir un nouveau domaine d'exploration de construction. Il ne s'agit donc pas d'une réplique ou d'une maquette d'un quelconque navire existant.

Le principal problème à maîtriser, consiste à construire un modèle dont la poussée d'Archimède sera judicieusement utilisée afin d'obtenir la meilleure stabilité possible. Dans le cas du catamaran l'équilibre et la stabilité du navire sont plus faciles à obtenir puisque le centre de gravité se trouve entre les deux flotteurs. (photo 1)

En ce qui concerne la flottabilité, nous avons opté pour la solution qui consiste à laisser entrer l'eau dans les flotteurs, à l'intérieur de chacun desquels nous avons glissé 3 bouteilles en plastique de 0,5 l. Le volume d'air ainsi emprisonné dans les deux flotteurs est largement suffisant pour compenser la masse totale du navire qui est de l'ordre de 2,5 kg. En fonction du poids de l'équipement on pourra être amené à diminuer le tirant d'eau en ajoutant, par exemple, des balles de ping-pong ou / et des morceaux de polystyrène dans les volumes restant disponibles à l'avant et à l'arrière. (photo 2)

Caractéristiques principales

Longueur : 74 cm - Largeur : 46 cm - Hauteur du mât : 80 cm - Surface de la voilure : environ 40 dm²

Radio commande infrarouge Meccano agissant sur les deux safrans et sur la position de la baume. Pour un rayon d'action plus grand on pourra utiliser une radio commande HF de modèle réduit, plus légère et surtout permettant de plus larges évolutions sur le plan d'eau sans crainte de perdre le contact radio, car la portée de la commande infrarouge Meccano ne dépasse guère 3 mètres.



▲ 1



▲ 2

La construction

La construction de ce modèle peut se décomposer ainsi : les flotteurs, les bras de liaison, l'encrage du mât et les motorisations, l'accastillage et le système de radio commande. Au cours du montage, une attention particulière sera portée à l'évolution et à la répartition des masses, en particulier celle de la radio commande Meccano qui est de 0,4 kg, piles comprises.

Les flotteurs

Pour faire léger les deux flotteurs sont construits avec un assortiment de plaques en plastique de toutes les dimensions disponibles n° 194 -a-b-c-d-e. L'assemblage de ces plaques sera réalisé « en tuile » de l'avant à l'arrière afin de favoriser le glissement du navire dans l'eau. Les bouteilles de 0,5 l seront calées sous une série de bandes coudées de 5 trous, fixées au troisième trou en partant du haut du flotteur et tournées vers le bas pour limiter au maximum le tirant d'eau. La rigidité de l'ensemble est assurée par des bandes de 11 trous prolongeant une cornière de 25 trous côté intérieur à chaque extrémité de laquelle viendront se fixer les bras de liaisons. En partie inférieure, des bandes flexibles de 7 trous n° B488-1 associées à des équerres à 135° assurent le maintien des bouteilles et participent à améliorer la rigidité des flotteurs, le tout devant rester le plus discret possible pour conserver le mystère de la flottabilité...(photo 1)

A l'arrière de chaque flotteur on montera, sur l'une des bandes coudées de 5 trous convenablement orientée, une bande coudée étroite de trois trous qui servira de palier de rotation du safran. Chaque safran est constitué d'une simple plaque flexible en plastique de 5 x 5 trous au centre de laquelle on fixera un raccord triangle et bande n° 212 qui recevra l'axe de rotation (étiré d'aluminium de diamètre 4 mm). En partie supérieure, cet axe porte une équerre étroite 2 x 1 trous fixée sur une bague d'arrêt. A l'extrémité de cette équerre on montera une vis avec deux écrous permettant l'accrochage et l'articulation du câble de commande. L'arrêt de gaine de ce câble est fixé sur une autre bande coudée de 5 trous participant à la rigidité du flotteur par l'intermédiaire d'une équerre. (photos 3 et 4)



▲ 3



▲ 4

Les bras de liaison

Chaque bras, de trois trous de large, est construit à partir de 4 bandes incurvées de 11 trous n° 89 associées deux à deux à 2 bandes de 9 trous en recouvrement de 2 trous pour assurer la rigidité. L'écartement à 3 trous et les fixations sur les flotteurs sont obtenus avec des bandes coudées. Les fixations sur les flotteurs sont renforcées par des haubanages, fixés par des équerres à 135° associées à des bandes de 6 trous habillées de plaques flexibles 4 x 5 x 6 trous. Les parties rectilignes des bras sont habillées de plaques flexibles plastique 11 x 3. (photo 2)

L'encrage du mât

Les deux bras de liaison sont réunis par une poutre centrale constituée de deux cornières de 25 trous espacées de trois trous,



▲ 5

leurs ailes oblongues orientées vers le haut, permettant ainsi le montage de l'ensemble de la radio commande et des deux petits moteurs 6 volts nécessaires au pilotage à distance du modèle. (photo 5)

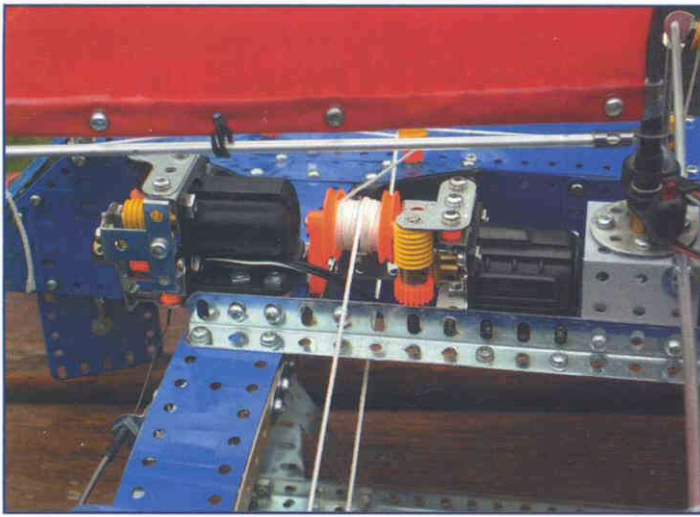
Au centre de ces cornières on montera l'ancrage du mât, constitué d'une roue barillet montée sur un support n° 160g. Le mât, d'une hauteur de 80 cm d'une seule pièce est obtenu à partir d'un morceau d'étiré d'acier de diamètre 4 mm. L'aluminium, bien que beaucoup plus léger a été abandonné car trop flexible.

A l'arrière de la poutre on montera le moteur de commande des safrans équipé de sa démultiplication, obtenue avec une cascade de deux couples de vis sans fin plastique / pignon de 19 dents n° 26-3p. La manœuvre des safrans est assurée par deux câbles n° B708 dont les extrémités sont articulées par une longue vis à un bras de manivelle simple n° 62 fixé sur le deuxième axe triangulé de la démultiplication du moteur.

Le moteur de manœuvre de la baume sera monté en avant du premier entre les deux cornières de 25 trous. Sa démultiplication identique à celle des safrans entraîne un vérin à corde (deux enroulements en sens contraire sur un même axe) qui permettra les manœuvres simultanées des deux voiles, grand voile et foc. (photo 6)

La voilure et l'accastillage

La voilure, confectionnée à partir d'une grande pièce de bâche meccano, est constituée d'une « grand voile » de 75 x 27 cm et d'un foc de dimensions sensiblement identiques. La « grand voile » coulisse sur le mât grâce à cinq raccords triangle et bande n° 212 coudés à 90° dont le côté triangle recevra le bord de la voile qui y sera maintenu pincé par un axe pivot n° 260d ou une borne plastique n° 184g (photo 7). Le plus haut de ces raccords sera maintenu en haut du mât par une bague caoutchouc n° 59a-1 qui assurera la tension de la voile.



▲ 6



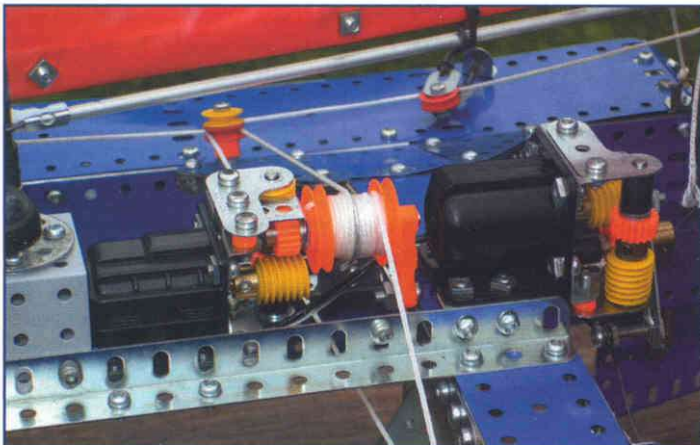
◀ 7

Pour améliorer la tenue de la voile, en partie basse un ourlet recevra un assemblage de trois bandes flexibles de 9 trous n° B482 qui seront reliées, à l'avant au mât par un raccord tringle et bande n° 212a et à l'arrière à la baume par un support plat et un raccord tringle et bande n° 212. On ajoutera une petite courroie au centre pour améliorer le maintien de la voile sur la baume.

Il pourra être nécessaire d'ajouter des raidisseurs de voile réalisés également avec les bandes flexibles de 9 trous qui seront simplement collées sur la voile avec du ruban adhésif. La baume, d'une longueur de 27 cm est en aluminium de 4 mm. (photo 6)

Le foc est simplement légèrement tendu en trois points ; le maintien arrière, mobile, est solidaire du même cordage qui manœuvre la grand voile, tandis qu'à l'avant il est fixé sur le cordage transversal du haubanage du mât. Ces fixations qui doivent rester souples sont assurées par des petites courroies. La fixation supérieure du foc est identique à celle de la « grand » voile. Les trous nécessaires aux différentes fixations sont réalisés dans les voiles avec un raccord de tringle métallique n° 213 dont l'une des extrémités légèrement meulée servira d'emporte pièce.

Les renvois de manœuvre des voiles sont confectionnés avec des poulies plastiques de 12 mm montées sur des supports appropriés pour assurer les débattements nécessaires. La bonne tension des cordages est assurée en permanence par des courroies faisant office de ressort au droit des fixations de certaines poulies de renvoi. (photo 8)



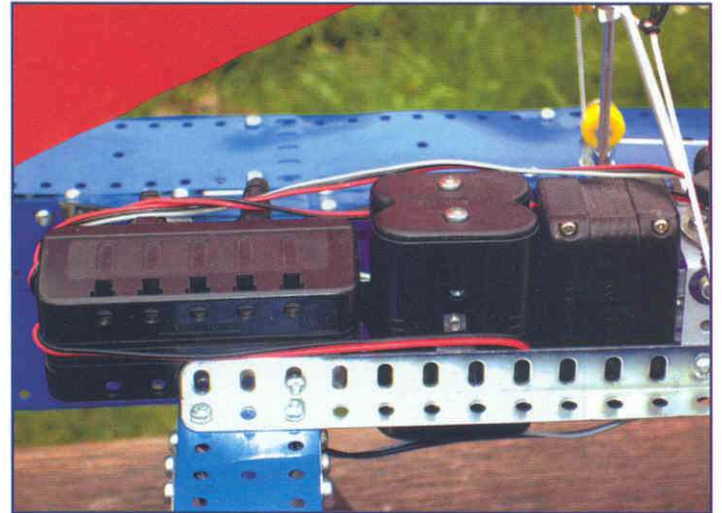
▲ 8

Le haubanage du mât est réalisé par un cordage unique à quatre brins de tension, fixé sur les flotteurs par des équerres et en haut du mât en s'enroulant sur les deux vis de maintien d'une bague d'arrêt n° 59.

Pour faciliter le transport du bateau, le mât, les voiles et les cordages seront rendus rapidement démontables avec le moins de réglages possible.

La radio commande

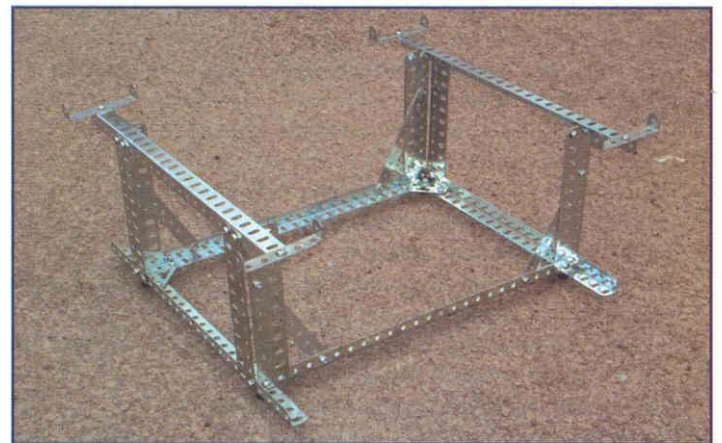
L'ensemble de la radio commande à infrarouge Meccano sera installée sur la poutre centrale des bras. Il n'est malheureusement pas facile de cacher toute cette mécanique qui fait un peu désordre, au risque d'alourdir sérieusement le navire. C'est un point qu'il sera nécessaire d'améliorer sensiblement lors d'une prochaine construction de ce type. (photo 9)



▲ 9

Le support « cale sèche »

Compte tenu de la fragilité des safrans en pièce plastique il est nécessaire de réaliser un support sur lequel le navire sera posé au droit des bras de liaison. Sa construction pourra être réalisée en fonction des pièces disponibles à chacun, sa seule fonction étant de présenter le modèle tout en protégeant les safrans. (photo 10)



▲ 10

Recommandation

Les parties métalliques non visibles du renforcement des flotteurs pourront être réalisées avec de vieilles pièces n'ayant plus rien à craindre. Avant la première mise à l'eau, pour limiter les effets de la corrosion il est recommandé de huiler toutes les parties métalliques du modèle, en particulier la visserie et les deux câbles de commande des safrans. Ce huilage sera à renouveler avant chaque mise à l'eau.

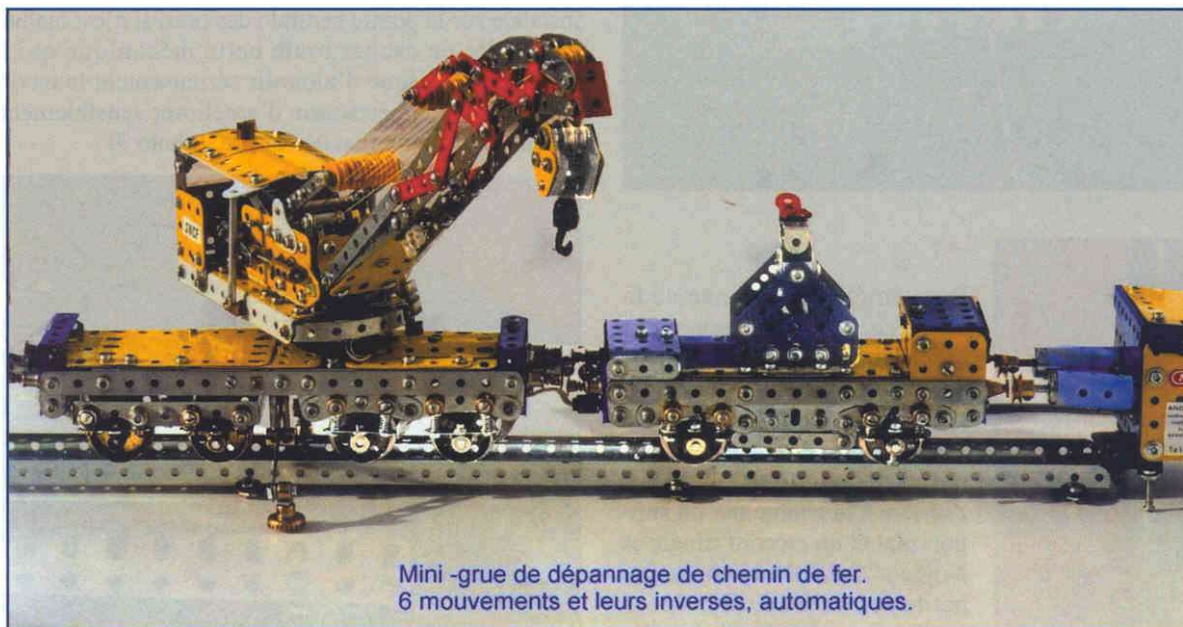
BERNARD GUITTARD CAM 1198 ■

MINI GRUE DE DEPANNAGE FERROVIAIRE

1^{ère} Partie

A fonctionnement automatique

Par André SCHAEFFER



Mini-grue de dépannage de chemin de fer.
6 mouvements et leurs inverses, automatiques.

Préambule

Dans notre revue préférée est paru, il y a très longtemps, un modèle de «petite grue», dû à B. Perier, petit modèle, réduction du Super Modèle N° 30.

Un peu plus tard, et B. Perier ne nous en voudra pas, nous avons repris son idée en motorisant et rendant automatique la petite grue.

Généralités

Au repos, la grue et son wagon de service sont devant le heurtoir. L'action du bouton «START» provoque :

- 1) Le départ de l'ensemble puis son arrêt à environ 1m du heurtoir.
- 2) La montée de la flèche.
- 3) L'application des freins sur les roues avant de la grue.
- 4) La sortie des vérins.
- 5) La rotation de la flèche, ce qui allume le phare de travail.
- 6) La descente du crochet et son arrêt.
- 7) L'extinction des feux de recul.
- 8) Une pause: le prototype de la grue étant anglais, le grutier prend son «tea brake!»
- 9) Le crochet remonte, le phare de travail s'éteint, puis tous les mouvements se font à l'envers.

A la fin de son périple la grue s'arrête au heurtoir.

Le modèle prend les 7 volts nécessaires à ses deux moteurs, par l'intermédiaire des rails, ce qui exige l'emploi de demi-axes et leur isolement du bâti. Ce dernier point est résolu par les «ressorts»des essieux: des bandes de trois trous isolantes.

Le wagon de service contient le moteur de translation.

La grue renferme le moteur commandant les 5 autres mouvements.

L'électronique (simple) est contenue dans le heurtoir.

Il vous faudra aussi 5 pignons de 19 dents très étroits, 2 mm, réalisés en sciant des pignons standard.

Une vis sans fin standard et une vis gauche subiront le même sort : on leur laissera 3 filets.

Nous devons avertir le lecteur qu'il s'agit d'une construction

assez critique, à cause du manque de place. Débutants et lou impatientes s'abstenir !

Description du montage

1) Le wagon de service (Fig.8-9 et photos)

Les photos montrent la construction. Les côtés: bandes de 15 trous recouvrant, pour l'esthétique, des cornières de 15 trous. On réunit l'avant et l'arrière par deux plaques à rebord de 3 x 5 trous. Le moteur est fixé du côté droit de la partie surélevée par deux plaques de 3 x 3 trous. Au centre deux poutrelles de 5 trous sont raccordées à des bandes incurvées de 5 trous, dans lesquelles sont vissées les bagues servant de supports aux ressorts des essieux. L'axe 1 du moteur (Fig.8) est relié par une courroie élastique, à la poulie de 38 mm (2), dont le bossage transmet le mouvement, par une 2^{ème} courroie, à la poulie de 38mm (4). Sur l'axe (7) de celle-ci, le pignon de 19 dents (8) entraîne une roue de 60 dents (9) portée par l'axe (10). Les paliers supérieurs de (7) et (10) sont centrés selon la Fig.9, (7a) étant une plaque à rebords de 3 x 5 trous fixée à la plaque gauche du bâti par deux vis. L'axe (10) porte une roue de chaîne de 14 dents (11) et un pignon étroit de 19 dents, (12) qui entraîne la roue de chant de 25 dents (13), solidaire de l'axe de la roue (14). La roue de chaîne (11), transmet le mouvement à un dispositif similaire pour actionner les roues avant.

Les roues d'un même essieu doivent être isolées. Pour cela, coupez à 12 mm six raccords de tringles en plastique, enfoncez chacun en force dans un tube d'aluminium de 6 mm de diamètre extérieur: enfoncez à moitié un demi axe, laissez tomber dedans une micro-rondelle de plastique, enfoncez le deuxième demi-axe, placez une rondelle isolante de chaque côté. Faites cela 6 fois, et vous avez vos essieux. De chaque côté, les vis de fixation des paliers sont reliées électriquement. Les bossages de la roue de 60 dents (9) et du pignon (8) dépassent le niveau de la plate-forme. On les masque à l'aide d'un cache plastique.

Le support de flèche est fixé au wagon. Une poutrelle de 5 trous porte deux bandes de 4 trous que l'on réunit à l'arrière en même

temps qu'un support double auquel on fixe deux poutrelles transversales de 3 trous. Les interrupteurs SW4 et SW7 de la Fig. 11 sont vissés par une vis commune, fixés à ces poutrelles de façon à ce que leurs languettes affleurent du côté gauche. Une bande de 5 trous articulée, pivotant sous le poids de la flèche à la fin de sa descente, actionne ces interrupteurs. Réglez-les de façon à ce qu'ils se coupent simultanément. Le wagon est lesté par une plaque de plomb coupée à la demande et fixée par deux tiges filetées (31) et (32) Fig.8. Concernant l'isolement: les paliers des essieux sont des bagues vissées au centre de bandes isolantes de 3 trous, les deux autres trous portent des demi-ressorts de compression et sont vissées dans des bagues comme visible sur la photo.

2) L'arrêt de la translation

Le bossage de la roue (9) (Fig.8), entraîne, par une courroie croisée (9a), une poulie de 25 mm (9b) vissée sur l'arbre (22) portant une vis sans fin (23), laquelle engraine le pignon de 15 dents (24). L'arbre (25) porte une bague (26) qui, par son boulon, agit sur un switch inverseur (30) (SW 1 Fig.11). L'arbre porte aussi une bague (29) dont le boulon (28), au repos, se bloque contre la plaque (31). L'arbre (25) est porté par deux supports plats (27).

Au départ, (29) tourne dans le sens de la flèche (32). Après un certain temps de roulement, le boulon de la bague (26) actionne le switch SW1 (30), ce qui arrête le moteur de translation du wagon et démarre le moteur de la grue. La position de (29) par rapport à (26) fixe le délai de roulement et doit être réglée.

3) La partie roulante de la grue

Deux bandes de 19 trous sur lesquelles on visse deux cornières de 15 trous par les trous ronds, deux plaques à rebord de 3 x 5 trous aux extrémités. Deux bandes incurvées de 5 trous de rayon 6 cm reçoivent les bagues de support des ressorts des roues, identiques à ceux du wagon. Une plaque de 5 x 11 trous dessus, suivie d'une plaque flexible de 7 x 5 trous forment le plancher. On fixera ensuite les tampons et les attelages.

4) La plateforme de la grue (Fig.1)

Deux cornières de 11 trous A et B sont réunies à l'avant par une bande incurvée de 5 trous (rayon 3 cm) et à l'arrière par une bande coudée de 5 trous D. Le plancher est fait d'une plaque de 11 x 5 trous et d'une plaque flexible de 7 x 5 trous.

On visse le moteur à l'arrière, ainsi qu'une plaque à rebords de 3 x 5 trous et une plaque de 3 x 3 trous. A partir du 4^{ème} trou arrière, on place une plaque de 5 x 5 trous G. Fig.1. Dessous, une bande de 5 trous E est vissée sur deux équerres fixées aux cornières A et B. Ce système permet de jouer un peu sur la position de l'arbre (9). La Fig.1 est une vue de dessous qui montre la réduction à partir de l'axe 1 du moteur. Une courroie, élastique, prise directement sur l'axe, attaque la roue de 38 mm (2). L'axe de cette roue est supporté à une extrémité par un support plat, de l'autre par une équerre de 12 x 25 mm, munie d'un support plat et vissée à la plaque arrière de la grue. Sur cet axe, un pignon court de 19 dents (3) transmet le mouvement à une roue de 55 dents (5). Une tranche d'environ 3 mm d'un pignon de 26 dents (6), sera percée sur 1 mm à l'aide d'un foret de 9 mm. Ceci donnera une excavation qui ne vous gênera pas pour coller à l'araldite cette tranche sur la face de la roue de 55 dents !

Une cheville est vissée à l'endroit indiqué par (7). On y met l'ensemble ci-dessus, puis une bague. La tranche du pignon entraîne la roue de 57 dents (8).

Une courroie, prenant sur une bague localisée sous la roue (8), entraîne la poulie de 15 mm 8b dont l'axe porte, de l'autre côté, la vis sans fin (10) (Fig.2 et 4).

Le palier supérieur de cet axe est montré Fig.4. Il est fait d'une bande étroite de 2 trous (11) fixée par une tige filetée (12), au bâti.

La vis sans fin (10) actionne un pignon de 15 dents (13) vissé sur une tige filetée (14) et serré par deux écrous. Deux bandes de

2 trous servent de paliers à la tige filetée. Elles sont reliées au bâti par deux supports de rampe. Côté gauche on met un contre-écrou (14a) et une bague (14b), qui sert à faire tourner à la main la tige (14) lors de réglages.

Une bague à 4 filetages (15) est vissée sur (14), et donc se déplace lors de la rotation de cet arbre. Une courte tige filetée (16) est vissée dans (15) et bloquée par un écrou (Fig. 2). Une bague (17) est montée sur (16) et bloquée par un écrou. (17) porte deux bandes de 2 trous (18). Ces bandes enserrant une bague (19) vissée sur l'arbre (20) (Fig.2).

Le but de ce montage est de reporter le déplacement de (15) à l'arbre coulissant (20) en passant par-dessus l'arbre (22a).

Le jeu de l'ensemble reste constant grâce à la corde élastique (16a) qui relie (16) au bâti.

5) Transmission du moteur

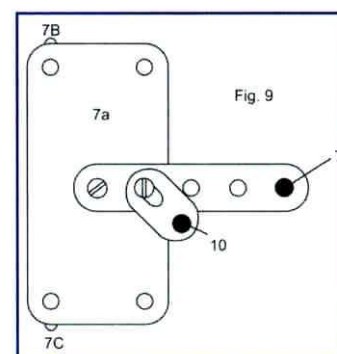
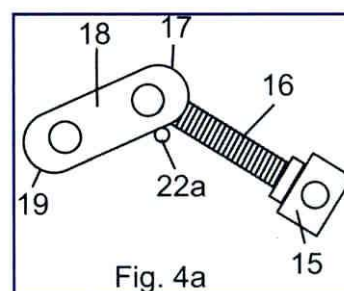
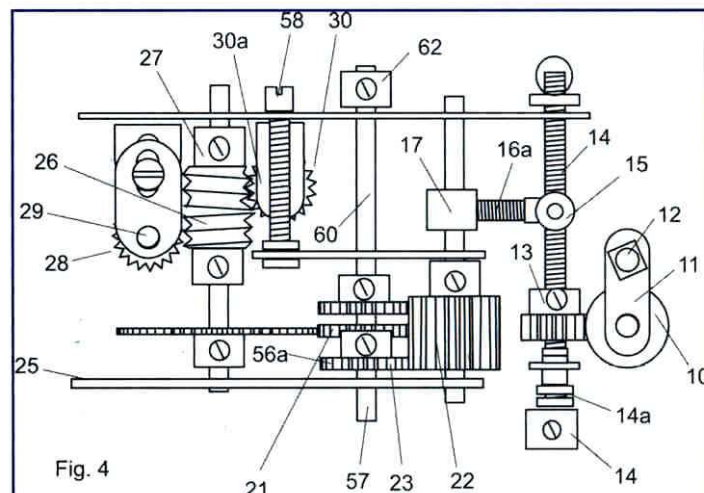
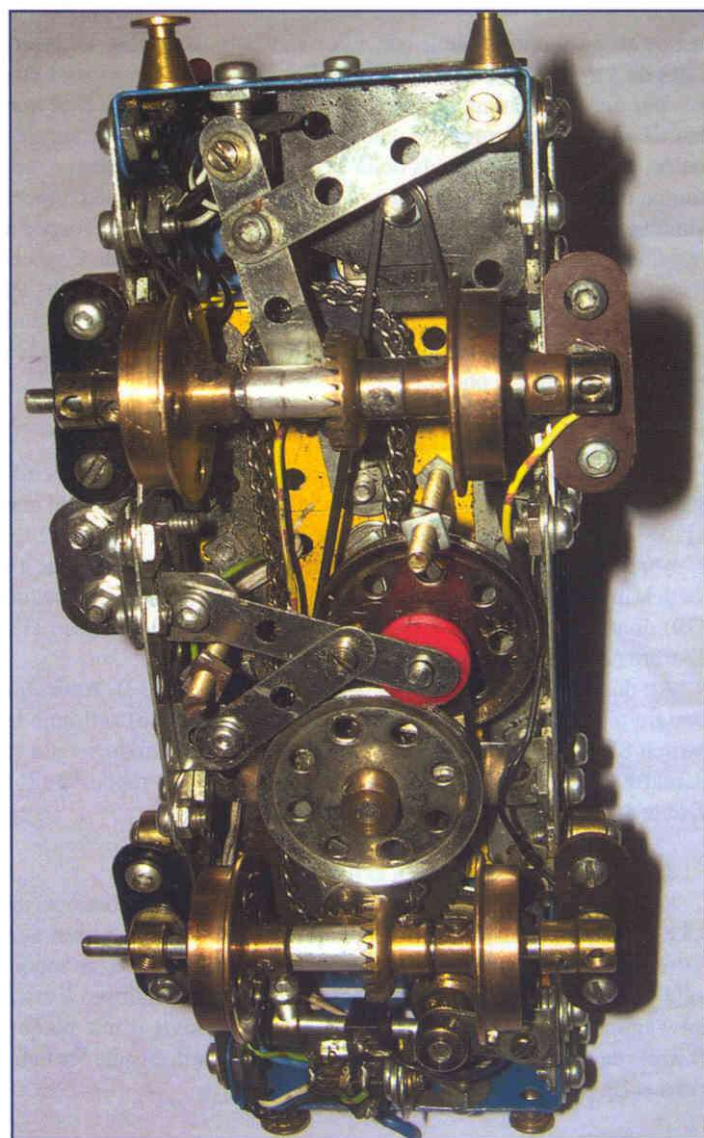
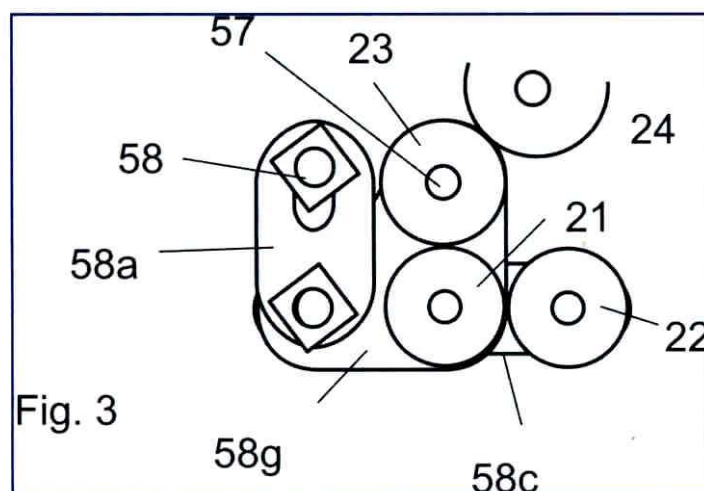
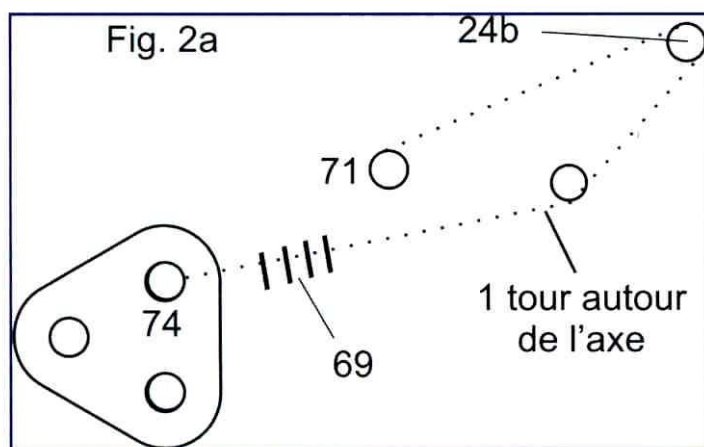
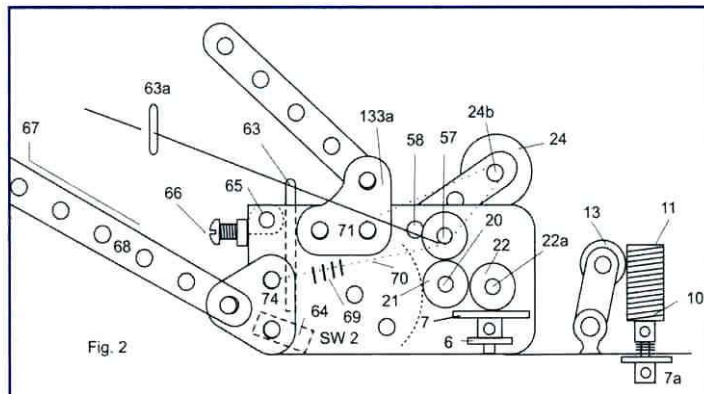
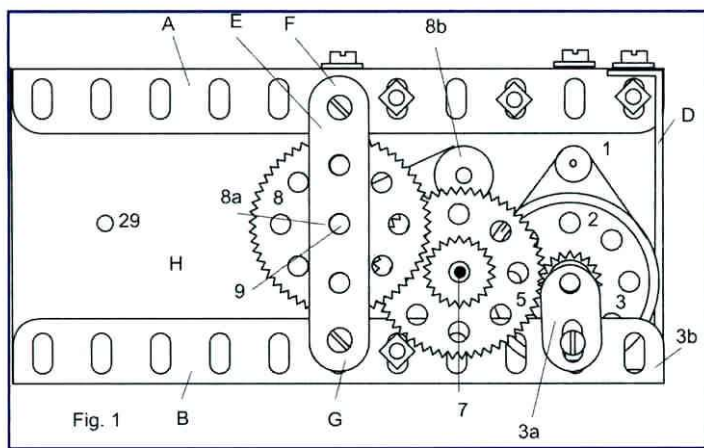
Les fils électriques menant de la fiche F (Fig. 11) au moteur, passent sous la plaque avant de la base de la grue, puis montent vers la partie pivotante. On laissera assez de jeu pour que la superstructure puisse faire 1/4 de tour vers la droite. L'axe (9) de la Fig.1 porte à son extrémité la roue de chant (7) (Fig. 2) qui actionne un pignon de 13 mm de 19 dents (22). Sous la roue de chant, un support plat (6) vissé sur la base et réglé en hauteur par des rondelles règle au mieux le jeu de l'arbre (9). Le pignon (22) transmet son mouvement à un pignon étroit de 19 dents (21). En se déplaçant latéralement par l'action de (15) le pignon (21) entraîne successivement :

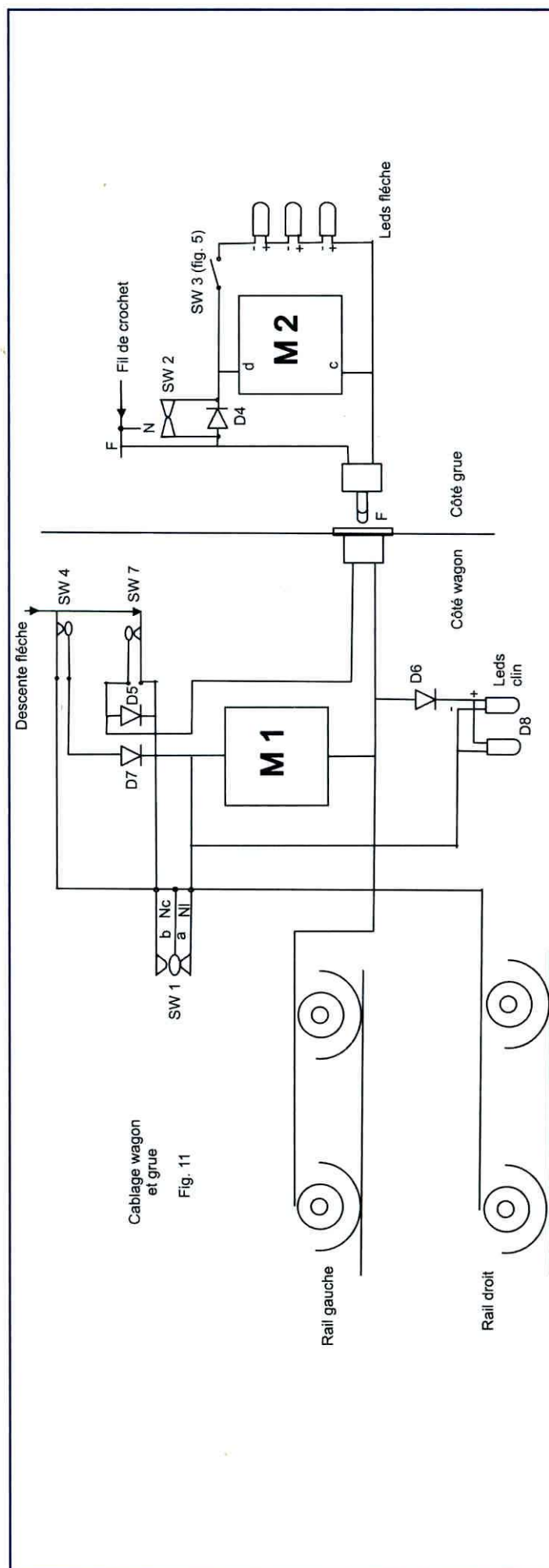
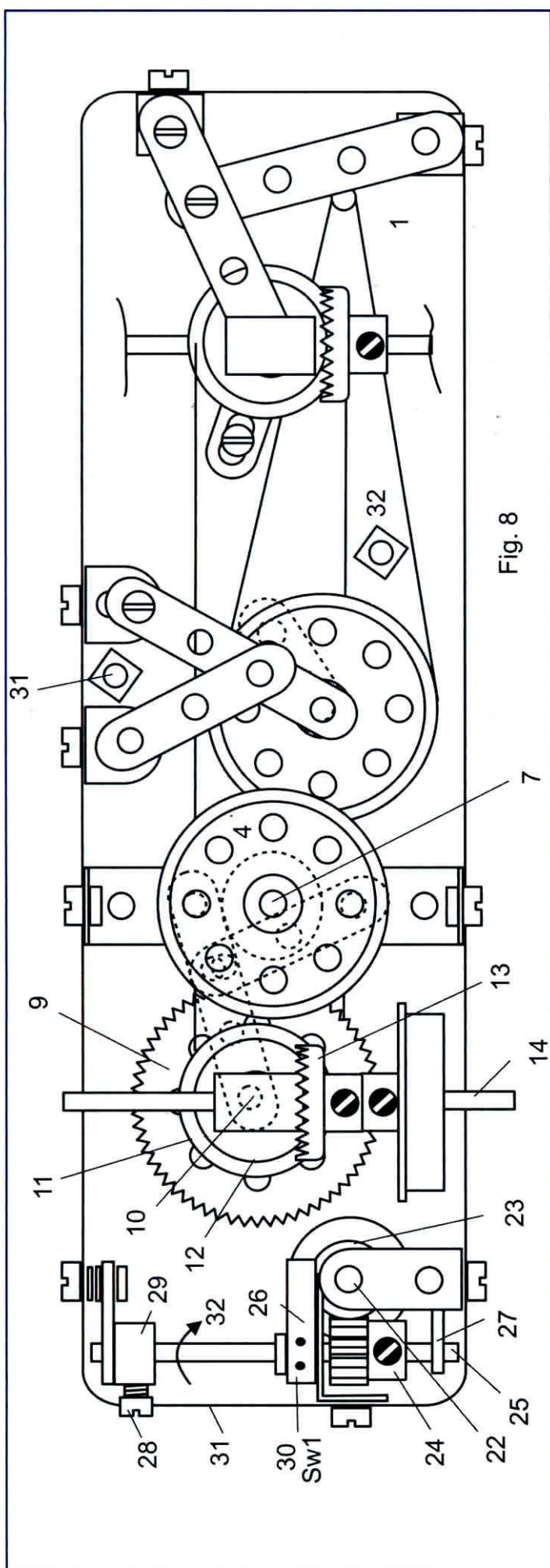
- a) Le pignon étroit (23), fou sur l'axe (57), (Fig. 3-4) qui entraîne le pignon de 26 dents (24) actionnant le fil de la flèche, puis :
- b) La roue de 57 dents (25) (Fig. 4) dont l'arbre porte deux vis sans fin (étroites!), l'une normale (26), l'autre inverse (27). La vis (26) commande, par le pignon de 19 dents (28), l'axe (29) de la grue. Cet axe passe dans la partie inférieure où il provoque la sortie des vérins, et l'application des freins, alors que (27) fait tourner la super structure.
- c) Arrivé tout à fait à droite, (21) engraine le pignon étroit de 19 dents (56a), vissé sur l'arbre (57) qui agit sur le palan.

6) Montée de la flèche

Le déplacement du modèle sur ses rails vers la gauche, est arrêté par le switch SW1 (Fig.8) qui coupe le moteur de translation et met simultanément en route le moteur de la grue. La bague (15) (Fig.4) est à sa limite gauche, donc (21) est engagé avec (23) (Fig.2-3-4) qui entraîne (24), axe (24b), Fig.3. Cet axe pénètre à moitié dans un raccord de tringle métallique dont on réduira la pression en l'ouvrant un peu à l'aide d'une tringle. Dans l'autre moitié du raccord on glisse une courte tringle. Le fil actionnant la flèche est noué à ce raccord. On réalise ainsi une traction par friction. La hauteur à laquelle monte la flèche est fixée (Fig.3) par un boulon (66) vissé dans une bande coudée de 3 trous (65) liant les deux plaques latérales. Une poutrelle de 3 trous (67) vissée en bas de la flèche (68) butte contre ce boulon lorsque la flèche est en position haute, ce qui arrête le mouvement, mais (24) continue de tourner jusqu'à ce que (21) se dégage de (23), d'où la nécessité d'une friction qui fait aussi office de frein léger qui évite le déboînage intempestif du fil de la flèche. Un frein du même genre est utilisé pour l'axe (57) du fil du palan. Le fil de actionnant la flèche passe par 12 poulies...faute de place pour ne réduction! Le fil se déroule par dessous l'arbre 24b. Un frein léger est utilisé pour (23) et (24): une ficelle (70) (Fig. 3) attachée à une courte corde élastique (69), passe autour de l'axe (24), sous l'axe (23) et est attachée par une boucle en (71).

Fin de la première partie. Vous pourrez lire la suite et la fin de cette fine description dans le numéro 97 de janvier du CAM.





LA VIE DES AUTRES CLUBS

Le club de nos amis suisses : AMS

AMS

BULLETIN

Issu de la réunion amicale de quelques passionnés de modèles métalliques – de MECCANO tout court – notre Club AMS a été fondé sous forme – juridique ou non – d'amicale ('Freundeskreis') à Zurich, le 8 septembre 1985.

Si fournir l'analyse des motifs des fondateurs et le détail de leurs activités prévues – et réalisées largement entre temps – signifie porter de l'eau à la mer puisqu'ils sont identiques dans tous les pays 'meccanophiles', le sigle AMS mérite une remarque. Dès le début, AMS signifiant 'Amis Meccano Suisse' fut choisi pour signaler à nos amis francophones de Suisse romande que dans le 'royaume' MECCANO les barrières linguistiques sont inexistantes. Mais 'Meccano' étant marque déposée, Meccano (France) S.A. nous interdit l'emploi de ce nom ce qui obligea l'assemblée générale de 1995 de changer 'Amis Meccano...' (pardon !) en AMS – 'AMATEUR FÜR METALLMODELLBAU IN DER SCHWEIZ' – 'AMATEURS DE MODÈLES MÉTALLIQUES EN SUISSE'. Toutefois, cette intervention somme toute plutôt contre-productive voire – à mon modeste avis – ridicule nous contraignit à plus d'honnêteté en ce sens que nos membres n'étaient pas tous partisans exclusifs de Meccano, mais travaillaient – et travaillent – avec les systèmes Märklin et Stokys, fort répandus en Suisse, sans parler de quelques marques moins connues. Ajoutons à ce propos que vu l'évolution qu'a prise Meccano en France et vu l'arrêt de la production de Märklin-Metall on profitera de bon gré de la vaste gamme de produits métalliques fabriqués par Metallus, (www.metallus.de).

Le Bulletin AMS paraît deux fois par an. Les premiers Bulletins s'occupaient avant tout de l'organisation et de l'administration, mais la suite d'articles de notre membre Georges Spinnler, professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, sur « l'application de la théorie des machines aux jeux de construction métalliques » ouvrit la longue série de Bulletins à caractère technique et instructif, réalisés pendant de longues années aussi bien en allemand qu'en français par notre regretté collègue Tobias Haffter et continués et développés par le rédacteur actuel. Malheureusement les contributions en français de nos collègues romands se sont faites de plus en plus rares de sorte qu'aujourd'hui notre périodique est rédigé presque exclusivement en allemand. Il est à craindre que, vu la difficulté de cette langue, les membres qui ne la maîtrisent pas se tournent vers les publications (et clubs) franco- ou anglophones. - Depuis 1995, les 'AMS – Nachrichten – News' – 'Nouvelles' orientent quatre fois par an les adhérents sur les questions actuelles concernant leur club et leur hobby.

Les expositions

– Un autre centre de nos activités. Grâce à la participation active de nos collègues, AMS peut présenter une ou deux fois par an ses plus beaux modèles, dernièrement à Lucerne dans son 'Exposition du Jubilé – 20 ans AMS' (Musée des Transports, 15 / 16 octobre

2005) ou dans l'exposition permanente du Musée du jouet à Davos. Prochaine date à retenir : Suisse Toy à Berne, 12 – 15 octobre 2006.

Il va de soi que nous cultivons les contacts avec nos voisins meccanophiles, qu'il s'agisse du CAM à Dole ou à Compiègne, du GAMM à Novegro (Italie), du « schraubertreffenn » (à peu près 'meeting des boulonneurs') près des rives du Lac de Constance (Allemagne, octobre 2006) ou même à Skegnes (Angleterre).

Citons à ce propos une initiative de notre ancien président André Welti qui, à l'occasion du premier centenaire de MECCANO en septembre 2001 a créé à Henley-on-Thames le 'Golden Spanner Award', sorte de 'Oscar-Meccano' décerné chaque année à un meccanoman qui a particulièrement bien mérité de notre violon d'Ingres (v. Bulletin 45 / 00, p. 38 et 46 / 01, p. 28 ou The International Meccanoman no. 32). Le premier lauréat de cet 'Oscar' fut notre ami Hans Faust (1913, AMS 062) 'in recognition of his outstanding contribution and activity in promoting Meccano as a hobby' (v. Bulletin 47 / 01, p. 3 ss.).

Pour terminer, jetons un regard sur la liste de nos membres. De 28 en 1985 leur nombre est passé à 105 en 2005, dont 28 vivent à l'étranger, notamment en Allemagne d'où nous arrivent régulièrement des articles fort appréciés pour notre Bulletin. La vie du Club se manifeste, à côté des très nombreux contacts personnels, surtout dans les libres réunions trimestrielles à Berne, mensuelles à Baden (Argovie) où notre membre fondateur du Club, Thomas Keel (1925, AMS 006) nous charme chaque mois avec son enthousiasme et son inépuisable créativité. Malheureusement, le Cercle Roman à Nyons s'est endormi momentanément.

Et voici quelques informations d'ordre pratique :

Président : AMS, Paul Lienhard,

Rédacteur : Peter Hartmann,

(P.S. Le rédacteur serait heureux de recevoir des articles destinés à être publiés dans son 'Bulletin' – en français, anglais, italien, allemand : Traduction assurée.)

Réunions :

Baden (Argovie) : Hôtel du Parc le dernier jeudi du mois à 16 h. 30.
Berne : 12 avril, 28 juin. 2006. Informations détaillées : Jürg Kuhn,

Nyon : Cercle Romand. Informations : Michel Bucher,

Communiqué par Hans-Peter Ehrliholzer.

Aux bons soins de **WILLY DEWULF CAM 0590** ■

EXPOSITION DE SKEGNESS 2006

Compte rendu de Guy KIND avec la participation de Pierre Monsallut.



Le 1^{er} prix du concours, l'avion de chasse Tornado de John Thorpe

En cette fin juin, début juillet, toute la planète était conquise par le foot. Toute la planète, sauf une petite bourgade située sur la cote Est de l'Angleterre où s'organisait, comme chaque année, la plus fameuse expo au monde de Meccano.

SKEGNESS osait braver le rouleau compresseur médiatique du Mondial !

Habituellement en concurrence avec la finale du tournoi de Wimbledon, elle eut cette année affaire à plus fort encore, mais, mis à part le vendredi à partir de 16 heures quand l'Angleterre affronta le Portugal, la salle connaissait son lot de visiteurs émerveillés, malgré une météo type côte d'Azur plutôt que côte Anglaise.

Avec 3 exposants (Bréal, monsieur le président Garrigues en personne et votre serviteur), le CAM triplait ses effectifs comparés à 2005.

En tant que visiteur CAM, je citerai surtout madame et monsieur Perrier, dont les modèles sont aussi prisés de nos amis Anglais que des Meccanomen Français.

Du point de vue des modèles présentés, 2006 fut un très bon cru avec un modèle survolant (le mot est approprié puisqu'il s'agissait d'un avion) tous les autres et qui logiquement s'appropriait le premier prix, décerné comme toujours par vote démocratique de tous les exposants : avec une avance plus que confortable, l'avion de chasse Tornado de John Thorpe : train d'atterrissage rétractable, ailes à géométrie

variable, ailerons arrières mobiles, flaps, cockpit ouvrant et j'en passe, ce ne furent pas que les prouesses techniques, mais aussi la présentation du modèle sur un support lui permettant de faire un tonneau de 360 degrés qui contribuèrent à son succès.

Le 2^{ème} prix allait lui aussi à un avion, un Vampire Anglais tout en plaques rouges, construit par Ken Senar.

Le 3^{ème} prix à Michel Bréal pour sa grue du port de Calais, déjà vue à Valras, grue que Michel manipulait avec son habituelle dextérité sous les regards admiratifs des spectateurs.

Le 4^{ème} prix à un pousse-pousse et son "conducteur". Construite par le Californien Philip Edwards, ce modèle, très astucieux, parcourut inlassablement les allées de l'expo pendant 3 jours.

Le 5^{ème} prix allait à votre serviteur pour le poseur de pipeline Caterpillar, déjà exposé à Valras.

Parmi les nouveaux modèles non primés, je citerai surtout un très bel ensemble de 5 camions de pompier par Georges Illingworth, 3 tracteurs forains par Darren Bonner (auteur de la voiture Subaru ayant obtenu le 2^{ème} prix il y a quelques années), un tracteur lourd Unipower de Pete Pyefinch, une loco fantaisie, Ellie, avec carosse, de John Bridger, plusieurs machines à vapeur d'une finition exemplaire par Dave Harvey, et, même s'il était déjà présent (et vainqueur) l'année passée, le superbe boulier des frères Rednall, revu, amélioré et comme l'année passée, d'une fiabilité exemplaire.

Rien à dire sur le banquet, qui était une copie conforme des années précédentes, si ce n'est que Mike Cotterill, le président du club organisateur, s'est vu remettre le "Golden Spanner Award" pour avoir pendant 25 années de suite organisé l'expo de Skegness ! Une belle brochure, célébrant ces 25 années, était en vente et connut un succès mérité.

L'accueil de nos amis Anglais était comme toujours parfait, courtois, cordial, très British, quoi !!

Je retournerai à Skegness en 2007, et ceci pour la 14^{ème} année consécutive. Ça vaut le voyage, croyez-moi, on en oublie même la gastronomie bien anodine, les salles de Bingo et autres attractions foraines criardes et bruyantes.



Le poseur de pipeline de Guy Kind

ANNUAIRE

Veillez noter les modifications suivantes

■ NOUVEAUX MEMBRES

- **1618 - LENORMAND Marcel** - Enseignant électricité Retraité..... 2
- **1619 - ROGER Frédéric** - Monteur ajusteur mécanique de précision..... 134
- **1620 - AILLOUD René** - Projeteur mécanique 1
- **1621 - BEDU Marcel** - Mécanicien Retraité..... 1
- **1622 - CARAVANO Philippe** - Instituteur 1
- **1623 - LEBER Jean-François** - Maintenance Autobus RATP..... 134
- **1624 - POULET Roger** - Expert International en Management Retraité .. 1
- **1625 - BARTHAUX Jacques** - Dessinateur industriel Retraité 3
- **1626 - DESAINTEJEAN Jacques** - Artisan maçon 1

PETITES ANNONCES

CALENDRIER 2006 - 2007 DES RÉUNIONS DE LA SECTION PACA

Les amis et sympathisants sont les bienvenus
Les réunions ont lieu le **SAMEDI vers 11h30** dans la salle du restaurant.

BRIGNOLES :

Restaurant « Le Jem »
ZI les Consacs, L'îlot soleil, 83170 Brignoles.

VENCE :

Restaurant « Au Mas de Vence »
539 avenue Emile Hugues, 06140, Vence.

CANNET DES MAURES :

Restaurant « Le Mistral »
RN7 direction Nice, sortir au Cannet des Maures de l'autoroute de Toulon.

Il est conseillé d'apporter modèles et collections intéressant les amis et le public.

DATES	GROUPES	LIEUX DE RÉUNION
14 octobre 2006	Exposition CAM PACA	83310 GRIMAUD
18 novembre 2006	Groupe Marseille	Brignoles
16 décembre 2006	Section PACA	Brignoles
13 janvier 2007	Groupe Nice	Vence
10 février 2007	Groupe Marseille	Brignoles
10 mars 2007	Section PACA	Brignoles
14 avril 2007	Groupe Nice	Vence
5 mai 2007	Groupe Marseille	Brignoles
17 au 19 mai 2007	EXPOSITION CAM	Bellegarde/ Valserine
16 juin 2007	Section PACA	Cannet des Maures
22 septembre 2007	Section PACA	Brignoles
20 octobre 2007	Groupe Nice	Vence
17 novembre 2007	Groupe Marseille	Brignoles
8 décembre 2007	Section PACA	Brignoles

AU SOMMAIRE DU N° 97 (entre autres)

- Cargo-boat Simulator de W. Dewulf
- La vie des autres Clubs.
- La mécanique à la loupe « La chaîne Meccano n° 94 » par W. Dewulf.
- Revue de Presse spécialisée par W. Dewulf.
- Le coin des collectionneurs.
- Mini grue de dépannage d'A. Schaeffer (2^{ème} partie)
- Scierie par J. Robert.

La mise en page de ces rubriques pourra évoluer en fonction des besoins. ■

RÉPONSE À LA DEVINETTE DE C. GOBEZ

L'horloge Jaune (B) qui indique 5 heures 55 a
1 heure 15 minutes d'avance sur la Verte (C)
qui indique 4 heures 40 minutes.

PROPOSÉ PAR ALAIN LEGRAND...

Les 17-18-19 Novembre 2006

Une exposition dont le thème est le train miniature et la machine à vapeur avec une représentation Meccano par la participation de 4 membres du CAM.
Centre Culturel Marc Brinon à Saint Thibault-des-Vignes 17400



▲ 1



▲ 2



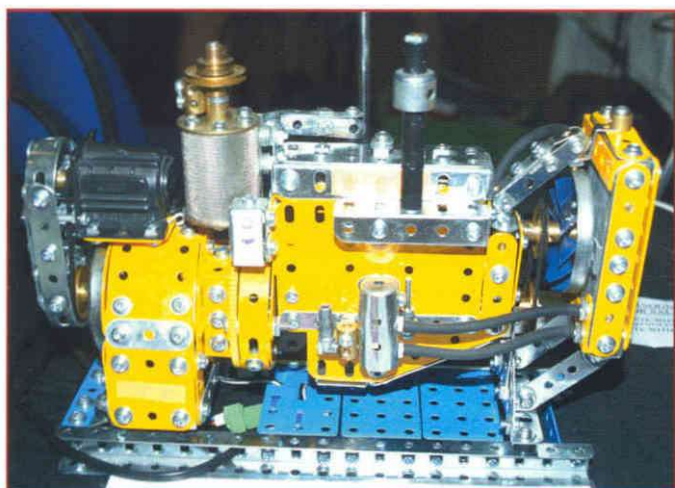
▲ 3

SKEG-Ex 2006

- 1 - Midibus de Tony James
- 2 - Camion militaire de John Mac Donald
- 3 - Tracteur Unipower de Pete Peyfinch
- 4 - Télescope de Don Morton
- 5 - Groupe électrogène de Dave Harvey
- 6 - Chariot élévateur de Mike Hooper



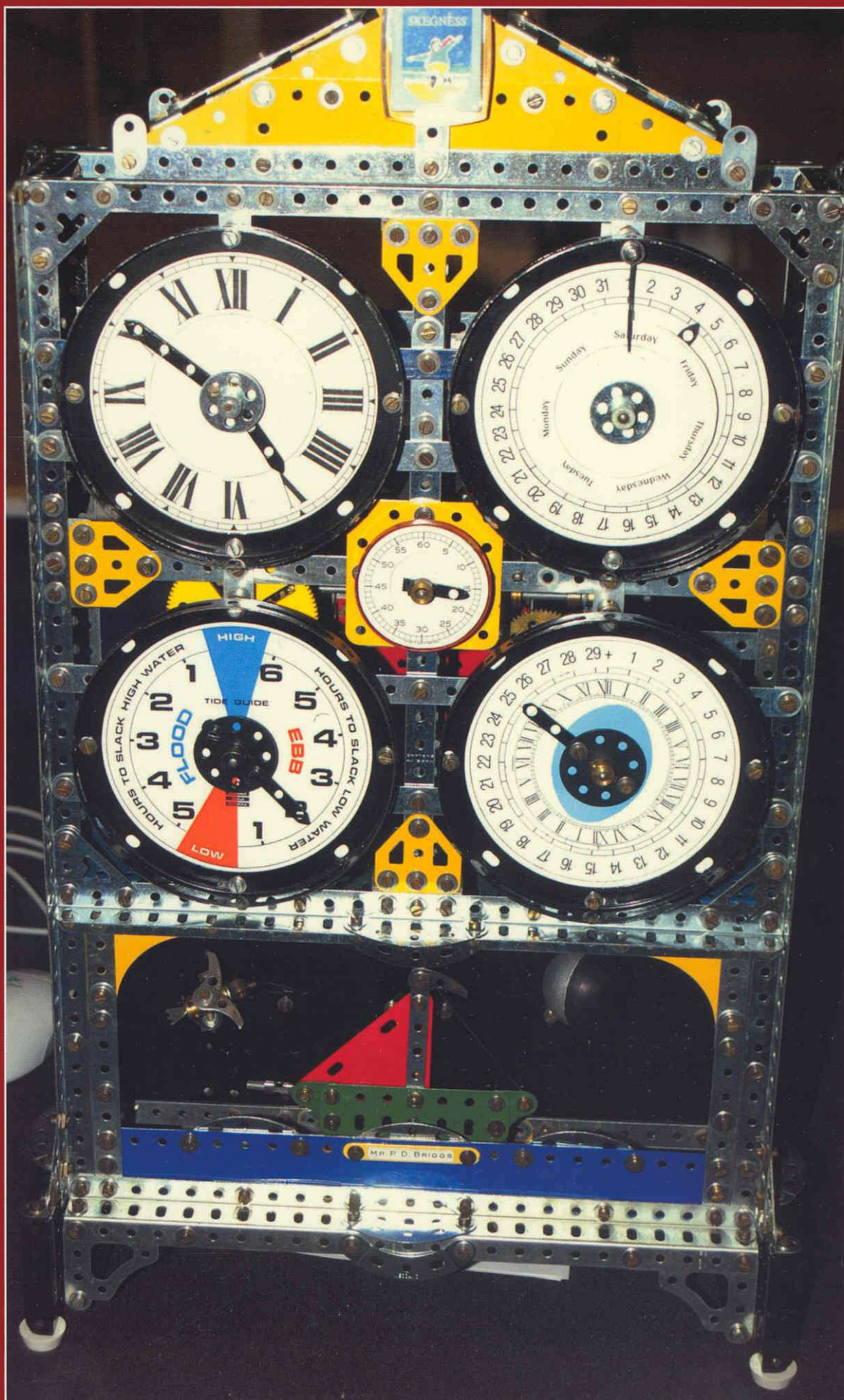
▲ 4



▲ 5



▲ 6



Horloge pour les marées de Patt Briggs (Skeg-Ex 2006)
Photo de Guy Kind

COTISATION 2007

*Pensez **dès aujourd'hui** à renouveler votre cotisation au
CLUB des AMIS du MECCANO pour l'année 2007.*

Cette cotisation est fixée à : **43 €** pour les adultes habitant la CEE,
20 € pour les moins de 18 ans,
52 € pour les membres hors CEE.

IMPORTANT : Pour les règlements reçus après le 31 décembre, vous devrez majorer le montant de votre cotisation de **2 €** pour participation aux frais d'envois dégroupés.

Pour les membres habitant la CEE (43 €) ou hors CEE (52 €), la cotisation est à régler par Mandat International à l'ordre de : **M. Guy POUCHET, Trésorier du CAM**
ou par Virement Bancaire sur le compte du CAM :

ATTENTION : n'attendez pas la date du **31 décembre 2006** au-delà de laquelle votre ADHÉSION et l'envoi du MAGAZINE seront interrompus.

Renvoyez dès maintenant votre règlement, à l'ordre du CAM :

Monsieur Guy POUCHET

COUPON DE COTISATION A JOINDRE A VOTRE REGLEMENT

Nom / Prénom :

N° d'adhérent au CAM :

A remplir seulement en cas de changement d'adresse :

Adresse :
Pays - Code Postal :
Ville :

Je règle ma cotisation 2007 qui est de : ☐ **43 € (45 €)** - ☐ **20 € (22 €)**
☐ **52 € (54 €)** (suivant ma situation) ou € membre bienfaiteur.

Par : ☐ Chèque Bancaire, ☐ Mandat International, ☐ Virement bancaire.

Date : Signature :

page blanche